

Bewertung und Entwicklung von urbanen Fließgewässern



Inaugural-Dissertation zur
Erlangung der Doktorwürde
der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften
der Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg i. Brsg.

vorgelegt von
Oliver Kaiser

Freiburg im Breisgau
2005

Dekan: Prof. Dr. Ernst Hildebrand

Referent: Prof. Dr. Werner Konold

Koreferent: Prof. Dr. Rainer Glawion

Vorwort und Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des Projekts *StadtGewässer* am Institut für Landespflege der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Viele Menschen und Institutionen haben zu ihrer Entstehung beigetragen und mich tatkräftig unterstützt. Ihnen allen gilt mein Dank. Besonders bedanken möchte ich mich bei

Herrn Prof. Dr. Werner Konold für die Vergabe des Themas und die geduldige und kompetente Begleitung meiner Arbeit.

Herrn Prof. Dr. Rainer Glawion für die Übernahme des Korreferates und für die Unterstützung bei der Durchführung des Projekts *StadtGewässer*.

Shizu Kaga, Gretchen Lynn Huie, Frank Hülshoff, Britta Wagner, Ulrich Egger, Franziska Schüle, Cornelia Lieb und Kirsten Meyer für ihren großen Beitrag zum Gelingen des Projekts.

meinen lieben Kolleginnen und Kollegen für ihre herzliche und humorvolle Art, die tatkräftige Unterstützung und Hilfe in jeder Lebenslage, insbesondere bei Sandra Röck, Silke Lanninger, Bettina Burkart, Carolin Rettig und Korinna Thiem.

Iso Himmelsbach, Xenia Fox, Silke Doerk und Thomas Uhlendahl für die Durchsicht des Manuskripts und die Hilfe bei der Recherche.

allen Teilnehmern des Bürgerprojekts *StadtGewässer*, besonders bei Heinz Haag, Burkard Hagspiel, Odwin Hoffrichter, Hella Heuer und Martin Bolder.

der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg und der Stiftung Landesbank Baden-Württemberg, „Natur und Umwelt“, ohne deren finanzielle Unterstützung das Projekt *StadtGewässer* nicht hätte realisiert werden können.

dem Land Baden-Württemberg für das Stipendium im Rahmen der Landesgraduierföderung.

Ein ganz besonderes Dankeschön gilt meiner Freundin Karen Handrich und meiner Familie für ihre liebevolle Unterstützung und für ihr Verständnis.

Oliver Kaiser, Freiburg im Februar 2005

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung	I
Inhaltsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	VII
1 Einführung	1
1.1 Einbindung der Dissertation in das Projekt <i>StadtGewässer</i>	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	1
1.3 Hinweise zur Benutzung	3
1.4 Anlass und Fragestellung.....	3
1.5 Ziele.....	5
1.6 Städtische Gewässer – Versuch einer Definition	7
1.6.1 Allgemeiner Sprachgebrauch	7
1.6.2 Wissenschaftliche Definitionen und Typologie.....	7
1.6.3 Urbane Gewässer in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie	9
1.6.4 Definition der urbanen Gewässer in der vorliegenden Arbeit.....	9
2 Städtische Fließgewässer und ihre Bedeutung im Lauf der Geschichte	10
2.1 Fließgewässer in der mittelalterlichen Stadt	10
2.2 Gewässerverschmutzung und Stadthygiene im 18. und 19. Jahrhundert	12
2.3 Die „Industrialisierung“ der Gewässer.....	14
2.4 Technischer Gewässerausbau und Hochwasserschutz.....	16
2.5 Urbane Gewässer zwischen Stadterneuerung und Verkehrsentwicklung	18
2.6 Renaturierung der Gewässer.....	19
2.7 Städtische Gewässer als Gestaltungselement der Postmoderne	21
2.8 Der Funktions- und Bedeutungswandel der Gewässer.....	22
3 Die Entwicklung städtischer Gewässer – Chance und Herausforderung	24
3.1 Funktionen städtischer Gewässer heute.....	24
3.2 Derzeitiger Gewässerzustand	26
3.3 Ziele und Maßnahmen	27
4 Eignung bestehender Bewertungs- und Planungsinstrumente	30
4.1 Grundlagen der Gewässerplanung und Entwicklung.....	30
4.2 Bestehende Klassifikations- und Bewertungsverfahren.....	32
4.2.1 Gewässergüte	32
4.2.2 Bewertung struktureller Aspekte.....	33
4.2.3 Gesamtökologische Verfahren	34
4.2.4 Bewertung mittels Indikatorgruppen	35
4.2.5 Hydrologische Güte.....	35
4.2.6 Bewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie.....	36
4.2.7 Ausweisung und Bewertung von künstlichen und erheblich veränderten Gewässern durch die WRRL.....	37
4.2.8 Landschaftsästhetische Bewertung von Gewässern	39

4.2.9	Auf urbane Gewässer ausgerichtete Verfahrensansätze.....	40
4.3	Fehlende Leitbilder und Bewertungsinstrumente.....	41
5	Neue Verfahren für die Gewässerbewertung.....	44
5.1	Allgemeine Vorgehensweise	44
5.2	Methodik der Leitbildentwicklung	45
5.3	Sektorale Leitbilder und relevante Ausstattungsfaktoren.....	47
5.3.1	Gewässer als kulturhistorische Elemente.....	47
5.3.2	Gewässer als stadtbildprägende und identitätsstiftende Elemente.....	47
5.3.3	Gewässer als Freiräume.....	47
5.3.4	Gewässer als (Natur-)Erlebnis- und Besinnungsraum	48
5.3.5	Gewässer als Spiel- und Erfahrungsraum	49
5.3.6	Gewässer als Begegnungs- und Kommunikationsraum	49
5.3.7	Gewässer als Freizeit- und Erholungsraum	50
5.3.8	Gewässer und Hochwasserschutz in der Stadt.....	51
5.3.9	Gewässer als Energielieferant.....	51
5.3.10	Gewässer als Produktions- und Transportmittel	51
5.3.11	Relevante Ausstattungsfaktoren	51
5.4	Ableitung von Bewertungskriterien und Indikatoren	53
5.5	Neue Bewertungsverfahren	55
5.5.1	Gewässerprofil	57
5.5.2	Materialkartierung	60
5.5.3	Kartierung der Querbauwerke	63
5.5.4	Hydraulische Leistungsfähigkeit.....	66
5.5.5	Zugänglichkeit des Wassers	67
5.5.6	Anbindung des Gewässers an das öffentliche Wegenetz.....	69
5.5.7	Visuelle Wahrnehmbarkeit	70
5.5.8	Akustische Wahrnehmbarkeit	71
5.5.9	Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds	72
5.5.10	Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum.....	73
5.5.11	Eigenart des Gewässers.....	73
5.5.12	Die Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente.....	76
5.5.13	Bilddokumentation	77
5.6	Gesamtbewertung eines Gewässerabschnitts.....	78
6	Das Untersuchungsgebiet	80
6.1	Freiburg und seine Gewässer.....	80
6.2	Der Gewerbekanal	83
6.2.1	Verlauf	83
6.2.2	Historische und aktuelle Nutzung	84
6.2.3	Gewässermorphologie und bauliche Gestaltung	85
6.2.4	Gewässergüte und Lebensraumqualität.....	86
6.2.5	Hydrologie	86
6.3	Der Glasbach.....	87
6.3.1	Verlauf	87
6.3.2	Historische und aktuelle Nutzung	87
6.3.3	Gewässermorphologie und bauliche Gestaltung	88

6.3.4	Gewässergüte und Lebensraumqualität.....	88
6.3.5	Hydrologie	89
7	Bewertung der Gewässer	90
7.1	Bearbeitungsgebiet	90
7.2	Ist-Zustand der Gewässer.....	91
7.2.1	Gewässerprofil	91
7.2.2	Strukturgüte.....	95
7.2.3	Materialkartierung	97
7.2.4	Querbauwerke und Längsdurchgängigkeit	101
7.2.5	Hydraulische Leistungsfähigkeit	105
7.2.6	Zugänglichkeit.....	108
7.2.7	Anbindung des Gewässers an das Wegenetz	109
7.2.8	Visuelle Wahrnehmbarkeit.....	111
7.2.9	Akustische Wahrnehmbarkeit	113
7.2.10	Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds.....	114
7.2.11	Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum	116
7.2.12	Eigenart und Charakter des Gewässers	118
7.2.13	Die Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente	120
7.2.14	Bilddokumentation.....	123
7.3	Gesamtbewertung.....	124
7.3.1	Gewerbekanal und Rossgässlebach.....	124
7.3.2	Glasbach.....	127
7.4	Entwicklungsräume und Potenziale.....	129
7.4.1	Gewerbekanal und Rossgässlebach.....	129
7.4.2	Glasbach.....	133
7.5	Bewertungsfazit	135
8	Eignung der Bewertungsverfahren	136
8.1	Methodenkritik.....	136
8.2	Kritik an den Bewertungsverfahren.....	138
8.2.1	Allgemeine Vorteile der Bewertungsverfahren:	138
8.2.2	Allgemeine Nachteile der Bewertungsverfahren:	138
8.2.3	Gewässerprofil	139
8.2.4	Materialkartierung	139
8.2.5	Kartierung der Querbauwerke	140
8.2.6	Strukturgüte.....	140
8.2.7	Hydraulische Leistungsfähigkeit	141
8.2.8	Zugänglichkeit des Wassers.....	141
8.2.9	Anbindung des Gewässers an das öffentliche Wegenetz	142
8.2.10	Visuelle Wahrnehmbarkeit.....	142
8.2.11	Akustische Wahrnehmbarkeit	143
8.2.12	Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds.....	144
8.2.13	Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum	145
8.2.14	Eigenart des Gewässers	145
8.2.15	Die Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente	146
8.2.16	Bilddokumentation.....	147

8.2.17	Gesamtbewertung	147
8.3	Fazit Bewertungsmethoden	148
9	Partizipation bei der Gewässerentwicklung	151
9.1	Begriffsdefinition Bürgerbeteiligung/Partizipation	151
9.2	Grundlagen der Partizipation	152
9.3	Vorteile der Partizipation	153
9.4	Anforderungen und Verfahren für eine erfolgreiche Partizipation.....	153
9.5	Schreckgespenst Bürgerbeteiligung?	155
9.6	Partizipative Gewässerentwicklung – Fehlanzeige?	156
9.7	Beteiligung, aber wie?.....	159
10	Das Bürgerbeteiligungsprojekt <i>StadtGewässer</i>.....	160
10.1	Einführung	160
10.2	Vorgehensweise und Methodik bei der Partizipation	161
10.2.1	Der Ansatz der Aktionsforschung.....	161
10.2.2	Zielgruppenanalyse	164
10.2.3	Interessens- und Situationsanalyse.....	165
10.2.4	Methoden der Beteiligung	165
10.2.5	Evaluierung des Projekts.....	167
10.2.6	Teilnehmende Beobachtung.....	168
10.2.7	Leitfadeninterviews	169
11	Ablauf und Ergebnisse der Bürgerbeteiligung	170
11.1	Vorbereitungsphase	170
11.1.1	Die Projektgruppe	170
11.1.2	Zielgruppen des Projekts <i>StadtGewässer</i>	170
11.1.3	Stadtplanung, Partizipation und Lokale Agenda 21 in Freiburg.....	171
11.1.4	Einstellung der Behördenvertreter zur Partizipation.....	172
11.1.5	Die Freiburger Bürger und „ihre“ Gewässer	174
11.1.6	Aktivierung und Beteiligung der Zielgruppen	175
11.2	Startphase	178
11.3	Arbeitsphase	179
11.4	Abschlussphase	182
11.5	Weiterführende Aktivitäten	186
12	Evaluierung des Beteiligungsverfahrens.....	187
12.1	Analyse der Vorbereitungsphase.....	187
12.1.1	Ausgangssituation	187
12.1.2	Aktivierung und Einbindung der Zielgruppen	187
12.1.3	Effektivität der aktivierenden Maßnahmen.....	190
12.2	Analyse der Start- und Arbeitsphase	192
12.2.1	Die Auftaktveranstaltung	192
12.2.2	Organisation und Betreuung der Bürgergruppen.....	194
12.2.3	Erfahrung der Teilnehmer mit Bürgerbeteiligungsverfahren.....	195
12.2.4	Persönlicher Bezug der Bürger zu den Gewässern.....	196
12.2.5	Motive und Motivation der Akteure	197

12.2.6 Erwartungshaltungen der Akteure.....	198
12.2.7 Kommunikation und Zusammenarbeit in den Bürgergruppen	200
12.2.8 Konstanz der Teilnahme.....	203
12.2.9 Baugruppe „Spiegelhäuser“	203
12.2.10 Studentische Gruppen	204
12.2.11 Schülerprojekt am Droste-Hülshoff-Gymnasium	204
12.3 Bewertung der Abschlussphase	205
12.4 Qualitätskriterien des Verfahrens – Checkliste	206
12.5 Erfolg der Bürgerbeteiligung – Zielerreichungsgrad	207
12.5.1 Quantitative und qualitative Beteiligung der Zielgruppen	207
12.5.2 Quantität und Qualität der Planungsergebnisse.....	208
12.5.3 Zufriedenheit der Teilnehmer mit dem Verfahrensablauf	209
12.5.4 Präsenz in der Öffentlichkeit und Presse.....	209
12.5.5 Informationsgewinn und Sensibilisierung der Beteiligten	210
12.5.6 Neue Impulse für die Praxis der Gewässerentwicklung	211
12.5.7 Änderung der Einstellung der Akteure gegenüber Beteiligungsverfahren	212
12.5.8 Effizienz der Beteiligung – ein Kosten-Nutzen-Vergleich.....	212
12.6 Wissenschaftlicher und methodischer Erkenntnisgewinn	213
12.6.1 Partizipation bei der Entwicklung städtischer Gewässer – ein Erfolgsrezept? ..	214
12.6.2 Treibende Kräfte und hemmende Faktoren bei der Partizipation	214
12.6.3 Eignung der Partizipationsmethoden und Verfahren	219
12.6.4 Nutzerabhängige Bewertung von Gewässern mittels Bürgerbeteiligung	223
12.6.5 Empfehlungen für zukünftige Partizipationsverfahren	224
12.7 Methodenkritik.....	228
12.7.1 Eignung des Ansatzes der Aktionsforschung	228
12.7.2 Kritische Betrachtung der Evaluierungsmethoden.....	229
13 Fazit und Ausblick	231
14 Zusammenfassung	233
15 Summary	236
16 Literatur	240
16.1 Gesetze und Richtlinien	255
16.2 Quellen im Internet.....	255

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Im Mittelalter wurden häusliche Abwässer und Fäkalien vielerorts auf die Straße geschüttet. (Quelle: Mensch und Wasser in der Geschichte)
- Abb. 2: August Brandes (Anfang 20. Jhd.): Vaubansche Festungsanlage von Freiburg (1715)
- Abb. 3: G. J. PINWELL: "Death's Dispensary", Zeichnung um 1866 in Erinnerung an die Choleraepidemie 1854 in London, die von einer einzigen verseuchten Wasserpumpe ausgegangen war.
- Abb. 4: Meterhohe Schaumberge auf der stark verschmutzten Ruhr bei Duisburg im Jahr 1959 (Bild: Ruhrverband/Ruhralsperrenverein 1988)
- Abb. 5: Schaumberge und Abwasser im Rellinghauser Mühlenbach, einem Zufluss der Emscher 1959 (Bild: Ruhrverband / Ruhralsperrenverein 1988)
- Abb. 6: Verdöhlung des Pleißemühl-grabens: Zustand 1943 (oben), Überwölbung des verschmutzten Wasserlaufs 1954 (mitte) und Zustand in den 1990ern (unten) (Bilder: NEUE UFER 1997)
- Abb. 7: Ausbau der Emscher 1950 (Bild: EMSCHERGENOSSENSCHAFT 1999)
- Abb. 8: Zwischen Straßen und Gleisen eingezwängt fließt der Wienfluss durch die österreichische Hauptstadt
- Abb. 9: Klasse 4 der Grundschule Gelnhausen-Höchst bei der Bepflanzung des Dorfbaches (Bild: Ökobüro Gelnhausen. E+E-Projekt Bieber/Kinzig)
- Abb. 10: Neugestaltete Pleiße in Leipzig (Bild: NEUE UFER 2001)
- Abb. 11: Städtische Gewässer übernehmen neben ökologischen auch soziokulturelle und ökonomische Funktionen (verändert nach DVWK 1996a).
- Abb. 12: Kunst für Jedermann – Steinmännchen in der Dreisam bei Freiburg (Bild: <http://www.frsw.de> 2003)
- Abb. 13: verbauter und verschmutzter Zulauf der Emscher (Bild: Emscherverband 1999)
- Abb. 14: Ablauf von Gewässerentwicklungskonzepten und Gewässerentwicklungsplanungen (aus LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992)
- Abb. 15: Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer (FRISKE 2003)
- Abb. 16: Erarbeitung von sektoralen Leitbildern, Bewertungskriterien, Indikatoren und Bewertungsverfahren
- Abb. 17: Wasser bietet Freiräume - Gitarrenspieler an der Dreisam in Freiburg
- Abb. 18: Treffpunkt Bundespressestrand an der Spree in Berlin, Sommer 2003 (Bild: R. Bauer 2003)
- Abb. 19: Badenutzung an der Isar in München (Bild: H. DENNER, WWA München)
- Abb. 20: Der Profiltyp kann im GIS mittels einer Doppelbandsignatur dargestellt werden
- Abb. 21: Darstellung der durchschnittlichen Wassertiefe
- Abb. 22: Ermittlung der Tiefe und Breite des Abflussprofils. Bei einem asymmetrischem Profil wie am Gewerbekanal (Bild rechts) wird die Profiltiefe für das linke und das rechte Ufer getrennt aufgenommen. Die Daten können zur Abschätzung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Profils (Q_{max}) und der visuellen Wahrnehmbarkeit des Gewässers herangezogen werden.
- Abb. 23: Profiltiefe mit Doppelbandsignatur (links), Profiltiefe mit einfacher Liniensignatur (rechts)

- Abb. 24: Gefällelängsprofil des Glasbachs aus EGGER (2003). Die blaue Gerade stellt das gemittelte Gefälle dar. Dieses wird zur Berechnung von Abflüssen herangezogen.
- Abb. 25: Diese Sandsteinmauer am Freiburger Gewerbekanal ist nicht nur ein gestalterisch attraktives Element, sondern bietet auch Lebensräume für Pflanzen und Tiere
- Abb. 26: Einteilung des Gewässers in Sohle, Ufer und näheres Gewässerumfeld
- Abb. 27: glattes, verfugtes Natursteinpflaster (oben) und unverfugtes raues Steinpflaster (unten)
- Abb. 28: Darstellung der Materialkartierung im GIS am Beispiel des Abschnitts: Gewerbekanal-Südarm
- Abb. 29 : Darstellung der Querbauwerkstypen und der Profiltiefe im GIS am Beispiel des Freiburger Gewerbekanal; hier in Kombination mit der Längsdurchgängigkeit für das Makrozoobenthos
- Abb. 30: Definitionsskizze des hydraulischen Radius $R_{hy} = A/U$ mit A: Durchflussfläche, U: benetzter Umfang (aus GUNKEL 1996)
- Abb. 31: Drucksonde im Glasbach zur Messung von Abflussereignissen für die Fluss-Einzugsgebiets-Modellierung (Bild: EGGER 2003)
- Abb. 32: Darstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit. Links die Abflussleistung in m^3/s , rechts die statistische Häufigkeit (Jährlichkeit) der Maximalabflüsse, die das Profil des Glasbachs noch ohne Schäden abführen kann.
- Abb. 33a-e: Beispiele für die fünf Kategorien der Zugänglichkeit des Wassers
- Abb. 34: Darstellung der Zugänglichkeit im GIS am Beispiel des Gewerbekanal-Nordarms
- Abb. 35: Zwar ist das Wasser des Gewerbekanal hier an der Kartäuserstraße nicht zugänglich, der Gewässerabschnitt ist jedoch gut erreichbar und somit wahrnehmbar
- Abb. 36: Abschätzung der Sichtweite mittels der Daten des Abflussprofils
- Abb. 37: Darstellung der visuellen Wahrnehmbarkeit des Gewerbekanal im GIS
- Abb. 38: Visualisierung der akustischen Wahrnehmbarkeit eines Gewässer im GIS
- Abb. 39: Darstellung der Umfeldnutzung am Beispiel des Gewerbekanal-Nordarms
- Abb. 40: Beispiele für die vier Kategorien der Eigenart: Links oben der Gewerbekanal in der Gerberau, rechts oben der Gewerbekanal-Südarm im „Grün“, links unten der Gewerbekanal-Nordarm im Institutsviertel und rechts unten der Glasbach in der Habsburgerstraße
- Abb. 41: Wasserkunst an der Weißeritz in Dresden: Installation „parallel – serial“ von J. BRETTSCHEIDER (2004)
- Abb. 42: Für die Gesamtbewertung eines Gewässerabschnitts können die Ergebnisse der Einzelbewertungen im GIS kombiniert und miteinander verschnitten werden.
- Abb. 43: Beliebt bei Jung und Alt - die Freiburger Bächle
- Abb. 44: Das System der Freiburger Bächle – hier im Merianplan von 1644
- Abb. 45: Das Gewässernetz im Stadtbereich Freiburgs mit den untersuchten Gewässern (Bild: MÜLLER und FEIL im Auftrag des Eigenbetriebs Stadtentwässerung 2000)
- Abb. 46: Projektgebiet mit Gewerbekanal (dunkelblau) Glasbach (rot) und (Dreisam (hellblau)
- Abb. 47: Die Seidenzwirnerei und Färberei Carl Mez & Söhne (Bild J. SCHECK)
- Abb. 48: Gewerbekanal in der Fischerau
- Abb. 49: Der naturnahe Oberlauf des Glasbachs
- Abb. 50: Die kartierten Abschnitte am Glasbach, Gewerbekanal und Rossgässlebach
- Abb. 51: Tiefe des Abflussprofils am Gewerbekanal. Im Bereich des Institutsviertels (1) fließt der Kanal in einem sehr flachen Kastenprofil – hier kam es in der Vergangenheit des öfteren zu kleinräumigen Überschwemmungen. In der östlichen Kartäuserstraße fließt der

Gewerbekanal-Hauptarm bis zum Wasserkraftwerk in einem flachen Profil. Nach dem Kraftwerk wird das Profil auf Grund des Gefällesprungs deutlich tiefer.

Abb. 52: Naturnaher Abschnitt des Glasbachs nahe Freiburg

Abb. 53: Profiltypen am Glasbach – (a) Kastenprofil unterhalb des Kirchplatzes, (b) Doppelkastenprofil bei der Hautklinik und (c) Kastenprofil mit Stufen und Böschungsrasen bei der psychiatrischen Klinik

Abb. 54: Profiltypen am Gewerbekanal und Glasbach. Am Gewerbekanal Südarm (1) gibt es einige unverbaute Gewässerabschnitte im Eschholzpark, am Nordarm (2) verläuft der Kanal dagegen meist in einem befestigten Kastenprofil. Der Glasbach fließt im Oberlauf (4) in einem naturnahen Kerbtalprofil, im bebauten Stadtbereich (3) überwiegend in einem Kastenprofil bzw. Doppelkastenprofil. Vor dem Zoologischen Institut (3) führen Stufen zum Wasser.

Abb. 55: Beispiele der Strukturgütekartierung im GIS. (1) Der Oberlauf des Glasbachs weist noch naturnahe Abschnitte auf. (2) Beim Eintritt in das bebauten Stadtgebiet verschlechtert sich die Strukturgüte massiv. Wie der Unterlauf des Glasbachs sind auch die meisten Abschnitte des Gewerbekanal vollständig verändert, so zum Beispiel am Hauptarm (4). Am Gewerbekanal-Südarm (3) finden sich jedoch längere Abschnitte mit unverbauten Ufern und unversiegelter Sohle.

Abb. 56: Unversiegelte Kiessohle am Gewerbekanal-Hauptarm mit Schwaden des Wasserhahnenfußes (*Ranunculus fluitans*)

Abb. 57: Mauerritzen wie hier in der Gerberau bieten Lebensräume über und unter Wasser

Abb. 58: Gewerbekanal-Südarm im Eschholzpark – schon einzelne Bäume werten den Gewässerabschnitt deutlich auf

Abb. 59: (a) Naturnahe Substratverteilung im Oberlauf des Glasbachs. (b) Unterhalb des Kirchplatzes bieten Lücken in der gepflasterten Sohle und Geschiebeablagerungen Lebens- und Rückzugsräume. (c) Der völlig betonierte Unterlauf des Glasbachs hingegen ist als Lebensraum ungeeignet.

Abb. 60: Beispiele für die Materialkartierung im GIS. Der Glasbach weist im Oberlauf (1) recht naturnahe Substratverhältnisse auf. Der Unterlauf des Bachs (2) ist dagegen überwiegend betonierte (vergl. Abb. 59). Die Detailkarte (3) zeigt einen vergleichsweise naturnahen Abschnitt des Gewerbekanal-Südarms mit kiesiger Sohle und unverbauten Ufern. Der auf Karte (4) abgebildete Abschnitt des Hauptarms in der Altstadt ist dagegen stark verbaut. Dank der alten Ufermauern aus Sandstein finden sich jedoch auch hier attraktive Gewässerabschnitte (vergleiche Abb. 57).

Abb. 61 - links: Wasserkraftnutzung am Gewerbekanal und Rossgässlebach - bestehende Kraftwerke sind rot gekennzeichnet, sich im Bau befindliche Anlagen orange. (1) KW Kartäuserstrasse, (2) KW ehemalige Tachofabrik, (3) KW Himmelsbach, (4) KW Berufsschule Friedrichring, (5) KW Herdergebäude, (6) KW Rotlaub, (7) KW Komturplatz, rechts: Kraftwerk Kartäuserstrasse mit Fischpass (rechts im Bild) während der jährlichen Unterhaltungs- und Reinigungsarbeiten

Abb. 62: Querbauwerke am Glasbach – links eine steile Rampe unterhalb der Wintererstraße, rechts eine Rampe mit Rechen und Verrohrung oberhalb der Sonnhalde.

Abb. 63: In Folge eines verstopften Brücken-Durchlasses am Glasbach wurden im Jahr 1993 Teile der Hauptstraße überschwemmt (Photo H. SIGMUND)

Abb. 64: Hydraulische Leistungsfähigkeit des Glasbachprofils im Bereich der unteren Hauptstraße und Habsburgerstraße. Hier gibt es bedingt durch den geringen Profilquerschnitt und die vielen Brückendurchlässe mehrere Engstellen (1). Das Bachprofil in der oberen Hauptstraße dagegen ist deutlich tiefer und kann größere Wassermengen abführen (2).

- Abb. 65: Häufigkeit der Maximalabflüsse, die das Profil des Glasbachs im Bereich der unteren Hauptstraße abführen kann. Viele Brücken und Durchlässe in diesem Abschnitt sind für ein 20-jähriges Hochwasser nicht ausreichend groß dimensioniert.
- Abb. 66: Beispiele für die Zugänglichkeit des Gewerbekanal. Die Karten zeigen einige der wenigen Gewässerabschnitte, in denen das Wasser relativ gut zugänglich ist: (1) Gewerbekanal-Nordarm im Institutsviertel, (2) Südarm im Eschholzpark und (3) in der Faulerstraße.
- Abb. 67: Beispiele für die Zugänglichkeit des Gewerbekanal und Rossgässlebachs: a) Optimale Zugänglichkeit am Gewerbekanal-Südarm bei der Faulerstraße. b) Zäune, Mauern und ein tiefes Profil in der Colombistraße verhindern den Kontakt mit dem Wasser des Gewerbekanal-Nordarms. c) Kein Durchkommen – ein „Brombeersdchunge!“ am Rossgässlebach im Industriegebiet Nord.
- Abb. 68: Wasservergnügen am Institut für Zoologie
- Abb. 69: Beispiele für die Zugänglichkeit des Glasbachs: (1) Gut zugängliche Abschnitte im Unterlauf beim Zoologischen Institut und bei der Psychiatrischen Klinik, jedoch auch längere Verdolungen entlang der Habsburgerstraße. (2) Schlecht und nicht zugängliche Bachabschnitte in der oberen Hauptstraße. (3) Der naturnahe Oberlauf des Glasbachs hat sich stellenweise tief in den Untergrund eingeschnitten (Kerbtal) und ist daher nicht immer zugänglich.
- Abb. 70: Schlecht angebundener Gewässerabschnitt des Gewerbekanal-Nordarms nördlich des Rennwegs.
- Abb. 71 Gewässerabschnitte mit schlechter oder gar keiner Anbindung an das öffentliche Wegenetz: (1) Rossgässlebach im Industriegebiet Nord, (2) Gewerbekanal-Nordarm nördlich des Rennwegs, (3) Oberlauf des Glasbachs beim Jägerhäusleweg, (4) Gewerbekanal-Südarm zwischen Klara- und Engelbergerstraße, (5) Gewerbekanal-Hauptarm südlich des Schlossbergs. Der Nordarm am Rotteckring (4) wäre prinzipiell gut erreichbar, verläuft in diesem Bereich jedoch unterirdisch.
- Abb. 72: Schlecht sichtbarer Abschnitt des Gewerbekanal-Nordarms in der Rosastraße
- Abb. 73: Visuelle Wahrnehmbarkeit des Gewerbekanal in der Innenstadt. Der kleine Kartenausschnitt zeigt die anhand der Profiltiefe rechnerisch ermittelte Sichtbarkeit. Bauwerke und Vegetation schränken die Sichtbarkeit des Gewässers jedoch ein. Es ergibt sich so die in der großen Karte dargestellte tatsächliche Sichtbarkeit der Wasseroberfläche. Im Bereich des Rotteckrings fallen die langen, verdolten Gewässerabschnitte auf.
- Abb. 74: Visuelle Wahrnehmbarkeit des Glasbachs im Stadtbereich. Der Wasserlauf ist nur an wenigen Stellen gut sichtbar, beispielsweise am Zoologischen Institut und bei der Psychiatrischen Klinik (1). In der Regel jedoch ist das Wasser, bedingt durch die Profilform nur eingeschränkt beziehungsweise schlecht sichtbar (2).
- Abb. 75: Gewässerabschnitte mit guter akustischer Wahrnehmbarkeit sowie verlärmte Bereiche. Die roten Punkte markieren Wasserkraftwerke wie beispielsweise das oberschlächlige Rad am Komturplatz, die orangefarbenen Punkte sonstige Geräuschquellen im Gewässer. Der naturnahe Oberlauf des Glasbachs ist gut wahrnehmbar (orangefarbenes Quadrat). Die gelben Dreiecke zeigen verlärmte Abschnitte an, an denen Wassergegeräusche im Verkehrslärm untergehen.
- Abb. 76: Die dichte Bebauung wie hier in der Münchhofstraße lässt meist nur wenig Spielraum für die Entwicklung des Gewerbekanal
- Abb. 77: Nutzung des Umfelds des Gewerbekanal im inneren Stadtbereich
- Abb. 78: Nutzung des Umfelds des Glasbachs im städtischen Bereich
- Abb. 79: Dorfzentrum in Herdern mit Kirchplatz und parallel zur Hauptstraße fließendem Glasbach (Luftbild von 1982, H. SIGMUND)
- Abb. 80: (a) Verteilung des öffentlichen und nicht-öffentlichen Raums am Gewerbekanal. Die Unterscheidung in öffentlichen und nicht-öffentlichen Raum ermöglicht eine differenziertere

Bewertung der Zugänglichkeit und Wahrnehmbarkeit. Dazu ein Beispiel: Die Karte (b) zeigt, dass längere Abschnitte des Gewerbekanal-Hauptarms an sich gut sichtbar sind. Da das Gewässer jedoch größtenteils durch unzugängliches Privatgelände, also nicht-öffentlichen Raum fließt, ist es für die Allgemeinheit kaum wahrnehmbar (c).

- Abb. 81: Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum am Unter- und Mittellauf des Glasbachs
- Abb. 82: Gewässerabschnitte mit hoher Eigenart: (1) Fischerau, Gerberau, Insel; (2) ehemalige Universitätsbibliothek; (3) Faulerstrasse & Roßschwemme, (4) Mensa Institutsviertel, (5) Gießenstraße, (6) Zoologisches Institut, (7) Kirchplatz Herdern
- Abb. 83: Gewerbekanal mit Charakter – die sogenannte Ölmühle im Bereich „Insel“
- Abb. 84: Der Gewerbekanal in der Gießenstraße weist eine hohe Eigenart auf
- Abb. 85: Historischer Charakter – Glasbach im alten Dorfzentrum von Herdern (ca. 1920, H. SIGMUND)
- Abb. 86: Oberlauf des Glasbaches mit naturnahem Charakter
- Abb. 87: Cafe direkt am Gewerbekanal in der Fischerau
- Abb. 88: Attraktion im Gewerbekanal-Hauptarm in der Gerberau – das Krokodil
- Abb. 89: Attraktives Detail: Lebermoose an einer Sandsteinmauer des Gewerbekanal-Südarms
- Abb. 90: Glasbach mit Kunst-Enten und Goldfischen beim Zoologischen Institut
- Abb. 91: Die Aufenthaltsqualität mindernde Faktoren am Gewerbekanal und Rossgässlebach: Straßenverkehr und unattraktive Garagenbauten am Gewerbebach-Hauptarm in der Kartäuserstraße (links), Verlärmung am Rossgässlebach beim Güterbahnhof (Mitte) und Bausünden der 70er Jahre am Südarml in der Innenstadt (rechts)
- Abb. 92: Müll im Institutsviertel und Schlamm in einem Gewässerabschnitt an der Eschholzstraße beeinträchtigen das Erscheinungsbild des Gewerbekanal
- Abb. 93: Der Glasbach an der Habsburgerstrasse - die mit „Begleitgrün“ bepflanzten Betonkästen verstärken noch das trostlose Erscheinungsbild des betonierten Doppelkastenprofils. Lärm und Verkehrsabgase reduzieren die Aufenthaltsqualität auf Null. Abb. 94: Kaum zugänglicher Abschnitt des Gewerbekanal-Hauptarms mit der stillgelegten Kraftwerksanlage der ehemaligen „Eisfabrik“
- Abb. 95: Beispiele für die Bilddokumentation des Gewerbekanal-Nordarms
- Abb. 96: Im Zuge der Gesamtbewertung wurden der Gewerbekanal, und der Rossgässlebach in 29 möglichst homogene Gewässerabschnitte eingeteilt, der Glasbach in 7 Abschnitte. Jeder Abschnitt wurde anhand der Ergebnisse der Einzelverfahren bewertet.
- Abb. 97: Vorbildliche Gestaltung des Gewerbekanal-Südarms im Abschnitt *Im Grün*
- Abb. 98: Das Profil des Glasbachs in der Habsburgerstraße – eine sterile Betonrinne
- Abb. 99: Öffnung eines verdolten Bachabschnitts und Umgestaltung des Glasbachs am Kirchplatz (Herdern) in den 90ern
- Abb. 100: Auswahl von Entwicklungspotenzialen am Glasbach, Gewerbekanal und Rossgässlebach
- Abb. 101: Entwicklungsräume: a) Rossgässlebach am Güterbahnhof, b) verrohrter Gewerbekanal-Südarml in der Engelberger Straße, c) verdolter Gewerbekanal-Nordarm am Rotteckring
- Abb. 102: Trittsteine am Ratzengraben in Biberach a.d.R. (Photo: Stadt Biberach)
- Abb. 103, Karte links: Möglichkeiten der Wasserkraftnutzung am Gewerbekanal – bestehende Kraftwerke (rot), geplante Anlagen (orange) und potenzielle Kraftwerksstandorte (grün). (1) KW Kartäuserstrasse 99, (2) Hochbauamt, (3) Mez, (4) Südwestrundfunk, (5) KW ehem. Tachofabrik, (6) KW Himmelsbach, (7) ehem. Eisfabrik, (8) Kollegiengebäude IV, (9) Grether West, (10) KW Berufsschule Friedrichring, (11) KW Herdergebäude, (12) KW Rotlaub, (11) Nordstraße, (12) KW Komturplatz.

Bild rechts: Potentieller Kraftwerksstandort beim Hochbauamt am Gewerbekanal-Hauptarm (Höhendifferenz 2,3 m).

- Abb. 104: Bröckelnder Beton im Glasbach bei der Hautklinik - anstatt den alten Zustand im Zuge einer Sanierung wieder herzustellen, sollte das Profil umgestaltet werden.
- Abb. 105: Gestaltungsmöglichkeiten am Kirchplatz – Stufen ermöglichen den direkten Zugang zum Glasbach und laden zum Verweilen und Spielen ein (Photomontage von EGGGER (2003))
- Abb. 106: Streckenbelastungskarten machen die Bewertung der Durchgängigkeit von Fuß- und Radwegen entlang der Gewässer intersubjektiv nachvollziehbar (Belastungsplan Stadt Freiburg, Tiefbauamt, 2002)
- Abb. 107: Für die verschiedenen Nutzungsformen am Gewässer sind unterschiedliche Ausstattungs- und Störfaktoren von Bedeutung (hier als Flächen dargestellt). Einige dieser Faktoren sind nur für eine Nutzungsform relevant (Flächen ohne Überschneidungen), andere für zahlreiche Nutzungsformen (Flächen mit Überschneidungen). Bedingt durch die subjektive Wahrnehmung und individuelle Normvorstellungen berücksichtigt eine kartierende Person meist nur einen Teil der relevanten Ausstattungs- und Störfaktoren (gestrichelte Ellipse).
- Abb. 108: Ungewöhnliche Einblicke – „Schuss“ des Kraftwerks in der Kartäuserstraße während des Bachabschlags im Herbst 2002
- Abb. 109: Bei der Entwicklung von Bewertungsverfahren für „weiche Kriterien“ wie der Eigenart oder der Aufenthaltsqualität muss ein Kompromiss zwischen Validität, Objektivität und Handhabbarkeit gefunden werden
- Abb. 110: Die verschiedenen Stufen der Beteiligung unterscheiden sich im Grad der Einflussnahme und in der Anzahl der möglichen Beteiligten (ARBTER 2002)
- Abb. 111: Umgestalteter Lauf der Lutter in Bielefeld im Sommer 2004 (Quelle: pro Lutter e.V.)
- Abb. 112: Zyklus der Aktionsforschung
- Abb. 113: Zielschema für Beteiligungsverfahren. Es werden vier Gruppen von Akteuren und drei Beteiligungsstufen differenziert (aus www.wasserblick.net, in: FORUM UMWELTBILDUNG 2004)
- Abb. 114: Wasserfreuden in den Freiburger Bächle (Bild: K. MARX 2002)
- Abb. 115: Ein Bilderrahmen diente bei Werbeaktionen als Blickfang und lud Passanten zur Mitarbeit beim Bürgerprojekt ein. Die Aufschrift im Rahmen lautete: „Nicht sehr aufregend, der Gewerbebach hier, oder? Aber das können Sie ändern!“. Der Rahmen mit Infomaterial wurde im Oktober und November 2002 zwei Wochen lang an verschiedenen Gewässerabschnitten aufgestellt.
- Abb. 116: Pressetermin mit einer bekannten Freiburger Stadträtin im Gewerbebach. Motto: „Wir wollen den Gewerbekanal in den rechten Rahmen rücken“
- Abb. 117: Der virtuelle Gewässerspaziergang im Internet (www.landespflege-freiburg.de/stadtgewaesser)
- Abb. 118: Während der Werkstattphase erarbeiten Teilnehmer des Workshops in kleineren Gruppen erste Ideen für die Gewässerentwicklung (November 2002)
- Abb. 119: AG Gewerbekanal-Innenstadt bei der Diskussion mit einem Mitarbeiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung (Juni 2003)
- Abb. 120: Schüler des Droste-Hülshoff-Gymnasiums bei einem Rollenspiel, das Konflikte am Bach aufzeigte (Mai 2003)
- Abb. 121: Der Infostand des Projekts in der Freiburger Innenstadt stieß auf reges Interesse (Mai 2003)
- Abb. 122: Gestaltungsvorschläge für den stark verbauten Unterlauf des Glasbachs (Luftbild: Euromap)

-
- Abb. 123: Gestaltungsvorschläge und Planungsschwerpunkte am Gewerbekanal und Rossgässlebach (Luftbild: Euromap)
- Abb. 124: Von der Baugruppe Spiegelhäuser im Oktober 2003 realisierter Aufenthaltsbereich am Gewerbekanal-Südarm
- Abb. 125: Werbeaktion für die Abschlussveranstaltung im Juli 2003 am Gewerbekanal
- Abb. 126: Teilnehmer des Workshops bei der Sammlung von Defiziten und Entwicklungsmöglichkeiten. Anhand der Ergebnisse des „Brainstormings“ wurden anschließend drei Arbeitsgruppen gebildet. (November 2002)
- Abb. 127: Motive für die Teilnahmen der Bürger am Beteiligungsverfahren (WAGNER 2003)
- Abb. 128: Von den Teilnehmern erwartete Problem bei der Beteiligung (WAGNER 2003)
- Abb. 129: Die ersten Treffen der Arbeitsgruppen – hier die Ag Innenstadt im Januar 2003- waren zum Teil von Spannungen zwischen Bürgern und Behördenvertretern
- Abb. 130: Studierende beim Vermessen des Gewerbekanals
- Abb. 131: Schülerinnen des Droste-Hülshoff-Gymnasiums zeichnen Gestaltungsvorschläge den Glasbach
- Abb. 132: Abschlussveranstaltung des Projekts im Juli 2003 im Haus zur Lieben Hand
- Abb. 133: Pressespiegel des Projekts *StadtGewässer*
- Abb. 134: Chance nicht genutzt – trotz umfangreicher Baumaßnahmen in der unmittelbaren Nachbarschaft wurde der Glasbach an der Habsburgerstraße nicht aufgewertet
- Abb. 135: Losverfahren führen im Vergleich zu offenen Verfahren mit Selbstauswahl meist zu einer repräsentativeren Zusammensetzung der Teilnehmer (aus Kölner Stadtanzeiger, in DIENEL 2000)

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Charaktermerkmale städtischer Fließgewässer (verändert nach DVWK 2000a)
- Tabelle 2: Wandel der Funktionen von Gewässern und Wasser in mitteleuropäischen Binnenstädten bezüglich der menschlichen Nutzung und Wahrnehmung (in Anlehnung an HAUSER 2000)
- Tabelle 3: Bei der Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen relevante Aspekte
- Tabelle 4: Bewertungsebenen des Schweizer Modul-Stufen-Konzepts (BUWAL 1998)
- Tabelle 5: Verfahrensansatz zur vorläufigen Einstufung erheblich veränderter Gewässer (aus FLEISCHHACKER & KERN 2003)
- Tabelle 6: Nutzungskategorien und Nutzungsintensitäten (FLEISCHHACKER & KERN 2003)
- Tabelle 7: Kategorien des Parameters „städtebauliche Gestaltung“ (HAUSER 2000, S. 82)
- Tabelle 8: Bewertungsverfahren und ihre Eignung für die Bewertung urbaner Fließgewässer
- Tabelle 9: Sektorale Leitbilder für die Entwicklung von Gewässerlandschaften (nach PLACHTER & REICH 1994)
- Tabelle 10: Weitere Differenzierung der anthropozentrischen Leitbilder
- Tabelle 11: Einige Erlebniselemente und ihre Wirkungen auf den Menschen
- Tabelle 12: Relevanz der Ausstattungs- und Störfaktoren für die Nutzungen und Funktionsbereiche
- Tabelle 13: Bewertungskriterien und dafür geeignete Indikatoren
- Tabelle 14: Übersicht über die erarbeiteten Bewertungsverfahren und deren Bedeutung für die verschiedenen Funktionsbereiche der Gewässer. Thematisch verwandte Verfahren sind in denselben Farben gehalten. Die bereits bestehenden ökologischen Verfahren (zum Beispiel LAWA-Strukturkartierung (1999)) im unteren Teil der Tabelle sind grau schattiert.
- Tabelle 15: Profiltypen
- Tabelle 16: Bewertung der Längsdurchgängigkeit eines Absturzbauwerks für verschiedene Tiergruppen. Die Größenangaben beziehen sich auf die Absturzhöhe des Bauwerks. Es sind jeweils die Obergrenzen für die jeweilige Zustandsklasse angegeben.
- Tabelle 17: Übersichtstabelle für die Gesamtbewertung eines Gewässerabschnitts – hier am Beispiel des Rossgässlebachs
- Tabelle 18: Profildaten des Gewerbekanal mit Minimal-, Maximal- und Mittelwert (in Klammern)
- Tabelle 19: Profildaten des Glasbachs mit Minimal- und Maximalwert
- Tabelle 20: Strukturgüte des Glasbachs und des Gewerbekanal
- Tabelle 21: Am Gewerbekanal dominierende Material- und Substrattypen
- Tabelle 22: Dominierende Material- und Substrattypen am Glasbach
- Tabelle 23: Abstürze, Rampen und Gleiten am Gewerbekanal Hauptarm und Nordarm im Jahr 2002

-
- Tabelle 24: Abstürze, Rampen und Gleiten am Rossgässlebach und am Gewerbekanal-Südarml (2002)
- Tabelle 25: Querbauwerke am Glasbach
- Tabelle 26: Umfeld des Gewerbekanals und des Rossgässlebachs. Die Nutzungstypen sind nach ihrer Häufigkeit geordnet
- Tabelle 27: Die wichtigsten Aspekte der Gesamtbewertung des Gewerbekanals und Rossgässlebachs
- Tabelle 28: Die wichtigsten Aspekte der Gesamtbewertung des Glasbachs
- Tabelle 29: Entwicklungsräume und Potenziale am Rossgässlebach
- Tabelle 30: Entwicklungsräume und Potenziale am Gewerbekanal-Südarml
- Tabelle 31: Entwicklungsräume und Potenziale am Gewerbekanal-Nordarm und Hauptarm
- Tabelle 32: Entwicklungsräume und Potenziale am Glasbach
- Tabelle 34: Erwünschter Grad der Einbindung der verschiedenen Zielgruppen während der vier Beteiligungsphasen
- Tabelle 35: Veranstaltungen und Arbeitstreffen des Projekts StadtGewässer
- Tabelle 36: Gestaltungsvorschläge für den Glasbach und deren Auswirkungen auf die ökologische und gestalterische Qualität sowie die Aufenthaltsqualität
- Tabelle 37: Gestaltungsvorschläge für den Gewerbekanal und den Rossgässlebach und deren Auswirkungen auf die ökologische und gestalterische Qualität sowie die Aufenthaltsqualität der beiden Gewässer
- Tabelle 38: Erfolg bei der Einbindung der Zielgruppen
- Tabelle 39: Checkliste für partizipative Verfahren (verändert nach ÖGUT 2003)
- Tabelle 40: Eignung der Partizipationsmethoden im Rahmen des Projekts *StadtGewässer*

1 Einführung

1.1 Einbindung der Dissertation in das Projekt *StadtGewässer*

Die vorliegende Dissertation ist eingebettet in das Forschungsprojekt *StadtGewässer*, das von der Stiftung Naturschutzfonds und der Stiftung „Natur und Umwelt“ der Landesbank Baden-Württemberg finanziert wurde. Organisiert und betreut wurde das Projekt vom Verfasser der vorliegenden Arbeit, die wissenschaftliche Leitung hatte Prof. Dr. Werner Konold vom Institut für Landespflege (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg). Im Rahmen des einjährigen Projekts wurden der Gewerbekanal und der Glasbach in Freiburg umfassend bewertet sowie Defizite und Entwicklungsmöglichkeiten analysiert. Diese Potenziale wurden gemeinsam mit Bürgern, Studierenden, Fachleuten und Behördenvertretern in einem Bürgerbeteiligungsverfahren aufgegriffen. Mehrere Arbeitsgruppen entwickelten von November 2002 bis Juli 2003 mehr als 30 Vorschläge zur ökologischen und gestalterischen Aufwertung der beiden städtischen Gewässer – darunter sowohl visionäre Konzepte als auch umsetzungsorientierte Planungen. Diese wurden im Sommer 2003 der Öffentlichkeit vorgestellt und an die Freiburger Stadtverwaltung übergeben. Das Partizipationsverfahren wurde von Mitarbeitern des Projekts *StadtGewässer* koordiniert und in Zusammenarbeit mit Studierenden des Instituts für Physische Geographie sowie Mitarbeitern des Freiburger Agenda Büros betreut. Dadurch konnte der Ablauf der Bürgerbeteiligung mittels teilnehmender Beobachtung direkt analysiert und bewertet werden.

Projektbezogene Diplom- und Masterarbeiten ergänzen die vorliegende Arbeit. HUIE (2002) und HÜLSHOFF (2002) untersuchten das Verhältnis der Freiburger zu ihren Gewässern und gaben so wichtige Hinweise für die Bürgerbeteiligung. KAGA (2002), EGGER (2003) und SCHÜLE (2003) trugen mit ihren Ergebnissen zur Bewertung der beiden Gewässer bei. Sie erarbeiteten zudem erste Gestaltungsvorschläge, die zum Teil von den Bürgergruppen aufgegriffen wurden. Die Bewertung des Partizipationsverfahrens stützt sich in weiten Teilen auf die Diplomarbeit von WAGNER (2003).

1.2 Aufbau der Arbeit

In der vorliegenden Arbeit werden zwei unterschiedliche Problemfelder bearbeitet, das der Gewässerbewertung und das der partizipativen Gewässerplanung. Diese Probleme werden am Beispiel zweier Freiburger Fließgewässer behandelt. Zusammen mit einer umfassenden Einführung in das Thema ergeben sich so drei Themenblöcke:

Einführung

In Kapitel 1 werden zunächst kurz Defizite in der derzeitigen Praxis der Gewässerbewertung und Planung beschrieben. Davon ausgehend werden allgemeine Fragestellungen formuliert und Ziele der Arbeit abgeleitet. In einem weiteren Abschnitt werden verschiedene Definitionen von urbanen Gewässern vorgestellt und eine eigene Begriffsdefinition erarbeitet. Im zweiten Kapitel werden die Nutzung und die Funktionen städtischer Fließgewässer vom Mittelalter bis in die Neuzeit dargestellt und der im Lauf der Jahrhunderte auftretende Funktions- und Wertewandel aufgezeigt.

Kapitel 3 beschreibt die heutigen Funktionen und den allgemeinen Zustand urbaner Fließgewässer. Hieraus lassen sich Ziele und Maßnahmen für die zukünftige Gewässerentwicklung ableiten.

Gewässerbewertung

Der zweiten Themenblock beschäftigt sich mit der Bewertung städtischer Gewässer und mit der Entwicklung neuer Bewertungsverfahren. Im vierten Kapitel werden zunächst bestehende Bewertungsverfahren und Planungsansätze sowie die zu Grunde liegenden Leitbilder dargestellt und deren Eignung für urbane Gewässer ausführlich diskutiert. Ausgehend hiervon können Defizite und Handlungsfelder benannt werden.

Im fünften Kapitel werden methodische Grundlagen der Verfahrenentwicklung dargestellt und sektorale Leitbilder formuliert. Anhand dieser werden Bewertungskriterien und Indikatoren abgeleitet. Diese ermöglichen die Entwicklung entsprechender Verfahren und Bewertungsbausteine, welche ausführlich beschrieben werden.

Kapitel 6 beschreibt das Untersuchungsgebiet in Freiburg und die beiden Gewässer, an denen die neuen Bewertungsbausteine getestet wurden. Die Ergebnisse der Erhebungen werden in Kapitel 7 exemplarisch dargestellt. Im achten Kapitel werden Vor- und Nachteile der einzelnen Bausteine und deren generelle Eignung für die Bewertung urbaner Fließgewässer diskutiert.

Partizipative Gewässerplanung

Der dritte Themenblock widmet sich dem Thema Bürgerbeteiligung und der partizipativen Gewässerentwicklung beim Projekt *StadtGewässer*. Kapitel 9 gibt zunächst eine ausführliche Einführung in das Themenfeld Bürgerbeteiligung und partizipative Planung. Es werden Methoden und Grundlagen dargestellt und die derzeitige Partizipationspraxis analysiert. Der Fokus liegt dabei auf Teilnahmeverfahren im Bereich der Gewässerentwicklung. Die hierbei herausgearbeiteten Defizite werden vom Teilnahmeprojekt *StadtGewässer* aufgegriffen. Kapitel 10 gibt eine kurze Einführung in das Projekt, welches im Rahmen der vorliegenden Arbeit initiiert, begleitet und evaluiert wurde. Zudem werden bei der Durchführung des Projekts angewandte Partizipations- und Evaluierungsmethoden beschrieben. Der Ablauf und die Ergebnisse werden im elften Kapitel ausführlich dargestellt. In Kapitel 12 erfolgt eine umfassende Analyse und Bewertung des Teilnahmeverfahrens. Dies geschieht auf drei Ebenen. Auf der ersten Ebene werden Einstellungen, Motive und Verhalten der Akteure untersucht und der Ablauf des Verfahrens bewertet. Auf der zweiten Ebene wird der Zielerreichungsgrad des Teilnahmeverfahrens analysiert. Dabei werden die erzielten Ergebnisse, die Zufriedenheit der Teilnehmer, der Teilnahmegrade, die Öffentlichkeitswirksamkeit und die Effizienz des Verfahrens bewertet. Auf einer dritten Ebene wird der wissenschaftliche Erkenntnisgewinn dargestellt und die Eignung der angewandten Teilnahmeverfahrens- und Evaluierungsmethoden diskutiert. Zudem werden entsprechende Empfehlungen für zukünftige Partizipationsverfahren formuliert.

Kapitel 13 fasst in einem abschließenden Fazit die Ergebnisse aus den beiden bearbeiteten Themenblöcken zusammen und gibt einen Ausblick. Die beiden letzten Kapitel enthalten eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache und das Literaturverzeichnis. Der Anhang wurde aus Platzgründen in digitaler Form auf CD-ROM der Arbeit beigelegt.

1.3 Hinweise zur Benutzung

Die Schreibweise im vorliegenden Text folgt den Regeln der neuen Rechtschreibung. Aus Gründen der Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen nicht nach grammatikalischen Geschlechtern unterschieden. Auf Literaturzitate wird mittels Fußnoten verwiesen, sofern der Name des Autors nicht im Text selbst genannt wird. Wörtliche Zitate werden in kursiver Schrift wiedergegeben. Aus Gründen der Aktualität wurden neben gedruckter Literatur auch Internetseiten und digitale Veröffentlichungen ausgewertet. Hier werden die URL (Uniform Resource Locator) als Quelle und das Datum der Seitenabfrage angegeben.

Die Abbildungen stammen vom Autor der Arbeit, sofern keine anderen Quellen angegeben sind. Karten sind generell eingenordet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird auf einen Nordpfeil verzichtet.

1.4 Anlass und Fragestellung

Die Verfügbarkeit von Wasser war seit jeher die entscheidende Voraussetzung für die Gründung von Siedlungen. Vor allem die Fließgewässer hatten als Energieträger, Produktions- und Transportmittel maßgeblichen Einfluss auf die wirtschaftliche, politische und bauliche Entwicklung der Städte und ihres Umfelds.¹ Sie versorgten die Städte mit Brauch-, Lösch- und Trinkwasser, entsorgten Abwässer, lieferten Antriebsenergie für Mühlen und Triebwerke und dienten dem Transport von Waren und Menschen. Über Jahrhunderte hinweg wurden sie den Ansprüchen der Menschen angepasst und für die industrielle und gewerbliche Nutzung optimiert. Verbaut, begradigt und verschmutzt, verkamen sie zunehmend zu stinkenden Kloaken, die in unzugänglichen Kanälen und Verrohrungen verschwanden.² Mit dem Rückgang der industriellen und gewerblichen Nutzung in den letzten Jahrzehnten hat sich die Wasserqualität der Gewässer zwar deutlich verbessert, die strukturellen und gestalterischen Defizite sind jedoch vielerorts geblieben. Während in den vergangenen Jahren zahlreiche Fließgewässer in der freien Landschaft aufwändig renaturiert wurden, blieben die Entwicklungsmöglichkeiten der urbanen Gewässer³ meist ungenutzt. Heute zeichnet sich dagegen eine, wenn auch zaghafte Renaissance der Gewässer in der Stadt ab. Immer mehr Städte und Kommunen entdecken ihre Flüsse und Bäche als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, jedoch auch deren Bedeutung für den Menschen. Insbesondere als Freizeit-, Erlebnis- und Erholungsräume oder als gestalterische Elemente bieten die städtischen Gewässer enorme Entwicklungspotenziale.

Die vielfältigen Funktionen urbaner Fließgewässer und deren Optimierung im Zuge der Gewässerentwicklung werden verstärkt in wissenschaftlichen Fachkreisen diskutiert. Der Deutsche Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) veröffentlichte beispielsweise mehrere Regelwerke und Leitfäden zur Nutzung und Gestaltung städtischer Gewässer.⁴ Bezüglich der systematischen Erfassung des Zustands urbaner Gewässer und der Bewertung von Entwicklungsmöglichkeiten gibt es jedoch noch erhebliche Defizite. So orientieren sich herkömmliche Bewertungsverfahren vor allem an ökologischen Leitbildern und Kriterien der

¹ SCHUHMACHER 1998, S. 201

² SEIFFERT et al. 2000, S. 11

³ Der Begriff des „städtischen“ bzw. „urbanen“ Gewässers wird in Kapitel 1.6 erläutert.

⁴ DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V. (DVWK) 1996a, 1997a, 2000a, 2000b

Naturnähe (Saprobie, Trophie, Strukturgüte, Diversität).⁵ Auch die Europäische Wasserrahmenrichtlinie⁶ (EU-WRRL) zielt in ihrer Bewertung allein auf den ökologischen Zustand beziehungsweise auf das ökologische Potenzial ab. Wichtige soziokulturelle und ökonomische Aspekte wie die Freizeit- und Erholungsnutzung, Erlebbarkeit, Zugänglichkeit, Gestaltung und städtebauliche Integration der Gewässer spielen bei der Bewertung allenfalls eine untergeordnete Rolle. Entsprechende Defizite werden dadurch zu wenig berücksichtigt, Entwicklungspotenziale bleiben möglicherweise unerkannt. Zwar wurden in einzelnen Arbeiten, beispielsweise von HAUSER (2000) oder SCHMIDGALL(2002), neue Bewertungskriterien diskutiert, ein umfassender Bewertungsansatz fehlt jedoch bisher.

Handlungsbedarf besteht zudem bei einem weiteren Aspekt der Gewässerentwicklung – nämlich bei der Einbindung der Bevölkerung. So fordert die Europäische Wasserrahmenrichtlinie⁷ eine frühzeitige Partizipation der betroffenen Menschen bei der Planung und Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern. Gerade bei urbanen Fließgewässern scheint dies sinnvoll, treffen doch hier viele verschiedene Nutzungsansprüche aufeinander. In der derzeitigen Praxis gibt es jedoch erhebliche Defizite. So werden die Bürger⁸ von Seiten der Verwaltung bisher nur selten frühzeitig in Planungsverfahren oder Entscheidungsprozesse eingebunden. Die vielfältigen Nutzungsansprüche der Menschen und die sich daraus ergebenden Konflikte werden nur unzureichend berücksichtigt. Die Diskussions- und Kompromissbereitschaft der Betroffenen sinkt, kreative Ressourcen und der Gestaltungswille der Bürger bleiben ungenutzt.⁹ Die derzeitige Praxis der Gewässerentwicklung kann somit – gemessen an den Kriterien der Agenda 21 von Rio¹⁰ – kaum als nachhaltig bezeichnet werden. Soziokulturelle und ökonomische Aspekte werden hierfür zu wenig berücksichtigt, betroffene Bürger und Interessengruppen nicht oder zu spät beteiligt.

Die zukünftige Entwicklung urbaner Fließgewässer erfordert nicht nur **geeignete Bewertungs- und Planungsinstrumente** zur systematischen Erfassung von Defiziten und Entwicklungspotenzialen, sondern auch **neue Impulse für die Kommunikation und Partizipation**. Betroffene Bürger und Interessengruppen müssen frühzeitig informiert und gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Planungsverfahren eingebunden werden. Nur so werden Gewässerentwicklungsmaßnahmen sowohl den Bedürfnissen der Menschen als auch den ökologischen Anforderungen gerecht und können von den Betroffenen mitgetragen werden. Hieraus ergeben sich verschiedene Fragestellungen, die in der vorliegenden Arbeit behandelt werden sollen:

- Wie können die vielfältigen Funktionen städtischer Gewässer in einem umfassenden, in der Praxis dennoch handhabbaren Bewertungsverfahren abgebildet werden?
- Inwieweit können gestalterische und ästhetische Aspekte objektiv und nachvollziehbar bewertet werden?
- Unter welchen Voraussetzungen ist eine Partizipation der Bürger bei der Gewässerentwicklung sinnvoll?

⁵ Vgl. FRIEDRICH et al. 1995, NIXON et al. 1996, BÖHMER et al. 1999

⁶ EUROPÄISCHE UNION 2000

⁷ EUROPÄISCHE UNION 2000

⁸ Wenn von Bürgern die Rede ist, sind natürlich immer Bürgerinnen und Bürger gleichermaßen gemeint. Um den Text lesbar zu halten, wird im Weiteren jedoch auf die weibliche Form verzichtet.

⁹ Vgl. CAF/AGENDA-TRANSFER 1999, S. 4ff.

¹⁰ <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21>

- Wie können die Bürger konkret in einen Gewässerplanungs- oder Entwicklungsprozess einbezogen werden?
- Sind die vorhandenen Verwaltungsstrukturen und Verfahren für eine solche Partizipation geeignet?

1.5 Ziele

Übergeordnetes Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, neue Wege und Möglichkeiten der Bewertung und Entwicklung städtischer Fließgewässer aufzuzeigen. Es werden Leitbilder, Bewertungskriterien, Indikatoren und Bewertungsverfahren für eine umfassende Bewertung der Gewässer und ihrer Funktionen erarbeitet. Diese Bewertungsverfahren werden am Beispiel zweier Freiburger Fließgewässer – dem Gewerbekanal und dem Glasbach – erprobt. An beiden Gewässern werden Defizite und Entwicklungspotenziale analysiert und im Rahmen einer Bürgerbeteiligung aufgegriffen. Der Ablauf und die Ergebnisse des Partizipationsverfahrens werden im Sinne der Aktionsforschung¹¹ kritisch hinterfragt und mit ähnlichen Projekten verglichen, um Handlungsempfehlungen für zukünftige Beteiligungsprojekte geben zu können. Folgende Teilziele werden verfolgt:

- **Formulierung von Leitbildern für die Entwicklung städtischer Fließgewässer**
Für die verschiedenen Funktionen (Naherholung, Naturerleben, Gestaltung, etc.) urbaner Gewässer werden sektorale Leitbilder¹² formuliert. Diese bilden den Maßstab für die nachfolgende Bewertung.
- **Erarbeitung von allgemeingültigen Bewertungsverfahren für die verschiedenen Aspekte urbaner Fließgewässer**
Als Ergänzung zu den bestehenden, ökologisch ausgerichteten Verfahren werden Bewertungsverfahren für die soziokulturellen und städtebaulichen Aspekte der Gewässer erarbeitet. Gemeinsam bilden die Verfahren die Grundlage für einen umfassenden und allgemeingültigen Bewertungsansatz. Im Vordergrund stehen Kriterien wie Erlebbarkeit, Wahrnehmbarkeit, Attraktivität und Aufenthaltsqualität. Mittels geeigneter Indikatoren (zum Beispiel Zugänglichkeit und visuelle Wahrnehmbarkeit der Gewässer, Vorhandensein erlebnisfördernder Elemente) werden diese Kriterien bewertet.
- **Anwendung der Bewertungsverfahren auf den Freiburger Gewerbekanal und Glasbach, Erfassung des Ist-Zustands der beiden Gewässer**
Mit Hilfe der zuvor erarbeiteten Verfahren wird der Ist-Zustand des Gewerbekanal und des Glasbachs umfassend bewertet und in einem Geographischen Informationssystem (GIS) dargestellt. Dabei wird die Praxistauglichkeit der einzelnen Bewertungsverfahren untersucht.

¹¹ Vgl. LEWIN 1963

¹² GESKE et al. 1997, S. 109 ff.

- **Analyse von Defiziten und Entwicklungsmöglichkeiten an den beiden Gewässern**

Defizite und Entwicklungspotenziale hinsichtlich der Erlebbarkeit, der Zugänglichkeit, des Freizeit- und Erholungswerts sowie der städtebaulichen Gestaltung werden aufgezeigt und bewertet. Ausgehend von den Defiziten und Potenzialen am Gewerbekanal und Glasbach werden Entwicklungsräume ausgewiesen.

- **Erarbeitung von Gestaltungsvorschlägen und Entwicklungskonzepten für den Gewerbekanal und Glasbach im Rahmen einer Bürgerbeteiligung**

Für die Entwicklungsräume an den Gewässern werden gemeinsam mit Freiburger Bürgern und den zuständigen Behörden Planungsvorschläge, Szenarien und Visionen erarbeitet. Es sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie die beiden Fließgewässer langfristig unter ökologischen und gestalterischen Gesichtspunkten aufgewertet werden können. Das Bürgerbeteiligungsverfahren wird in Anlehnung an Methoden der Aktionsforschung im Rahmen der vorliegenden Arbeit organisiert und durchgeführt.

- **Evaluation der Bürgerbeteiligung als Bestandteil der Gewässerentwicklung**

Organisation, Ablauf und Ergebnisse des Partizipationsverfahrens werden analysiert und bewertet. Die Motivation, die Erwartungshaltung und das Verhalten der beteiligten Akteure werden mittels Interviews und teilnehmender Beobachtung untersucht. Von besonderem Interesse ist dabei die Zusammenarbeit zwischen Behördenvertretern, Fachleuten und Bürgern.

- **Formulierung von Empfehlungen für zukünftige Beteiligungsverfahren**

Ausgehend von den Erkenntnissen aus dem Freiburger Beteiligungsverfahren werden Empfehlungen für die Einbindung von Bürgern bei zukünftigen Gewässerentwicklungs- und Planungsverfahren formuliert.

1.6 Städtische Gewässer – Versuch einer Definition

1.6.1 Allgemeiner Sprachgebrauch

Mit den Begriffen „*städtisch*“ oder „*urban*“ verbindet man im allgemeinen Sprachgebrauch größere Siedlungsräume des Menschen mit verdichteter und zusammenhängender Bebauung, die eine funktionale Gliederung aufweisen.¹³ Häufig werden alle Flüsse, Bäche und Kanäle, die durch flächig bebaute Gebiete fließen, als städtische beziehungsweise urbane Gewässer bezeichnet und damit den Gewässern in der freien Landschaft gegenüber gestellt.

1.6.2 Wissenschaftliche Definitionen und Typologie

Die Lage der Gewässer im bebauten und besiedelten Raum ist auch Grundlage für die Definition von GUNKEL (1991, S. 124): *„Der Begriff Stadtgewässer beschreibt verschiedenartige limnische Systeme, die durch ihre Lage in urbanen Ballungszentren gekennzeichnet sind. Im Bereich der stehenden Gewässer sind neben natürlich entstandenen Kleingewässern, Teichen und Seen auch Parkgewässer und Regenrückhaltebecken zu nennen; als Fließgewässer sind Entwässerungsgräben, Kanäle und Flüsse, z.T. mit Hafenbecken aufzuführen“*. Urbane Fließgewässer stellen somit keinen einheitlichen Typ im Sinne der klassischen Gewässertypologie dar.¹⁴ Es sind vielmehr unterschiedliche Gewässertypen, die durch eine intensive Nutzung und durch eine Vielzahl von Nutzungsansprüchen geprägt sind (vergleiche Kapitel 3.1). Dazu schreibt SCHUHMACHER (1991, S. 17): *„Urbane Fließgewässer sind also der Bach und der Fluss in der Stadt, die den speziellen Einflussgrößen dieses höchst naturfernen Raumes unterliegen“*. Aus den anthropogenen Einflüssen ergibt sich eine Reihe von hydrologischen, ökologischen, strukturellen und funktionalen Merkmalen, die typisch für urbane Gewässer sind. In Tabelle 1 sind, in Anlehnung an Veröffentlichungen des DVWK¹⁵, einige dieser Merkmale zusammengestellt.

Das Vorhandensein einzelner in der Tabelle genannten Merkmale an einem Bach oder Fluss zeichnen diesen nicht zwangsläufig als urbanes Gewässer aus. Auch Gewässer in der freien Landschaft sind häufig stark verbaut, bezüglich ihrer Biozönose verändert und stofflich belastet, beispielsweise auf Grund der landwirtschaftlichen Nutzung des Gewässerumfelds. Es sind vielmehr die Konzentration von Gewässerfunktionen und eine hohe Nutzungsintensität, die typisch für urban geprägte Gewässer und ihre Auen sind.

Gewässer urbanen Typs sind jedoch nicht zwingend auf einen städtischen Raum beschränkt. So können Siedlungsgebiete auf Gewässer einen so starken Einfluss haben, dass auch unter- oder oberhalb gelegene Abschnitte in biologischer, struktureller oder hydrologischer Hinsicht Merkmale urbaner Gewässer aufweisen.¹⁶ Der Übergang zwischen urbanen Wasserläufen und Gewässern in der freien Landschaft ist daher fließend.¹⁷

¹³ Nach DTV 1990, S. 209

¹⁴ Vgl. ILLIES 1955, 1961, OTTO & BRAUKMANN 1983

¹⁵ DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V. (DVWK) 2000a, S. 1-4

¹⁶ JÜRGING & PATT 2005 S. 288 ff.

¹⁷ Vgl. ZUMBROICH 1999

Auch die Trennung der ursprünglich natürlichen, inzwischen jedoch stark veränderten Gewässer von den künstlichen Wasserläufen und Kanälen ist nicht immer eindeutig, wie das folgende Kapitel zeigt.

Tabelle 1: Charaktermerkmale städtischer Fließgewässer (verändert nach DVWK 2000a)

Hydraulische Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> - verminderte Niedrigabflussspende - erhöhte Hochwasserspende - hohe hydraulische Belastung - Durchbrechung von Einzugsgebietsgrenzen¹⁸
Strukturelle Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust bzw. Einengung der Aue vor allem durch Bebauung und Verkehrswege - Verminderter Austausch zwischen Gewässer, Ufer und Aue - Ausbau von Sohle und Ufer - Verminderung der Längsdurchgängigkeit durch Querbauwerke oder verrohrte Abschnitte
Ökologische Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> - verminderte Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere, dadurch Rückgang der Artenzahl und Verschiebung des Artenspektrums hin zu euryöken Ubiquisten („Allerweltsarten“) - Funktion als Rückzugsraum, vernetzendes Element oder „Trittstein“
Funktionelle Merkmale	<p>Nutzung des Gewässers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multifunktionalität - Vielfältige, zum Teil konträre Nutzungsansprüche und hoher Nutzungsdruck auf das Gewässer - erhöhter Unterhaltungs- und Pflegeaufwand - häufig Relikte ehemaliger Nutzungsformen (zum Beispiel Wehre, Treibwerksanlagen)
	<p>Gewässerumfeld</p> <ul style="list-style-type: none"> - dichte Bebauung und Versiegelung - intensive Nutzung bis an den Gewässerrand - Mosaik von unterschiedlich genutzten und bebauten Flächen
	<p>Gestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeit der intensiven Kommunikation zwischen Wasser und Stadt (Architektur, Freiraum, Kunst), meist jedoch Desintegration¹⁹ der Gewässer
	<p>Energie- und Stoffumsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erwärmung auf Grund des wärmeren Stadtklimas und durch Abwassereinleitungen - erhöhter Eintrag von Stoffen aus Gewerbe, Industrie und Verkehr sowie Abfällen und Müll - stoffliche Einträge aus Mischwasserentlastungen

¹⁸ Siehe auch HAUSER 2000, S. 13

¹⁹ Vgl. HAUSER 2000, S. 19 ff.

1.6.3 Urbane Gewässer in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie

In der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie werden urbane Gewässer nicht als eigenständiger Typ behandelt, sondern den Kategorien der künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper („artificial“ bzw. „heavily modified water bodies“) zugeordnet (vergleiche Kapitel 4.2.7). Als künstliche Wasserkörper gelten dabei alle *„von Menschenhand geschaffenen Gerinne, die zur Wasserkraftnutzung, Schifffahrt, Hochwasserabfuhr oder Be- und Entwässerung angelegt wurden und nicht Teilstrecke eines natürlichen, regulierten Wasserlaufs sind“*.²⁰ Erheblich veränderte Wasserkörper dagegen sind Gewässer natürlichen Ursprungs, die infolge physikalischer Veränderungen durch Eingriffe des Menschen in ihrem Wesen stark modifiziert sind und daher keinen *„guten ökologischen Zustand“* aufweisen können.²¹ Ein Gewässer wird zum Beispiel dann als erheblich verändert ausgewiesen, wenn es hydromorphologisch deutlich bis vollständig verändert ist und mehr als 30 % des Uferstreifens besiedelt sind beziehungsweise industriell genutzt werden.²² Dies trifft auf fast alle Gewässer im städtischen Bereich zu.

1.6.4 Definition der urbanen Gewässer in der vorliegenden Arbeit

Die intensive Nutzung und die Multifunktionalität sind auch in der vorliegenden Arbeit zentrale Merkmale zur Charakterisierung städtischer Fließgewässer. Die Nutzung bezieht sich dabei nicht nur auf den Wasserkörper selbst, sondern auch auf die dazugehörige Aue. Urbane Fließgewässer im Sinne der vorliegenden Arbeit sind *in Siedlungsgebieten oder an deren Rand verlaufende Fließgewässer und deren Auen, die eine räumliche und zeitliche Konzentration von vielfältigen, zum Teil konkurrierenden Funktionen und Nutzungen aufweisen und durch den Menschen stark beeinflusst werden beziehungsweise wurden. Zwischen dem Gewässerraum und dem Siedlungsraum besteht oder bestand daher eine besonders enge Beziehung.*

Eine weitere Unterteilung urbaner Gewässer, zum Beispiel in siedlungstangierte und siedlungsdominierte Typen, wie sie JÜRGING & PATT (2005) vorschlagen, wird in der vorliegenden Arbeit nicht vorgenommen, da keine eindeutige Abgrenzung der beiden Typen möglich ist.

Die Entwicklung der Beziehung zwischen Mensch, Stadt und Gewässer wird im folgenden Kapitel dargestellt.

²⁰ FLEISCHHACKER & KERN 2003, S. 16

²¹ CIS ARBEITSGRUPPE 2.2, Leitfaden HMWB 2002, S. 24 f.

²² FLEISCHHACKER & KERN 2003, S. 34 f.

2 Städtische Fließgewässer und ihre Bedeutung im Lauf der Geschichte

Fließgewässer waren seit jeher die Lebensadern unserer Städte. So wurde nahezu jede Stadt an einem Gewässer gegründet, meist an strategischen Punkten wie Furten oder Brücken.²³ Noch heute zeugen Namen wie Saarbrücken, Frankfurt oder Osnabrück von diesen Kristallisationspunkten städtischer Kultur. Die Fließgewässer wurden zu einem der wichtigsten Standortfaktoren und bestimmten die wirtschaftliche, bauliche und politische Entwicklung der Städte. Doch das Wasser hatte nicht nur positive Seiten. Die unberechenbare Kraft der Flüsse und Bäche stellte auch immer eine Gefahr für den Menschen und seine Siedlungen dar. Der Mensch begann daher schon früh, die Gewässer in seinem Sinne nutzbringend zu verändern und zu kontrollieren.²⁴ Zwischen Mensch, Stadt und Gewässern entstand so eine enge Beziehung, die in den folgenden Abschnitten dargestellt werden soll. Von besonderem Interesse ist dabei die Nutzung des Wassers durch den Menschen und die damit verbundenen Veränderungen der Gewässer.

2.1 Fließgewässer in der mittelalterlichen Stadt

In der mittelalterlichen Stadt standen vor allem die ökonomischen Aspekte der Gewässer im Vordergrund.²⁵ Insbesondere der Transport von Waren, die Ver- und Entsorgung mit Trink- und Brauchwasser sowie die Energiegewinnung waren für die Entwicklung der Siedlungen von zentraler Bedeutung.

So lieferte das Wasser aus Flüssen, Bächen und Kanälen die Energie für den Betrieb von Getreide-, Malz- und Ölmühlen und sicherte damit die Grundversorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln. Auch Hammerwerke, Blasebälge, Sägen, Bohrer und Schleifen, später auch Spinn- und Webmaschinen der Gewerbe- und Handwerksbetriebe wurden von mit Wasserkraft betrieben. Das Wasser war jedoch nicht nur Energieträger, sondern auch ein bedeutendes Produktionsmittel für zahlreiche Handwerksbetriebe und Manufakturen, beispielsweise bei der Herstellung von Leder. Die zur Produktion benötigten Tierhäute kamen überwiegend aus den städtischen Schlachthäusern. Diese wurden, ebenso wie die Gerbereien, meist in unmittelbarer Nähe zum Wasser errichtet. Schlacht- und Produktionsabfälle konnten so direkt in die Gewässer entsorgt werden. Dies führte nicht nur zu einer erheblichen stofflichen Belastung der Gewässer, sondern auch zu starken Geruchsbelästigungen in der Umgebung.²⁶ Gerbereien und Schlachthäuser wurden daher vielerorts in eigenen Vierteln am Stadtrand angesiedelt.

Auch bei der Produktion von Textilien spielte das Wasser eine zentrale Rolle. Rohstoffe wie Flachs und Hanf wurden im Wasser gespült und eingeweicht, bevor sie in Flachsreiben und Walkmühlen weiter verarbeitet werden konnten. Die fertigen Textilstoffe wurden in Färbereien mit Naturstoffen eingefärbt. Die hierzu benötigten Farbstoffe und Pigmente produzierte man in wasserkraftbetriebenen Farbmühlen.²⁷

²³ Vgl. FUCHS 1981

²⁴ Siehe dazu EICK 1991

²⁵ Vgl. KONOLD 1988

²⁶ KONOLD 1988, 1991

²⁷ KLAETSCH 1940

Die Gewässer versorgten zudem vielerorts die Brunnen in den Städten und lieferten Brauchwasser für die Stadtbevölkerung. Zahlreiche Badehäuser deckten ihren Wasserbedarf direkt aus den Bächen und Kanälen.²⁸ Auch bei der Brandbekämpfung spielten die städtischen Gewässer eine bedeutende Rolle. In den eng bebauten Städten mit ihrem hohen Anteil an brennbaren Baumaterialien wie Holz und Stroh konnten sich Brände schnell ausbreiten. Ohne eine schnelle und effektive Löschwasserversorgung drohten Feuer ganze Stadtteile einzusichern. Man legte daher vielerorts Löschwasserbäche, Brunnen und Löschteiche zur Brandbekämpfung an, so zum Beispiel den sogenannten „Feuersee“ in Stuttgart.²⁹

Die Flüsse, Bäche und Kanäle versorgten die Stadt jedoch nicht nur mit Brauchwasser, sie nahmen auch die Abwässer, Abfälle und Fäkalien auf, die unmittelbar auf die Straße geschüttet (Abb. 1) oder in sogenannten „Wustgräben“ oder „Winkeln“ entsorgt wurden.³⁰ Von dort wusch sie der Regen in die Bäche und Flüsse. Wo es die bauliche Situation zuließ, wurden die Abtritte der Häuser unmittelbar über den Gewässerläufen angebracht.

Die Gewässer wurden so bei ihrem Lauf durch die Stadt zu übelriechenden und Ekel erregenden Kloaken.³¹ Um den Schmutz möglichst schnell aus der Stadt zu leiten, begann man mit dem Ausbau der Bäche und Flüsse. Begradigte Gewässerläufe und ein möglichst glattes Gewässerbett sollten verhindern, dass Unrat und fester Abfall hängen blieb. Trotz dieser Bemühungen verstopften Wehre und Rechen immer wieder. Vielerorts versuchte man daher, durch entsprechende Verordnungen und Regelungen dem schlechten Zustand entgegen zu wirken.

So formulierte der Rat der Stadt Freiburg in der „Runzordnung von 1544“ die Bestimmung: *„Es soll auch niemand, er seye wer er wölle, aus seinem Haus oder Scheuren Wuest, Stein, Häfen, Haar- oder Hautschabenden in den Bach schütten von wegen der Fischerau und Badstuben, bey Straf zehen Schilling Pfennig.“*³² Doch zeigten derartige Verordnungen meist nur geringe Wirkung.³³

Die nährstoffreichen Abwässer verursachten jedoch nicht nur Probleme, sie waren auch ein begehrter Dünger und wurden außerhalb der Städte auf die landwirtschaftlichen Flächen verteilt. Zu diesem Zweck wurden vielerorts Bäche umgeleitet und ausgeklügelte Kanal- und Grabensysteme angelegt, beispielsweise in Freiburg und Isny.³⁴ Dort wurde die Nutzung des Wassers schon früh in schriftlichen Verträgen festgehalten und zum Teil genossenschaftlich überwacht (vergleiche Kapitel 8).



Abb. 1: Im Mittelalter wurden häusliche Abwässer und Fäkalien vielerorts auf die Straße geschüttet. (Quelle: HAGEL 1989)

²⁸ Vgl. HIMMELSBACH 2000

²⁹ HAGEL 1987, S. 126-139

³⁰ KONOLD & SCHWINEKÖPER 1996, S. 14-22

³¹ KONOLD 1988

³² Siehe HIMMELSBACH 2000

³³ SCHECK & ZELLER 2002

³⁴ KONOLD & SCHWINEKÖPER 1996, S. 14-22, SCHÜLE & SCHWINEKÖPER 1988

Bauliche Veränderungen erlebten die Gewässer auch im Zuge des städtischen Befestigungsbaus (Abb. 2). So wurden vorhandene Wasserläufe vielerorts in Wehr- und Schutzanlagen integriert.³⁵ Mit der Entwicklung neuer Waffentechniken verloren die Wehrgräben seit der Mitte des 18. Jahrhunderts an Bedeutung. Da sie zudem die Expansion der Städte behinderten, wurden sie vielerorts verfüllt. Die bis heute verbliebenen Anlagen sind meist historisch und touristisch interessante Gestaltungselemente.



Abb. 2: August Brandes (Anfang 20. Jhd.): Vaubansche Festungsanlage von Freiburg (1715)

2.2 Gewässerverschmutzung und Stadthygiene im 18. und 19. Jahrhundert

Die Bevölkerungsexplosion und die damit verbundene Bildung von Ballungsräumen und Großstädten prägten im 18. und 19. Jahrhundert die Städte und somit auch die Gewässer im urbanen Raum besonders stark. So wuchs beispielsweise die Berliner Bevölkerung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts von 170 000 auf über 400 000 Einwohner an.³⁶ Große Mengen häuslicher und gewerblicher Abwässer und Abfälle belasteten die städtischen Wasserläufe und führten zu hygienischen Problemen.³⁷ Der Sanitätsrat GEORG VARRENTTRAPP (1868, S. 4), einer der Pioniere der deutschen Gesundheitslehre, prangerte im Jahr 1868 die hygienischen Verhältnisse in seiner Geburtsstadt Frankfurt am Main an: *„Das Haus- und Küchenwasser, vermischt mit dem Straßenkoth, läuft in zwei neben den Fußsteigen angebrachten Rinnen 6 bis 800 Meter weit, bis es endlich in der alten Stadt einen Kanal, in der neuen Stadt eine Senkgrube trifft, in welche es sich ergießt. Die ganze Schmiere steht oder [...] fließt langsam voran, bietet dem Auge ihren Schmutz, der Nase ihre Düfte, überfluthete, zumal bei Frost und bei stärkerem Gefälle die Straße, wohl auch die ganze*

³⁵ Vgl. GLAUSER 1978, DRIESCHER 1996

³⁶ RITTER & KOCKA 1982

³⁷ Vgl. BÜSCHENFELD 1997, S. 34 ff.

Straßenbreite'. Die Kanäle, so VARRENTRAPP, seien „bis zum Scheitel gefüllt mit dicker, schwärzlicher stinkender Masse”.

Vergleichbare hygienische Verhältnisse fanden sich in allen mitteleuropäischen Städten.³⁸ Das Abwasser wurde ungeklärt in Bäche und Flüsse geleitet. Da diese vielerorts auch zur Trinkwassergewinnung genutzt wurden, konnten Schadstoffe, Verunreinigungen und Krankheitserreger ins Trinkwasser gelangen. Von einer Filtration des Wassers bei der Entnahme aus den Gewässern sah man aus Kostengründen lange Zeit ab. So wurde zum Beispiel in Hamburg noch bis zur großen Choleraepidemie 1892 unfiltriertes Elbwasser in die Wasserleitungen eingespeist.³⁹ Cholera-, Typhus- und Ruhrepidemien forderten in Folge zahlreiche Opfer. Allein die Stadt Berlin wurde zwischen 1831 und 1873 dreizehnmal von der Cholera heimgesucht.⁴⁰ Trotz der zahlreichen Epidemien und hygienischen Missstände schenkte die damalige Wissenschaft dem Wasser als Infektionsweg wenig Aufmerksamkeit. Der Genuss von klarem und geschmacklich einwandfreiem Wasser galt als ungefährlich. Der Zusammenhang zwischen der Verschmutzung der städtischen Gewässer durch Fäkalien und dem Ausbruch von Krankheiten wie der Cholera wurde erst Mitte des 19. Jahrhunderts vom englischen Arzt JOHN SNOW⁴¹ erkannt. Die Zeichnung von GEORGE JOHN PINWELL mit dem Titel „Death's Dispensary”, die den Tod als Pumpenwärter zeigt, illustriert drastisch die Folgen verseuchten Trinkwassers in der Stadt (siehe Abb. 3).



Abb. 3: G. J. PINWELL: "Death's Dispensary", Zeichnung um 1866 in Erinnerung an die Choleraepidemie 1854 in London, die von einer einzigen verseuchten Wasserpumpe ausgegangen war.

Um der Abwasserflut Herr zu werden und die hygienischen Bedingungen in den großen Städten zu verbessern, wurde in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts damit begonnen, zentrale Anlagen zur Ableitung von Abwässern zu bauen, so 1850 in Wien, 1854 in Hamburg und 1856 in Paris.⁴² Trotz der Erfolge bei der Seuchenbekämpfung war das System der Schwemmkanalisation umstritten. Der Schwerpunkt der Kritik wandte sich zunächst nicht gegen die drohende Verunreinigung der Flüsse, sondern gegen den „Raubbau“ an der Natur durch die Vernichtung der nährstoffreichen Fäkalien.⁴³ Zudem wurden die hohen Kosten für die Anlagen in Hinblick auf die Selbstreinigungskraft der Flüsse als „sinnloser Luxus“ kritisiert⁴⁴. Dennoch setzte sich die Schwemmkanalisation langsam durch – mit weitreichenden Folgen für die Flüsse. Denn eine Behandlung der Abwässer fand nur in den seltensten Fällen statt, Reinigungsanlagen fehlten. Die Abwasserproblematik endete für die Städte an deren Grenzen. Die Belastung der Flüsse und Bäche außerhalb der Städte und die Auswirkungen auf die Gewässerunterlieger waren zunächst kein Thema, zumal kaum eine

³⁸ Vgl. BÜSCHENFELD 1997

³⁹ BÜSCHENFELD 1997, S. 27, EVANS 1990

⁴⁰ WILDEROTTER 1995

⁴¹ SNOW 1855

⁴² BÜSCHENFELD 1997

⁴³ Vgl. LIEBIG 1862

⁴⁴ Vgl. SIMSON 1983

Stadt sich die immens teuren Reinigungsanlagen leisten konnte. In Folge verfügten bis zur Jahrhundertwende zahlreiche Städte über Kanalisationen, jedoch nur wenige über Rieselfelder oder Kläranlagen. Man begnügte sich mit der Festlegung von Grenzwerten für die Gewässerverschmutzung und vertraute auf die selbstheilenden Kräfte der Natur und die zukünftigen technischen Möglichkeiten.⁴⁵

In den nächsten Jahrzehnten mussten Städte und Kommunen jedoch die leidvolle Erfahrung machen, dass die Kanalisationstechnik ohne zusätzliche Reinigungsvorrichtungen zu kurz griff und Abwasserprobleme nur verlagerte. Die Selbstreinigungskraft und der Verdünnungseffekt der Gewässer allein reichten nicht aus, um Schäden flussabwärts zu verhindern. Anfang des 20. Jahrhunderts wurden daher vermehrt mechanische Reinigungsanlagen und Rieselfelder gebaut, vor allem an Standorten mit ungünstigen Vorflutverhältnissen. 1910 reinigten immerhin schon etwa 400 Kommunen in Deutschland ihre Abwässer, 40% davon mit biologischen Verfahren (Rieselfelder, Bodenfiltration, Wiesenberieselung, Tropfkörper).⁴⁶

Fortschritte in der Klärtechnik, wie die Erfindung des Schlammbelebungsverfahrens⁴⁷ im Jahre 1914 führten zu verbesserten Reinigungsleistungen. Probleme bereiteten jedoch die gewerblichen und industriellen Abwässer, die vielerorts mit den kommunalen Abwässern vermischt wurden.

2.3 Die „Industrialisierung“ der Gewässer

Die zunehmende Industrialisierung im 19. Jahrhundert brachte weitere Belastungen der Gewässer mit sich. Insbesondere die rasche Entwicklung der Textil-, Chemie- und Montanindustrie führte zu Gewässerverschmutzungen bisher unbekanntem Ausmaßes.⁴⁸ Flüsse wie die Wupper, Ruhr, Emscher oder Pleiße verwandelten sich in Abwässerkanäle der Industrie (Abb. 4). Trotz bestehender Gesetze und Vorgaben wurden die Probleme nicht angegangen. Wie heutzutage wurden auch schon damals soziale und ökonomische Sachzwänge angeführt.⁴⁹



Abb. 4: Meterhohe Schaumberge auf der stark verschmutzten Ruhr bei Duisburg im Jahr 1959 (Bild: Ruhrverband/Ruhrtalsperrenverein 1988)

In der Öffentlichkeit wurde der Gewässerverschmutzung durch industrielle Abwässer zunächst nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Die Diskussion beschränkte sich meist auf stadt-hygienische Aspekte und auf die durch organische Abwässer verursachten Infektionskrankheiten.⁵⁰ Die Bewertung von Industrieabwässern war im Gegensatz zur Beurteilung von kommunalen Abwässern häufig sogar positiv, weil ihnen neutralisierende Effekte zugeschrieben wurden.⁵¹ Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts häuften sich die kritischen

⁴⁵ BÜSCHENFELD 1997

⁴⁶ SALOMON 1911, S. 581 ff.

⁴⁷ EMDE 1964

⁴⁸ BÜSCHENFELD 1997, KONOLD 1988

⁴⁹ Vgl. BEYER 1867, S. 115

⁵⁰ BÜSCHENFELD 1997

⁵¹ Vgl. die Äußerungen von Carl Dusiberg in GEHEIMES STAATSARCHIV MERSEBURG, REP. 76 VIII B Nr. 2949.

Stimmen in der Öffentlichkeit. Insbesondere die Landwirtschafts- und Fischereiverbände sahen ihre Interessen durch die Gewässerverschmutzung gefährdet und forderten restriktive Vorschriften für die Abwassereinleitungen der Industrie.⁵²

Die Industrieverbände hingegen lehnten eine Reinigung von Abwässern mit dem Verweis auf die natürliche Selbstreinigungskraft der Gewässer und den Verdünnungseffekt ab. Für sie bedeutete die Abwasserbehandlung „Ausgaben ohne Gegenleistung“⁵³, welche die Ertrags- und Konkurrenzfähigkeit der Unternehmen minderten und Arbeitsplätze gefährdeten. Im Sinne des Gemeinwohls müssten daher die Interessen der Industrie in den Vordergrund gestellt werden.⁵⁴ Derartige Äußerungen verdeutlichen die unüberbrückbaren Gegensätze zwischen Industrie, Fischerei, Landwirtschaft und Heimatschutz, die sich zum Beispiel in einer jahrzehntelangen Diskussion um die Novellierung des preußischen Wasserrechts niederschlug. Das schließlich im Jahr 1914 verabschiedete Gesetz brachte für den Gewässerschutz jedoch wenig.⁵⁵ Es erlaubte Industriebetrieben beispielsweise, auf Reinigungsmaßnahmen zu verzichten, wenn deren Kosten die zu erwartenden Schäden erheblich überstiegen. Zudem bot es genossenschaftlich organisierten Einleitern ein Selbstverwaltungsrecht, welches Wasser und Abwasser der staatlichen Aufsicht weitgehend entzog. Die Flüsse wurden so zu an die industriellen Anforderungen angepassten Vorflutern. Vor allem die ehemals weitläufigen Flusssysteme der Emscher und Ruhr wurden begradigt, ausgebaut und in mit Schadstoffen aller Art hochbelastete „Opferstrecken“⁵⁶ verwandelt. So beschrieb der Biologe AUGUST THIENEMANN (1912, S. 421) die Ruhr bei Mühlheim im Sommer 1911 als



Abb. 5: Schaumberge und Abwasser im Rellinghauser Mühlenbach, einem Zufluss der Emscher 1959 (Bild: Ruhrverband / Ruhrtalsperrenverein 1988)

„braunschwarze Brühe, die stark nach Blausäure riecht, keine Spur Sauerstoff enthält und absolut tot ist“.

Wie schon bei den kommunalen Abwässern verlagerte man die Problemlösung in die Zukunft und hoffte, mit zukünftigen Techniken die Schäden begrenzen zu können.⁵⁷ Die Folgen dieser Politik bekamen nicht nur die Fischerei oder die Landwirtschaft zu spüren, sondern auch die Industrie selbst. Schließlich waren viele Industriezweige für ihre Produktion auf sauberes Wasser aus den Flüssen und Bächen angewiesen. Sowohl die Industrie als auch die Kommunen wurden so gleichzeitig zu Opfern und zu Tätern. Doch anstatt die Gewässerverschmutzung zu bekämpfen wurden mittels Fernwasserleitungen und Tiefbrunnen einfach neue Ressourcen erschlossen.⁵⁸ Die vorrangige „Kulturaufgabe“ der Flüsse

⁵² DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT 1891, BUNDESARCHIV, ABT. POTSDAMM, Nr. 9240 (ohne Datum)

⁵³ ADAM 1905

⁵⁴ Vgl. JURISCH 1890

⁵⁵ BÜSCHENFELD 1997

⁵⁶ Vgl. Definition von WEIGELT 1903

⁵⁷ BÜSCHENFELD 1997

⁵⁸ Vgl. OHL 1973, BÜSCHENFELD 1997

und Bäche war somit nicht mehr die Versorgung mit Wasser, sondern die Abwasserentsorgung als Vorfluter für die Kommunen und die Industrie. Diese Aufgabe haben die Gewässer bis weit ins 20. Jahrhundert behalten.

2.4 Technischer Gewässerausbau und Hochwasserschutz

Industrialisierung, technische Neuerungen und die Expansion der Städte brachten nicht nur eine enorme Verschmutzung der Gewässer mit sich, sondern führten auch zu einer tief greifenden Umgestaltung der Flüsse und Bäche. Gewässersysteme wie Ruhr, Pleiße, Wupper oder Emscher⁵⁹ wurden begradigt, ausgebaut und umgeleitet, um kommunale und industrielle Abwässer möglichst schnell in größere Vorfluter zu leiten. Diese Umwandlung der Flusssysteme in offene Abwasserkanäle wurde in der Öffentlichkeit kaum in Frage gestellt.⁶⁰

Auch die kleineren Bäche blieben nicht verschont. Sie wurden vielerorts in das städtische Kanalsystem integriert und verschwanden unter der Erde.⁶¹ Dadurch gewann man zum einen dringend benötigten Raum für städtebauliche Erweiterungen, zum anderen verminderte man die hygienischen, olfaktorischen und ästhetischen Beeinträchtigungen des Umfelds durch die verschmutzten Wasserläufe. Gefördert wurde diese Entwicklung durch die Erschließung neuer Energieträger. Dampfmaschinen und ab Ende des 19. Jahrhunderts auch Elektromotoren ersetzten zunehmend die Wasserkraftnutzung und machten die Industrie unabhängig vom unmittelbaren Standort an den Gewässerläufen. Die Gewässer konnten daher ganz im Sinne der Abwasserentsorgung und des Städtebaus „optimiert“ werden. Bäche und Kanäle, früher Lebensadern des „Stadtorganismus“⁶², verschwanden aus dem Stadtbild und damit auch aus dem Bewusstsein der Menschen.

Ein prominentes Beispiel für diese Entwicklung ist der Pleißemühlgraben in Leipzig, dessen mit Abwässern aus Teer- und Benzinfabriken verseuchter Lauf im Jahr 1954 fast vollständig verdolt wurde (Abb. 6). Hierzu äußerte sich der damalige Stadtbaurat BRENDL⁶³: „Wir sind zur Ansicht gekommen, dass die



Abb. 6: Verdolung des Pleißemühlgrabens: Zustand 1943 (oben), Überwölbung des verschmutzten Wasserlaufs 1954 (mitte) und Zustand in den 1990ern (unten)
(Bilder: NEUE UFER 1997)

⁵⁹ Vgl. LONDONG 1991

⁶⁰ Siehe ROMMELSPACHER 1987, S. 62

⁶¹ Vgl. SEIFFERT et al. 2000, SUKKOPP 1990, DVWK 2000a

⁶² LEMBKE 1952, S. 1

⁶³ NEUE UFER e.V. 2003

Pleibe nach Möglichkeit aus der Stadt herausgenommen werden muss, da die früheren Voraussetzungen für die Flussführung nicht mehr gegeben sind und es niemals gelingen wird, das verunreinigte Pleißewasser wieder in den reinen Urzustand zurückzusetzen. Nach eingehenden Erörterungen mit den wasserwirtschaftlichen Stellen der Regierung in Berlin ist beschlossen worden, den Pleißelauf mehr oder weniger zum Tode zu verurteilen“.

Neben der schnellen Beseitigung von Abwässern war der Hochwasserschutz ein weiterer Grund für die Veränderung von Flüssen und Bächen. Im Mittelalter wurden zwar auch schon bauliche Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser vorgenommen, diese beschränkten sich auf Grund der fehlenden technischen Möglichkeiten und der Kleinstaaterei meist jedoch auf kleinere Gewässerabschnitte in Siedlungsnähe.⁶⁴ Im ausgehenden 18. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts hingegen wurden Gewässer im großen Maßstab begradigt, eingetieft, befestigt und eingedeicht.⁶⁵ Bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurden so fast alle mitteleuropäischen Flüsse im Zuge des Hochwasserschutzes mit einem leistungsfähigen technischen Profil versehen (Abb. 7). Zudem wurden zahlreiche Flut- und Entlastungskanäle gebaut, die Hochwasserspitzen von Siedlungen fern halten sollten. In den nun vor Hochwasser geschützten Auen konnten neben landwirtschaftlichen Nutzflächen neue Siedlungsflächen und Industriestandorte erschlossen werden. Die Städte rückten vielfach noch näher an die Gewässer heran. Es entstanden große Hafenanlagen zum Umschlag von Gütern und Rohstoffen, so auch der größte Binnenhafen der Welt in Duisburg.⁶⁶ Neue Kanäle wie der 1899 gebaute Dortmund-Ems-Kanal verbanden die Flüsse, Städte und Industriezentren.⁶⁷



Abb. 7: Ausbau der Emscher 1950 (Bild: EMSCHER-GENOSSENSCHAFT 1999)

Die nunmehr begradigten und gezähmten Flüsse wurden ab Ende des 19. Jahrhunderts auch für die Elektrizitätserzeugung genutzt. Kleinere Anlagen an zumeist städtischen Bächen und Kanälen produzierten ab 1878 Strom, zumeist für den Eigenbedarf von Gewerbe- oder Industriebetrieben.⁶⁸ Das erste große europäische Flusswasserkraftwerk ging 1895 am Rhein bei Rheinfelden ans Netz. Heute sind an den deutschen Fließgewässern etwa 5700 Anlagen in Betrieb, davon ca. 90% Kleinwasserkraftanlagen mit einer Leistung von jeweils unter einem Megawatt.⁶⁹

⁶⁴ ECKHOLD 1998

⁶⁵ Z.B. ZIER 1970, SCHNITTER 1992, ECKHOLD 1998

⁶⁶ KOCH 1992, S. 31

⁶⁷ DRIESCHER 1996, S. 11 f.

⁶⁸ SCHNITTER 1992, S. 151 f.

⁶⁹ Zahlen der NATURENERGIE AG 2003

Die technischen Entwicklungen im 19. und 20. Jahrhundert führten schließlich zu einer „Zäsur“ in der Beziehung Mensch - Gewässer. Nach damaliger Sicht musste sich der Mensch nicht mehr der Naturgewalt der Gewässer unterwerfen, sondern er war nun derjenige, der Flüsse und Bäche den Anforderungen von Städtebau, Industrie, Hochwasserschutz, Schifffahrt und Energieerzeugung anpassen konnte. Diese rein ökonomisch orientierte Sichtweise führte auch in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg zu gravierenden Veränderungen der Gewässer.

2.5 Urbane Gewässer zwischen Stadterneuerung und Verkehrsentwicklung

Die Entwicklung der städtischen Gewässer nach dem Zweiten Weltkrieg wurde überwiegend von zwei Faktoren geprägt: Zum einen vom Wiederaufbau und der damit verbundenen Stadterneuerung, zum anderen von der starken Zunahme des Straßenverkehrs.

Die großflächige Zerstörung vieler Städte durch den Krieg erforderte einen raschen Wiederaufbau. Die Städteplaner wandten sich hierbei von den Prinzipien der gewachsenen Stadt ab. Die „Neue Funktionalität“ und der Stil des „Neuen Bauens“⁷⁰ stellten in den Ruinenstädten die Verteilung der städtischen Funktionsbereiche zur Disposition.⁷¹ Ehemals dicht besiedelte Viertel lagen brach oder verschwanden wie die Hamburger Viertel Hammerbrook und Altstadt unter Schnellstraßen und Bürobauten. Die Menschen siedelten stattdessen in Trabantenstädten, die in der Peripherie der Städte gebaut wurden.

Nicht mehr die klassische Urbanität war gefragt, sondern das Funktionieren von Verkehr, Wirtschaft und Wohnen. Zwar spielte in diesem Zusammenhang auch die Frage der Durchgrünung der Städte eine Rolle, die nach wie vor stark verschmutzten Fließgewässer waren als Grün- und Naherholungsraum jedoch zu unattraktiv. Entsprechend stellten sie für die Stadtplaner eher ein Hindernis dar. Viele Gewässer wurden daher im Zuge des Straßenbaus in ihrem Lauf eingeeignet oder unter Asphalt und Beton begraben. Die Stadtgewässer gerieten in den „Würgegriff“⁷² des Verkehrs (Abb. 8). Uferalleen, Promenaden und gewässernahe Plätze entwickelten sich im Lauf der Jahre zu verlärmten und verschmutzten Verkehrsachsen, die trennten, anstatt Stadt und Wasser zu verbinden.⁷³ Mahnende Stimmen, wie die von CARL LEMBKE⁷⁴, der bereits 1952 vor einer Entfremdung der Städte von ihren Gewässern und vor einem Verlust an Lebensqualität warnte, wurden nicht gehört. Zu groß waren Glaube an den Fortschritt und das Vertrauen der Planer und Ingenieure in die Technik.



Abb. 8: Zwischen Straßen und Gleisen eingezwängt fließt der Wienfluss durch die österreichische Hauptstadt

⁷⁰ Z.B. FRAMPTON 1983, 108 ff., HUBER 1993

⁷¹ DANELZIK-BRÜGGEMANN 1993

⁷² HAUSER 2000, S. 43

⁷³ LABASSE 1989, S. 17, BEHRENS 1992, S. 89 ff.

⁷⁴ LEMBKE 1952

Die Auswirkungen dieser Entwicklung sind noch heute überall in unseren Städten sichtbar. Es gibt kaum einen städtischen Fluss, an dessen Ufern nicht große Verkehrswege verlaufen. Auf die Spitze getrieben wurde die Verkehrsoptimierung der Flusssauen beispielsweise in Idar Oberstein. Die durch das Städtchen verlaufende Nahe wurde 1986 auf einer Länge von mehreren Kilometern vollständig überbaut, um Platz für eine vierspurige Straße zu schaffen. Vergleichbare Pläne für die Sihl in Zürich wurden nur zum Teil realisiert.⁷⁵ Dennoch dominieren heute ein Schnellstraßenabschnitt und zahlreiche Parkplätze am und über dem Wasser den Flussraum der Sihl.

Die ungebremste Stadtentwicklung und das industrielle Wachstum der 1950er und 1960er Jahre führten schließlich zur Entwertung der städtischen Grünräume, zur Zerstörung der historisch gewachsenen Stadtbilder, zur Verödung der Innenstädte und damit letzten Endes zur Stadtflucht. Angesichts der unwirtlichen und menschenfeindlichen Städte⁷⁶, der zunehmenden Zerstörung von Lebensräumen, der Verschmutzung von Wasser, Boden und Luft fand ab Mitte der 1970er Jahre ein allmähliches Umdenken statt. Ereignisse wie die weltweite Ölkrise, die Seveso-Katastrophe, der Störfall von Harrisburg sowie zahlreiche Tanker-Havarien und Giftmüllskandale führten den Menschen die Empfindlichkeit der Umwelt und die Begrenztheit der natürlichen Ressourcen vor Augen. Der Widerstand gegen die Technikgläubigkeit und die rein von ökonomischen Interessen geleitete Politik wuchs. In der Wissenschaft wurde „Stadtökologie“⁷⁷ zunehmend thematisiert. Auch die Fließgewässer innerhalb und außerhalb der Städte rückten wieder ins öffentliche Interesse.⁷⁸ Unter dem Motto „zurück zur Natur“ begann für die Bäche und Flüsse das „Zeitalter der Renaturierungen“.⁷⁹

2.6 Renaturierung der Gewässer

Eine wichtige Voraussetzung für die Renaturierung der Flüsse und Bäche war die Verbesserung der Wasserqualität. Die meisten Gewässer waren Ende der 1970er Jahre jedoch durch industrielle und kommunale Abwässer noch stark belastet. Viele kleinere Kommunen leiteten ihre Abwässer nach wie vor ungeklärt in die Gewässer. Selbst einzelne Großstädte wie Basel besaßen zu dieser Zeit noch keine Kläranlagen.⁸⁰ Eine deutliche Verbesserung der Wasserqualität brachte der massive Ausbau von Reinigungsanlagen in den 70er und 80er Jahren sowie der Einsatz neuer Klärtechniken wie die Phosphorfällung oder die Ozonbehandlung.⁸¹ Positive Auswirkungen hatte in dieser Hinsicht auch der Rückgang der industriellen Produktion, besonders in der Montan- und Schwerindustrie. Die Gewässer verloren so ihre Schaumkronen und ihren - im wahrsten Sinne des Wortes - „anrühigen“ Charakter.

⁷⁵ BLANC 1993, S. 89 ff., HAUSER 2000, S. 45 ff.

⁷⁶ MITSCHERLICH 1965

⁷⁷ KUNICK 1973, DOUGLAS 1983, SUKOPP & WERNER 1982, SUKOPP & WITTIG 1993

⁷⁸ KONOLD 1985, 1988

⁷⁹ SEIFFERT et al. 2000, S. 13

⁸⁰ SCHNITTER 1992, S. 78

⁸¹ Z.B. SEIFFERT et al. 2000, S. 13

Nachdem viele Bäche und Flüsse eine zufriedenstellende Wasserqualität aufwiesen, rückten in den 80er Jahren verstärkt die strukturellen Defizite der Gewässer in den Mittelpunkt.⁸² Das Wasser sollte wieder mehr Platz in der Landschaft bekommen, harte Uferverbauungen und Querbauwerke sollten möglichst entfernt werden. Die Renaturierungs- und Revitalisierungsmaßnahmen beschränkten sich jedoch meist auf Gewässer in der freien Landschaft oder im Randbereich der Siedlungen. Unmittelbar im Siedlungsbereich wurden die Wasserläufe dagegen nur in einzelnen Fällen revitalisiert.⁸³ Die Maßnahmen hatten dabei oft einen stark gestalterischen Charakter⁸⁴, um das Gewässer möglichst schnell in den gewünschten Zustand zu bringen. Die Wasserläufe wurden bis ins Detail am Zeichentisch geplant und im Gelände akkurat modelliert (Abb. 9). Um Hochwasser- und Erosionsschäden zu verhindern, kamen zudem Blocksteine und Steinschüttungen in großem Umfang zum Einsatz. In dieser „Steinzeit“ der Gewässerrenaturierung wurde die Statik der begradigten Gewässer, so ZUCCHI (2000, S. 247), durch die Statik der Kurven oder „Pseudomäander“ ersetzt. Ein grundlegendes Wesensmerkmal von natürlichen Fließgewässern - ihre große Dynamik in Raum und Zeit - blieb dabei auf der Strecke.



Abb. 9: Klasse 4 der Grundschule Gelnhausen-Höchst bei der Bepflanzung des Dorfbaches (Bild: Ökobüro Gelnhausen. E+E-Projekt Bieber/Kinzig)

Erst in den folgenden Jahren ließ man auch den urbanen Gewässern mehr Raum für eine eigendynamische Entwicklung. Ideen wie der Prozessschutz und die Dynamisierung der Gewässerentwicklung fanden Eingang in die Planungen.⁸⁵ Zudem konzentrierte man sich nicht mehr nur auf einzelne Gewässerabschnitte, sondern erarbeitete umfassende Entwicklungskonzepte für ganze Gewässer und Gewässersysteme, um Lebensräume in der Stadt und im Umland miteinander zu vernetzen.⁸⁶

Hatten sich bisher hauptsächlich Ökologen, Landschaftsplaner und Bauingenieure mit der Gewässerentwicklung beschäftigt, so entdeckten in den 90er Jahren nun auch Stadtplaner, Künstler und Architekten die Flüsse und Bäche als Gestaltungselemente. Die Stadtplanung wandte sich wieder dem Wasser zu.

⁸² KONOLD 1984, LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992b, 1995

⁸³ ROLLI & KONOLD 1985, LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 1991

⁸⁴ Siehe KONOLD 1999

⁸⁵ Z.B. BINDER 1996, DVWK 1996b

⁸⁶ BAUAMT DER STADT ZÜRICH 1988, BUTTSCHARDT 1994

2.7 Städtische Gewässer als Gestaltungselement der Postmoderne

Bei der Wiederentdeckung des Wassers in der Stadt standen zunächst gestalterische und ästhetische Gesichtspunkte im Vordergrund. So wurde das Thema Wasser meist bei der Gestaltung von Plätzen und Parks aufgegriffen. Phantasievolle Brunnen und Wasserinstallationen brachten das Element Wasser zurück in den städtischen Raum.⁸⁷

Erst in den folgenden Jahren näherten sich Planer und Architekten auch den „natürlichen“ Fließgewässern. Uferpromenaden und Plätze wurden vom Autoverkehr befreit und als Aufenthalts- und Freiraum für die Stadtbevölkerung neu gestaltet (Abb. 10).⁸⁸ Auf ehemaligen Industriestandorten und Hafengebieten entstanden neue Wohn- und Dienstleistungsviertel, so zum Beispiel in der Hamburger Speicherstadt, in den Berliner *Wasserstädten* Spandau und Rummelsburger Bucht, die Londoner *Docklands* oder in den riesigen Hafenanlagen von Rotterdam. Mit Slogans wie „*vorne Wellen, hinten Weltstadt*“⁸⁹ wird beispielsweise in

Berlin für hochwertige Wohnanlagen an der Spree geworben. Die schmutzigen Armutsviertel und heruntergekommenen Hafenanlagen der Vergangenheit verwandelten sich in exklusive Wohngebiete und gewinnträchtige Spekulationsobjekte. Die Gewässer selbst blieben jedoch in vielen Fällen reine Kulisse für den modernen Städtebau.

Erst in den 90er Jahren fand - ausgehend von Aktivitäten in den Niederlanden - eine engere funktionelle Verzahnung zwischen dem Wasser und dem städtischen Raum statt. So wurden bei einigen innerstädtischen Revitalisierungsmaßnahmen der letzten Jahre Ästhetik und Gestaltung mit ökologischen, erlebnispädagogischen und soziokulturellen Aspekten verknüpft. Als Beispiel genannt seien hier die Umgestaltung der Isar in München, der Pegnitz in Nürnberg, der Blau in Ulm, der Nagold in Pforzheim, des Ratzengrabens in Biberach, die Öffnung des Pleißelaufs in Leipzig oder der Hase in Osnabrück.⁹⁰ Es wurden jedoch nicht nur stark verbaute und unattraktive Gewässer umgestaltet und aufgewertet. Es wurden darüber hinaus vielerorts neue Kleingewässer geschaffen und zum Teil phantasievoll in den Stadtraum integriert, besonders im Zuge der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung.⁹¹ Es entstanden auf diese Weise ökologisch wertvolle Biotope, aber auch attraktive Wohn-, Arbeits- und Freizeiträume.



Abb. 10: Neugestaltete Pleiße in Leipzig
(Bild: NEUE UFER 2001)

⁸⁷ DREISEITL et al. 2001, TOPOS 2002

⁸⁸ Siehe hierzu DVWK 2000a, STADT RIEDENBURG 1999

⁸⁹ <http://www.wasserstadt.de/rummelsburg/rummelsburg.html>

⁹⁰ LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (a, b, keine Jahresangabe), BWB FORTBILDUNGSGESELLSCHAFT FÜR GEWÄSSER-ENTWICKLUNG 2001, 2002, STADT BIBERACH (o. J.), NEUE UFER e.V. 1997, 2001, DVWK 2000a

⁹¹ DREISEITL et al. 2001





Seit einigen Jahren wird versucht, mittels künstlerischer Installationen, Gewässerlehr- und Erlebnispfaden sowie Wasserspielplätzen die Menschen wieder gezielt an die Gewässer heranzuführen und sie für das Thema Wasser und Gewässerschutz zu sensibilisieren. In dieser Hinsicht recht erfolgreich sind die zahlreichen Bachpatenprojekte und öffentlichkeitswirksame Programme wie „IKONE“, „Lebendige Donau“, „Aktion Blau“ „Lachs 2000“ oder „Forelle 2010“, welche die Bevölkerung aktiv in die Entwicklung und Pflege der Gewässer einbinden (vergleiche Kapitel 9.6).

2.8 Der Funktions- und Bedeutungswandel der Gewässer

Wie die vorherigen Kapitel zeigen, ist die Geschichte der städtischen Gewässer von einem starken Funktionswandel geprägt. Dieser Wandel spiegelt sich auch in der Beziehung des Menschen zu den Gewässern wieder. In Tabelle 2 sind die wichtigsten Funktionen der städtischen Fließgewässer und ihre Bedeutung für den Menschen im Laufe der Zeit dargestellt.

Tabelle 2: Wandel der Funktionen von Gewässern und Wasser in mitteleuropäischen Binnenstädten bezüglich der menschlichen Nutzung und Wahrnehmung (in Anlehnung an HAUSER 2000)

	vor 1750	1750- 1850	1850- 1915	1915- 1950	1950- 1980	ab 1980
Schutzfunktion	●	●	-	-	-	-
Ernährung, Fischerei, Bewässerung	●	●	●	●	-	-
Transportweg	●	●	●	●	●	●
Energielieferant	●	●	●	●	●	●
Trinkwasserversorgung	●	●	●	●	●	●
Brauchwasserlieferant	●	●	●	●	●	●
Entsorgung	●	●	●	●	●	●
Freizeit- und Erholungsnutzung	-	-	-	●	●	●
Aufwertung des Wohnumfelds	-	-	-	-	-	●
Lebensraum für Pflanzen und Tiere	-	-	-	-	-	●

 große Bedeutung	 mittlere Bedeutung	 geringe Bedeutung	 keine Bedeutung
---	--	---	---

Anhand der Tabelle lassen sich drei sehr unterschiedliche Phasen der Gewässernutzung unterscheiden:

1. Von den Anfängen der Stadtentwicklung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts:

Diese Phase ist durch eine sehr enge ökonomische und produktionstechnische Verknüpfung zwischen Stadt und Gewässern geprägt. Die Flüsse und Bäche durchziehen wie Lebensadern

den „städtischen Organismus“ und übernehmen eine große Zahl unterschiedlicher Funktionen. Sie liefern Wasserkraft für die gewerbliche Produktion, versorgen die Städte mit Nahrungsmitteln, Trink- und Brauchwasser, schwemmen Abwässer und Abfälle aus der Stadt und schützen die Siedlung nach außen. Obwohl vom Wasser immer wieder bedroht, ist der Mensch völlig auf die Gewässer angewiesen.

2. Beginn der Industrialisierung bis Ende des 20. Jahrhunderts:

Neue technische Möglichkeiten erlauben es dem Menschen in dieser Phase, die Gewässer nach seinen Ansprüchen zu gestalten. Die Entsorgung von industriellen und kommunalen Abwässern wird zur zentralen Aufgabe der ausgebauten und begradigten Flüsse und Bäche. Die zu „Opferstrecken“ und Abwasserkanälen degradierten Gewässer können kaum noch für die Trink- oder Brauchwassergewinnung genutzt werden. Zudem verlieren sie mit der Erfindung der Eisenbahn und Dampfmaschine vielerorts ihre Bedeutung als Transportweg und Energiequelle. Gerade kleinere Gewässer werden so zum städtebaulichen Hindernis und verschwinden im Zuge des Wiederaufbaus der Städte unter Asphalt und Beton. Der Mensch wendet sich von den Gewässern ab.

3. Renaturierungs- und Revitalisierungsphase der 80er und 90er Jahre:

Die Unwirtlichkeit der Städte und die zunehmende Zerstörung der Umwelt sensibilisieren die Menschen und führen zu einem Umdenken. Nicht mehr nur ökonomische und produktionstechnische Überlegungen, sondern verstärkt auch ökologische Aspekte prägen den Umgang mit den Gewässern. Mit großem technischem Aufwand werden die Abwasserbelastungen reduziert. Flüsse und Bäche werden renaturiert und als Gestaltungselement in den städtischen Raum integriert. Der Wandel von der Industrie- zur Dienstleistungs- und Freizeitgesellschaft rückt zudem die Verbesserung der Lebensqualität und neue Gewässerfunktionen wie die Freizeit- und Erholungsnutzung in den Vordergrund.⁹²

⁹² DVWK 1996a, 2000

3 Die Entwicklung städtischer Gewässer – Chance und Herausforderung

Dank des Funktions- und Bedeutungswandels der letzten Jahrzehnte sind städtische Fließgewässer heutzutage mehr als nur harte Standortfaktoren für die industrielle und gewerbliche Produktion. Sie stellen immer häufiger auch weiche Standortfaktoren dar, welche die Lebensqualität in den Städten positiv beeinflussen können. Entsprechend wenden sich heute viele Städte wieder ihren Gewässern zu, um deren vielfältige Wohlfahrtswirkungen zu nutzen.

3.1 Funktionen städtischer Gewässer heute

Urbane Gewässer können bei entsprechender Gestaltung sowohl ökologische als auch ökonomische und soziokulturelle Funktionen übernehmen (Abb. 11). Diese sollen an dieser Stelle kurz dargestellt werden. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen und Nutzungsaspekte erfolgt bei der Diskussion der Leitbilder und der Bewertungskriterien in den Kapiteln 5.3 und 5.4.

Lebensraum für Fauna und Flora

Selbst vom Menschen stark veränderte Wasserläufe können Lebens- und Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere bieten. Als vernetzende Elemente verbinden sie den städtischen Raum mit der freien Landschaft und schaffen so Wander- und Ausbreitungskorridore. Dem Menschen ermöglichen sie das Beobachten von Pflanzen und Tieren.

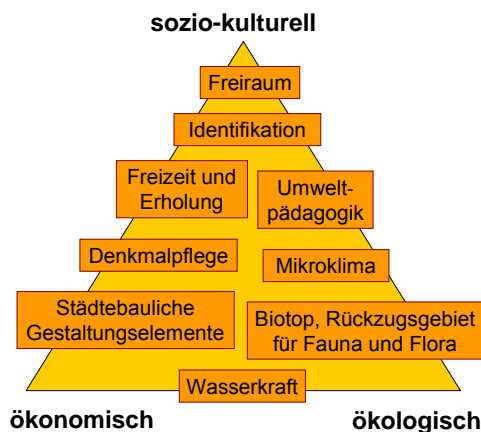


Abb. 11: Städtische Gewässer übernehmen neben ökologischen auch soziokulturelle und ökonomische Funktionen (verändert nach DVWK 1996a).

Pädagogische und umweltpsychologische Funktionen

Als Naturelemente in einer weitgehend vom Menschen geprägten Umgebung können die Fließgewässer wichtige pädagogische und psychologische Funktionen übernehmen.⁹³ Sie ermöglichen ein spielerisches Erleben und Begreifen von Natur und Umwelt, vermitteln ökologische Zusammenhänge und bringen dem Menschen die in der Natur wirkenden Kräfte näher. Gewässernahe Wasserspiel- und Erlebnisplätze, Wasserlehrpfade und entsprechend gestaltete Gewässerabschnitte können dazu beitragen, die Naturgewalt und die Lebensgrundlage „Wasser“ erlebbar zu machen. Insbesondere für Kinder und Jugendliche erschließen sich so neue Erfahrungs- und Bewegungsräume.⁹⁴

⁹³ DVWK 2000a, FEY 1991, ZUCCHI 2000, SCHÜLE 2003

⁹⁴ FREY 1993, MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ 1997, ZUCCHI 2000

Erholungs- und Freizeitraum

Die Gewässer bieten vielfältige Möglichkeiten zur passiven sowie aktiven Erholung und stellen attraktive Erlebnis- und Freizeiträume in der Stadt dar. Der wachsende Bedarf nach Erholung, Naturerleben und sportlicher Betätigung kann somit ins Wohnumfeld integriert werden. Der Nutzungsdruck auf naturnahe Gewässer im Umfeld der Stadt wird vermindert und zusätzliche Umweltbelastungen, zum Beispiel durch den motorisierten Individualverkehr, werden vermieden.⁹⁵

Kulturelle Funktionen

Städtische Fließgewässer und gewässernahe Räume können bedeutende Orte für soziale Begegnung und Kommunikation⁹⁶, aber auch für künstlerisches Gestalten darstellen (Abb. 12). Sie verleihen einer Stadt oder einem Stadtteil Charakter und werden so zum Identifikationselement für die Bürger.⁹⁷ Die Eigenverantwortlichkeit und das Engagement des Einzelnen für seine (städtische) Umwelt werden entsprechend gefördert.⁹⁸ Die Aneignung von Gewässern durch Bachpatengruppen und engagierte Anwohner ist hierfür ein gutes Beispiel.



Abb. 12: Kunst für Jedermann – Steinmännchen in der Dreisam bei Freiburg (Bild: <http://www.frsw.de> 2003)

Elemente der Denkmalpflege

Gewässer und damit verbundene Bauwerke wie Mühlen, Brücken und Wehre stellen in unseren Städten vielfach historische Elemente dar und können von großem denkmalpflegerischen Wert sein.⁹⁹ Sie zeugen vielerorts von der Lebens- und Wirtschaftsweise vergangener Zeiten. Besonders in Verbindung mit Lehrpfaden können sie auf lebendige Art Geschichte und Geschichten vermitteln.

Freiräume

Große Bedeutung haben Gewässer auch als Freiraum in der dicht besiedelten Stadt. Freiflächen am Gewässer stellen oft funktionsfreie Räume ohne festgelegte Nutzung dar, die vielfältige Entfaltungsmöglichkeiten und individuelle Nutzungen zulassen. Besonders für Kinder sind sie wertvolle Aktions- und Erlebnisräume.¹⁰⁰

Klimatische Funktion

Als Freiräume haben Gewässer positive Auswirkungen auf das urbane Mikroklima. So sorgen Verdunstung und Strahlungsabsorption durch Wasserkörper und Vegetation sowie Entstehung und Durchzug von Frischluft für einen spürbaren Temperatureausgleich.

⁹⁵ DVWK 1996a

⁹⁶ ROLLI & KONOLD 1985, vergleiche auch „marginale Räume“ in MADANIPOUR 2003

⁹⁷ JELITTO & SCHMIDT-LERM 1995

⁹⁸ DORKA et al. 2000, MADANIPOUR 2003

⁹⁹ KONOLD 1991

¹⁰⁰ ZUCCHI 2000

Ökonomische Funktionen

Neben der Trinkwasser- und Kühlwasserentnahme spielt vor allem die Wasserkraftnutzung der Flüsse, Bäche und Kanäle wieder eine größere Rolle. In vielen Städten werden ehemalige Triebwerksstandorte reaktiviert. So entstanden zum Beispiel allein in Freiburg in den letzten Jahren fünf neue Kleinwasserkraftwerke (Kapitel 6.2.2).

Angesichts der Hochwasserkatastrophen an Elbe (2002) und Oder (1997) rückt zudem die Hochwasserschutzfunktion der Gewässer wieder stärker in den Vordergrund. An den größeren Flüssen ist die Transportfunktion nach wie vor von Bedeutung. Von ökonomischem Interesse ist weiterhin der zunehmende Freizeitbootsverkehr.

Dank ihrer vielseitigen Funktionen und Wohlfahrtswirkungen können die Gewässer maßgeblich zur Steigerung der Lebensqualität in unseren Städten beitragen. Bauliche, strukturelle und gestalterische Defizite an unseren Flüssen, Bächen und Kanälen verhindern dies bisher jedoch in den meisten Fällen.

3.2 Derzeitiger Gewässerzustand

Trotz der Chancen, die der tief greifende Funktionswandel der vergangenen Jahrzehnte mit sich brachte, und trotz erfolgreicher Umgestaltungsmaßnahmen in verschiedenen Städten, können die meisten urbanen Fließgewässer die soeben genannten Funktionen bisher nur unzureichend erfüllen. Ihr ökologischer, struktureller und gestalterischer Zustand muss nach wie vor vielerorts als defizitär eingestuft werden. Gründe hierfür sind unter anderem:¹⁰¹

- **Stoffliche Belastungen:** Trotz hoch entwickelter Kanal- und Reinigungssysteme kommt es besonders während der Entlastung von Mischwasserkanälen bei Starkniederschlägen zum Eintrag von Schadstoffen und fäkal-coliformen Keimen. Hinzu kommen diffuse Einträge von versiegelten Oberflächen, die mit Staub, Schwermetallen und Öl belastet sind.
- **Hydraulische Belastungen:** Die Versiegelung des Gewässerumfelds führt zu erhöhten Abflussspitzen und damit zu einer starken hydraulischen Belastung des Gewässerbetts (Erosion), jedoch auch zu ausgeprägten Niedrigwassersituationen. Ein technischer Ausbau des Abflussprofils ist meist die Folge.
- **Räumliche Defizite:** Fast alle Gewässerläufe sind stark begradigt, eingeengt und von ihrer natürlichen Aue abgeschnitten. Entwicklungsflächen entlang der Gewässer fehlen. Besonders kleine Bäche sind über längere Strecken überbaut oder verrohrt und werden so fragmentiert. Gewässerparallele Verkehrswege trennen die Gewässer vom Umfeld und führen zu Emissionsbelastungen und zur Verlärmung des Gewässerbereichs.
- **Strukturdefizite:** Ein Großteil der Gewässer ist noch immer stark verbaut. Naturnahe Substrat- und Strukturverhältnisse finden sich kaum. Querbauwerke und Verrohrungen behindern die Längsdurchgängigkeit. Die Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere ist entsprechend gering (Abb. 13).

¹⁰¹ DVWK 1996a, SCHUHMACHER 1998, JÜRGING & PATT 2005

- **Gestalterische Defizite:** Nur wenige Gewässerabschnitte sind in den urbanen Raum integriert und gut zugänglich. Viele Städte und Gemeinden verzichten aus Haftungsgründen auf gestaltete Zugänge zum Wasser. Zum Teil werden die Wasserläufe aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht regelrecht eingezäunt und abgeriegelt. Zudem verschwinden die Gewässer häufig hinter Gebäuden und Mauern oder in tief liegenden Profilen. Sie können daher kaum noch als kontinuierliche Strukturen wahrgenommen werden. Darüber hinaus mindern monoton gestaltete Ufer die Attraktivität und die Aufenthaltsqualität. Die Identifikation der Menschen mit ihren Gewässern ist entsprechend gering.



Abb. 13: verbauter und verschmutzter Zulauf der Emscher (Bild: Emscherverband 1999)

3.3 Ziele und Maßnahmen

Ziel der zukünftigen Stadtplanung sollte es sein, die ökologischen, strukturellen und gestalterischen Defizite an den urbanen Gewässern zu analysieren und die Chancen, die sich durch den Funktionswandel der Gewässer in den letzten Jahrzehnten ergeben haben, aktiv zu nutzen. Flüsse, Bäche und Kanäle müssen langfristig revitalisiert, ökologisch und gestalterisch aufgewertet und in den städtischen Raum integriert werden. Dabei sollten auch stark begrenzte Möglichkeiten genutzt werden, denn selbst kleine Veränderungen am Gewässer können eine große Wirkung auf den städtischen Raum haben. Die Fließgewässer sollten Schritt für Schritt wieder zu dem gemacht werden, was sie über Jahrhunderte waren, nämlich zu Lebensadern unserer Städte.

In Zusammenhang mit der Revitalisierung und Aufwertung städtischer Gewässer wurde in den letzten Jahren von wasserwirtschaftlicher Seite eine Reihe von Entwicklungszielen und Maßnahmen benannt:¹⁰²

Erhalt und Aufwertung der Gewässer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Schutz bedrohter Arten und gefährdeter Biotope

- Entfernung harter Ufer- und Sohlverbauungen bzw. Ersatz durch biologische Sicherungsmaßnahmen, sofern keine Schäden durch Erosion oder Sickerwasser zu befürchten sind. Falls ein harter technischer Verbau notwendig ist, sollten ortstypische Baustile und Naturmaterialien Verwendung finden;
- Förderung eigendynamischer Prozesse im Gewässer;
- Erhalt beziehungsweise Verbesserung der Durchgängigkeit der Gewässer, beispielsweise durch den Rückbau von Querbauwerken und durch die Öffnung von verrohrten Gewässerabschnitten;

¹⁰² ROLLI & KONOLD 1985, DVWK 2000a, SEIFFERT et al. 2000, ZUCCHI 2000

- Erhalt gewässernaher Freiräume, Entwicklung von Gehölz- und Uferstreifen;
- Gestaltung eines Niedrigwasserbetts.

Verbesserung der Wasserqualität

- Förderung dezentraler Regenwasserversickerung, Entsiegelung von Flächen;
- Ausbau von Trennwasserkanalisationen;
- Ertüchtigung von Kläranlagen, Erarbeitung von Störfallplänen;
- Beseitigung von diffusen und nicht genehmigten Einleitungen.

Schaffung von Freizeit-, Erlebnis- und Erholungsräumen am Gewässer

- Entwicklung von gut erreichbaren, attraktiven Wasser- und Uferbereichen;
- Gestaltung von Begegnungsstätten am Wasser;
- Schaffung von Infrastrukturen wie Liegewiesen, Badestellen, Grillplätzen, Spielplätzen, Fuß- und Fahrradwegen;
- Ausarbeitung von Nutzungskonzepten, Trennung von aktiven und passiven Erholungsnutzungen zur Konfliktvermeidung.

Gestalterische Integration

- Orientierung des Stadtgrundrisses zum Gewässer;
- Erhalt von historisch bedeutenden Gewässerabschnitten und Bauwerken am Wasser;
- Entwicklung von Uferkonzepten zur Gestaltung von Uferpromenaden als Aufenthalts- und Erlebnisräume;
- Akzentuierung der Gewässer, beispielsweise mittels künstlerischer Installationen oder Beleuchtung von Gewässerabschnitten und Brücken;
- Verbesserung der Zugänglichkeit durch den Bau von Wegen und Stegen entlang der Gewässer;
- Anlage von Zugängen zum Wasser, beispielsweise über Stufen, Rampen und Trittsteine oder durch das Abflachen der Ufer. Dabei sollte die derzeitige Praxis der Verkehrssicherungspflicht überdacht werden, die mit überzogenen Sicherheitsansprüchen kaum Freiräume für derartige gestalterische Maßnahmen lässt;
- Anhebung der Gewässersohle bei tief eingeschnittenen Profilen;
- Entfernung trennender Elemente wie Zäune, Mauern oder steile Böschungen;
- Verkehrsberuhigung von gewässernahen Straßen und Plätzen bzw. Bau von Lärm- und Sichtschutzwänden.

Förderung der Identifikation der Menschen mit den Gewässern

- Einrichtung von Lehr- und Erlebnispfaden sowie Wasserspielplätzen am Gewässer;

- Unterstützung von Bachpatengruppen und Bürgerinitiativen zur Pflege der Wasserläufe;
- Förderung gewässerpädagogischer Initiativen von Schulen, Kindergärten, Vereinen, Museen, Gruppen der Lokalen Agenda usw.;
- Erhalt von Gewässern als „wilde Stadtnatur“¹⁰³, die Kindern ein unbeaufsichtigtes und selbstbestimmtes Spielen ermöglicht.

Im Sinne einer nachhaltigen Gewässerentwicklung sollten alle diese Ziele gleichermaßen berücksichtigt werden. Denn die alleinige Orientierung an ökologischen Gesichtspunkten wird den vielfältigen Funktionen der Gewässer und den zahlreichen Nutzungsansprüchen des Menschen in der Stadt nicht gerecht.¹⁰⁴ Bei der Planung von Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen muss daher eine Abwägung zwischen ökologischen, kulturhistorischen, sozialen und ökonomischen Belangen vorgenommen werden.¹⁰⁵ Die Gewässer dürfen hierbei nicht isoliert betrachtet werden, sondern müssen in Verbindung mit dem städtischen Umfeld und seinen Bewohnern gebracht werden. Die Beteiligung von betroffenen und interessierten Bürgern an Planungsprozessen ist somit sinnvoll und wünschenswert. Die Partizipation sollte jedoch über die übliche Information oder Anhörung betroffener Bürger zu vollendeten Planungen hinausgehen. Interessierte und Betroffene müssen vielmehr von Anfang an in Planungs- und Entwicklungsverfahren eingebunden werden und die Möglichkeit haben, sich und ihre Ideen einzubringen. Konflikte können so vermieden und die Kreativität und der Gestaltungswille der Bürger genutzt werden.

In den folgenden Kapiteln soll untersucht werden, inwieweit die bestehenden Bewertungsinstrumente sowie Planungs- und Beteiligungsverfahren den oben genannten Zielen und Anforderungen einer nachhaltigen und umfassenden Entwicklung städtischer Gewässer gerecht werden können. Zunächst ein Blick auf die vorhandenen Bewertungs- und Planungsinstrumente.

¹⁰³ ZUCCHI 2000, S. 243

¹⁰⁴ KONOLD 1999, SEIFFERT et al. 2000

¹⁰⁵ GESKE et al. 1997, DVWK 2000a

4 Eignung bestehender Bewertungs- und Planungsinstrumente

4.1 Grundlagen der Gewässerplanung und Entwicklung

Zur Entwicklung von Gewässern werden auf Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)¹⁰⁶, der Landeswassergesetze¹⁰⁷ und des Bundesnaturschutzgesetzes¹⁰⁸ Gewässerentwicklungsprogramme, Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) und Gewässerentwicklungspläne (GEP) erstellt.¹⁰⁹ Die Gewässerentwicklungsprogramme legen hierbei überregionale Vorgaben zum Schutz und zur Entwicklung von Flusssystemen fest, insbesondere unter Berücksichtigung gefährdeter Arten wie dem Biber oder dem Lachs. Die Aufstellung von solchen Programmen war bisher nicht zwingend erforderlich, wird im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie jedoch an Bedeutung gewinnen. Für städtische Gewässer sind die überregionalen Entwicklungspläne auf Grund ihrer groben räumlichen Auflösung nur von geringer Bedeutung. Von größerer Relevanz sind hier die Gewässerentwicklungskonzepte und Gewässerentwicklungspläne (siehe Abb. 14).

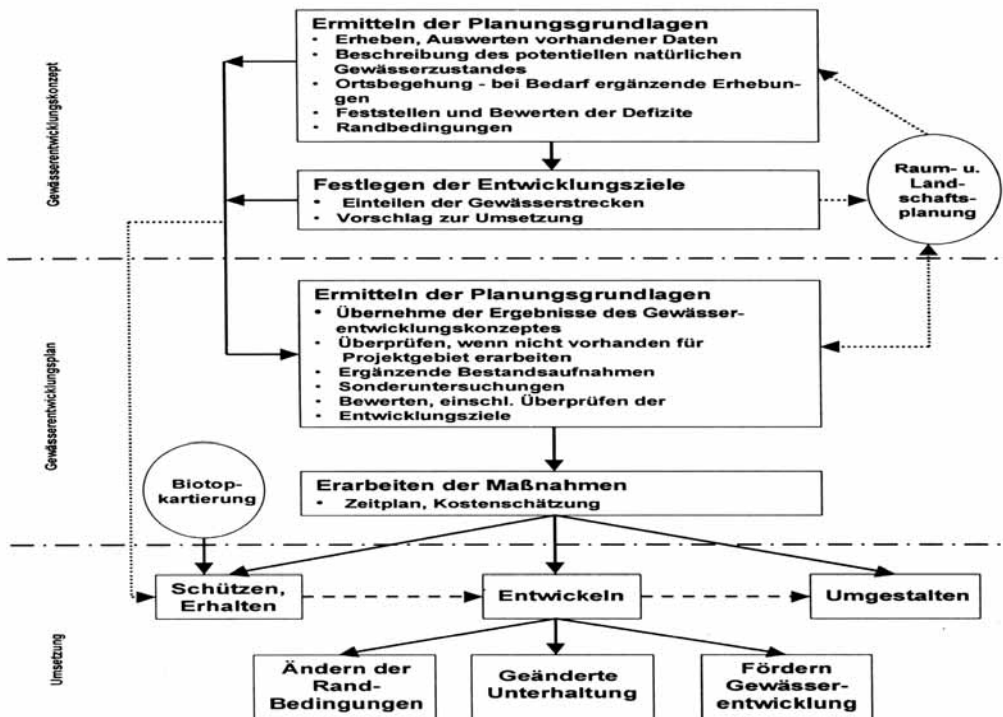


Abb. 14: Ablauf von Gewässerentwicklungskonzepten und Gewässerentwicklungsplanungen (aus LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992)

¹⁰⁶ GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WHG - Wasserhaushaltsgesetz) 2002

¹⁰⁷ Z.B. WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG) 2003

¹⁰⁸ BUNDES NATURSCHUTZGESETZ BNatSchG 2002

Das Gewässerentwicklungskonzept ist eine flussgebietsbezogene Gesamtschau der Gewässer und ihrer Aue (Arbeitsmaßstab 1:25.000 oder 1:50.000). Hierin werden der potentiell natürliche Gewässerzustand beschrieben, der aktuelle Gewässer- und Auezustand sowie bestehende Nutzungsansprüche erfasst und entsprechende Entwicklungsziele festgelegt. Generelles Ziel ist es, bei Entwicklungsmaßnahmen eine ökologische und landschaftliche Verbesserung am Gewässer zu erreichen. Hierzu werden naturraumspezifische Leitbilder für den Flussraum und die Aue erarbeitet. Das Gewässerentwicklungskonzept sollte möglichst eng mit anderen Planungen, zum Beispiel der Bauleit- und Landschaftsplanung sowie den verschiedenen Fachplanungen verknüpft und auch in diese eingearbeitet werden.¹¹⁰

Der Gewässerentwicklungsplan schließlich definiert flächenscharf Ziele und Maßnahmen für die Entwicklung eines Gewässers oder eines Gewässerabschnitts (Maßstab 1:5.000 oder 1:10.000). Er beinhaltet ähnlich wie das Gewässerentwicklungskonzept einen Übersichtsplan und die planerische Darstellung der wasserwirtschaftlichen und landschaftsökologischen Bestandsaufnahme sowie Planungsvorschläge für den Erhalt, die Entwicklung und Umgestaltung der einzelnen Gewässerabschnitte. Bei umfassenden, zeitlich und organisatorisch schwierig zu koordinierenden Unterhaltungsmaßnahmen wird zudem ein Unterhaltungsplan erstellt.¹¹¹ Wie das Gewässerentwicklungskonzept sollte auch der Gewässerentwicklungsplan mit den relevanten Fachplanungen abgestimmt werden, in diesem Fall mit dem Grünordnungsplan, Bebauungsplan und Verkehrsplan.

Tabelle 3: Bei der Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen relevante Aspekte

Naturräumliche Gegebenheiten	Auswertung von Angaben zu Topographie, geologischen Formationen, Landschaftsgenese, Abflussregime, Landnutzung u.a.
Historische Entwicklung	Darstellung flussbaulicher Eingriffe, frühere Gewässerzustände, ehemalige Nutzungen der Aue
Hydrologie	Auswertung hydrologischer Grunddaten, Übernahme statistischer Auswertungen zur Überschwemmungshäufigkeit u.a.
Wasserwirtschaft	Darstellung von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten
Gewässerunterhaltung	Darstellung der bisherigen Gewässerunterhaltungspraxis (Verkrautungs-, Erosions-, Auflandungsstrecken) und der dabei auftretenden Probleme
Gewässergüte	Zusammenstellung von Gewässergütedaten
Gewässer- und Auenstruktur	Zusammenstellung von Gewässerstrukturgütekartierungen
Arten und Biotopschutz	Auswertung von Daten über bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, besonders geschützte Biotope, ausgewiesene Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche
Gewässernutzungen	Feststellung von Gewässernutzungen (Entnahmen, Einleitungen, Stauhaltungen, Freizeiteinrichtungen) sowie damit verbundene Auflagen und Befristungen
Nutzung der Aue	Darstellung bestehender Nutzungen nach Landschaftsplänen, Flächennutzungsplänen und Luftbildern
Fachplanungen, Vorgaben mit Bedeutung für Gewässer und Aue	Aufzeigen von Planungen im Gewässer- und Auenbereich, von Schutzgebietsplanungen, Flurbereinigungen, räumlichen Entwicklungsschwerpunkten, Erfordernissen des Hochwasserschutzes und der Vorflut u.a.

¹⁰⁹ DVWK 1999, LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992a

¹¹⁰ DVWK 1999

Auf Grund der parzellenscharfen Darstellung und der Einbindung anderer Fachplanungen ist der Gewässerentwicklungsplan als planerisches Instrument für städtische Gewässer prinzipiell geeignet. Problematisch ist jedoch, dass sich in der bisherigen Praxis Gewässerentwicklungspläne für urbane Gewässer überwiegend an naturraumspezifischen Leitbildern orientieren. Entsprechend werden bei der Bewertung und Darstellung des Ist-Zustands im Gewässerentwicklungsplan überwiegend naturräumliche, hydraulische, ökologische und strukturelle Aspekte aufgenommen (Tabelle 3).¹¹² In Folge dessen kommen bei der Bewertung der Gewässer und ihres Umfelds vor allem gängige ökologische Verfahren wie die Strukturgüte- oder die Biotopkartierung zum Einsatz. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die wichtigsten Bewertungsverfahren und deren Relevanz für städtische Fließgewässer.¹¹³ Der Bewertungsansatz der EU-Wasserrahmenrichtlinie wird dabei ausführlich dargestellt.

4.2 Bestehende Klassifikations- und Bewertungsverfahren

4.2.1 Gewässergüte

Die Wassergüte ist ein maßgeblicher Faktor für die Nutzbarkeit eines Gewässers. Nur wenn das Wasser eine ausreichende Qualität hat, sind Flüsse und Bäche für die Freizeitnutzung oder die Fischerei geeignet. Dank des konsequenten Ausbaus der Abwasserbehandlung ist es in den letzten Jahren gelungen, die Wasserqualität der Bäche und Flüsse in Deutschland erheblich zu verbessern. Aktuelle Karten der Biologischen Gewässergüte zeigen, dass die angestrebte Güteklasse II in den meisten Gewässern erreicht werden konnte.¹¹⁴ Städtische Fließgewässer jedoch weisen diesbezüglich noch Defizite auf. Einträge aus Mischwasserentlastungen und von versiegelten Oberflächen führen häufig zu einer Belastung mit Schadstoffen und Keimen.¹¹⁵ Die Nutzbarkeit vieler urbaner Gewässer wird dadurch eingeschränkt. Die Verbesserung der Wasserqualität spielt daher bei der Entwicklung städtischer Wasserläufe eine zentrale Rolle.

Zur Bewertung der Gewässergüte werden sowohl chemisch-physikalische Verfahren als auch biozöologische Verfahren eingesetzt, so zum Beispiel das von KOLKWITZ & MARSON (1902, 1908, 1909) entwickelte Saprobien-system. Mit diesem Verfahren wird anhand von bestimmten Zeigerorganismen (Fische, Kleintiere und Pflanzen) die Gewässergüte erfasst.¹¹⁶ Als Ergänzung zum klassischen Saprobien-system wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche neue biologische Bewertungsverfahren entwickelt, die beispielsweise mit Diversitäts- und Ähnlichkeitsindices arbeiten und ohne umfangreiche Bestandsaufnahmen auskommen. Ausführlich dargestellt und diskutiert werden diese Verfahren von SLADACEK (1973), GESKE et al. (1997) sowie BÖHMER, RAWER-JOST & KAPPUS (1999).

Diese biozöologischen Verfahren ermöglichen Aussagen über die Entwicklung der Wasserqualität in einem längeren Zeitraum, sie liefern jedoch keine exakten Werte zu Schad- und Nährstoffmengen. Ergänzend zur biologischen Gütebestimmung werden daher Nährstoffe,

¹¹¹ DVWK 1999, LFU 1992

¹¹² DVWK 1999, S. 13

¹¹³ GESKE et al. 1997

¹¹⁴ LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2002a

¹¹⁵ DVWK 2000a

¹¹⁶ DIN 38410

Salze, Schwermetalle und organische Schadstoffe mittels chemisch-physikalischer Verfahren direkt gemessen.¹¹⁷ Um eine Bewertung der Gewässergüte zu erleichtern, werden häufig Summenparameter erfasst; aus Einzelparametern werden chemische Indices (CI) errechnet.¹¹⁸

Welche dieser biozöologischen und chemisch-physikalischen Verfahren für eine gesamt-ökologische und typspezifische Bewertung der Gewässergüte im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie geeignet sind, wird zur Zeit von nationalen und internationalen Expertengruppen diskutiert (vergleiche Kapitel 4.2.6). Für die Bewertung der Gewässergüte urbaner Gewässer sind die Verfahren jedoch generell geeignet.

4.2.2 Bewertung struktureller Aspekte

Trotz der Verbesserung der Gewässergüte in den vergangenen Jahren haben sich in vielen Gewässern die zu erwartenden Lebensgemeinschaften nicht eingestellt. Grund hierfür ist der starke Ausbau der Gewässer und die damit verbundenen strukturellen Defizite bezüglich der Lebensraumqualität. In Hessen zum Beispiel weisen von 20.000 untersuchten Flusskilometern etwa 20% saprobielle Gewässergütedefizite auf, während 80% durch erhebliche strukturelle Defizite charakterisiert sind.¹¹⁹ Neben der Bestimmung und Darstellung der Gewässergüte hat daher die Bewertung der Gewässerstrukturgüte stark an Bedeutung gewonnen. Es wurden hierzu mehrere Verfahren und Ansätze entwickelt, mit denen die Strukturen im und am Gewässer beurteilt und entsprechende Entwicklungsziele abgeleitet werden können. Leitbild für die Bewertung ist jeweils der heutige, potenzielle natürliche Zustand eines anthropogen unbeeinflussten Gewässers. Das ist der Zustand, „*der sich nach Auflassung vorhandener Nutzungen in und am Gewässer sowie nach Entnahme aller Verbauungen einstellen würde*“¹²⁰. Neuere Bewertungsansätze berücksichtigen dabei die unterschiedlichen Typen von Fließgewässern, wie sie von ILLIES (1961), BRAUKMANN (1987) oder VANNOTE et al. (1980) beschrieben wurden.

Eines der ersten Verfahren entwickelte WERTH (1992) Anfang der 90er Jahre. Dieses basierte auf vergleichsweise wenigen Parametern und berücksichtigte Querbauwerke im Gewässer nicht.

Nach Ansätzen in einigen Bundesländern¹²¹ hat die LAWA (1999) für Deutschland zwei unterschiedliche Verfahren der Bewertung von Fließgewässern entwickelt: das Übersichtsverfahren und das Vor-Ort-Verfahren. Das Übersichtsverfahren dient dazu, sich mittels Karten und Luftbildern bundesweit einen Überblick über den Zustand der Gewässer zu verschaffen. Ein ähnliches, auf die Auswertung von Luftbildern basierendes Verfahren wurde von GIEßÜBEL (1991) erarbeitet.¹²²

Das auf kleinere und mittlere Gewässer ausgerichtete Vor-Ort-Verfahren der LAWA ist im Vergleich zu den Übersichtsverfahren sehr viel genauer und daher auch mit einem größeren Aufwand verbunden. Die Bewertung erfolgt hier auf zwei Wegen: Zum einen durch eine *indexgestützte Bewertung* und zum anderen durch eine Bewertung anhand *funktionaler*

¹¹⁷ Zur Methodik siehe DVWK 1993, DVWK 1996c, LAWA 1998, BAUR 1998, KLEE 1998

¹¹⁸ BACH 1984

¹¹⁹ HMULF 1999, 2000

¹²⁰ LAWA 1999, S.10, siehe dazu auch FRIEDRICH 1992, FRIEDRICH & LACOMBE 1992

¹²¹ LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG (LÖLF) 1985, LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ 1994

¹²² GIEßÜBEL 1991, siehe dazu auch KONOLD et al. 1990

Einheiten.¹²³ Die Ergebnisse der beiden Bewertungsmethoden vermitteln einen gesamtökologischen Eindruck des Gewässers und können direkt als Planungs- und Entscheidungsgrundlage für Entwicklungsmaßnahmen genutzt werden.¹²⁴

Vergleichbare Verfahren werden beispielsweise in den USA, Großbritannien¹²⁵, in Österreich¹²⁶ und in der Schweiz¹²⁷ angewandt. In den Vereinigten Staaten wurden in den letzten 15 Jahren verschiedene qualitativen und semi-quantitativen Kartier- und Bewertungsverfahren entwickelt.¹²⁸ Darunter befinden sich leicht verständliche, rein visuelle Verfahren, die auch Laien ohne vorheriges Training anwenden können, zum Beispiel der „*Qualitative Habitat Evaluation Index*“ oder die „*Rapid Bioassessment Protocols*“.¹²⁹ Der Bewertungsschwerpunkt liegt hierbei meist bei Erosions- und Sedimentationsprozessen im Gewässer.

Die hier genannten Verfahren können generell zur ökomorphologischen Bewertung städtischer Fließgewässer herangezogen werden. Problematisch ist jedoch, dass sich alle Verfahren am potenziell natürlichen Zustand der Gewässer und der Aue orientieren. In Folge werden die Nutzung und Bebauung der Aue und die davon ausgehenden Wirkungen per se negativ bewertet.¹³⁰ Der kartierenden Person bleiben in der Regel nur wenig Differenzierungsmöglichkeiten.

4.2.3 Gesamtökologische Verfahren

Einige der amerikanischen Verfahren, zum Beispiel das „*Stream Visual Assessment Protocol*“¹³¹, berücksichtigen bei der Bewertung neben strukturellen Parametern auch die biologische Gewässergüte und physikalische Parameter wie die Salinität. Derartige gesamtökologische Verfahren kommen auch in Europa zum Einsatz. So entwickelte die Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung LÖLF (1985) ein Verfahren, das neben der Gewässergüte auch die Standgewässer der Aue und Quellen im Bereich der Fließgewässerlandschaft berücksichtigt. Naturschutzrelevante Aspekte (Fauna und Flora, Habitat- und Biotopschutz) werden bei der Bewertung stark betont. Anthropogene Einflüsse, zum Beispiel wasserbauliche Veränderungen des Gewässers werden dagegen nur indirekt über die Abweichung vom Naturzustand bewertet.¹³² Als Bewertungsmaßstab dient eine Klassifikation auf Basis von nominal skalierten „Natürlichkeitsgraden“. Ähnliche Ansätze zur Bewertung von Flussauen und Auenwäldern wurden von BIRKEL & MAYER (1992) sowie PAUSCHERT & BUSCHMANN (1999) erarbeitet.

In der Schweiz bildet das Modul-Stufen-Konzept des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (1998) den Rahmen für eine ganzheitliche Gewässeruntersuchung und Bewertung. Das Konzept ist aus Teilmethoden, sogenannten Modulen, aus den Bereichen Hydrologie, Morphologie, Biologie, Chemie und Ökotoxikologie aufgebaut. Die Module,

¹²³ LAWA 1999

¹²⁴ ZUMBROICH et al. 1999

¹²⁵ River Habitat Survey (RHS), vergleiche RAVEN et al. 1997

¹²⁶ BUHMANN & HUTTER 1996

¹²⁷ BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL) 1998

¹²⁸ Z.B. Rapid Stream Assessment Technique (RSAT), siehe GALLI 1992

¹²⁹ Qualitative Habitat Evaluation Index (QHEI), siehe RANKIN 1989, Rapid Bioassessment Protocols, PLAFKIN et al. 1989 und BARBOUR et al. 1999

¹³⁰ ZUMBROICH 1999, S.233

¹³¹ NATIONAL WATER AND CLIMATE CENTER (NWCC) 1998

¹³² BAUER 1992, S. 40

welche sich zur Zeit in der Erprobungsphase¹³³ befinden, sollen in drei Stufen zur Anwendung kommen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Bewertungsebenen des Schweizer Modul-Stufen-Konzepts (BUWAL 1998)

Stufe	F (flächendeckend)	S (Gewässersystem)	A (Gewässerabschnitt)
Ziel	Übersicht über den ökologischen Zustand und Defizite der Gewässer	Detaillierte Erfassung, Defizitanalyse, Maßnahmenentwicklung	Problemanalyse für spezielle Fragestellungen
Aufwand	gering	mittel	groß
Bewertung	Punkteskala	verbal	verbal

Für die einzelnen Module werden zur Zeit Bewertungsmaßstäbe, Wertskalen und Referenzzustände erarbeitet. Die Bewertung orientiert sich dabei wie bei anderen ökologischen Verfahren auch an der „Natürlichkeit“ der Gewässer, weshalb die Anwendung bei urbanen Gewässern nur bedingt sinnvoll ist.

4.2.4 Bewertung mittels Indikatorgruppen

Organismengruppen eignen sich nicht nur als Indikatoren für die Gewässergüte, sie können auch zur Bewertung von Naturnähe und Gewässerstrukturen herangezogen werden. Besonders Fische geben auf Grund ihrer differenzierten Biotopnutzung Auskunft über den strukturellen Zustand und die Vernetzung von Haupt- und Nebengewässern bzw. der Aue.¹³⁴ Methodisch wird die Bewertung durch einen Vergleich zwischen aktueller Fischfauna (Ist-Zustand) und potentiell natürlicher Fischfauna (Soll-Zustand) vorgenommen. Eine Gesamtbetrachtung der unterschiedlichen Biozönosen der Fische (Ichthyozönosen) wird durch den „Ähnlichkeitsquotient“ oder „Sørensen-Index“¹³⁵ ermöglicht. Problematisch ist die hohe Mobilität der Fische und die Überprägung der Zönosen durch die fischereiliche Bewirtschaftung, vor allem Besatzmaßnahmen. Dennoch sollen Fische auch als Indikatoren im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie eingesetzt werden (siehe Kapitel 4.2.6). Neben Fischen eignen sich als Indikatoren auch viele Gruppen des Makrozoobenthos wie Steinfliegen, Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Libellen, Muscheln und Schnecken, aber auch Laufkäfer.¹³⁶ Auch für die ökomorphologische Bewertung urbaner Fließgewässerabschnitte können diese Indikatorgruppen genutzt werden. Die Gruppe der aquatischen Makrophyten ist auf Grund der geringen Artenzahlen und der lückenhaften Verbreitung als Indikator dagegen nur bedingt geeignet.¹³⁷ Dennoch werden sie bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie für die Bewertung von Fließgewässern herangezogen.¹³⁸

4.2.5 Hydrologische Güte

Für den deutschsprachigen Raum wird zurzeit von EISELE et al. (2003) ein raumorientiertes Verfahren zur Bewertung des hydrologischen Zustands von Flusseinzugsgebieten erarbeitet,

¹³³ Aktueller Stand unter http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_gewaesser/gewaesserrubrik1/unterseite8/index.html

¹³⁴ NESS & GEBHARDT 1992, GESKE et al. 1997, S. 11 f.

¹³⁵ MÜHLENBERG 1993, S. 345 f.

¹³⁶ Siehe Literaturangaben in GESKE et al. 1997, S. 11 f., HÜTTE 2000, S. 209 ff.

¹³⁷ WIEGLEB 1984

¹³⁸ SCHMEDTJE et al. 2001a, VAN DER WEYER 2004

welches mit dem Begriff der *hydrologischen Güte* arbeitet. Das Verfahren setzt sich aus den drei Bewertungsblöcken „Beschaffenheit des Einzugsgebiets“, „Abflussdynamik“ sowie „Stoffhaushalt und Stoffdynamik“ zusammen.¹³⁹ Eine Bewertung der Beschaffenheit des Einzugsgebiets wird anhand der Parameter Landnutzungsverteilung, Bevölkerungsdichte, anthropogene Beanspruchung des Wasserhaushaltes, Intensität der Stauhaltung sowie der Strukturgröße der Fließgewässer vorgenommen¹⁴⁰.

Ein ähnliches Verfahren, der „*Range of Variability Approach*“ (RVA), wurde von RICHTER et al.¹⁴¹ in den USA entwickelt und getestet. Anhand einer statistischen Auswertung von möglichst langzeitlichen Datenaufzeichnungen wird die Abweichung von 33 hydrologischen Parametern von einem zuvor definierten „Soll-Bereich“ (RVA targets) berechnet. Diese Abweichung wird als „*rate of nonattainment*“ oder „*hydrologische Beeinflussung*“¹⁴² in Prozent angegeben und kann als Maßzahl für die Beeinflussung eines natürlichen Abflussverhaltens aufgefasst werden. Beide Verfahren eignen sich zur Klassifikation von Fließgewässerabschnitten bezüglich der hydraulischen Güte und stellen eine wichtige Ergänzung zu den strukturellen und biologischen Bewertungsverfahren dar – auch hinsichtlich der Bewertung urbaner Fließgewässer.

4.2.6 Bewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie

Die neue Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft bildet künftig die Grundlage der Gewässerbewirtschaftung in Deutschland und fordert die Aufstellung von einzugsgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen.¹⁴³ Insgesamt zielt die Richtlinie darauf ab, bis 2015 für alle Gewässer einen guten Zustand zu erreichen. Bei Oberflächengewässern wird ein „guter Zustand“ durch einen „guten ökologischen Zustand“ sowie einen „guten chemischen Zustand“ bestimmt. Der ökologische Zustand wird über die biologischen Qualitätskomponenten bestimmt, unterstützt durch hydromorphologische und physikalisch-chemische Komponenten (Abb. 15). Der Bezugspunkt für die Bewertung ist hierbei ein



Abb. 15: Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer (FRISKE 2003)

¹³⁹ LEIBUNDGUT et al. 2001

¹⁴⁰ LEIBUNDGUT & HILDEBRAND 1999

¹⁴¹ RICHTER et al. 1997, RICHTER 1999

¹⁴² HÜTTE 2000, S. 207

¹⁴³ EUROPÄISCHE UNION 2000

Zustand bei „Abwesenheit störender Einflüsse“ oder nur mit „sehr geringfügigen“ anthropogenen Einflüssen.¹⁴⁴ Um die unterschiedliche Sensitivität der verschiedenen Typen der Fließgewässer gegenüber Störungen des Gewässerzustandes zu berücksichtigen, sollen die Gewässer in Deutschland etwa 20 geomorphologischen und biozönotischen Typen zugeordnet werden.¹⁴⁵ Der typologische Ansatz wird zur Zeit durch biologische Untersuchungen validiert.

Der ökologische Status der Fließgewässer soll vorrangig über die Lebensgemeinschaften der Fische, die Kleintierwelt des Gewässerbodens (Makrozoobenthon) und die Gemeinschaften der Wasserpflanzen (Makrophyten und Phytobenthos) bewertet werden. Die Kernvariablen sind die Artenzusammensetzung und die Artenhäufigkeit, bei der Fischfauna auch die Altersstruktur. Entsprechende Bewertungsverfahren für die Flusseinzugsgebiete in Deutschland werden zur Zeit von Arbeitsgruppen der LAWA erarbeitet und getestet.¹⁴⁶ Der Abgleich zwischen den einzelnen Indikatorgruppen gestaltet sich hierbei jedoch schwierig. Die biozönotische Bewertung hat den Vorteil, dass die zum Teil sehr komplexen Wirkungen von Belastungen der Gewässer besser erfasst werden können.

Neben den biologischen Kenngrößen werden auch hydromorphologische und physikalisch-chemische Kenngrößen bewertet. Die chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten umfassen neben den allgemeinen Kriterien wie Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Nährstoffverhältnisse auch die in Anhang VIII der Rahmenrichtlinie festgelegten spezifischen Schadstoffe.¹⁴⁷ Ergänzend zur ökologischen Gewässerqualität wird der chemische Status durch Umweltqualitätsstandards für gefährliche Stoffe bestimmt.¹⁴⁸ Entsprechend dem Grad der Abweichung vom ungestörten Zustand erfolgt eine Einteilung in fünf Klassen: 1) sehr guter Zustand, 2) guter Zustand, 3) mäßiger Zustand, 4) unbefriedigender Zustand, 5) schlechter Zustand.

4.2.7 Ausweisung und Bewertung von künstlichen und erheblich veränderten Gewässern durch die WRRL

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie ist es, auf EU-Ebene mindestens einen guten ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen und eine Verschlechterung zu verhindern. Artikel 4 der Richtlinie lässt jedoch eine Reihe von Ausnahmen zu. So können Gewässer unter Umständen als „künstliche“ und „erheblich veränderte Wasserkörper“ ausgewiesen werden¹⁴⁹ (vergleiche Kapitel 1.6.3). Auch für diese beiden Typen gelten die oben dargestellten Qualitätsmerkmale und Bewertungsverfahren, hinsichtlich der Biologie werden hier jedoch wesentlich geringere Anforderungen an die Gewässergüte formuliert. So orientieren sich die ökologische Bewertung und die sich daraus ergebenden Maßnahmenpläne nicht – wie bei natürlichen Gewässern – am sehr guten Zustand als Bezugsmaßstab (Referenzzustand), sondern am „höchsten ökologischen Potenzial“¹⁵⁰. Dies ist der Zustand, der nach Durchführung aller ökologischen und strukturellen Verbesserungsmaßnahmen erreichbar wäre (Machbarkeitspotential als Referenz). Ziel ist die Erreichung des

¹⁴⁴ CIS ARBEITSGRUPPE 2.3 2003, KEITZ & SCHMALHOLZ 2002, S. 119 ff.

¹⁴⁵ SCHMEDTJE et al. 2001b

¹⁴⁶ KEITZ & SCHMALHOLZ 2002, S. 124 ff.

¹⁴⁷ EUROPÄISCHE UNION 2000, Anhang VIII

¹⁴⁸ EUROPÄISCHE UNION 2001

¹⁴⁹ CIS ARBEITSGRUPPE 2.2, Leitfaden HMWB 2002

¹⁵⁰ CIS ARBEITSGRUPPE 2.2, Leitfaden HMWB 2002, S. 24 f.

guten ökologischen Potentials, das vom höchsten ökologischen Potential geringfügig abweicht. Im Rahmen von Bewirtschaftungsplänen sind die Maßnahmen durchzuführen, die das Erreichen des guten chemischen Zustands sowie des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials bis zum Jahr 2015 gewährleisten. Für diese Sonderregelung gibt es zwei wesentliche Gründe: Zum einen ist für künstliche Gewässer der gewässertypische natürliche Zustand als Bezugsmaßstab für die ökologische Bewertung ungeeignet; zum anderen wurde befürchtet, dass für eine Reihe von natürlichen Gewässern der gute ökologische Zustand nur bei Aufgabe der Nutzungen realisiert werden könnte.

Während künstliche Gewässer von natürlichen Gewässern eindeutig abgrenzbar sind (zum Beispiel Baggerseen, Kanäle), sind die Kriterien für die Ausweisung "erheblich veränderter Gewässer" in der Richtlinie extrem weit gefasst. In Artikel 4 (3)(a) der WRRL sind folgende Eingriffe durch den Menschen aufgeführt, auf Grund derer ein Wasserkörper unter bestimmten Bedingungen als erheblich verändert ausgewiesen werden kann:

- Schifffahrt einschließlich Hafenanlagen oder Freizeit und Erholung,
- Eingriffe zur Speicherung des Wassers, zum Beispiel für die Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung,
- Wasserregulierung, Hochwasserschutz, Landentwässerung,
- sonstige gleichermaßen bedeutende nachhaltige Eingriffe durch den Menschen.

Die Urbanisierung wird in Artikel 4 (3)(a) nicht explizit aufgeführt, wurde jedoch in den Fallstudien zu erheblichen veränderten Wasserkörpern als wichtige Nutzung ermittelt.¹⁵¹ Die CIS Arbeitsgruppe 2.2 (2002) geht daher davon aus, dass die Urbanisierung eine wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeit des Menschen ist. Städtische Fließgewässer werden demnach der Kategorie der künstlichen beziehungsweise stark veränderten Wasserkörper zugerechnet.

Auch mit dem von FLEISCHHACKER & KERN (2003) für Baden-Württemberg erarbeiteten Verfahren werden Fließgewässer im besiedelten Gebiet in den meisten Fällen dieser Kategorie zugeordnet. Die ausschlaggebenden Kriterien für die Ausweisung sind die morphologische Veränderung und die intensive Nutzungsintensität (Tabelle 5 und Tabelle 6).

Tabelle 5: Verfahrensansatz zur vorläufigen Einstufung erheblich veränderter Gewässer (aus FLEISCHHACKER & KERN 2003)

Hydromorphologie (Gütestufen)	Gütezustand ¹⁵² (Belastungsstufen)	Nutzung	Gruppe	Ausweisung
nicht bis mäßig verändert (1-4)	≤ II	<i>nicht relevant</i>	A	nicht erheblich verändert
	> II	<i>nicht relevant</i>	B	nicht erheblich verändert
deutlich bis vollständig verändert (5-7)	<i>nicht relevant</i>	extensiv		
	<i>nicht relevant</i>	intensiv		

Tabelle 6: Nutzungskategorien und Nutzungsintensitäten (FLEISCHHACKER & KERN 2003)

¹⁵¹ CIS ARBEITSGRUPPE 2.2, Leitfaden HMWB 2002, S. 48

¹⁵² Belastungsstufen auf der Grundlage biologischer Untersuchungen nach der 5-stufigen Skala in Baden-Württemberg, siehe FLEISCHHACKER & KERN 2003

Ausweisung hydromorphologisch signifikant veränderter Strecken durch Unterscheidung nach der Nutzungsintensität		
Kriterien	intensiv	extensiv
Schifffahrt	Bundes- u. Landeswasserstraßen	Sportboote, kleine Ausflugsboote
Wasserkraftnutzung Speicheranlagen	Nur im Flachland: Rückstau über mindestens zwei zusammenhängende Abschnitte, seenartiger Aufstau über 50 % des jeweiligen Abschnitts, Ausleitungen ohne ausreichende Restwassermenge auf mehr als 50 % des jeweiligen Abschnitts	Kein Rückstau oder weniger als 1 km (nur Flachland), seenartiger Aufstau bzw. Ausleitungen auf weniger als 50 % des Abschnitts
Hochwasserschutz Regulierung	Uferdeiche, Doppeltrapezprofile, Ausuferungsvermögen stark vermindert (seltener als 3- bis 5-jährlich)	Vorland vorhanden (> zweifache Gewässerbreite), Ausuferungsvermögen natürlich bis beeinträchtigt
Urbanisierung	Beidseitig angrenzende Siedlungs- und Industriegebiete > 30 %, Bebauung reicht beidseitig bis in den 5-m-Bereich, Gewässerstrecken verrohrt	Beidseitig angrenzende Siedlungs- und Industriegebiete < 30 %, Bebauung liegt außerhalb des 5-m-Bereichs, keine Verrohrung vorhanden
Zuordnung:	Gruppe C: erheblich verändert	Gruppe B: nicht erheblich verändert

Die Klassifikation des guten ökologischen Potenzials ist im Gegensatz zu den als natürlich eingestuften Gewässern vierstufig. Die beiden ersten Klassen werden hierzu zu „gut oder besser“ zusammen gezogen.

Im Vergleich zur bisherigen Bewertungspraxis bringt die EU-Wasserrahmenrichtlinie für die Bewertung urbaner Gewässer nur geringe Vorteile. Zwar werden städtische Gewässer als künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper gesondert ausgewiesen und bewertet, es fehlen jedoch geeignete Verfahren, die eine differenzierte Bewertung von soziokulturellen und städtebaulichen Aspekte ermöglichen würden. Die Bewertung orientiert sich allein an ökologischen Maßstäben und greift auf herkömmliche Verfahren zurück. Menschliche Nutzungen am Gewässer und deren Auswirkungen werden wie auch bei der LAWA-Strukturkartekartierung grundsätzlich als Beeinträchtigung gewertet.

4.2.8 Landschaftsästhetische Bewertung von Gewässern

Fließgewässer zählen auf Grund ihrer Häufigkeit, Gesamtlänge, netzartigen Verteilung und Begleitvegetation zu den Schlüsselementen unseres Landschaftsbildes¹⁵³ und bilden das „visuelle Rückrat einer Kulturlandschaft“¹⁵⁴. Entsprechend werden sie bei der allgemeinen Landschaftsbildbewertung als landschaftsgliedernde und charakterisierende Elemente aufgenommen.¹⁵⁵ Eine weiterführende und systematische Bewertung der Gewässer unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten wird jedoch nur von wenigen Autoren vorgenommen, so zum Beispiel von LEITL (1997). Dieser bewertet in seinem Verfahren „Eigenwerte“ (zum Beispiel Zugänglichkeit, Nutzbarkeit, Erhaltungszustand) und „Kontextwerte“ (Harmonie, Sichtbeziehungen, Kontraste) der Landschaftselemente. Speziell

¹⁵³ RICCABONA 1985

¹⁵⁴ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1994

¹⁵⁵ Zum Thema Landschaftsbewertung siehe KÖHLER 1997, ROTH 2000, GERHARDS 2002

auf Gewässerlandschaften ausgerichtet und damit differenzierter ist das Verfahren von PATZNER et al. (1985). Diese berücksichtigen in ihrem Bewertungsverfahren die Strukturvielfalt sowie den Erlebnis-, Freizeit- und Erholungswert der Flusslandschaft und beurteilen die Gewässerabschnitte hinsichtlich ihrer Natürlichkeit, Vielfalt, Eigenart, Harmonie und Erreichbarkeit. Die Bewertung der einzelnen Gewässerabschnitte erfolgt durch Punktevergabe anhand eines einfachen Kriterienkatalogs. In der Zusammenschau der ökologischen und landschaftlichen Bewertung der einzelnen Gewässerabschnitte wird der gesamte Gewässerlauf einer von drei Kategorien zugeordnet. Ein ähnliches Bewertungsschema schlagen HARFST et al. (1990) vor. Die Arbeiten von KAUPA (1982) sowie BROGGI & REITH (1983) konzentrieren sich überwiegend auf die ästhetische Bewertung von Restwassermengen bei der Wasserkraftnutzung. Allen Verfahren ist gemein, dass die Naturnähe der Gewässer bei der Bewertung eine zentrale Rolle spielt. Ihre Anwendung bei urbanen Gewässern ist daher problematisch.

4.2.9 Auf urbane Gewässer ausgerichtete Verfahrensansätze

Speziell für städtische Gewässer gibt es bisher nur zwei Verfahrensansätze. Das von HAUSER (2000) am Beispiel Schweizer Stadtgewässer entwickelte Bewertungsverfahren stützt sich nicht nur auf strukturelle und hydrologische Parameter, sondern auch auf städtebauliche Kriterien. So werden neben dem Verbauungsgrad, der Wasserqualität und dem Abfluss auch die Zugänglichkeit, die Nutzung des Umfelds und die städtebauliche Gestaltung erfasst. Besonders die „städtebauliche Gestaltung“ der Gewässer spielt in diesem Verfahren eine zentrale Rolle. HAUSER (2000) versteht darunter nicht nur rein bauliche Aspekte, sondern auch planerische Maßnahmen, welche die Nutzbarkeit des Gewässerraums beeinflussen (zum Beispiel Verkehrsberuhigung).¹⁵⁶ Die Gestaltung der Gewässerabschnitte wird anhand städtebaulicher Kriterien (Sichtbeziehungen, Nutzungsformen, Beziehungen, Überraschungseffekte) bewertet und in 8 Kategorien eingeteilt (Tabelle 7). Aus den Parametern „städtebauliche Gestaltung“ und „Zugänglichkeit“ wird der Grad der urbanen Integration des Gewässerabschnitts abgeleitet. Dieser wiederum bildet gemeinsam mit dem Parameter „Umfeldnutzung“ die Basis für die Abschätzung eines Sanierungsbedarfs.¹⁵⁷

Tabelle 7: Kategorien des Parameters „städtebauliche Gestaltung“ (HAUSER 2000, S. 82)

Kategorie	Bezeichnung
1	ausgrenzende Gestaltung
2	nicht-integrative Gestaltung
3	nicht-urbane Gestaltung
4	Park, Wald oder parkartige Landschaft
5	urban-integrative Gestaltung
6	traditionell integrative Gestaltung
7	stark urban-integrative Gestaltung
8	nicht beurteilbar und definiert

Im Gegensatz zum Verfahren von HAUSER (2000) ist die Arbeit von SCHMIDGALL (2002) sehr stark auf den Naturkontakt und das Naturerlebnis am Gewässer ausgerichtet. Entsprechend spielen strukturelle Parameter und die Ufervegetation eine große Rolle. Doch auch für die

¹⁵⁶ HAUSER 2000, S. 82

¹⁵⁷ HAUSER 2000, S. 116 f.

Bewertung der Wahrnehmbarkeit und Erlebniswirkung der Gewässer werden erste Ansätze formuliert. Diese werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit weiter entwickelt.

4.3 Fehlende Leitbilder und Bewertungsinstrumente

In Tabelle 8 sind die bestehenden Planungs- und Bewertungsverfahren zusammenfassend dargestellt, wie sie auch bei der Erstellung von Gewässerentwicklungskonzepten und Plänen zum Einsatz kommen.

Tabelle 8: Bewertungsverfahren und ihre Eignung für die Bewertung urbaner Fließgewässer

Bewertungs- bzw. Klassifikationsverfahren	berücksichtigte Parameter	Referenz, Leitbild	Eignung zur Bewertung städtischer Fließgewässer
chemisch-physikalisch (DIN, LAWA, ATV-DVWK)	Nährstoffe, Salze, Schwermetalle, organische Schadstoffe, CSB, AOX, CI	naturnaher Zustand	ja
biologische Gewässergüte (Saprobie/Diversitäts- und Ähnlichkeitsindices)	Abundanz und Diversität von Indikatorarten	naturnaher Zustand	ja
Gewässerstrukturgüte, Habitat Indices, Rapid Bioassessment Protocols	Strukturparameter, zum Beispiel Laufentwicklung, Erosion, Gewässerverbauung, Längsdurchgängigkeit	naturnaher Zustand	beschränkt
Luftbildauswertung, Übersichtsverfahren LAWA	aktuelle Vegetation, Querbauwerke, Uferstreifen, Laufführung	naturnaher Zustand	beschränkt
Hydrologische Güte, Range of Variability Approach	Beschaffenheit des Einzugsgebiets ¹⁵⁸ , Abflussdynamik, Stoffhaushalt und Stoffdynamik	naturnaher Zustand	beschränkt
Bewertung mittels Indikatorgruppen	Zusammensetzung und Ähnlichkeit von Indikatorgruppen (Fische, Käfer, Makrozoobenthos, Makrophyten)	ungestörte Zönosen	ja
Gesamtökologische Verfahren: LÖLF, Stufenkonzept BUWAL, Stream Visual Assessment Protocol	Strukturgüte, Gewässergüte, Hydrologie, Toxikologie, Vegetation	naturnaher Zustand	beschränkt
Bewertung nach EU-Wasser-rahmenrichtlinie	biologische, hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	guter ökol. Zustand, bzw. gutes ökol. Potenzial	ja
Landschaftsbildbewertung	Strukturvielfalt, Erlebnis- und Freizeitwert, Natürlichkeit, Vielfalt, Eigenart, Harmonie, Erreichbarkeit	naturnaher Zustand	beschränkt
Verfahren für urbane Gewässer (HAUSER 2000, SCHMIDGALL 2002)	Städtebauliche Integration, Zugänglichkeit, Gestaltung, Wahrnehmbarkeit, Erlebbarkeit	städtebauliche Integration	ja

Betrachtet man diese Verfahren und Instrumente hinsichtlich ihrer Eignung für die Bewertung und Entwicklung städtischer Gewässer, so lässt sich eine Reihe von Defiziten und Problemen erkennen:

- Gewässerentwicklungskonzepte (G EK) und Gewässerentwicklungsplanungen (G EP) gehen ausschließlich von naturraumspezifischen Leitbildern aus. Es fehlen jedoch Leitbilder, welche die vielfältigen Funktionen urbaner Gewässer widerspiegeln.

¹⁵⁸ Urbane Gewässer haben oft keine Einzugsgebiete im herkömmlichen Sinn, vergleiche HAUSER 2000.

- Folglich kommen in der bisherigen Praxis überwiegend klassische Bewertungsverfahren zum Einsatz, die für Gewässer in der freien Landschaft konzipiert wurden und sich daher ausschließlich an ökologischen Kriterien orientieren. Die Referenz für die Bewertung ist der natürliche, vom Menschen unbeeinflusste oder naturnahe Zustand des Gewässers und seiner Aue.¹⁵⁹ Für vom Menschen geschaffene Gewässer sind diese Bewertungsverfahren daher nicht geeignet.
- Aspekte wie die Erlebbarkeit, Attraktivität, Eigenart, Zugänglichkeit, Gestaltung und städtebauliche Integration der Gewässer werden nur bei ganz wenigen Bewertungsverfahren berücksichtigt, so zum Beispiel in den Verfahren von HAUSER (2000) und SCHMIDGALL (2002) sowie ansatzweise bei der Landschaftsbildbewertung von LEITL (1997) sowie PATZNER et al. (1985).
- Diese überwiegend an ökologischen Aspekten ausgerichtete Betrachtungsweise hat zur Folge, dass Nutzungen des Menschen am Gewässer meist als Beeinträchtigung eingestuft werden. Auch die EU-Wasserrahmenrichtlinie folgt bei Ausweisung von stark veränderten und künstlichen Wasserkörpern diesem Denkschema.
- Zahlreiche Verfahren wie die Strukturgütekartierung nach LAWA haben relativ grobe und starre Aufnahmeraster (meist 100 Meter lange Kartierabschnitte). Detailinformationen und Einzelaspekte des Gewässers gehen zudem durch die integrierende Bewertung verloren. Das kleinräumige Nutzungs- und Strukturmosaik urbaner Gewässer kann daher nur unzureichend erfasst werden.

Es wird deutlich, dass die bisher in der Praxis angewandten Bewertungs- und Planungsinstrumente zu einseitig auf ökologische Ziele ausgerichtet sind. Das Leitbild der Natürlichkeit beziehungsweise der Naturnähe, das für die Entwicklung von Gewässern in der freien Landschaft formuliert wurde, wird hier unreflektiert auf stark veränderte oder gar künstlich geschaffene Stadtgewässer übertragen. Während bei den stark veränderten Gewässern in den meisten Fällen völlig unklar ist, wie sie in ihrem natürlichen Zustand vor dem Ausbau ausgesehen haben,¹⁶⁰ wird der Anspruch der „Natürlichkeit“ bei den künstlich geschaffenen Gewässern gar ad absurdum geführt. Dieses „Diktat der Natürlichkeit“ kann dazu führen, dass stark verbaute Gewässer, die kaum ökologische Entwicklungspotenziale aufweisen, als „hoffnungslose Fälle“ eingestuft und nicht weiter entwickelt werden. Andere Gewässerfunktionen und die Nutzungsansprüche der „Leitart Mensch“ bleiben unbeachtet.

Die einseitige Ausrichtung der Leitbilder spiegelt sich auch in den gängigen Bewertungsverfahren wieder. Diese eignen sich meist nur zur Erfassung und Bewertung des ökologischen und hydrologischen Zustands der städtischen Fließgewässer. Bedeutende Aspekte, wie die städtebauliche Gestaltung, die Eignung für die Freizeit- und Erholungsnutzung oder die Funktion der Gewässer als Identifikationselement werden hingegen kaum berücksichtigt.¹⁶¹ Die vielfältigen Entwicklungspotenziale der Gewässer bleiben ungenutzt. Auch die für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie entwickelten Bewertungsansätze orientieren sich allein am ökologischen Idealzustand beziehungsweise am ökologischen Potenzial (Kapitel 4.2.7).

¹⁵⁹ FRIEDRICH 1992, KONOLD 1999

¹⁶⁰ GESKE et al. 1997, KONOLD 1999

¹⁶¹ SCHUHMACHER 1991

Verschiedene Autoren¹⁶² fordern daher als Ergänzung zu den bestehenden ökologischen Leitbildern die Formulierung von soziokulturellen, historischen und städtebaulichen Leitbildern. Diese so genannten sektoralen Leitbilder¹⁶³ definieren abgrenzbare Einzelziele für die verschiedenen Gewässerfunktionen und Nutzungsformen und sollen in ein umsetzungsorientiertes, synoptisches Leitbild einfließen. PLACHTER & REICH (1994) schlagen in diesem Zusammenhang drei ökosystemorientierte und drei anthropozentrische Leitbilder vor (Tabelle 9). Die ökologisch orientierten Leitbilder wurden bereits von zahlreichen Autoren beschrieben und sind in der Literatur ausführlich diskutiert worden.¹⁶⁴ Anthropozentrische Leitbilder dagegen wurden bisher allenfalls grob skizziert.¹⁶⁵

Tabelle 9: Sektoriale Leitbilder für die Entwicklung von Gewässerlandschaften (nach PLACHTER & REICH 1994)

Sektorales Leitbild	Ökosystemorientierte Leitbilder			Anthropozentrische Leitbilder		
	Natur- / strukturelles Leitbild	abiotisches Leitbild	biotisches Leitbild	historisches Leitbild	nutzungsorientiertes Leitbild	ästhetisches Leitbild
Bezugssystem	unbeeinfl. Gewässerlandschaft	Boden, Wasser, Luft	Arten, Biotope	Gewässer als Element der Kulturlandschaft	physische Bedürfnisse des Menschen	psychologische Bedürfnisse des Menschen

Für eine nachhaltige Entwicklung städtischer Gewässer müssen somit geeignete Leitbilder, Bewertungs- und Planungsinstrumente erarbeitet werden. Das Verfahren von HAUSER (2000) und die Arbeiten von SCHÜLE (2003) und SCHMIDGALL(2002) liefern hierfür erste Bausteine.

Darauf aufbauend wurden im Zuge der vorliegenden Arbeit weitere Bausteine und umfassende Verfahrensansätze erarbeitet, insbesondere für die Bewertung von soziokulturellen und städtebaulichen Aspekten urbaner Fließgewässer. In den folgenden Kapiteln werden die hierbei angewandten Methoden und die einzelnen Bewertungsbausteine detailliert beschrieben.

¹⁶² Z.B. ROLLI & KONOLD 1985, KONOLD 1988, PLACHTER & REICH 1994, REICH 1996, GESKE et al. 1997, KONOLD 1999

¹⁶³ GESKE et al. 1997, S. 109 ff.

¹⁶⁴ Z.B. FRIEDRICH 1992, KERN 1994, GESKE et al. 1997, MEHL & THIELE 1998, PATT et al. 1998, BINDER & SCHNEIDER-RITTER 2001

¹⁶⁵ Z.B. in KONOLD 1988, DVWK 2000a, 2000b

5 Neue Verfahren für die Gewässerbewertung

5.1 Allgemeine Vorgehensweise

Wie schon in Kapitel 4.3 dargestellt, sind die gängigen Erhebungs- und Bewertungsverfahren stark ökologisch ausgerichtet und somit für städtische Fließgewässer nur bedingt anwendbar. Bedeutende Aspekte wie die Zugänglichkeit, Erlebbarkeit oder Aufenthaltsqualität der Gewässer werden nur unzureichend berücksichtigt. Um im Rahmen dieser Arbeit Bausteine für ergänzende Bewertungsverfahren entwickeln zu können, werden zunächst sektorale Leitbilder formuliert (Kapitel 5.2).¹⁶⁶ Diese beschreiben einen theoretischen Optimalzustand der Fließgewässer bezüglich einer bestimmten Funktion oder Nutzungsform (zum Beispiel *ruhige Erholungsformen* oder *Wasserkraftnutzung*). Die Summe aller sektoralen Leitbilder spiegelt die vielfältigen Funktionen der Gewässer, die verschiedenen menschlichen Nutzungsformen und die damit verbundenen Ansprüche wider (Abb. 16). Die sektoralen Leitbilder werden auf der Basis von Literaturanalysen, Geländebeobachtungen und Befragungen¹⁶⁷ erarbeitet und bilden gemeinsam mit den schon existierenden ökologischen Leitbildern den Maßstab für die nachfolgende Bewertung.

Ausgehend von sektoralen Leitbildern werden relevante Strukturen und Ausstattungsfaktoren bestimmt. Das sind diejenigen Faktoren oder Strukturen, die für eine bestimmte Nutzung oder Funktion des Gewässers von Bedeutung sind. Ist ein Faktor gar eine unverzichtbare Voraussetzung für eine Funktion oder Nutzung, so können mit seiner Hilfe Mindestanforderungen definiert werden. Hierzu ein Beispiel: Damit ein Gewässer für die Badenutzung beispielsweise geeignet ist, muss die Wasserqualität einen bestimmten hygienischen Mindeststandard erfüllen. Zudem muss das Gewässer für die Nutzer gefahrlos erreichbar und zugänglich sein. Andere Ausstattungsfaktoren, wie beispielsweise flache Ufer oder Grillplätze, sind dagegen für diese Nutzung nicht unbedingt erforderlich.

Anhand dieser Ausstattungsfaktoren, Mindestanforderungen und der sektoralen Leitbilder werden in Kapitel 5.4 Bewertungskriterien und Indikatoren erarbeitet. Die Bewertungs-

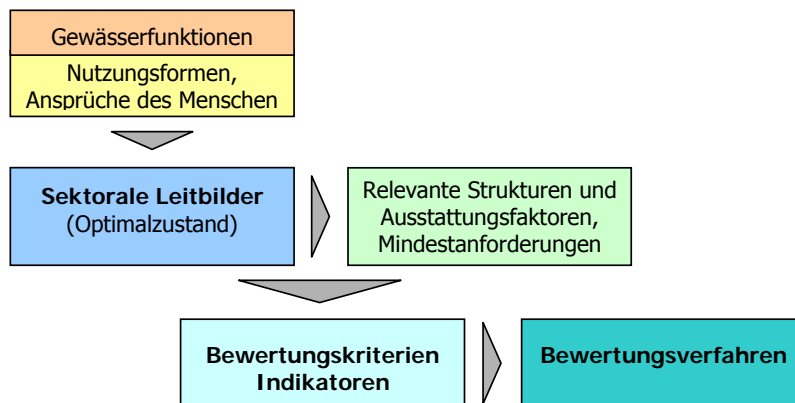


Abb. 16: Erarbeitung von sektoralen Leitbildern, Bewertungskriterien, Indikatoren und Bewertungsverfahren

¹⁶⁶ PLACHTER & REICH 1994

¹⁶⁷ HÜLSHOFF 2002, HUIE 2002

kriterien spiegeln einzelne Facetten der Gewässer und ihrer Nutzung wieder, zum Beispiel die ökologische Lebensraumqualität oder die städtebauliche Attraktivität. Da diese nicht direkt messbar sind, müssen Indikatoren – quantitativ oder qualitativ erfassbare Elemente der physischen Umwelt – herangezogen werden. Diese treten in unterschiedlichen Ausprägungen auf und ermöglichen eine Charakterisierung der Kriterien. Für die Erfassung der Indikatoren werden in einem weiteren Schritt geeignete Bewertungsverfahren entwickelt. Mit diesem können Gewässerabschnitte hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit und ihrer Eignung für bestimmte Nutzungen bewertet werden. Die Gesamtheit der Bewertungsverfahren ermöglichen eine umfassende Charakterisierung urbaner Fließgewässer. Im Folgenden wird die Methodik der Verfahrensentwicklung erläutert; die einzelnen Bewertungsverfahren sowie die zugrunde liegenden sektoralen Leitbilder werden dargestellt.

5.2 Methodik der Leitbildentwicklung

In der bisherigen wasserwirtschaftlichen Praxis beschreibt ein Leitbild einen statischen Referenz- oder Zielzustand, der die Grundlage für die Gewässerbewertung bildet.¹⁶⁸ In der Regel wird hierbei allein der „potenziell natürliche Gewässerzustand“ als Leitbild herangezogen.¹⁶⁹ Um den zahlreichen Funktionen von Fließgewässern und den vielfältigen Ansprüchen an deren Gestaltung und Entwicklung gerecht zu werden, fordern GESKE et al. (1997) die Erstellung von sektoralen Leitbildern. Diese sektoralen Leitbilder beschreiben jeweils einen Optimalzustand hinsichtlich einer Gewässerfunktion, der in der Realität selten erreicht werden kann, da andere Funktionen und Nutzungsformen ebenfalls berücksichtigt werden müssen. Die Gesamtheit der sektoralen Leitbilder sollte daher sowohl ökologische, ökonomische, städtebauliche und soziokulturelle Funktionen eines Gewässers widerspiegeln. Aus den sektoralen Leitbildern kann dann in einem gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Abwägungsprozess¹⁷⁰ ein *synoptisches Leitbild*¹⁷¹ entwickelt werden. Dieses sollte umsetzungsorientiert sein, auf einem breiten gesellschaftlichen Konsens beruhen und die zu erreichenden Ziele genau definieren.

Geeignete Leitbilder für die ökologischen Funktionen von Gewässern wurden in den vergangenen Jahren vielfach entwickelt und in der Literatur beschrieben (Kapitel 4). In der vorliegenden Arbeit werden daher nur für die soziokulturellen, städtebaulichen und ökonomischen Funktionen sektorale Leitbilder formuliert. Hierbei stellt sich die Frage, für welche Nutzungsformen und Funktionen jeweils ein eigenes sektorales Leitbild formuliert werden sollte. Zudem muss geklärt werden, wie viele sektorale Leitbilder notwendig sind, um die verschiedenen Funktionen der Gewässer adäquat zu berücksichtigen. GESKE et al. (1997) schlagen drei anthropozentrisch orientierte Leitbilder vor - ein historisches, ein nutzungsorientiertes und ein ästhetisches Leitbild (Kapitel 4.3). Dieser Ansatz bietet jedoch für die vielfältigen Nutzungen und Funktionen der städtischen Gewässer zu wenig Differenzierungsmöglichkeiten. In der vorliegenden Arbeit wurden daher die drei anthropozentrisch orientierten Leitbilder weiter differenziert. Hierzu wurden zehn Funktions- und Nutzungsbereiche ausgewählt (Tabelle 10).

¹⁶⁸ GESKE et al. 1997, S. 105

¹⁶⁹ FRIEDRICH 1992, KERN 1994, GESKE et al. 1997

¹⁷⁰ JESSEL 1994, MARZELLI 1994

¹⁷¹ REICH 1996

Tabelle 10: Weitere Differenzierung der anthropozentrischen Leitbilder

Sektorale Leitbilder nach GESKE et al. (1997)	Differenzierte Leitbilder: das Gewässer als...
Historisches Leitbild	kulturhistorisches Element
	stadtbildprägendes und identitätsstiftendes Element
Ästhetisches Leitbild	Freiraum
	(Natur-)Erlebnis- und Besinnungsraum
Nutzungsorientiertes Leitbild	Spiel- und Erfahrungsraum
	Begegnungs- und Kommunikationsraum
	Freizeit- und Erholungsraum
	Element des Hochwasserschutzes
	Energielieferant
	Produktions- und Transportmittel

Die Auswahl orientierte sich überwiegend an den Leitfäden und Materialien des DVWK (2000a, 2000b), in denen die entsprechenden Gewässerfunktionen und Nutzungsformen kategorisiert und beschrieben werden. Eine exakte Abgrenzung zwischen den einzelnen Funktionsbereichen ist nicht immer möglich. Zum Beispiel können kulturhistorisch bedeutende Elemente wie alte Mühlen oder Brücken maßgeblich das Stadtbild prägen. Freiflächen am Gewässer übernehmen nicht nur Freiraumfunktionen, sie werden häufig auch für die Begegnung und Kommunikation von Menschen oder für Freizeitaktivitäten genutzt. Trotz dieser Überschneidungen konnten für die einzelnen Nutzungsformen und Funktionsbereiche sektorale Leitbilder formuliert und entsprechende Ausstattungsfaktoren beziehungsweise Mindestanforderungen benannt werden. Grundlagen für diese deduktive Herangehensweise waren Literaturanalysen¹⁷², die Arbeiten von HUIE (2002), HÜLSHOFF (2002) und SCHÜLE (2003) sowie eigene Beobachtungen an Freiburger Gewässern.

¹⁷² Z.B. KONOLD 1988, JELITTO & SCHMIDT-LERM 1995, LORITZ et al. 1999, DVWK 2000a, 2000b, SEIFFERT et al. 2000

5.3 Sektorale Leitbilder und relevante Ausstattungsfaktoren

In den folgenden Abschnitten werden die neu formulierten Leitbilder sowie die entsprechenden Ausstattungsfaktoren und Mindestanforderungen dargestellt.

5.3.1 Gewässer als kulturhistorische Elemente

Fließgewässer prägten schon früh das Erscheinungsbild unserer Städte. Vielfach genutzt und verändert, sind sie heute vielerorts bedeutende Kulturdenkmäler, welche die wirtschaftliche, bauliche und politische Entwicklung unserer Städte widerspiegeln. Gewässer und damit verbundene Bauwerke „erzählen“ Geschichte und Geschichten. Der Erhalt historischer Bausubstanz am Gewässer (Mauern, Wehre, Mühlen etc.) und die Berücksichtigung alter Baustile oder Baumaterialien bei Neu- oder Umbauten sollte daher gefördert werden. Auch die behutsame Kombination von „Altem und Neuem“ kann ein Gewässer und sein Umfeld erheblich aufwerten. Ziel der Gewässerentwicklung sollte neben dem Erhalt historischer Bausubstanz auch die Vermittlung geschichtlicher Zusammenhänge und Hintergründe sein. So können Wasserbautechnik zum Anfassen, Lehrpfade, Schautafeln, Ausstellungen und Führungen am Gewässer den Menschen Wassergeschichte(n) auf lebendige und anschauliche Weise näher bringen. Die Identifikation und die Auseinandersetzung der Menschen mit ihrem Umfeld und dessen Geschichte werden so gefördert.

5.3.2 Gewässer als stadtbildprägende und identitätsstiftende Elemente

Viele urbane Fließgewässer treten im Stadtbild kaum in Erscheinung oder sind unattraktiv gestaltet. Ziel zukünftiger Entwicklungsmaßnahmen sollte es daher sein, Bäche und Flüsse wieder in ihr städtisches Umfeld zu integrieren und Beziehungen zwischen Wasser und Stadt sichtbar zu machen. Die Gewässer(abschnitte) sollten als lineare Strukturen klar erkennbar und in ihrer Gesamtheit attraktiv, abwechslungsreich und erlebbar sein. Gestalterische und ökologische Qualitäten sowie kulturelle Nutzungsangebote am Gewässer schaffen eine gesteigerte Aufenthaltsqualität und fördern die Identifikation der Menschen mit den Wasserläufen.¹⁷³ Bei allen Maßnahmen sollte der individuelle Charakter beziehungsweise die Eigenart der einzelnen Gewässerabschnitte berücksichtigt und gefördert werden.

5.3.3 Gewässer als Freiräume

„Funktionsfreie“ Flächen an den Gewässern gehören zu den wenigen Freiräumen in unseren überplanten und funktionalisierten Städten, die eine individuelle Nutzung und Aneignung durch die Menschen zulassen (Abb. 17). Im Zuge von Gewässerentwicklungsmaßnahmen sollten diese Freiräume erhalten und bei Bedarf weitere Flächen ohne festgelegte Nutzung bereitgestellt werden. Gerade für Kinder können somit



Abb. 17: Wasser bietet Freiräume - Gitarrenspieler an der Dreisam in Freiburg

¹⁷³ JELITTO & SCHMIDT-LERM 1995

Aktionsräume zum freien und phantasievollen Spielen und Entdecken geschaffen werden.¹⁷⁴

5.3.4 Gewässer als (Natur-)Erlebnis- und Besinnungsraum

Die Möglichkeiten, in der Stadt weitgehend ungestörte Natur zu erleben und sinnlich auf sich wirken zu lassen, sind stark eingeschränkt. Die Dimensionen des Naturerlebens in der Stadt sind nicht mit denen in naturnaher, freier Landschaft vergleichbar. Dennoch können urbane Fließgewässer das Erleben von Pflanzen, Tieren, Hochwasser und ähnlichem fördern und die Wahrnehmung des Menschen schärfen.¹⁷⁵ Maßgeblich für die Erlebnisqualität eines Gewässers ist das Vorhandensein von Strukturen und Erlebniselementen (Tabelle 11). Diese können beim Menschen sowohl positive als auch negative Emotionen und Assoziationen auslösen. Die Art der Wahrnehmung hängt dabei von der individuellen Prägung und der Stimmungslage des Betrachters ab.

Tabelle 11: Einige Erlebniselemente und ihre Wirkungen auf den Menschen

Erlebnis- element	Wirkung		
	eher positiv	individuell verschieden	eher negativ
Wasser	Strömung, Wellen	Strudel	Schaum, Einleitungen
Vegetation	Uferpflanzen, Wasserpflanzen	Laub, Neophyten	Brennnesseln, Algenteppiche; Brombeerdickicht
Licht	Wechsel von Licht und Schatten, Reflexionen	künstliche Lichtquellen	
Tiere	Fische, Wasservögel, Kleinlebewesen	Bisam	Ratten
Geräusche	Naturgeräusche (Tierlaute, Wind)	Wassergeräusche	Verlärmung, zum Beispiel Straßenverkehr
Gerüche		Geruch des Wassers	Abwassergeruch
Strukturen, Muster	Substratmuster, Kiesbänke, Furten, Störsteine	Totholz, Geschwemmsel	monotone Ufer und Gewässerläufe, Müll, Unrat, Hundekot

Generell erhöht eine Vielzahl positiv wirkender Elemente die Erlebnis- und Aufenthaltsqualität eines Gewässerabschnitts, Beeinträchtigungen wie Lärm oder Müll werten diese dagegen ab. Relativ naturnahe Gewässerabschnitte sind in der Regel als (Natur-)Erlebnis- oder Besinnungsraum gut geeignet. Voraussetzung ist jedoch, dass die Bach- oder Flussabschnitte zugänglich und erreichbar sind. Zugänge wie Brücken, Stege, Treppen, Trittsteine oder entsprechend gestaltete Ufer sollten den sinnlichen und körperlichen Kontakt mit dem Wasser fördern und den Besucher gegebenenfalls auch lenken.

Die Ausprägung der einzelnen Erlebniselemente, die Integration des Gewässers und die Gestaltung des Umfelds geben jedem Gewässerabschnitt einen eigenen Charakter. Je stärker diese Eigenart ausgeprägt ist, umso größer ist die Erlebniswirkung für den Menschen.

¹⁷⁴ MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ 1997

¹⁷⁵ ZUCCHI 2000

5.3.5 Gewässer als Spiel- und Erfahrungsraum

Flüsse und Bäche können gerade im stark kontrollierten und funktionalisierten städtischen Umfeld wertvolle Erfahrungs- und Spielräume sein, Orte „[...] voller Geheimnisse und Erlebnismöglichkeiten für Menschenkinder“.¹⁷⁶ Dazu müssen die Gewässer jedoch unkontrollierte, veränderbare Räume bieten, welche die Kinder zum eigenständigen, unbeobachteten Entdecken, Ausprobieren und Herstellen anregen und Phantasie, Autonomie und die persönliche Entwicklung fördern.¹⁷⁷ Der Umgang mit für die Kinder kalkulierbaren Gefahren sollte daher nicht durch überzogene Sicherheitsvorkehrungen und Verbote unterbunden werden.

Geeignet für eine derartige Nutzung sind flache Gewässerläufe mit geringer Strömung, gut zugänglichen Ufern und einer hygienisch unbedenklichen Wasserqualität. Naturnahe Gewässer bieten hier ein besonders großes Spielpotenzial, doch auch naturferne oder künstliche Gewässer können Kinder zum Spielen und Entdecken animieren. Generell zu berücksichtigen ist, dass der Aktions- und Bewegungsradius besonders von jüngeren Kindern gering ist. Der Spiel- und Erfahrungsraum sollte daher möglichst nah am Wohnort liegen und auch ohne Beaufsichtigung durch Erwachsene gefahrlos erreicht werden können.

5.3.6 Gewässer als Begegnungs- und Kommunikationsraum

Gewässernahe Plätze, Parks, Uferpromenaden und Brücken sind bei entsprechender Gestaltung beliebte Treffpunkte und Aufenthaltsräume, die der sozialen Begegnung und der Kommunikation der Menschen dienen und die Stadt beleben (Abb. 18). Voraussetzungen hierfür sind eine gute Erreichbarkeit durch die Anbindung an das Wegenetz und den öffentlichen Nahverkehr, eine attraktive Umgebung und natürlich Platz zum Verweilen durch Sitzmöglichkeiten, Liegewiesen oder Grillstellen. Ver- und Entsorgungsstrukturen, zum Beispiel gastronomische Einrichtungen, öffentliche Toiletten und eine funktionierende Abfallentsorgung können die Aufenthaltsqualität verbessern. Auch künstlerische Installationen,¹⁷⁸ kulturelle Veranstaltungen und Festivitäten sind positiv zu sehen, sofern die örtlichen Gegebenheiten und die räumlichen Kapazitäten berücksichtigt werden. Der Aufenthaltsqualität abträglich sind dagegen Belastungen durch Verkehrsabgase, eine starke Verlärmung oder wilde Müllablagerungen.



Abb. 18: Treffpunkt Bundespressestrand an der Spree in Berlin, Sommer 2003 (Bild: R. Bauer 2003)

¹⁷⁶ ZUCCHI 2000, S. 247

¹⁷⁷ BLINKERT 1996

¹⁷⁸ WEHRLE & IPSEN 1996

5.3.7 Gewässer als Freizeit- und Erholungsraum

Urbane Fließgewässer eignen sich für eine Vielzahl von Freizeit- und Erholungsnutzungen. Der zunehmende Bedarf nach Erholung, sportlicher Betätigung und Naturerleben kann so unmittelbar im städtischen Raum befriedigt werden.¹⁷⁹ Um dem breiten Spektrum der Freizeit- und Erholungsnutzung gerecht zu werden, bedarf es einer Differenzierung in die so genannten „ruhigen“ Erholungsformen und die „aktiven“ Erholungsformen (zum Beispiel Sport).¹⁸⁰

a) „Ruhige“ Erholungsformen

Zu den „ruhigen“ Erholungsformen gehören Spazieren Gehen, Lagern, Angeln und Naturbeobachtungen. Folgende Faktoren bestimmen die Eignung eines Gewässers und dessen Umfeld für ruhige Erholungsformen:

- Zugänglichkeit des Ufers
- störungsarmes und attraktives Umfeld
- optische und akustische Wahrnehmbarkeit des Gewässers
- Sitz- oder Liegegelegenheiten, abgeschirmte Ruhebereiche
- durchgängiges Wegenetz, möglichst ohne motorisierten Verkehr, unter Umständen ist auch eine Einschränkung des Fahrradverkehrs sinnvoll
- möglichst geringe Verlärmung
- notwendige Voraussetzung für das Angeln ist ein ausreichender Fischbestand, der wiederum abhängig ist von der Gewässerstruktur und der Wasserqualität

b) „Aktive“ Erholungsformen und Sport

Zu den „aktiven“ Erholungsformen zählen Wassersportarten, Baden, Ballspiele, Radfahren, Inlineskaten und Joggen, aber auch Grillen oder Musizieren (Abb. 19).

Flache Uferwiesen, Kiesbänke oder Holzstege sind für die Zugänglichkeit der Ufer und des Wassers von großer Bedeutung. Bedingung für die Badenutzung sind strömungsarme Flachwasserbereiche, eine ausreichende Wassertiefe und eine hohe Wasserqualität. Öffentlich ausgewiesene Badestellen müssen zudem die Bestimmungen der EU-Badegewässerrichtlinie erfüllen.¹⁸¹ Für die Nutzung der Ufer durch Radfahrer und Inlineskater sind dagegen durchgängige, asphaltierte und breite Wege erforderlich. Für den Sport- und Freizeitbootverkehr sind durchgängig befahrbare Gewässer und entsprechende Anlegestellen notwendig.

Generell erhöhen Schatten spendende Bäume, abwechslungsreich gestaltete Uferbereiche, Freiflächen, Grillstellen, Sitzgelegenheiten, Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten sowie saubere öffentliche Sanitäreinrichtungen die Aufenthaltsqualität.



Abb. 19: Badenutzung an der Isar in München (Bild: H. DENNER, WWA München)

¹⁷⁹ DVWK 2000a, S. 11 f.

¹⁸⁰ DVWK 2000b

¹⁸¹ EUROPÄISCHE UNION, Richtlinie 76/160/EWG von 1975 (zuletzt geändert 1991)

5.3.8 Gewässer und Hochwasserschutz in der Stadt

Angesichts der großen Schäden, die Hochwasser im dicht bebauten Raum verursachen kann, ist es selbstverständlich, dass dem Hochwasserschutz bei der Gewässerentwicklung ein besonderer Stellenwert zukommt. Hochwasserschutzmaßnahmen sollten jedoch ökologisch möglichst verträglich sein und die Erlebnis- und Aufenthaltsqualität des Gewässers nicht mindern. Die Schutzmaßnahmen sollten daher nicht nur am Gewässer, sondern auch am Schutzgut selbst ansetzen, beispielsweise an gefährdeten Gebäuden. Generell sollte die Neuerschließung von überschwemmungsgefährdeten Flächen zu Bauzwecken vermieden werden, auch um zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten am Gewässer zu erhalten.

5.3.9 Gewässer als Energielieferant

Im Zuge der Diskussion um die Nutzung erneuerbarer Energien hat auch die Wasserkraftnutzung wieder an Bedeutung gewonnen. Zahlreiche, zur Zeit nicht genutzte Standorte an städtischen Fließgewässern können für die Elektrizitätsproduktion reaktiviert werden. Zudem können vorhandene, ältere Anlagen zur Leistungssteigerung modernisiert werden. Auch die Kombination von „Altem und Neuem“, zum Beispiel eines alten Wasserrads mit einem modernen Generator ist denkbar. Im Zuge von Sanierungsmaßnahmen sollte die ökologische Durchgängigkeit möglichst verbessert werden, beispielsweise durch den Bau von Umgehungsgerinnen und Aufstiegshilfen.

5.3.10 Gewässer als Produktions- und Transportmittel

Wasser aus Fließgewässern sollte vor allem in Gewerbe und Industrie verstärkt als Produktions- oder Kühlmittel eingesetzt werden. Teuer aufbereitetes Trinkwasser kann so eingespart werden. Voraussetzung hierfür ist die (ganzjährige) Verfügbarkeit von Wasser in ausreichender Menge und Qualität. Größere Gewässerläufe sollten zudem für den Güter- und Warentransport genutzt werden, sofern hierfür kein weiterer Ausbau der Gewässer notwendig ist. Auch ein umweltverträglicher Freizeitbootsverkehr sollte gefördert werden, denn die urbanen Gewässer bieten die Möglichkeit, die Stadt aus einer anderen Perspektive heraus zu entdecken.

5.3.11 Relevante Ausstattungsfaktoren

Betrachtet man die verschiedenen sektoralen Leitbilder, so wird deutlich, dass bestimmte Ausstattungsfaktoren und Randbedingungen in sehr vielen Funktionsbereichen eine zentrale Rolle spielen. So gehören ein attraktives Umfeld, die Wahrnehmbarkeit und Erreichbarkeit eines Gewässers, aber auch dessen Zugänglichkeit zu den wichtigen Voraussetzungen für viele Nutzungen (vergleiche Tabelle 12). Naturnähe, Strukturvielfalt und Wasserqualität sind ebenfalls von grundlegender Bedeutung. Lärm, Müll, Abgase und visuelle Beeinträchtigungen (zum Beispiel Verkehrsachsen oder Industrieanlagen) stellen dagegen Störfaktoren für die meisten Nutzungen am Gewässer dar. Diese, durch eine hohe Relevanz gekennzeichneten Faktoren, werden im Weiteren für die Ableitung von Bewertungskriterien und Indikatoren herangezogen.

Tabelle 12: Relevanz der Ausstattungs- und Störfaktoren für die Nutzungen und Funktionsbereiche

Nutzungen und Funktionsbereiche	Kulturhistorisches Element	Stadtbild prägendes und Identität stiftendes Element	Freiraum	(Natur-)Erlebnis- und Besinnungsraum	Spiel- und Erfahrungsraum	Begegnungs- und Kommunikationsraum	Freizeit- und Erholungsraum	Hochwasserschutz	Energielieferant	Produktions- und Transportmittel	Lebensraum und Biotopvernetzung	Ausstattungs- und Störfaktoren
												Ökomorphologische Faktoren
Verbauung der Ufer	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Strukturvielfalt der Ufer		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	
Verbauung der Sohle				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Strukturvielfalt der Sohle		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	
Querprofilgestaltung		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Querbauwerktypen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
faunistische und floristische Vielfalt				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	
Wasserqualität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Abflussmenge/Strömung				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Faktoren der Aufenthalts- und Erlebnisqualität												
Erreichbarkeit der Gewässer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Zugänglichkeit des Wassers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Visuelle Wahrnehmbarkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Qualität der Wassergeräusche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Badestellen			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Sitzgelegenheiten, Liegewiesen			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Grillplätze			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Abgeschirmte Ruhebereiche			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					
Unverbaute, nicht verplante Flächen			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Attraktive Umgebung/Kulisse	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Eigenart/Charakter des Gewässers	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Historische Bauten, Bausubstanz	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						
Störfaktoren, Beeinträchtigungen												
Verlärmung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					<input type="radio"/>
Müll am und im Gewässer	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Visuelle Beeinträchtigungen	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
Abgasemissionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					<input type="radio"/>

 große Bedeutung

 mittlere Bedeutung

 allenfalls geringe Bedeutung

5.4 Ableitung von Bewertungskriterien und Indikatoren

Städtische Fließgewässer mit ihren zahlreichen Funktionen und Nutzungen können auf Grund der komplexen Zusammenhänge nicht als Ganzes erfasst und bewertet werden. In Anlehnung an Verfahren der empirischen Sozialforschung¹⁸² wurde der Untersuchungsgegenstand „Gewässer“ daher – wie schon bei der Formulierung der Leitbilder – in einzelne Aspekte zerlegt. Maßgebend waren auch hier die Funktionen und Nutzungsformen. Für die einzelnen Aspekte wurden anschließend Bewertungskriterien abgeleitet. Dies geschah auf zwei Arten: deduktiv auf Basis der sektoralen Leitbilder und induktiv auf Basis der oben genannten Ausstattungs- und Störfaktoren (vergleiche Tabelle 12). In Anlehnung an WAGNER (1997) sollten die Bewertungskriterien folgende Anforderungen erfüllen:

- die Kriterien sollten möglichst *eindeutig definiert* und *detailliert beschrieben* sein
- sie sollten *verlässlich*, *operational* und *effizient* sein
- sie sollten sich an der behördlichen und politischen Praxis orientieren und auch Nicht-Fachleuten *vermittelbar* sein
- um die Anschaulichkeit und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten, sollte die Anzahl der Kriterien nicht zu groß sein
- in ihrer Gesamtheit sollten die Kriterien den Wertträger „urbane Fließgewässer“ möglichst umfassend charakterisieren

Von WAGNER (1997, S. 54) wird zudem gefordert, dass die Bewertungskriterien „*keinen sich überschneidenden Bedeutungsinhalt besitzen*“ und „*möglichst keine Abhängigkeitsbeziehungen zueinander aufweisen*“. Diese Forderungen sind jedoch auf Grund der hohen Komplexität des Wertträgers „Gewässer“ kaum zu erfüllen. Die vielen funktionalen Verknüpfungen bringen zwangsläufig Abhängigkeiten und Interdependenzen zwischen Bewertungskriterien mit sich. So gibt es zum Beispiel zwischen dem strukturellen Zustand eines Gewässers und dessen Attraktivität für den Menschen eine deutliche Abhängigkeit. Unter Berücksichtigung all dieser Aspekte wurden schließlich die folgenden Bewertungskriterien ausgewählt:

Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere

In Abhängigkeit von der baulichen Gestaltung, der Strukturvielfalt und der Wasserqualität sind die Gewässer und ihr Umfeld mehr oder weniger als Habitat für Pflanzen und Tiere geeignet.

Vernetzung von Biotopen

Inwieweit Gewässer Biotop für Fauna und Flora im städtischen Raum vernetzen können, hängt maßgeblich von der Durchwanderbarkeit der Gewässer und der Uferstreifen ab, also auch von der Gestaltung und Nutzung des Gewässers und ihres Umfelds.

Städtebauliche Integration

Anhand der städtebaulichen Integration ist messbar, inwieweit ein Gewässer das Erscheinungsbild einer Stadt mitprägt und für die menschliche Nutzung zur Verfügung steht. Maßgeblich hierfür ist die Gestaltung des Gewässers und seines Umfelds.

¹⁸² KROMREY 2000

Städtebauliche Attraktivität

In Abhängigkeit von ihrer baulichen Gestaltung, der strukturellen und gestalterischen Vielfalt und ihrer Nutzung haben die Gewässer einen spezifischen Charakter (Eigenart) und sind von unterschiedlicher Attraktivität für den Menschen. In der Regel werden nur Gewässer mit einer hohen Eigenart als besonders attraktiv empfunden und sind somit als Identifikationselement geeignet.

Wahrnehmbarkeit des Gewässers

Dieses Kriterium beschreibt, inwieweit ein Gewässer im urbanen Raum vom Menschen wahrgenommen werden kann. Maßgebliche Parameter hierfür sind die akustische, visuelle, taktile und olfaktorische Wahrnehmbarkeit des Wassers¹⁸³ sowie die Erreichbarkeit und die Umfeldnutzung des Gewässers.

Aufenthalts- und Erlebnisqualität

Je nach Quantität und Qualität der Ausstattungs- und Störfaktoren kann ein Gewässer für den Menschen eine unterschiedliche Aufenthalts- und Erlebnisqualität besitzen. Die Erreichbarkeit, die Nutzbarkeit, der Strukturreichtum und die Eigenart des Gewässers sind hierfür wertbestimmende Faktoren.

Hochwassergefährdung

Gewässer können in Abhängigkeit von ihren hydrologischen Eigenschaften, ihrer Gestaltung und der Nutzung ihrer Aue eine mehr oder minder große Gefahr für den städtischen Raum darstellen.

Nutzbarkeit der Wasserkraft

Dieses Kriterium ist ein Maß dafür, inwieweit Flüsse und Bäche für eine Wasserkraftnutzung geeignet sind und welche Potenziale noch genutzt werden können.

Produktionstechnische Nutzbarkeit

Die Produktionstechnische Nutzbarkeit gibt an, inwieweit ein Fließgewässer für industrielle oder gewerbliche Nutzungen sowie als Transportweg geeignet ist und welche Nutzungspotenziale noch ausgeschöpft werden können.

In einem weiteren Schritt wurden für diese Bewertungskriterien unter Berücksichtigung der Ausstattungs- und Störfaktoren und der sektoralen Leitbilder geeignete Indikatoren ausgewählt (siehe Tabelle 13). Diese sollen leicht erfassbar und für das entsprechende Bewertungskriterium relevant sein, möglichst objektiv bewertet werden können und in unterschiedlichen Ausprägungen auftreten. Sie sollen so quantitative und qualitative Aussagen bezüglich eines Bewertungskriteriums ermöglichen. Als Indikatoren wurden daher ausschließlich Elemente der physischen Umwelt herangezogen, die leicht erfasst werden können (objektorientierte Bewertung). In Tabelle 13 werden die Indikatoren und deren Relevanz für die Bewertung der verschiedenen Kriterien dargestellt. Einige Indikatoren wie die akustische Wahrnehmbarkeit des Gewässers sind nur für einzelne Kriterien relevant, andere wie die Profiltiefe und der Profiltyp bei der Bewertung einer ganzen Reihe von Kriterien eine Rolle.

¹⁸³ SCHÜLE 2003

Tabelle 13: Bewertungskriterien und dafür geeignete Indikatoren

Indikatoren	Bewertungskriterien								
	Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere	Vernetzung von Biotopen	Städtebauliche Integration	städttebauliche Attraktivität	Wahrnehmbarkeit des Gewässers	Aufenthalts- und Erlebnisqualität	Hochwassergefährdung	Nutzbarkeit der Wasserkraft	Produktionstechnische Nutzbarkeit, Transportweg
Profiltyp und Profiltiefe	●	●	●	●	●	●	●		●
Strukturgröße	●	●			●	●	●		
Substratzusammensetzung	●	●		●	●	●			
Art der Ufer- und Sohlverbauung	●	●		●		●	●		●
Art der Ufervegetation	●	●	●	●	●	●	●		
Gewässergüte	●	●				●			●
Abflussregime	●	●		●	●	●	●	●	●
Querbauwerkstyp		●					●	●	●
Längsdurchgängigkeit des Gewässers		●							●
Zugänglichkeit des Wassers			●	●	●	●			
Anbindung d. Gewässers an das Wegenetz			●	●	●	●			
Visuelle Wahrnehmbarkeit			●	●	●	●			
Akustische Wahrnehmbarkeit					●	●			
Nutzung des näheren Umfelds	●	●	●	●	●	●	●		
Nutzung des weiteren Umfelds			●		●	●	●		
Öffentlicher / nicht-öffentlicher Raum			●		●	●			
Aufenthaltsqualität fördernde Elemente				●		●			
Aufenthaltsqualität mindernde Elemente				●		●			

5.5 Neue Bewertungsverfahren

Ausgehend von den oben genannten Bewertungskriterien wurden für die unterschiedlichen Indikatoren geeignete Erhebungs- und Bewertungsverfahren entwickelt. Ausgenommen hiervon waren die Indikatoren *Gewässergüte*¹⁸⁴, *Abflussregime*¹⁸⁵ und *Strukturgröße*¹⁸⁶, für die bereits geeignete Messmethoden und Bewertungsverfahren existieren.

¹⁸⁴ BACH 1984, DVWK 1993, DVWK 1996c, LAWA 1998, BAUR 1998, KLEE 1998, EUROPÄISCHE UNION, Richtlinie 76/160/EWG von 1975 (zuletzt geändert 1991)

¹⁸⁵ Methodik siehe EGGER 2003

¹⁸⁶ Strukturkartierung nach LAWA 1999

Der Katalog der Anforderungen, den die neuen Verfahren erfüllen sollen, wurde in Anlehnung an WAGNER (1997) erweitert:

- Die Verfahren sollten die vorhandenen ökologischen und hydrologischen Verfahren ergänzen und mit diesen die Grundlage für einen allgemeingültigen und umfassenden Ansatz zur Bewertung urbaner Fließgewässer bilden.
- Die Verfahren sollten im Sinne von Bausteinen je nach Bedarf kombiniert werden und durch weitere Verfahren ergänzt werden können. Eine Anpassung an die individuellen Bedürfnisse des Anwenders wäre so möglich.
- Die einzelnen Verfahren sollten Idealerweise für die Bewertung mehrerer Kriterien und Aspekte herangezogen werden können. Für eine umfassende Bewertung urbaner Gewässer wären nur wenige Verfahren nötig.
- Die Ergebnisse der Verfahren sollten übersichtlich in einem Geographischen Informationssystem (GIS) oder in tabellarischer Form dargestellt werden können. Dies ermöglicht eine schnelle und umfassende Bewertung von Defiziten und Entwicklungspotenzialen am Gewässer. Die detaillierten Daten können außerdem die Grundlage für die Planung von Entwicklungsmaßnahmen bilden.

Entsprechend diesen Anforderungen wurden bei der Erarbeitung der neuen Verfahren zum Teil mehrere Indikatoren in einem Verfahrensansatz zusammengefasst, so zum Beispiel im Verfahren *Materialkartierung*. Hier kommen die Indikatoren *Verteilung der Materialien und Substrat*, *Ufervegetation*, *Ufer- und Sohlverbauung* und *Nutzung des näheren Gewässerumfelds* zum Einsatz (Kapitel 5.5.2). Für die einzelnen Indikatoren wurden anhand von Literaturanalysen¹⁸⁷ und Geländebegehungen an Freiburger Gewässern Ausprägungsstufen oder Wertstufen festgelegt. Um eine einfache Handhabung zu gewährleisten, wurden in den meisten Fällen vier bis acht Stufen definiert; lediglich bei der Materialkartierung wurden 31 Typen und Formen unterschieden.

Die einzelnen Wertstufen sollten möglichst anhand objektiv messbarer Größen voneinander zu unterscheiden sein, zum Beispiel im Fall des Indikators *Zugänglichkeit* anhand der Profiltiefe des Gewässers. Einige Indikatoren wie *die Aufenthaltsqualität beeinflussenden Elemente* entzogen sich jedoch einer solchen kardinalen Skalierung, da sie stark von der subjektiven Wahrnehmung abhängen. Die Wertstufen basieren hier auf nominalen Skalierungen. Eine gewisse Subjektivität bei der Bewertung kann in diesen Fällen nicht ausgeschlossen werden. Um den Ermessensspielraum der bewertenden Person jedoch möglichst klein zu halten, wurden die Wertstufen genau definiert und beschrieben.¹⁸⁸ Für jedes zu bewertende Objekt sollte damit eine möglichst zweifelsfreie und eindeutige Zuordnung möglich sein.

Insgesamt wurden dreizehn Bewertungsverfahren erarbeitet. Viele dieser Verfahren können sowohl zur Bewertung der Ökomorphologie, Hydraulik und ökonomischen Nutzbarkeit als auch zur Bewertung der Aufenthalts- und Erlebnisqualität herangezogen werden (Tabelle 14).

¹⁸⁷ Z.B. HAUSER 2000, SCHMIDGALL 2002, KAGA 2001, EGGER 2003, SCHÜLE 2003

¹⁸⁸ BUGMANN 1981

Tabelle 14: Übersicht über die erarbeiteten Bewertungsverfahren und deren Bedeutung für die verschiedenen Funktionsbereiche der Gewässer. Thematisch verwandte Verfahren sind in denselben Farben gehalten. Die bereits bestehenden ökologischen Verfahren (zum Beispiel LAWA-Strukturkartierung (1999)) im unteren Teil der Tabelle sind grau schattiert.

Verfahren zur Bewertung der Ökomorphologie, Hydraulik und ökonomischen Nutzbarkeit		Verfahren zur Bewertung der Aufenthalts- und Erlebnisqualität
Hydraulische Leistungsfähigkeit	Gewässerprofil	Visuelle Wahrnehmbarkeit
Querbauwerke		Akustische Wahrnehmbarkeit
Materialkartierung		Zugänglichkeit des Wassers
Nutzung und Bebauung des Umfelds		Anbindung des Gewässers an das Weizenetz
		Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum
Bilddokumentation		Eigenart des Gewässers
		Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente
LAWA-Strukturkartierung		
Biotopkartierung	Gewässergütekartierung	

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Bewertungsverfahren und die dafür relevanten Indikatoren vorgestellt. Zudem werden für die Bewertungsergebnisse mögliche Darstellungsweisen im Geographischen Informationssystem (GIS)¹⁸⁹ präsentiert.

5.5.1 Gewässerprofil

Mit diesem Verfahrensansatz werden Kenndaten des Gewässerprofils wie Profiltyp, mittlere Wassertiefe, Gewässerbreite und Profiltiefe erhoben. Sie dienen als Grundlage für die weitere Bewertung des Gewässers. Die Datenerhebung erfolgt durch Auswertung vorhandener Unterlagen der Wasserwirtschafts- und Bauverwaltung oder durch Kartierungen am Gewässer. Hierbei sind die Regelprofile von ausgebauten Gewässern einfacher zu kartieren als die heterogen geformten Profile naturnaher Wasserläufe. Die Mess- und Kartiergenauigkeit können jeweils an den Gewässertyp, die Gewässergröße und die planerischen Anforderungen angepasst werden. Da der Gewerbekanal und der Glasbach überwiegend in Regelprofilen verlaufen, konnten die Profildaten hier mit einer großen Genauigkeit aufgenommen werden. So lag die Messgenauigkeit bei Aufnahmen im Gewässerlängsverlauf bei ± 1 Meter (auf Grundlage einer digitalen Flurkarte im Maßstab 1:500). Die Tiefe und Breite des Profils sowie die Wassertiefe wurden mit einer Genauigkeit von $\pm 0,05$ Meter erfasst. Bei der Messung des Längsprofils ergab sich eine Ungenauigkeit von etwa $\pm 0,1$ Meter Höhendifferenz auf einer Strecke von 100 Metern. Die



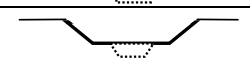




¹⁸⁹ Das vorliegende GIS-Kartenmaterial wurde mit dem Programm *ArclView*, Version 3.1 erstellt

Gewässer wurden bezüglich der Parameter Profiltyp, mittlere Profiltiefe, Profiltiefe, Wassertiefe und Gefälle in vergleichsweise homogene Abschnitte mit einer Länge zwischen 2 Metern (zum Beispiel bei Brücken) und ca. 200 Metern unterteilt. Innerhalb eines Abschnitts betrug die Differenz zwischen gemessenem Minimal- und Maximalwert für Profiltiefe, Profiltiefe und Wassertiefe maximal 0,4 Meter.

Profiltyp

Bei der Erfassung des Profiltyps eines Gewässerabschnitts werden die in Tabelle 15 dargestellten Grundtypen und Durchlasstypen unterschieden:

Tabelle 15: Profiltypen

Grundtyp		Durchlasstyp	
Kastenprofil (mit Niedrigwasserrinne)		Durchlass Kas- tenprofil	
(Doppel-)Trapezprofil		Gewölbe	
Trogprofil		Rohrprofil	
Naturprofil			

Die Grundtypen und Durchlasstypen können nach Bedarf kombiniert werden, beispielsweise zum Typ *Trapezgewölbe*. Ist das Gewässerprofil asymmetrisch geformt, so wird der Profiltyp für die linke und rechte Gewässerseite getrennt aufgenommen. Die Darstellung im Geographischen Informationssystem (GIS) kann mittels einer Doppelbandsignatur erfolgen (Abb. 20).

Mit Hilfe des Profiltyps können die hydraulische Leistungsfähigkeit (Kapitel 5.5.4), die Zugänglichkeit (Kapitel 5.5.6) und die visuelle Wahrnehmbarkeit eines Gewässerabschnitts (Kapitel 5.5.8) charakterisiert werden.

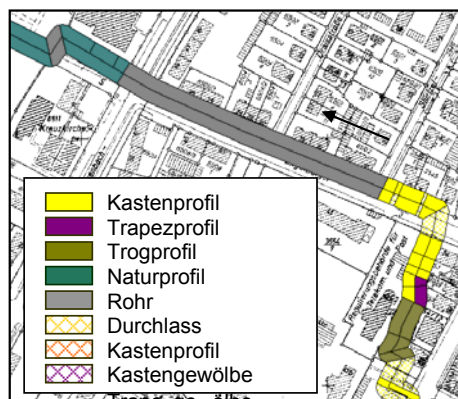


Abb. 20: Der Profiltyp kann im GIS mittels einer Doppelbandsignatur dargestellt werden

Durchschnittliche Wassertiefe

Die durchschnittliche Wassertiefe eines Gewässerabschnitts wird bei mittleren Abflussverhältnissen (MQ) anhand von einzelnen Messungen abgeschätzt. Die mittlere Wassertiefe spielt zum Beispiel für die Badenutzung des Gewässers eine Rolle. Zudem kann damit die visuelle Wahrnehmbarkeit des Wassers rechnerisch ermittelt werden (Kapitel 5.5.8). Die Dar-

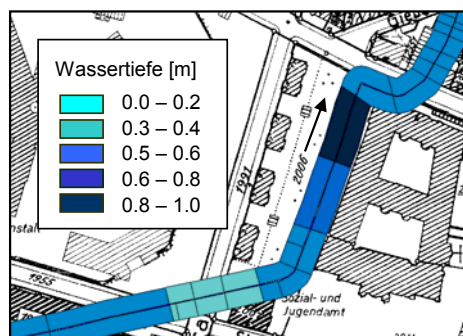
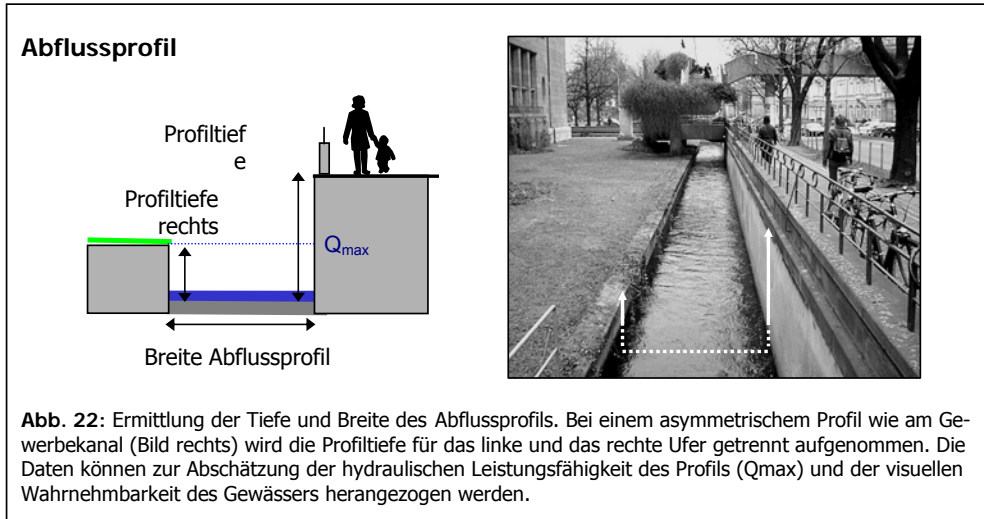


Abb. 21: Darstellung der durchschnittlichen Wassertiefe

stellung im GIS kann mittels einer Bändersignatur erfolgen. Im Fall der vorliegenden Arbeit wurden aus technischen Gründen die bereits vorhandene Doppelbandsignatur genutzt (Abb. 21).

Mittlere Tiefe und Breite des Abflussprofils

Das Abflussprofil ist der Teil des Gewässerprofils, der einen Hochwasserabfluss ohne Schäden aufnehmen kann. Im städtischen Raum entspricht dies meist dem befestigten Profil (Abb. 22). Die mittlere Tiefe und Breite des Abflussprofils wird anhand von einzelnen



Messungen ermittelt. Die so gewonnenen Daten können zur Abschätzung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Profils herangezogen werden. Bei asymmetrischen Gewässerprofilen wird die Profiltiefe für die linke und rechte Gewässerseite getrennt ermittelt. So ergeben sich Hinweise, an welcher Stelle der Ufer Maßnahmen zur Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit ergriffen werden müssen. Anhand der Breite und Tiefe eines Profils kann zudem die visuelle Wahrnehmbarkeit des Gewässers abgeschätzt werden (Kapitel 5.5.8). Im GIS kann die Profiltiefe als Doppelbandsignatur dargestellt werden, die Profiltiefe dagegen als einfache Liniensignatur (siehe Abb. 23).

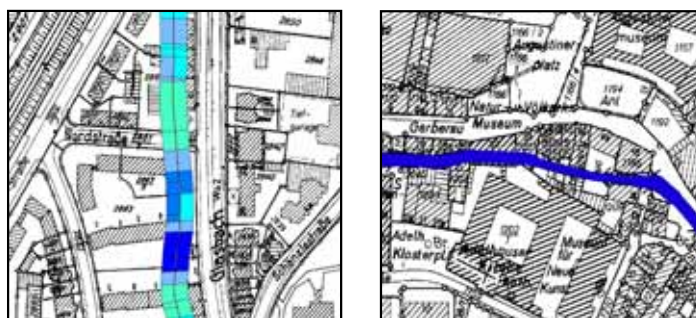
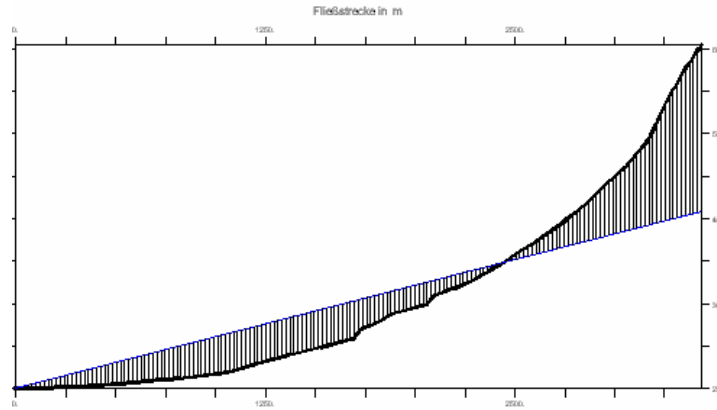


Abb. 23: Profiltiefe mit Doppelbandsignatur (links), Profiltiefe mit einfacher Liniensignatur (rechts)

Längsprofil (Gefälle)

Das Längsprofil und das Gefälle eines Gewässerabschnitts können mit optischen Neigungsmessern vermessen oder mit Hilfe vorhandener Höhendaten (zum Beispiel aus Plänen, topographischen Karten, digitalen Höhenmodellen) ermittelt werden. Die Gefälledaten bilden mit den Kenndaten des Abflussprofils die Grundlage für die Abschätzung der hydraulischen Leistungsfähigkeit (Kapitel 5.5.4). Das Längsprofil kann anhand von Diagrammen dargestellt werden (siehe Abb. 24). Das Gefälle kann zudem mit Hilfe einer Bändersignatur im GIS visualisiert werden.

Abb. 24: Gefälledängsprofil des Glasbachs aus EGGER (2003). Die blaue Gerade stellt das gemittelte Gefälle dar. Dieses wird zur Berechnung von Abflüssen herangezogen.



5.5.2 Materialkartierung

Substrate, Baumaterialien, Vegetationstypen und Kleinstrukturen sind maßgebliche Faktoren für das Erscheinungsbild, die Strukturvielfalt und die Lebensraumqualität eines Gewässers. So ist ein monotones, betoniertes Gewässerprofil nicht nur für den Menschen unattraktiv, es bietet auch für Pflanzen und Tiere kaum Lebensräume. Eine Ufermauer aus Bruchsteinen dagegen ist für einen Betrachter in der Regel attraktiver und bietet zudem Pflanzen und Tieren Nischen und Rückzugsmöglichkeiten (Abb. 25). Gängige Verfahren wie die LAWA-Strukturkartierung¹⁹⁰ bewerten jedoch beide Verbauungstypen gleich. Das starre Aufnahmeraster und der integrierende Bewertungsansatz der Verfahren erlauben hier keine ausreichende Differenzierung. Wesentliche strukturelle Details und das kleinräumige Nutzungsmosaik urbaner Gewässer können nicht adäquat erfasst werden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde daher ein Verfahren für eine detaillierte Material- und Substratkartierung entwickelt, welches Aspekte der Ufervegetation und der Nutzung im näheren Gewässerumfeld berücksichtigt.



Abb. 25: Diese Sandsteinmauer am Freiburger Gewerbekanal ist nicht nur ein gestalterisch attraktives Element, sondern bietet auch Lebensräume für Pflanzen und Tiere

¹⁹⁰ LAWA 1999

Bei der Erhebung der Substrate, Materialien und Vegetationstypen werden die Sohle, die Ufer und das nähere Umfeld des Gewässers getrennt voneinander aufgenommen (Abb. 9). Am Ufer und dem gewässernahen Umfeld wird die linke und rechte Gewässerseite getrennt erfasst, am Ufer wird außerdem der Bereich ober- und unterhalb der Mittelwasserlinie (MQ) unterschieden. Das Profil wird somit in insgesamt sieben Bereiche gegliedert. Bei der Kartierung des gewässernahen Umfelds wird nur die unmittelbare Umgebung des Gewässerlaufs berücksichtigt (maximal 20 Meter Abstand vom Gewässerrand). Das weitere Umfeld des Gewässers dagegen wird bei einer Umfeldanalyse (Kapitel 5.5.10) erfasst.

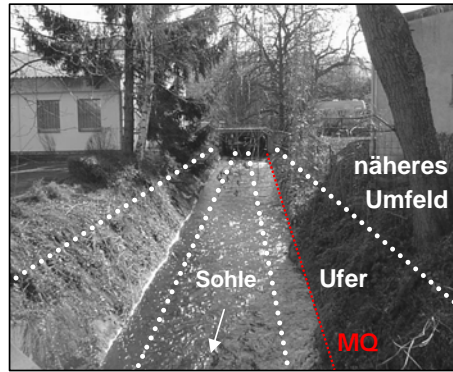


Abb. 26: Einteilung des Gewässers in Sohle, Ufer und näheres Gewässerumfeld

Die Zahl der zu differenzierenden Substrat-, Material- und Vegetationstypen kann an die planerischen Anforderungen angepasst werden. Eine genaue Differenzierung ist dann sinnvoll, wenn detaillierte Aussagen zur ökologischen Lebensraumqualität und städtebaulichen Attraktivität eines Gewässerabschnitts gemacht werden sollen. Am Glasbach und Gewerbekanal in Freiburg wurden beispielsweise 31 Substrat-, Material- und Vegetationstypen unterschieden. Diese Anzahl von Typen ist noch überschaubar und ermöglicht eine differenzierte Bewertung:

- | | |
|---|---|
| 1. nicht feststellbar, verdoht | Japanknöterich, Indisches Springkraut |
| 2. Schlack, Schlamm | |
| 3. Ton, Lehm | 16. Gehölze (standortgerecht) |
| 4. Sand (<2 cm) | 17. Gehölze (nicht standortgerecht) |
| 5. Kies und Schotter (2-10 cm) | 18. Naturstein unverfugt rau |
| 6. Schotter (5-10 cm) | 19. Naturstein unverfugt glatt |
| 7. Schotter und Steine (5-30 cm) | 20. Naturstein verfugt rau |
| 8. Blöcke, Schotter und Steine (5->30 cm) | 21. Naturstein verfugt glatt |
| 9. reines Blockwerk (>30 cm) | 22. Kunststein unverfugt rau |
| 10. anstehender Fels | 23. Kunststein unverfugt glatt |
| 11. naturnahe Wiese | 24. Kunststein verfugt rau |
| 12. Rasen | 25. Kunststein verfugt glatt |
| 13. gewässertypische Krautflur, Stauden | 26. Beton, Mauerputz |
| 14. Gartenanlagen, Krautflur, Stauden (nicht standortgerecht) | 27. Holzverbau |
| 15. Nitrophytenflur (zum Beispiel Brombeere, Brennessel), | 28. Metall, Spundwand |
| | 29. Gebäude |
| | 30. Asphalt, sonstige versiegelte Flächen |
| | 31. sonstige unversiegelte Oberflächen |

Die Einteilung der natürlichen Substrattypen in Korngrößen orientiert sich an den Vorgaben der LAWA-Strukturkartierung.¹⁹¹ Bei Steinmauern oder Pflaster wird zwischen Kunststeinen (Betonsteine, Keramikfliesen) und Natursteinen differenziert. Um auch Kleinsthabitate zu erfassen, wird zudem unterscheiden, ob die Oberflächen der Steine deutlich rau oder glatt sind und ob die Steine mit Mörtel verfugt sind oder ob Spalten und Lücken vorhanden sind (Abb. 27). Bei der Ufervegetation wird zwischen *standortgerechten* und *nicht standortgerechten* Typen differenziert. Als standortgerecht gelten die Arten, die typischerweise im Uferbereich eines naturnahen Gewässers vorkommen, zum Beispiel Schwarzerle, Rohrglanzgras, Sumpf-Ziest und Wiesen-Mädesüß. Zu der nicht standortgerechten Vegetation werden Arten gezählt, die natürlicherweise nicht am Ufer der Fließgewässern zu finden sind. Dazu zählen Vertreter der Park- und Gartenvegetation, wie zum Beispiel Platanen, Nadelgehölze, Zierstauden und sogenannte „Bodenbedecker“. Getrennt aufgenommen werden „Problemarten“ wie Brennessel, Brombeere, Japanknöterich oder Indisches Springkraut, die auf gewässernahen Brachflächen häufig vorkommen und dort andere Arten verdrängen. Der Japanknöterich und das Indische Springkraut führen zudem häufig zu Ufererosion, da sie am Ende der Vegetations-

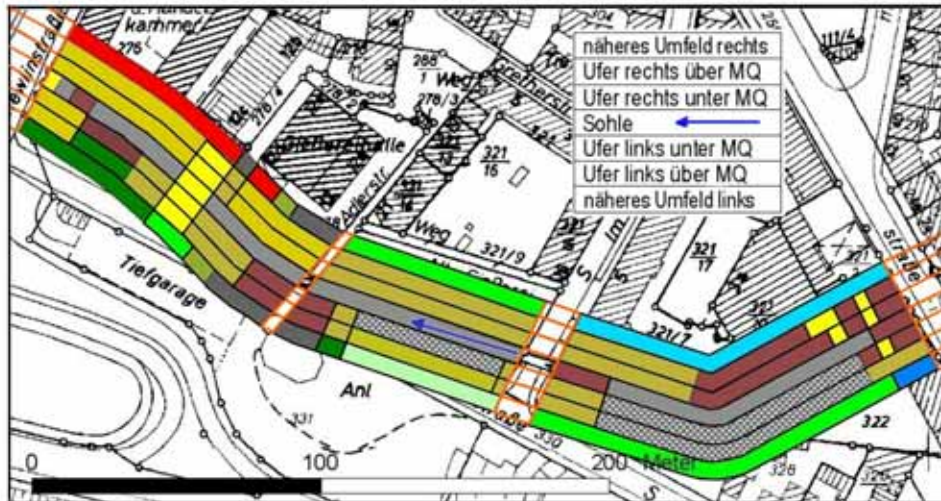


Abb. 27: glattes, verfugtes Natursteinpflaster (oben) und unverfugtes raues Steinpflaster (unten)

¹⁹¹ LAWA 1999

zeit ungeschützten Boden zurücklassen.¹⁹² Die Liste der Materialien und Substrate kann bei Bedarf erweitert und differenziert werden.

Die Substrate, Materialien und Vegetationstypen werden für die einzelnen Profilbereiche auf Basis von Flurkarten (Maßstab 1:500) metergenau kartiert und im GIS mittels einer Bändersignatur mit sieben Einzelbändern dargestellt (siehe Abb. 28). Der strukturelle Ist-Zustand und der Verbauungsgrad des Wasserlaufs und seines näheren Umfelds können detailliert und differenziert wiedergegeben werden. Aussagen bezüglich der ökologischen Lebensraumqualität und der Attraktivität und Eigenart des Gewässers sind damit möglich.



Substrat-, Material- und Vegetationstypen

- | | |
|---|---------------------------------------|
| nicht feststellbar, verdolt | Gehölze (standortgerecht) |
| Schlick, Schlamm | Gehölze (nicht standortgerecht) |
| Ton, Lehm | Naturstein unverfugt rau |
| Sand (<2 cm) | Naturstein unverfugt glatt |
| Kies und Schotter (2-10 cm) | Naturstein verfugt rau |
| Schotter (5-10 cm) | Naturstein verfugt glatt |
| Schotter und Steine (5-30 cm) | Kunststein unverfugt rau |
| Blöcke, Schotter und Steine (5->30 cm) | Kunststein unverfugt glatt |
| reines Blockwerk (>30 cm) | Kunststein verfugt rau |
| anstehender Fels | Kunststein verfugt glatt |
| naturnahe Wiese | Beton, Mauerputz |
| Rasen | Holzverbau |
| gewässertypische Krautflur, Staude | Metall, Spundwand |
| Gärten, Krautflur (nicht standortgerecht) | Gebäude |
| Nitrophytenflur, Neophyten | Asphalt, sonstige versiegelte Flächen |
| | sonstige unversiegelte Oberflächen |

Abb. 28: Darstellung der Materialkartierung im GIS am Beispiel des Abschnitts: Gewerbekanal-Südarm

5.5.3 Kartierung der Querbauwerke

Querbauwerke haben nicht nur Auswirkungen auf die Abflussleistung eines Gewässers und auf die ökologische Durchgängigkeit für wandernde Organismen¹⁹³, sie können auch

¹⁹² DVWK 1997b

bedeutende Ausstattungsfaktoren beispielsweise für die Freizeitnutzung darstellen. Die Querbauwerke an den Gewässern werden daher mit diesem Verfahren exakt lokalisiert und charakterisiert. Hierbei werden in Anlehnung an HALLE (1993) die folgenden Typen unterschieden:

Abstürzbauwerke, Sohl- und Grundschnellen, Rampen, Gleiten, Rechen, Stellfallen und Löschwassersperren.

Bei der Geländeerhebung werden für jedes Querbauwerk der Bauwerkstyp, das Baumaterial, die Bauwerkslänge, die Sohlbreite und bei Abstürzen die Höhendifferenz zwischen oberem und unterem Wasserspiegel aufgenommen. Ist die (ehemalige) Funktion eines Querbauwerks erkennbar, so wird diese vermerkt. Ist das Bauwerk für die aktuelle Freizeitnutzung von Bedeutung, beispielsweise, weil es Zugänge zum Wasser, attraktive Aufenthaltsbereiche oder Badestellen bietet, so wird dies ebenfalls registriert (vergleiche Kapitel 5.5.12). Zudem wird bewertet, inwieweit das Bauwerk von besonderem denkmalpflegerischem oder kulturhistorischem Wert ist.¹⁹⁴ Kriterien hierfür sind unter anderem:

- das Bauwerk steht unter Denkmalschutz
- anhand des Querbauwerks lassen sich ehemalige Wassernutzungen gut erkennen
- das Bauwerk ist Bestandteil eines historischen Ensembles

Weiterhin wird der bauliche Zustand der Querbauwerke erfasst und einer der drei folgenden Stufen zugeordnet: 1) Bauwerk in gutem baulichen Zustand, 2) Bauwerk beschädigt oder 3) Bauwerk verfallen. Darüber hinaus wird die Längsdurchgängigkeit (Aufwanderung im Wasser) jedes Querbauwerks für folgende Organismengruppen bewertet:

- Makrozoobenthos
- Kleinfische wie Gropfen und Schmerlen (schlechtes Sprungvermögen)
- Forellenartige (gutes Sprungvermögen)

Die Bewertung der Durchgängigkeit erfolgt in Anlehnung an HALLE (1993), ZWIENER (1995) und KAPPUS et al. (1999) sowie unter Berücksichtigung von Richtlinien des baden-württembergischen Fischereiverbands.¹⁹⁵ Jedes Bauwerk wird typspezifisch bewertet und einer der folgenden vier Zustandsklassen zugeordnet: (1) *gut durchgängig*, (2) *eingeschränkt durchgängig*, (3) *schlecht durchgängig* und (4) *nicht durchgängig*. Bewertungsrelevant sind die Ausprägung des Bauwerks und des Tosbeckens, die Absturzhöhe, die Rauigkeit des Bauwerks, die Fließgeschwindigkeit sowie die Funktionsfähigkeit etwaiger Aufstiegshilfen. In Tabelle 16 ist ein entsprechendes Bewertungsschema für den Typ *Abstürzbauwerk* dargestellt. Weitere Bewertungsschemata finden sich im Anhang auf der beigelegten CD-ROM.

¹⁹³ HALLE 1993, DVWK 1996d, HÜTTE 2000, LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2000

¹⁹⁴ Vgl. KONOLD 1999, THIEM 2004

¹⁹⁵ FISCHEREIVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG, mündl. Mitteilungen

Tabelle 16: Bewertung der Längsdurchgängigkeit eines Absturzbauwerks für verschiedene Tiergruppen. Die Größenangaben beziehen sich auf die Absturzhöhe des Bauwerks. Es sind jeweils die Obergrenzen für die jeweilige Zustandsklasse angegeben.

Zustandsklasse	Makrozoobenthos	Kleinfischtyp	Forellentyp
(1) gut durchgängig	-	<5 cm (KAPPUS et al. 1999)	"kleiner Absturz" <10 cm
(2) eingeschränkt durchgängig	-	<10 cm mit durchgehendem Wasserfilm (ZWIENER 1995)	ohne Kolk: 10-20 cm, mit Kolk 20-50 cm (nach ZWIENER 1995, FISCHEREIVERBAND)
(3) schlecht durchgängig	<40 cm bei rauer Oberfläche, <15 cm bei glatter Oberfläche (HALLE 1993)	ohne Überfallstrahl: 10-20 cm, mit Überfallstrahl: ≤10 cm (FISCHEREIVERBAND)	mit Kolk: 50-100 cm (ZWIENER 1995), ohne Kolk: 20-50 cm (ZWIENER 1995, FISCHEREIVERBAND)
(4) nicht durchgängig	>40 cm bei rauer Oberfläche, >15 cm bei glatter Oberfläche, alle Abstürze ohne anliegenden Überfallstrahl (HALLE 1993)	ohne Überfallstrahl: >20 cm, mit Überfallstrahl: >10 cm (FISCHEREIVERBAND)	alle senkrechten Abstürze mit Kolk >100 cm, ohne Kolk: >50 cm (FISCHEREIVERBAND)

Die Durchwanderbarkeit der verschiedenen Bauwerke wird in diesem Ansatz differenzierter bewertet als mit den Verfahren, welche die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgeschlagen hat.¹⁹⁶

Alle Bauwerksdaten werden in Tabellen zusammengestellt. Die Querbauwerke und deren Längsdurchgängigkeit für die verschiedenen Tiergruppen können zudem im GIS mittels einer Punktsignatur dargestellt werden (Abb. 29).

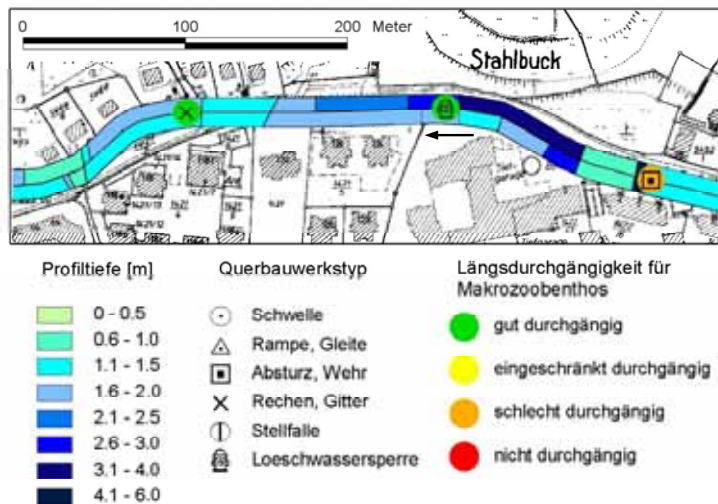


Abb. 29 : Darstellung der Querbauwerkstypen und der Profiltiefe im GIS am Beispiel des Freiburger Gewerbekanal; hier in Kombination mit der Längsdurchgängigkeit für das Makrozoobenthos

¹⁹⁶ FLEISCHACKER & KERN 2003, S. 27f., LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2003

5.5.4 Hydraulische Leistungsfähigkeit

Die hydraulische Leistungsfähigkeit eines Gewässerprofils kann mit der Fließformel von GAUCKLER-MANNING-STRICKLER¹⁹⁷ abgeschätzt werden. In die Berechnung der Abflussleistung fließen die Kennwerte *Gefälle*, *hydraulischer Radius* und der *Geschwindigkeitsbeiwert* (Rauhigkeit der Sohle) ein:

$$Q = v_m * A = k_{Str} * R_{hy}^{2/3} * I_S^{1/2} * A$$

Q: Abfluss [m³/s]

v_m: mittlere Fließgeschwindigkeit [m/s]

A: durchflossene Querschnittsfläche [m²]

k_{Str}: Geschwindigkeitsbeiwert nach STRICKLER [m^{1/3}/s]

R_{hy}: hydraulischer Radius [m] (siehe Abb. 30)

I_S: Sohlengefälle [-]

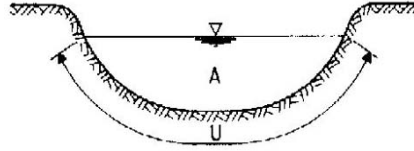


Abb. 30: Definitionsskizze des hydraulischen Radius $R_{hy} = A/U$ mit A: Durchflussfläche, U: benetzter Umfang (aus GUNKEL 1996)

Das Gefälle und der hydraulische Radius (vergleiche Abb. 30) können mit dem Verfahren zur Charakterisierung des Gewässerprofils erhoben werden. Der Geschwindigkeitsbeiwert k_{Str} hängt mit der Rauhigkeit der Sohle zusammen und lässt sich mit Hilfe der Materialkartierung und entsprechenden Materialtabellen ermitteln.¹⁹⁸

Ergänzend hierzu können anhand statistischer Aufzeichnungen die Jährlichkeiten der verschiedenen Abflüsse ermittelt werden. Sofern für ein Gewässer keine langjährigen Messreihen vorliegen, kann das Abflussverhalten mittels eines *regionalen Niederschlagsmodells* oder mit Hilfe einer *Fluss-Einzugsgebiets-Modellierung* abgeschätzt werden (Abb. 31).¹⁹⁹ Hieraus lässt sich die hydraulische Leistungsfähigkeit eines Profils in Bezug auf die Häufigkeit (Jährlichkeit) der Hochwasserereignisse abschätzen. Da die entsprechenden Methoden und Verfahren ausführlich in der Fachliteratur²⁰⁰ beschrieben werden, soll hier nicht weiter darauf eingegangen werden.



Abb. 31: Drucksonde im Glasbach zur Messung von Abflussereignissen für die Fluss-Einzugsgebiets-Modellierung (Bild: EGGER 2003)

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Gewässerabschnitte und die statistische Häufigkeit (Jährlichkeit) der Maximalabflüsse lassen sich im GIS mittels einer Bandsignatur darstellen (siehe Abb. 32). Die hydraulische Leistungsfähigkeit wurde nur für den Glasbach bestimmt, da hier Hochwasserereignisse immer wieder Schäden verursachen. Die hydraulische

¹⁹⁷ Zitiert in LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2002b, 2002c

¹⁹⁸ LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2002b

¹⁹⁹ LUTZ 1984, IHRINGER 2002, EGGER 2003

²⁰⁰ RÖSSERT 1984, RIEDEL & MANIAK. 1999,

Leistungsfähigkeit des Gewerbekanal wurde dagegen nicht bestimmt, da der Kanal als reguliertes Gewässer keine Hochwasserabflüsse aufweist.

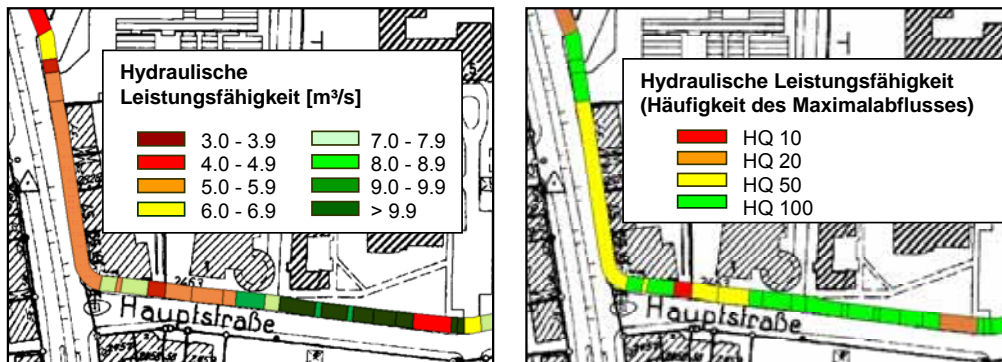


Abb. 32: Darstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit. Links die Abflussleistung in m³/s, rechts die statistische Häufigkeit (Jährlichkeit) der Maximalabflüsse, die das Profil des Glasbachs noch ohne Schäden abführen kann.

5.5.5 Zugänglichkeit des Wassers

Die Zugänglichkeit eines Gewässers ist ein wesentlicher Faktor für dessen Erlebniswert und Nutzbarkeit. Kriterium für die Zugänglichkeit ist die Möglichkeit, mit dem Element Wasser vom Ufer aus in Berührung zu kommen, also physischen Kontakt aufnehmen. Die Bewertung orientiert sich an der Profiltiefe und -form von Querprofilen und der Gestaltung beziehungsweise an der Bebauung des Uferbereichs. Die durchgeführten Profil- und Materialkartierungen können somit als Bewertungsgrundlage herangezogen und durch Geländeerhebungen ergänzt werden.

Die Abstufung der Merkmalsausprägung erfolgt in Anlehnung an einen Verfahrensansatz von HAUSER (2000):

1. Verdolte und überbaute Gewässerabschnitte:

Das Gewässer ist unter die Erde verlegt oder wird unter Gebäuden hindurchgeführt (Abb. 33a: Glasbach in der Habsburgerstraße).



2. Unzugänglich:

Tief liegendes Profil (>1,5 m), sehr steile Uferböschungen; Gewässer durch Gebäude, unüberwindbare Mauern oder Zäune abgesperrt. Es besteht kein Zugang zum Gewässer beziehungsweise der Aufwand oder die Unfallgefahr sind sehr hoch (Abb. 33b: Gewerbekanal-Hauptarm in der Kartäuserstraße).



3. Schwer zugänglich:

Profiltiefe <1,5 m; der Zugang ist grundsätzlich möglich, erfordert jedoch einen relativ großen Aufwand, zum Beispiel auf Grund von dichter Vegetation am Ufer, kleinen Mauern, Zäunen oder steilen Böschungen. Eigentlich unzugängliche Gewässerabschnitte können dieser Kategorie zugeordnet werden, wenn sie einzelne, kleine Zugänge aufweisen (Abb. 16c: Glasbach in der Habsburgerstraße).



4. Eingeschränkt zugänglich:

Der Zugang kann mit vertretbarem Aufwand erreicht werden, es gibt keine direkten Hindernisse wie Mauern oder Zäune, die Uferböschung ist relativ flach. Eigentlich unzugängliche Gewässerabschnitte können dieser Kategorie zugeordnet werden, wenn sie mehrere, dicht aufeinander folgende Zugänge, zum Beispiel Treppen, aufweisen (Abb. 16d: Gewerbekanal im Institutsviertel).



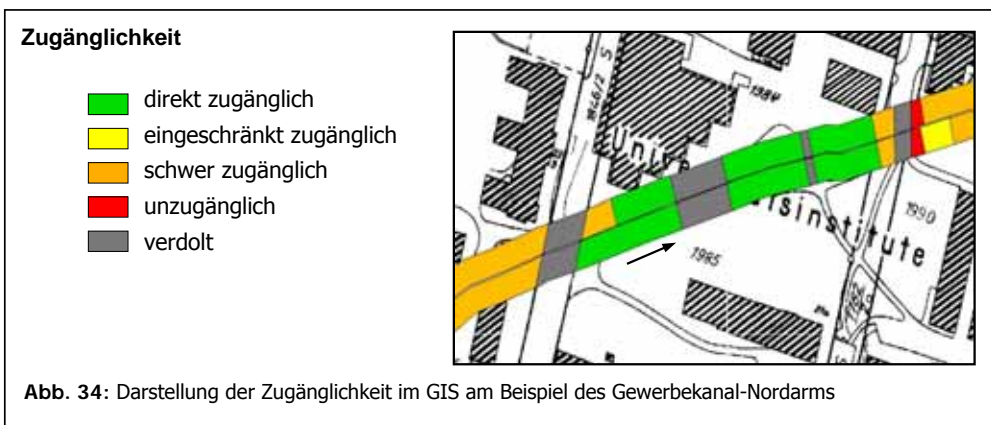
5. Direkt zugänglich:

Der Kontakt mit dem Wasser ist direkt möglich, es bestehen keine nennenswerten Hindernisse. Flache Ufer oder Treppen ermöglichen einen bequemen Zugang (Abb. 16e: Gewerbekanal-Südarm „Im Grün“).



Abb. 33a-e: Beispiele für die fünf Kategorien der Zugänglichkeit des Wassers

Für die Zugänglichkeit besonders günstige Strukturen wie künstlich angelegte Trittsteine oder Stege werden als aufenthaltsfördernde Elemente gesondert aufgenommen (Kapitel 5.5.12). Bei der Bewertung der Zugänglichkeit wird ein Gewässer auch dann als zugänglich eingestuft, wenn der Zugang über ein gemeinschaftlich genutztes Privatgelände erfolgt, beispielsweise über einen Garagenhof oder eine allgemein zugängliche Grünanlage. Eingezäuntes Privatgelände wird dagegen als unzugänglich eingestuft. Die Zugänglichkeit wird abschnittsweise und nach linkem und rechtem Ufer getrennt ermittelt und kann im GIS mittels einer Doppelbandsignatur dargestellt werden (Abb. 34).



5.5.6 Anbindung des Gewässers an das öffentliche Wegenetz

Die Erschließung des Gewässers mit öffentlichen Wegen für Fußgänger und Radfahrer ist neben der Zugänglichkeit ein weiteres wichtiges Kriterium für dessen Integration in den städtischen Raum. So können Gewässerabschnitte auf Grund eines tief eingeschnittenen Profils zwar gemäß der Definition im vorhergehenden Kapitel unzugänglich sein, aber dennoch über einen durchgängigen Uferweg erreichbar und damit für den Menschen erlebbar sein (Abb. 35).

Entsprechend wird mit diesem Verfahren die Anbindung des Gewässers an das öffentliche Wegenetz und die Durchgängigkeit der öffentlichen Wege beurteilt. Als nicht durchgängig gilt ein Weg, wenn er

- auf Privatgelände verläuft und die Benutzung für Unbefugte ausdrücklich untersagt ist,
- so weit vom Gewässer wegführt, dass dieses nicht mehr wahrgenommen werden kann,
- stark befahrene Verkehrsstraßen kreuzt.



Abb. 35: Zwar ist das Wasser des Gewerbekanal hier an der Kartäuserstraße nicht zugänglich, der Gewässerabschnitt ist jedoch gut erreichbar und somit wahrnehmbar

Verkehrsberuhigte Straßen, Spielstraßen oder andere problemlos zu überquerende Verkehrswege werden dabei nicht als Hindernis betrachtet.

Für eine schnelle und einfache Datenerhebung können Stadtpläne und Luftbilder herangezogen werden. Die Bewertung der Anbindung des Gewässers erfolgt abschnittsweise und für das linke und rechte Ufer getrennt. Dabei werden vier Kategorien unterschieden:

1. **gute Anbindung / gut erreichbar:** Es ist ein durchgängiger Fuß- und / oder Radweg entlang des Gewässerabschnitts vorhanden.
2. **mittlere Anbindung / eingeschränkt erreichbar:** Es sind keine durchgängigen Fuß- oder Radwege entlang des Gewässerabschnitts vorhanden.
3. **geringe Anbindung / schlecht erreichbar:** In dem Gewässerabschnitt führen einzelne Wege punktuell an den Wasserlauf heran.
4. **keine Anbindung / nicht erreichbar:** Es gibt keine Fuß- oder Radwege am oder zum Gewässer.

Die Länge der einzelnen Gewässerabschnitte kann an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Gewässerabschnitte, die zu mehr als 50% verdolt sind, werden ähnlich wie bei der Strukturgütekartierung der LAWA (1999) nicht bewertet. Die Darstellung kann tabellarisch oder wie beim Aspekt *Zugänglichkeit* im GIS mittels einer Doppelbandsignatur erfolgen.

5.5.7 Visuelle Wahrnehmbarkeit

Die Sichtbarkeit ist wahrscheinlich der wichtigste Faktor für den Erlebniswert eines Gewässers. Ist ein Wasserlauf nicht sichtbar, weil er beispielsweise in einem tiefen Profil verläuft, so wird er in der Regel vom Menschen nicht wahrgenommen und kann somit eine Vielzahl von Funktionen nicht mehr uneingeschränkt erfüllen.

Die Sichtbarkeit oder visuelle Wahrnehmbarkeit eines Wasserlaufs hängt zum einen von der Gestaltung des Gewässerprofils, zum anderem von der Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds ab. Kriterium für die Bewertung ist die maximale Entfernung vom Gewässerrand, aus der ein durchschnittlicher Erwachsener mit einer Augenhöhe von 1,60 m die Wasseroberfläche gerade noch sehen kann. Diese maximale Entfernung soll im weiteren *Sichtweite des Gewässers* genannt werden. Linkes und rechtes Ufer werden getrennt bewertet. Die Sichtbarkeit des Gewässers von Brücken oder vom Inneren angrenzender Gebäude aus wird nicht berücksichtigt. Bei der Bewertung der visuellen Wahrnehmbarkeit werden die folgenden fünf Wertstufen verwendet:

1. **gut sichtbar** (Sichtweite > doppelte Gewässerbreite)
2. **bedingt sichtbar** (Sichtweite = einfache bis doppelte Gewässerbreite)
3. **schlecht sichtbar** (Sichtweite < einfache Gewässerbreite)
4. **nicht sichtbar** (Mauern, Gebäude, dichte Vegetation o. ä. behindern die Sicht)
5. **verdolt bzw. überbaut** (das Gewässer verläuft unterirdisch)

Diese Einteilung der Wertstufen ermöglicht erfahrungsgemäß eine gute Differenzierung der visuellen Wahrnehmbarkeit bei kleinen und mittelgroßen Gewässern. Die Festlegung der Wertstufen kann jedoch bei Bedarf verändert werden. So kann es unter Umständen notwendig sein, große und breite Gewässer zum Beispiel erst dann der Kategorie gut sichtbar zuzuordnen, wenn die maximale Sichtweite größer ist als die dreifache oder fünffache Gewässerbreite.

Für eine erste Abschätzung der visuellen Wahrnehmbarkeit eines Wasserlaufs können die bei der Profilaufnahme erfassten Kennwerte des Abflussprofils herangezogen werden (Kapitel 5.5.1). Mit Hilfe der Profilbreite, der Wassertiefe und der Profiltiefe lässt sich mittels des Strahlensatzes eine theoretische Sichtweite für beide Uferseiten errechnen (Abb. 36). Es gilt: $Sichtweite = Profilbreite / (Profiltiefe - Wassertiefe) * 1,6m$

Die so mathematisch ermittelten Werte werden durch Erhebungen am Gewässer verifiziert.

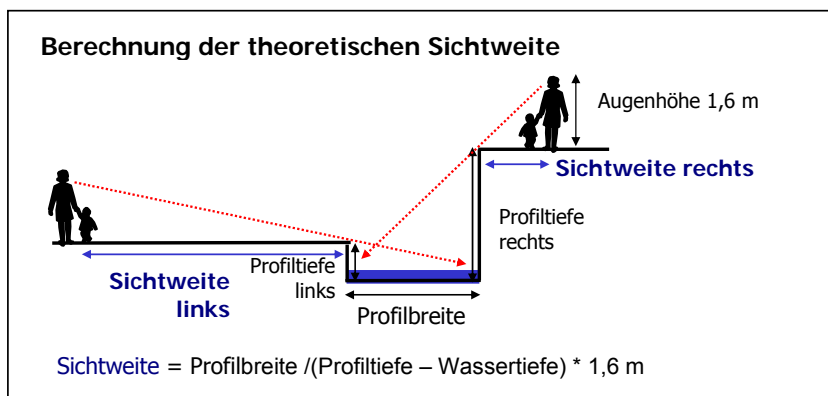


Abb. 36: Abschätzung der Sichtweite mittels der Daten des Abflussprofils

Im GIS wird die visuelle Wahrnehmbarkeit nach linkem und rechtem Ufer aufgeschlüsselt mit einem Doppelband dargestellt (Abb. 37).

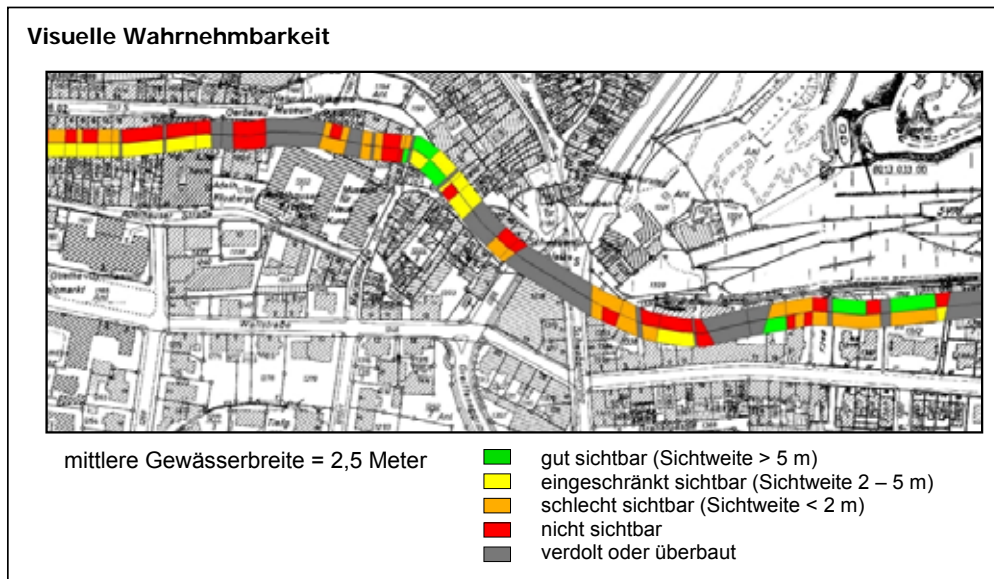


Abb. 37: Darstellung der visuellen Wahrnehmbarkeit des Gewerbekanal im GIS

Wie auch bei der Zugänglichkeit wird bei der Bewertung der Sichtbarkeit nicht zwischen öffentlichem und nicht-öffentlichem Raum unterschieden. Aussagen zur Sichtbarkeit eines Gewässers von Privatgrundstücken aus sind somit möglich. Eine weitere Differenzierung nach juristischen Gesichtspunkten erlaubt die Einteilung des Umfelds in öffentlichen und nicht-öffentlichen Raum (Kapitel 5.5.10).

5.5.8 Akustische Wahrnehmbarkeit

Bei der Umweltwahrnehmung spielt neben dem Sehsinn auch die akustische Wahrnehmung eine maßgebliche Rolle. Eine Besonderheit ist, dass der Gehörsinn sich nicht wie die Augen gegen Umweltreize verschließen kann und nur bedingt selektiv arbeitet.²⁰¹ Wassergerausche werden jedoch von den meisten Menschen als positiv empfunden.²⁰² Im städtischen Raum werden sie allerdings häufig von Lärm überlagert und sind daher kaum wahrnehmbar. Zudem sind viele urbane Fließgewässer so stark verbaut und strukturarm, dass kaum Wassergerausche entstehen. Die akustische Wahrnehmbarkeit von Wassergerauschen ist insbesondere dann von großer Bedeutung, wenn das Gewässer nur schlecht sichtbar ist, weil es beispielsweise in einem tiefen Profil liegt. Beim vorliegenden Kartierverfahren werden Gewässerabschnitte aufgenommen, an denen Wasser- und Fließgeräusche eine gewisse Fernwirkung erzielen und auf den Wasserlauf aufmerksam machen. Kriterium für die Bewertung ist die akustische Wahrnehmbarkeit von Wassergerauschen in einem Abstand von mindestens fünf Metern. Die Erhebung am Gewässer sollte bei mittlerem Abfluss und zudem tagsüber erfolgen, um auch eine etwaige verkehrs-

²⁰¹ KÜKELHAUS & ZUR LIPPE 1993

²⁰² HELLPACH 1977

bedingte Verlärmung erfassen zu können. Auch diese verlärmten Abschnitte werden aufgenommen. Die Art und Lautstärke der Wassergeräusche selbst wird nicht bewertet, da die subjektive Wahrnehmung hier sehr unterschiedlich ausfallen kann.²⁰³

Bei stark verbauten Gewässern verursachen Querbauwerke wie Abstürze oder Rampen meist deutlich hörbare Wassergeräusche. Im GIS können diese Geräuschquellen mittels eines Punkthemas dargestellt werden (Abb. 38). Auch verlärmte Gewässerabschnitte lassen sich auf diese Weise markieren.

Gelöscht: <sp>

5.5.9 Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds

Die Entwicklungsziele für ein Gewässer können je nach Gewässerumfeld sehr unterschiedlich sein. So spielen etwa im mittelalterlichen Stadtzentrum gestalterische und denkmalpflegerische Aspekte eine große Rolle, während in einem Gewerbe- oder Industriegebiet eher wasserwirtschaftliche oder ökologische Belange im Vordergrund stehen. Die Nutzung und Gestaltung des Gewässerumfelds muss daher auch schon bei der Bewertung eines Wasserlaufs berücksichtigt werden. Das weitere Umfeld des Gewässers wird im Rahmen dieser Arbeit daher in folgende Kategorien eingeteilt:

1. Wohngebiet
2. Mischgebiet (Wohnen, Einzelhandel, Gewerbe)
3. Dienstleistungs- und Gewerbegebiet
4. Industriegebiet
5. Sportgelände, Grün- oder Parkanlage
6. Kleingartenanlage
7. Forstwirtschaftliche Flächen
8. Landwirtschaftliche Flächen

Weitere Kategorien können bei Bedarf hinzugefügt werden. Kriterium für die Einteilung ist die vorwiegende Nutzung des Gewässerumfelds in einem Abstand von bis zu 200 m vom Gewässer. Die relevanten Nutzungen im zu berücksichtigenden Umfeld können so von der kartierenden Person relativ einfach erfasst werden. Die Nutzung kann anhand von Luftbildern, Karten oder Geländebegehungen ermittelt werden. Zudem können vorhandene Bebauungs- und Flächennutzungspläne zur Abgrenzung der verschiedenen Umfeldtypen herangezogen werden. Auch bei diesem Verfahren werden die Daten für die linke und rechte Gewässerseite getrennt erhoben. Die Darstellung im GIS erfolgt daher mittels einer Doppelbandsignatur (Abb. 39).

²⁰³ SCHÜLE 2003, S. 52



Abb. 39: Darstellung der Umfeldnutzung am Beispiel des Gewerbekanal-Nordarms

5.5.10 Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum

Bei der Bewertung der Zugänglichkeit und der Wahrnehmbarkeit des Gewässers spielen Besitzverhältnisse und juristische Aspekte (Zugangs- und Wegerechte) zunächst keine Rolle. Allein die physische Zugänglichkeit bzw. die Wahrnehmbarkeit des Wassers ist maßgeblich. Die Unterscheidung von öffentlichem und nicht-öffentlichem Raum ermöglicht hier eine weitere Differenzierung.

Als öffentlicher Raum werden Flächen und Anlagen gewertet, die vom „Normalbürger“ legal betreten werden können. Dazu zählen der öffentliche Verkehrsraum, städtische Parks und Grünanlagen, Waldflächen, nicht abgesperrte Flächen von städtischen Einrichtungen sowie Universitäts- und Klinikgelände. Privatgrundstücke, auch wenn sie vom Verkehrsraum problemlos zugänglich sind, werden dagegen als nicht-öffentlicher Raum bewertet. Ausnahmen stellen Privatgrundstücke mit eingetragenen Wegerechten für die Öffentlichkeit dar. Die Differenzierung in öffentlichen und nicht-öffentlichen Raum erfolgt anhand von Luftbildern und Karten sowie mittels Geländeaufnahmen.

Im GIS kann die Themenkarte „öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum“ mit anderen Themenkarten wie beispielsweise der Zugänglichkeit oder der visuellen Wahrnehmbarkeit kombiniert werden. Die Bewertung der Gewässer kann so verfeinert werden. Weiterhin liefert die Kartierung des öffentlichen Raums Hinweise zu den Besitzverhältnissen am Gewässer, welche für die Realisierbarkeit von Umgestaltungsmaßnahmen von großer Bedeutung sind.

5.5.11 Eigenart des Gewässers

Die im Rahmen des Projekts durchgeführte Bewertung der Eigenart eines Gewässers orientiert sich an Methoden der Landschaftsbildbewertung.²⁰⁴ Die Eigenart ist dort neben der Vielfalt und der Schönheit ein zentraler Indikator, dem in Hinblick auf das Landschaftserleben ein besonders großes Gewicht zukommt.²⁰⁵ HARFST et al. (1990) definieren die Eigenart eines Orts als dessen Charakteristik, die sich im Lauf der Geschichte entwickelt hat und die einen Ort vom anderen abhebt. Bestandteil der Eigenart sind typische, häufig auftretende Elemente und Phänomene, jedoch auch besonders markante, seltene Einzel-

²⁰⁴ KÖHLER 1997, ROTH 2000, GERHARDS 2002, BURKART et al. 2004

²⁰⁵ GERHARDS 2002

erscheinungen, die durch ihre zeitliche und räumliche Verteilung den spezifischen Charakter eines Raums prägen.²⁰⁶ Bei der Erfassung der Eigenart eines Gewässers muss somit einerseits die historisch bedingte Charakteristik des Gewässerraums erfasst werden, andererseits auch dessen Wiedererkennungswert und Attraktivität. Eine Operationalisierung gestaltet sich jedoch schwierig, da zahlreiche Faktoren und Ausstattungselemente²⁰⁷ zu berücksichtigen sind, wie zum Beispiel bauliche Anlagen, Sichtbeziehungen, Vegetationsstrukturen, Gerüche und Geräusche.

Bei der Eigenart handelt es sich also um einen hoch aggregierten Indikator, dessen Ausprägung von zahlreichen Einzelaspekten abhängt. Diese sind jedoch meist nicht objektiv messbar. Ihre Erfassung, Bewertung und Gewichtung ist sehr stark von der subjektiven Wahrnehmung und den Normvorstellungen des bewertenden Individuums abhängig. Diese Problematik tritt auch bei der Landschaftsbildbewertung auf. Um eine intersubjektive Gültigkeit beziehungsweise Vergleichbarkeit zu erhalten, wird dort ein naturraumtypischer Sollzustand als Wertmaßstab definiert, der mit dem aktuellen Erscheinungsbild der Landschaft verglichen wird.²⁰⁸ Der Sollzustand wird meist mittels historischer Landschaftsanalyse und durch die Analyse der naturräumlich-standörtlichen Gegebenheiten abgeleitet.²⁰⁹ Eine derartige Vorgehensweise ist bei städtischen Räumen jedoch kaum möglich, da hier weder mit Hilfe einer historischen Analyse noch durch eine Standortanalyse ein eindeutiger Sollzustand definiert werden kann. Es gibt vielmehr eine große Anzahl von möglichen Zuständen, in denen der Gewässerraum eine hohe Eigenart und einen hohen Wiedererkennungswert aufweisen kann. Für die Eigenart eines urbanen Gewässerraums lassen sich somit keine eindeutigen, intersubjektiv gültigen Wertmaßstäbe formulieren. Es können allenfalls „*demokratisch legitimierte oder zumindest in der Öffentlichkeit breit diskutierte und grundsätzlich akzeptierte Leitbilder*“²¹⁰ als Bewertungsgrundlage entwickelt werden. In der Praxis der Gewässerbewertung ist dies jedoch auf Grund des großen Aufwands meist nicht realisierbar.

Im vorliegenden Verfahren wird die Einstufung und Bewertung der Eigenart daher allein der kartierenden Person überlassen. Eine gewisse intersubjektive Vergleichbarkeit kann dadurch erreicht werden, indem die wichtigsten für die Bewertung der Eigenart zu berücksichtigenden Faktoren und Ausstattungselemente benannt werden:

- historische Gebäude, Querbauwerke im Gewässer
- Materialien und Baustile
- Vegetationsstrukturen und Biotope
- Verlauf und Strukturen des Gewässers
- faunistische oder floristische Besonderheiten
- Nutzungen des Gewässerraums
- Räume und Dimensionen
- Sichtbeziehungen
- Kulissenwirkungen des Umfelds
- sinnliche Reize (Licht, Farben, Geruch, Geräusche)

²⁰⁶ KÖHLER 1997, NOHL 1997

²⁰⁷ GERHARDS 2002, S. 96 f.

²⁰⁸ GERHARDS 2002

²⁰⁹ Z.B. KÖHLER 1997, LETTL 1997, DEMUTH 2000

²¹⁰ GERHARDS 2002, S. 174

Bei der Bewertung können natürlich noch weitere Faktoren berücksichtigt werden. Die Eigenart eines Gewässers wird entsprechend der Ausprägung der Faktoren und Ausstattungselemente einer von vier Wertstufen zugeordnet (vergleiche Abb. 40). Die Einteilung der Wertstufen orientiert sich an dem von SCHÜLE (2002) vorgeschlagenen Bewertungsschema:

1. **Hohe Eigenart:** Der Gewässerraum hat einen hohen Wiedererkennungswert und stellt in seiner Gesamtheit ein sehr attraktives Ambiente dar, beispielsweise auf Grund seines historischen Charakters.
2. **Mittlere Eigenart:** Der Gewässerraum erhält durch einzelne Elemente und Strukturen eine gewisse Charakteristik und Attraktivität, vermittelt jedoch keinen einheitlichen Gesamteindruck.
3. **Geringe Eigenart:** Es sind kaum charakteristische Merkmale vorhanden, der Wiedererkennungswert und die Attraktivität sind gering.
4. **Keine erkennbare Eigenart:** Es sind keine charakteristischen Merkmale erkennbar. Der Gewässerraum ist unattraktiv.

Zur Erfassung und Bewertung der Eigenart wird das Gewässer von der kartierenden Person in möglichst homogene Abschnitte eingeteilt (Abschnittslänge ca. 50 m bis 2.000 m). Linkes und rechtes Ufer werden dabei getrennt erfasst. Die Kartierungsergebnisse können im GIS als Doppelband oder tabellarisch dargestellt werden.



Abb. 40: Beispiele für die vier Kategorien der Eigenart: Links oben der Gewerbekanal in der Gerberau, rechts oben der Gewerbekanal-Südarm im „Grün“, links unten der Gewerbekanal-Nordarm im Institutsviertel und rechts unten der Glasbach in der Habsburgerstraße

5.5.12 Die Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente

Unter diesem Sammelbegriff werden diejenigen Ausstattungselemente zusammengefasst, die im Gewässer oder in dessen näherer Umgebung zu finden sind und die Aufenthalts- und Erlebnisqualität sowie die Attraktivität des Gewässerraums beeinflussen.

Relevante Ausstattungselemente werden zum Beispiel von HARFST et al. (1990) und in Veröffentlichungen des DVWK (1997a, 2000b) genannt.

Die folgenden Ausstattungsfaktoren beeinflussen die Aufenthaltsqualität in der Regel **positiv**:

- + attraktive Ufer mit Kulissenwirkung (zum Beispiel historische Gebäudezeilen am Ufer)
- + Sitzgelegenheiten, auch Straßencafés, sofern sie am Gewässer liegen
- + Spiel- und Liegeflächen (müssen nicht offiziell als solche ausgewiesen sein)
- + eine für die Badenutzung geeignete Wassergüte
- + Badestellen mit einer Wassertiefe von mehr als einem Meter, zum Beispiel bei Querbauwerken
- + Strömungsberuhigte Flachwasserbereiche, die sich zum Planschen und Spielen eignen
- + historische Elemente, die zum Gewässer gehören, beispielsweise Mühlen, Wehre, Brücken usw.
- + Kunstwerke, die in thematischen oder direktem räumlichen Zusammenhang mit dem Wasser stehen (Abb. 41)
- + Lehrpfade oder Schautafeln mit Bezug zum Wasser
- + Grillplätze (nur offiziell ausgewiesene, keine wilden Feuerstellen)
- + regelmäßig geleerte Müllbehälter
- + öffentliche sanitäre Anlagen, sofern sie entsprechend gepflegt sind



Abb. 41: Wasserkunst an der Weißeritz in Dresden: Installation „parallel – serial“ von J. BRETTSCHEIDER (2004)

Die Aufenthaltsqualität eines Gewässerabschnitts kann jedoch auch durch verschiedene **Störfaktoren** gemindert werden. Dazu gehören:

- Lärm (zum Beispiel Straßenverkehr)
- Geruch (beispielsweise Emissionen von Kläranlagen, Industriebetrieben oder dem Straßenverkehr)
- Visuelle Beeinträchtigungen und Blickfeldstörungen durch Hauptverkehrsstraßen, unattraktive Gebäudekomplexe, etc.
- Hundekot
- Müll am Ufer oder im Gewässer
- verwilderte Vegetation (zum Beispiel Brennnesseln, Brombeergebüsche)

Die Aufenthaltsqualität fördernde Ausstattungsfaktoren und die Störfaktoren werden bei Begehungen der Gewässerabschnitte nach linkem und rechtem Ufer getrennt erfasst. Die Elemente können für die jeweiligen Gewässerabschnitte tabellarisch dargestellt oder im GIS mittels Punktsignaturen visualisiert werden. Anhand der Gesamtheit der Einzelelemente sowie deren Quantität und Qualität kann die Aufenthaltsqualität der Gewässerabschnitte nach linker und rechter Uferseite getrennt bewertet werden. Hierbei sollten das Umfeld und mögliche Nutzungsformen am Gewässer berücksichtigt werden.

1. Sehr geringe Aufenthaltsqualität:

Am Gewässer befinden sich allenfalls vereinzelt positiv wirkende Elemente. Der Charakter des Gewässerabschnitts wird jedoch maßgeblich durch Störfaktoren geprägt.

2. Geringe Aufenthaltsqualität:

Am Gewässer finden sich nur wenige die Aufenthaltsqualität fördernde Elemente, die Störfaktoren überwiegen.

3. Mittlere Aufenthaltsqualität:

Es sind überwiegend positiv beeinflussende Elemente am Gewässerabschnitt vorhanden, jedoch auch einzelne Störfaktoren.

4. Hohe Aufenthaltsqualität:

Am Gewässer befinden sich zahlreiche die Aufenthaltsqualität fördernde Elemente, Störfaktoren spielen eine untergeordnete Rolle.

Bei der Klassifizierung der Aufenthaltsqualität ist eine Gewichtung der einzelnen Ausstattungs- und Störfaktoren in Abhängigkeit vom angestrebten Entwicklungsziel möglich. Die Vergabe von Indexwerten für einzelne Elemente oder gar die Berechnung von Mittelwerten ist jedoch kritisch zu beurteilen, da dadurch eine Objektivität suggeriert wird, die nicht gegeben ist.²¹¹

Die Aufenthaltsqualität der jeweiligen Gewässerabschnitte kann im GIS mittels Doppelbandsignaturen visualisiert oder in der Gesamtbewertung tabellarisch dargestellt werden.

5.5.13 Bilddokumentation

Im Zuge der Kartierungsarbeiten wird der gesamte Gewässerverlauf photographisch erfasst, und zwar möglichst vom Ufer und vom Wasser aus. Kleinstrukturen, Mikrohabitate, Bauwerke und Besonderheiten am Gewässer sowie räumliche Zusammenhänge können so dokumentiert werden. Eine solche Bilddokumentation kann im Hinblick auf eine spätere Bürgerbeteiligung aufbereitet und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Im Rahmen des Projekts Stadtgewässer wurden beispielsweise mehr als 100 Bilder zu einem „virtuellen Spaziergang“ auf der Homepage des Projekts zusammengestellt (Kapitel 11.1.6). Die Bürger konnten so ihre Gewässer genauer kennen lernen.

²¹¹ KROMREY 2000

5.6 Gesamtbewertung eines Gewässerabschnitts

Für die umfassende Gesamtbewertung eines Gewässers können die in Kapitel 5.5 vorgestellten Verfahren wie Bausteine kombiniert und durch bereits bestehende Bewertungsverfahren wie die LAWA-Strukturkartierung (1999) ergänzt werden. Die Gesamtbewertung kann so an die Gewässer und die planerischen Anforderungen und Rahmenbedingungen angepasst werden. Auch die Gewichtung einzelner Bewertungsaspekte ist möglich, sollte jedoch nachvollziehbar und transparent sein.²¹² Synoptische Leitbilder und Entwicklungsziele können hier als Wertmaßstab herangezogen werden (Kapitel 5.2).

Das mit den einzelnen Bewertungsverfahren gewonnene Datenmaterial wird wie beschrieben in einem Geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet und in Form von Themenkarten visualisiert. Diese können beliebig kombiniert werden und ermöglichen eine exakte und detaillierte Darstellung des Gewässerzustands sowie der Defizite und Entwicklungspotenziale am Wasser (Abb. 42).

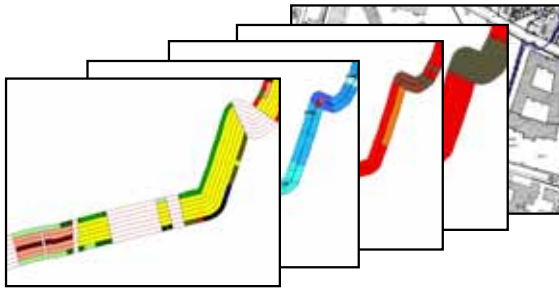


Abb. 42: Für die Gesamtbewertung eines Gewässerabschnitts können die Ergebnisse der Einzelbewertungen im GIS kombiniert und miteinander verschnitten werden.

Anhand der Daten können zudem für einzelne Gewässerabschnitte Übersichtstabellen mit den wichtigsten Bewertungskriterien erstellt werden (Tabelle 17). Diese Gewässerabschnitte sollten möglichst homogen sein, um eine starke Generalisierung bei der Bewertung und damit einen zu großen Informationsverlust zu vermeiden. Die Auswahl und Abgrenzung der zu bewertenden Abschnitte kann entweder subjektiv anhand des „Gesamteindrucks“ des Gewässerraums oder anhand ausgesuchter Bewertungskriterien und Indikatoren erfolgen.²¹³ Diese sollten möglichst gut abgrenzbar sein, wie zum Beispiel die Zugänglichkeit. Ändert sich bei einem oder mehreren dieser Kriterien oder Indikatoren die Ausprägung, so beginnt ein neuer Bewertungsabschnitt.

Auf die „Errechnung“ eines Gesamtwerts oder einer Gütestufe wie bei der LAWA-Strukturgütekartierung (1999) wird hier bewusst verzichtet. Ein solch reduktionistisches Vorgehen wäre nicht nur statistisch unzulässig,²¹⁴ sondern würde auch der Komplexität des Untersuchungsgegenstands *urbanes Fließgewässer* nicht gerecht werden.

²¹² BUGMANN 1981

²¹³ SCHÜLE 2003, S. 58

²¹⁴ Die meisten Indikatoren sind ordinalen und nicht kardinalen Skalen zugeordnet. Eine Verrechnung oder Mittelwertbildung ist daher statistisch nicht korrekt. Siehe dazu KROMREY 2000 und WAGNER 1997.

Tabelle 17: Übersichtstabelle für die Gesamtbewertung eines Gewässerabschnitts – hier am Beispiel des Ross-gässlebachs

Name des Gewässers	Rossgässlebach		Abschnitt Nr.	1	
Gewässer-Kilometer	1,750 - 3,400 km		Abschnittslänge [m]	1650	
Verdolung (%)	15		Anzahl Durchlässe	21	
Wanderungshindernisse und Längsdurchgängigkeit	Bauwerkstyp	bei Fluss-km	Durchgängigkeit - Zustandsklasse		
			Makrozoob.	kl. Fische	Forellentyp
	Absturz	2,290	4	4	3
	Absturz	2,580	4	4	3
	Rampe	2,870	3	4	3
	Rampe	2,880	3	3	3
Absturz	2,990	4	4	3	

Hydraulische Profilbreite [m]	von	3,5	bis	6,0
Hydraulische Profiltiefe [m]	von	0,6	bis	2,1
Wassertiefe [m]	von	0,2	bis	0,8
Hydraulische Leistungsfähigkeit [m³/s]	von	nicht bestimmt	bis	nicht bestimmt

Strukturgüte (LAWA) - Güteklasse	Laufent-wicklung	Längs-profil	Quer-profil	Sohle	Ufer	Umfeld	gesamt
	7	7	7	6-7	7	6-7	7

dominierende Substrate und Materialien	Böschung links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Böschung rechts
	Nitrophytenflur Gehölze Asphalt	Beton Naturstein mauer	Beton Stein-pflaster Kies & Steine	Beton Naturstein-mauer	Nitrophytenflur Gehölze

	linke Gewässerseite	rechte Gewässerseite
dominierender Profiltyp	Kasten, Trapez	Kasten, Trapez
visuelle Wahrnehmbarkeit	schlecht bzw. nicht sichtbar	schlecht bzw. nicht sichtbar
Zugänglichkeit	nicht zugänglich	nicht zugänglich
Anbindung an Wegenetz	schlecht erreichbar	schlecht erreichbar
Nutzung des Umfelds	Industrie, Gewerbe	Gewerbe, Industrie
Eigenart/Charakter	keine	keine
Aufenthaltsqualität	sehr gering	sehr gering
Die Aufenthaltsqualität beeinflussende Einzelelemente	- Industrieanlagen Brombeerdickicht Müll	- Industrieanlagen Brombeerdickicht Verlärmung Müll

Entwicklungspotenziale	<ul style="list-style-type: none"> - Öffnung der versiegelten Sohle - Entfernung der Uferverbauung - Naturnaher Umbau von Querbauwerken zum Beispiel mit Natursteinen - Pflanzung standortgerechter Gehölze
-------------------------------	---

6 Das Untersuchungsgebiet

6.1 Freiburg und seine Gewässer

Schon seit der Marktrechtsverleihung im Jahre 1120 prägen Fließgewässer das Erscheinungsbild Freiburgs. Insbesondere die kleinen Stadtbäche – von den Freiburgern liebevoll „Bächle“ genannt – sind typisch für die Freiburger Innenstadt und faszinieren seit jeher Einheimische wie Besucher (Abb. 43). So schrieb der Theologe und Kosmograph Sebastian Münster 1544 in seinen *Cosmographia universalis*²¹⁵: *„Es rinnt in dieser Statt durch alle Gassen Bächlin / das eytel frisch Brunnenwasser ist / und ober Winter nicht gefrewrt“*. Die Bächle entstanden vermutlich im 12. Jahrhundert und dienten über Jahrhunderte der Brauchwasserversorgung, dem Brandschutz und der Abwasserentsorgung. Bis auf wenige Ausnahmen blieb das ursprüngliche System über die Jahre hinweg unverändert (Abb. 44).²¹⁶



Abb. 43: Beliebt bei Jung und Alt - die Freiburger Bächle

Ihren praktischen Nutzen verloren die Bächle durch das Aufkommen der Kanalisation gegen Ende des 19. Jahrhunderts. In einigen Straßen aus Sicherheitsgründen verdolt²¹⁷, wurden sie jedoch nie ganz beseitigt. Ab Ende der 60er Jahre wurden sie als gestalterisches Element für die Innenstadt wiederentdeckt. Gespeist werden die Bächle über den Gewerbekanal mit Wasser aus dem Fluss Dreisam.

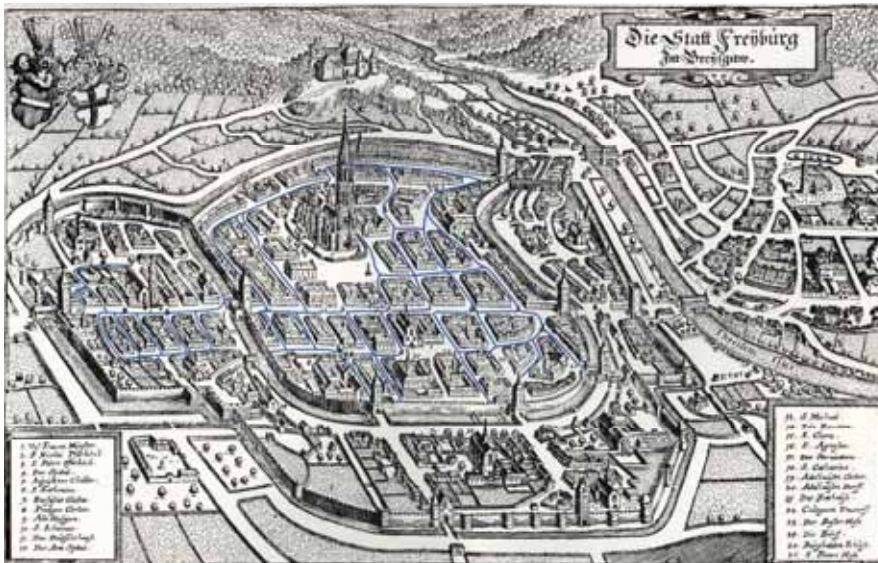


Abb. 44: Das System der Freiburger Bächle – hier im Merianplan von 1644

²¹⁵ SEBASTIAN MÜNSTER 1544, zitiert in SCHECK & ZELLER 2002

²¹⁶ SCHWINEKÖPER 1969

²¹⁷ SCHECK & ZELLER 2002

Die Dreisam ist mit einem Einzugsgebiet von 258 km² und einem mittleren jährlichen Abfluss von 5,6 m³ (Pegel Ebnat) das größte Fließgewässer Freiburgs.²¹⁸ Der begradigte und stark ausgebaute Lauf folgt der Abdachung des vom Fluss selbst aufgeschütteten Schwemmfächers in westliche Richtung.²¹⁹ Bis zur Riegeler Pforte östlich des Kaiserstuhls nimmt die Dreisam mehr als 30 Zuflüsse auf. Von Riegel aus fließt sie dann als Leopoldskanal nach Rheinhausen und mündet dort in den Rhein. Der Name Dreisam geht auf das keltische *“Trisamma”* zurück, was "die Schnellfließende" bedeutet und auf den unbändigen Charakter des Gebirgsflusses hinweist.²²⁰ Die Dreisam verlagerte in früheren Zeiten häufig ihren verzweigten Lauf und überschwemmte größere Teile des westlichen Dreisamtals. Die Siedlungsaktivitäten konzentrierten sich daher lange Zeit auf die Hoch- und Niederterrassen.

Erst die Begradigung und der Ausbau des Flusses nach Plänen von JOHANN GOTTFRIED TULLA in den Jahren 1817-42 ermöglichten eine dauerhafte Besiedlung und eine effektive Bewirtschaftung der Flussaue. Der „wilde Charakter“ der Dreisam war auch der Grund, weshalb die Wasserkraft bis ins 20. Jahrhundert hinein nie unmittelbar am Fluss genutzt wurde. Stattdessen wurden Triebwerkskanäle angelegt, wie beispielsweise der Gewerbekanal (Kapitel 6.2) und der Kartausbach nördlich sowie der Kronenmühlen- und der Dillenmühlenkanal südlich der Dreisam. Der Gewerbe- und der Kronenmühlenkanal werden noch heute aus der Dreisam gespeist, der Einlauf des Kartausbachs wurde dagegen stark gedrosselt, um mehr Wasser für das Kraftwerk an der Dreisam zur Verfügung zu haben. Der Dillenmühlenkanal wurde nach dem Zweiten Weltkrieg verfüllt.²²¹

Neben den künstlich angelegten Kanälen fließen mehrere natürliche Fließgewässer durch das Freiburger Stadtgebiet. Die Bäche entspringen überwiegend in der Vorbergzone des Schwarzwalds und sind in den Oberläufen durch große Gefälle gekennzeichnet. Sie lassen sich in vier Gewässersysteme einteilen: das System Reichenbach – St. Georgener Dorfbach – Mühlbach (Holzbach) – Neugraben, welches am Schönberg entspringt. Östlich davon schließt sich das System Bohrerbach – Hölderlebach – Dietenbach – Mühlenbach an. An den Vorbergen nördlich der Dreisam bilden der Glasbach, der Rossgässlebach, der Altbach und der Schobbach mit dem Moosbach ein Einzugsystem, welches in die Glotter mündet. Der Reichenbach, der Eschbach und die Brugga im Osten der Stadt fließen direkt in die Dreisam. Die Freiburger Bäche bilden gemeinsam mit der Dreisam, den Bächle und den Kanälen im Stadtgebiet ein etwa 80 Kilometer langes Gewässernetz (Abb. 45).

²¹⁸ DEUTSCHES GEWÄSSERKUNDLICHES JAHRBUCH, siehe <http://www.dgj.de> (11.12.03)

²¹⁹ VILLINGER 1999

²²⁰ PFAFF 1907

²²¹ VILLINGER 1999

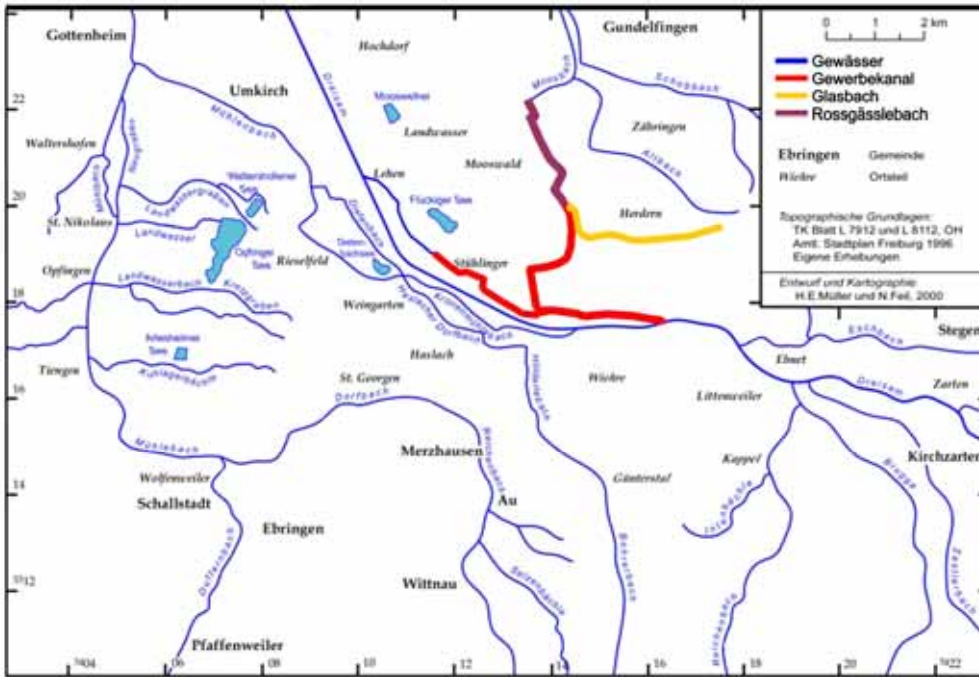


Abb. 45: Das Gewässernetz im Stadtbereich Freiburgs mit den untersuchten Gewässern (Bild: MÜLLER und FEIL im Auftrag des Eigenbetriebs Stadtentwässerung 2000)

Wie auch die Gewerbe- und Triebwerkskanäle waren die Bäche in früheren Jahrhunderten von großer wirtschaftlicher Bedeutung und dienten vielerorts dem Betrieb von Mühlen und der Wiesenwässerung. Heute werden die Bäche fast nur noch von der Fischerei genutzt. Wasserkraftanlagen gibt es im Stadtgebiet nur am Gewerbekanal (Kapitel 6.2.2) und an der Dreisam. Bedingt durch die frühere Nutzung und die Anforderungen des Hochwasserschutzes sind die meisten Bachabschnitte mäßig bis stark verbaut. Die Strukturgröße ist entsprechend schlecht. Allenfalls im Randbereich der Stadt finden sich vergleichsweise naturnahe Gewässerabschnitte. Die chemische Wasserqualität und die biologische Güte der Gewässer ist gut bis sehr gut, nur am Reichenbach-Neugraben-System und am Altbach bei Zähringen treten, bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung des Umfelds, erhöhte Nitrat- und Ammoniumwerte auf.²²²

Dank der guten Wasserqualität wird insbesondere die Dreisam von Erholungssuchenden stark genutzt. In den Sommermonaten wird der Fluss von Tausenden von Freiburgern zum Sonnenbaden und Baden aufgesucht.²²³ Auch die Bächle in der Innenstadt sorgen für eine willkommene Abkühlung. Die intensive Nutzung dieser Gewässer zeigt den großen Bedarf an attraktiven Erholungs- und Aufenthaltsräumen am Wasser. Die meisten Gewässer in Freiburg sind für eine derartige Nutzung auf Grund ihrer Gestaltung allerdings nur bedingt geeignet.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden zwei Freiburger Gewässer bearbeitet – der Gewerbekanal und der Glasbach in Herdern.

²²² STADT FREIBURG 2002

²²³ LORITZ et al. 1999, HÜLSHOFF 2002

6.2 Der Gewerbekanal

6.2.1 Verlauf

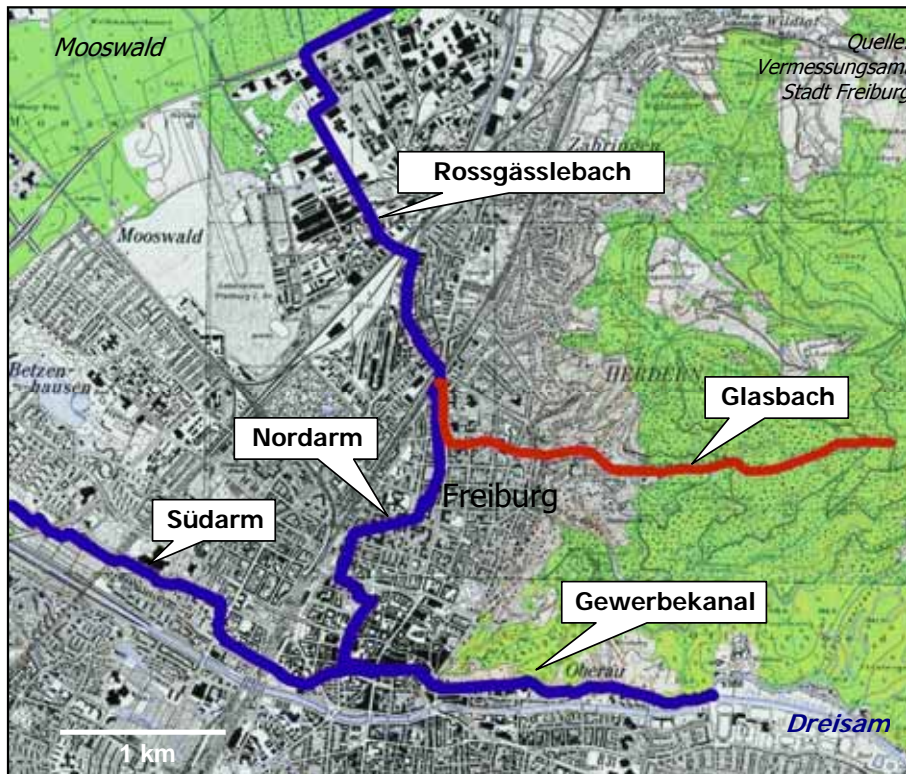


Abb. 46: Projektgebiet mit Gewerbekanal (dunkelblau) Glasbach (rot) und (Dreisam (hellblau)

Der Gewerbekanal wird auf der Höhe des „Sandfangs“, etwa 2 km östlich der Innenstadt, aus dem Fluss Dreisam ausgeleitet (Abbildung 46). Er fließt zunächst parallel zur Dreisam bis in die Innenstadt. Früher teilte er sich beim Schwabentor noch in zwei Arme auf, die zusammen die Stadtmauer passierten und dahinter eine Insel bildeten, woher die heute noch gebräuchliche Straßennahme „Insel“ rührt. Am „Ewigen Teiler“ in der Fischerau wird der Kanal in einen Nord- und in einen Südarm geteilt.

Der Südarm fließt durch das Sedanquartier und den Stadtteil Stühlinger vorbei an Parkanlagen und Kleingärten zum westlichen Stadtrand. In der Stürtzelstraße, im Eschholzpark und in den Kleingärten werden kleinere Wasserläufe abgezweigt, die dem Kanal jedoch kurz danach wieder zugeführt werden. Als „Mühlbach“ mündet der Südarm bei Lehen schließlich in die Dreisam. Der Höhenunterschied zwischen der Ausleitung am Sandfang und der Mündung in Lehen beträgt etwa 70 Meter. Der Gewerbekanal-Nordarm verläuft zunächst durch das Stadtzentrum und das Institutsviertel der Universität. Ab der Einmündung des Glasbachs im Ortsteil Herdern fließt er als „Rossgässlebach“ weiter in nordwestlicher Richtung am Güterbahnhofsgelände vorbei ins Industriegebiet Nord. Im Mooswald vereinigt er sich mit dem Zähringer Dorfbach zum Moosbach und fließt der Glotter zu. Bezüglich der Namensgebung des Gewässers gibt es widersprüchliche Angaben. Früher

hieß die Strecke vom Sandfang bis zur Fischerau „Alter Runz“²²⁴ oder „Mühlebach“. Der sich daran anschließende Teil wurde mit „Oberer Runz“ bezeichnet. Der Nordarm bildete die „Untere Runz“. Bestimmte Gewanne an den Kanalstrecken wurden bewässert und die Wässerungsgenossenschaften erhielten ihre Namen dann von den Gewannen. So heißt die auch heute noch bestehende Wiesenrunz am Südarms des Gewerbekanal auch „Eschholz/Metzgergrün“-Runz.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde der Gewerbekanal vom Sandfang bis zur Berliner Allee im Westen beziehungsweise bis zur Mooswaldallee im Norden bearbeitet. Die Gesamtlänge der bearbeiteten Kanalabschnitte beträgt etwa 12 Kilometer.

6.2.2 Historische und aktuelle Nutzung

Die Entstehung des Freiburger Gewerbekanal liegt weitgehend im Dunkeln. Mit guten Gründen kann jedoch angenommen werden, dass der Gewerbekanal und der Südarms spätestens um das Jahr 1090 entstanden, als die Zähringer auf dem Schlossberg eine Burg errichteten. Da es sich dabei um eine Höhenburg handelte und für die Wirtschaftsgebäude kein Platz zur Verfügung stand, wurden die herrschaftliche Mühle und ein dazu gehörender Hof direkt unterhalb der Burg eingerichtet.²²⁵ Ob die Wasserzufuhr für die Mühle erst eigens geschaffen werden musste oder bereits vorhanden war, konnte von Historikern und Archäologen bislang nicht eindeutig geklärt werden. Vieles spricht jedoch dafür, dass schon vor dieser Zeit von dem bereits 1008 erwähnten Ort „Wiehre“ aus Wasserbau betrieben wurde, worauf schon der Name „*Wiehre*“ selbst hinweist („*Worin*“, als Pluralform von althochdeutsch „*wuora*“, bedeutet „*Wehre, Dämme*“).²²⁶ Möglicherweise wurde der Gewerbekanal teilweise aus Seitenarmen der damals stark mäandrierenden Dreisam hergestellt, die leicht ausgebaut und miteinander verbunden werden konnten.²²⁷ Erstmals urkundlich erwähnt wird der Kanal im Jahr 1220, als das Kloster Tennenbach im Norden der Stadt Wiesen und eine Mühle erhält.²²⁸ Zu dieser Zeit muss er also bereits komplett um die Altstadt herum geführt worden sein. Im Mittelalter trieb er die Wasserräder der zahlreichen Mühlen, Stampfen, Walken, Schmieden und Edlesteinschleifereien in der heutigen Kartäuserstraße und den Vorstädten Freiburgs an.

Er versorgte zudem Badehäuser, Gerber und Fischer mit Wasser. Auch die Freiburger Bächle wurden – wie heute noch – aus dem Gewerbekanal gespeist. Zur Trinkwasserversorgung wurde der Kanal jedoch nie benutzt. Das durch Straßenabfälle und Tierfäkalien verschmutzte Wasser des Gewerbekanal und der Bächle war sehr begehrt und wurde vom 13. Jahrhundert an bis ins 20. Jahrhundert hinein zur Wässerung und Düngung der stadtnah gelegenen Wiesen benutzt.

Waren es vor 1800 vor allem die Edelsteinschleifer, Papierer, Gerber und Müller, die den größten produktiven Nutzen aus der Wasserkraft des Kanals zogen, so siedelten sich seit den 1840er Jahren vermehrt auch größere Industriebetriebe an, die ihren Wasser- und

²²⁴ „Runz“ oder „Runs“ meint im Alemannischen immer einen Wasserlauf, der von Menschenhand errichtet wurde. Später werden aber auch die Wässerungsgenossenschaften als „Runzen“ bezeichnet. Im Regelfall bezeichnet „der Runz“ die Anlage, „die Runz“ eine Genossenschaft an einer Anlage.

²²⁵ SCHADEK 1969, SCHWINEKÖPER 1969

²²⁶ SCHADEK & ZOTZ 1995

²²⁷ MADER 1923, S. 102

²²⁸ FREIBURGER URKUNDEBUCH (FUB 1) Nr. 35, S. 19

Energiebedarf aus dem Kanal deckten:²²⁹ So die Seidenspinnerei Mez (1828, siehe Abb. 47), die Papierfabrik Flinsch, die aus der bereits 1512 erwähnten Papiermühle hervorging (1844) oder die Pappdeckelfabrik Strohm (1860). 1882 wurde bei Mez erstmals elektrischer Strom zum Betrieb von „Edisonschen Glühbirnen“ erzeugt²³⁰ – Start der Umrüstung vieler bereits vorhandener Turbinen von reiner Transmissions- auf elektrische Energieerzeugung.



Abb. 47: Die Seidenspinnerei und Färberei Carl Mez & Söhne (Bild J. SCHECK)

Um die Verteilung des Wassers im Kanal und den Bächle gab es von Beginn an erbitterten Streit. Waren es am Gewerbekanal vom 14. Jahrhundert bis 1544 die Müller, die zwischen den einzelnen Wasserinteressenten für eine gerechte Verteilung des Wassers zu sorgen hatten, so verlief der Prozess der Genossenschaftsbildung bei den nicht von Handwerks- und Zunftordnungen eingeschränkten Wiesenwässern sehr viel schneller. Bereits aus dem Jahre 1462 stammt die erste Runzgenossenschaft, welche die Rechte und Pflichten ihrer Mitglieder schriftlich in einer Genossenschaftsordnung festhielt. In Freiburg wirkten bis ins 20. Jahrhundert hinein fünf aus dem 15.-16. Jahrhundert stammende Runzgenossenschaften: zwei südlich und drei nördlich der Dreisam. Ende des 19. Jahrhunderts kamen noch zehn weitere reine Wiesenrunzen hinzu. Heute existieren am Gewerbekanal noch zwei Genossenschaften: die „Runz der Werkbesitzer“ am Gewerbekanal-Hauptarm und -Nordarm sowie die „Obere Runz der Wiesenbesitzer/Eschholzrunz“ am Gewerbekanal-Südarm. Die beiden Genossenschaften stellen jeweils noch einen sogenannten Runzmeister und einen Runzknecht, die für die Kontrolle und Pflege des Gewässers verantwortlich sind. Das Wasser des Gewerbekanals wird heutzutage hauptsächlich zur Stromerzeugung genutzt. Zum Zeitpunkt der Kartierungen Ende 2002 waren am Hauptarm und Nordarm fünf Kleinwasserkraftwerke in Betrieb. Zwei weitere waren in Planung beziehungsweise im Bau. In der Verlängerung des Gewerbekanal-Nordarms am Rossgässlebach werden von der Firma Rhodia zudem größere Mengen Kühlwasser entnommen.

Der Südarm des Gewerbekanals, früher für die Wiesenwässerung von großer Bedeutung (Eschholzgrün, Metzgergrün, Runzmatten), wird heute nur noch zur Bewässerung von Kleingartenanlagen genutzt. Entlang des gesamten Kanals befinden sich Löschwasserentnahmestellen, an denen der Kanal bei Bedarf aufgestaut werden kann.

6.2.3 Gewässermorphologie und bauliche Gestaltung

Der Gewerbekanal wurde über Jahrhunderte den Anforderungen der gewerblichen und industriellen Nutzung angepasst und hydraulisch optimiert. Das kastenförmige Gewässerbett ist fast durchgehend betonierte oder gepflastert, die Kanalsohle versiegelt. Gestalterische oder ästhetische Aspekte wurden bisher kaum berücksichtigt. Nur an

²²⁹ SCHECK & ZELLER 2002

²³⁰ FREIBURGER ZEITUNG 1882

wenigen Stellen ist der Kanal in das Stadtbild integriert worden, wie im historischen Innenstadtbereich bei der Fischerrau (Abb. 48) und Gerberau, in der Gießenstraße oder im Institutsviertel. Die übrigen Gewässerabschnitte sind häufig schwer oder gar nicht zugänglich und unattraktiv gestaltet. Selbst in den Wohngebieten wie dem Rotlaubviertel, wo sich vielfach Gestaltungsmöglichkeiten ergäben, wirkt der Kanal auf Grund seiner derzeitigen Gestaltung eher als störendes Element, das hinter Zäunen, Mauern oder unter Asphalt verschwindet.



Abb. 48: Gewerbekanal in der Fischerrau

6.2.4 Gewässergüte und Lebensraumqualität

Der Gewerbekanal bezieht sein Wasser überwiegend aus der Dreisam und weist ebenso eine gute chemische und biologische Wasserqualität auf.²³¹ Der Kanal bietet mit seinem überwiegend versiegelten und strukturarmen Profil jedoch kaum geeignete Lebens- und Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere. Auch das Trockenfallen des Bachbetts während des Bachabschlags (Kapitel 6.2.5) oder als Folge heißer Sommer machen den Gewerbekanal für viele Arten zu einem ungeeigneten Lebensraum. Es finden sich daher vergleichsweise wenig Organismen im Gewässer. Ein Großteil der vorhandenen Wirbellosen und der Fische wird vermutlich aus der Dreisam in den Kanal hinein gespült, so zum Beispiel die Bachforellen und Bachneunaugen, die stellenweise im Kanal beobachtet werden können. Eine Einwanderung von Tieren aus Bach abwärts gelegenen, naturnahen Gewässern wie dem Moosbach scheint auf Grund der vielen Wanderungshindernisse wenig wahrscheinlich.

6.2.5 Hydrologie

Die Wasserführung des Gewerbekanals wird am Sandfang über ein Stellwehr manuell reguliert. Dies ist Aufgabe des Runzknechts, der im Auftrag der Runz der Werkbesitzer den Kanal kontrolliert. Im Normalfall werden 3,6-3,8 Kubikmeter Wasser pro Sekunde aus der Dreisam ausgeleitet. Der Kanal könnte zwar mehr als 4 Kubikmeter pro Sekunde fassen, doch wird ein Reservevolumen von etwa 0,5m³/s zurückgehalten. Grund hierfür ist, dass sich eine Drosselung des Einlaufs am Sandfang erst nach etwa 30-45 Minuten in der Innenstadt auswirkt.²³² Es wird eine Reserve benötigt, um Starkregenereignisse und den damit verbundenen Oberflächenabfluss von versiegelten Flächen in den Kanal aufzufangen. Trotz dieses Abflusspuffers kam es immer wieder zu kleineren Überschwemmungen, vor allem in der Fischerrau, jedoch auch im Bereich des Institutsviertels. Ursache hierfür sind meist verstopfte Rechen am Kanal. So stehen auch eher finanzielle Überlegungen hinter

²³¹ STADT FREIBURG 2002

²³² Persönliche Mitteilung Heinz Haag, Tiefbauamt Freiburg (2002)

den Planungen, die bisherige manuelle Steuerung der Stellfalle durch eine automatische Stellfalle zu ersetzen.

Häufiger als Hochwasser treten ausgeprägte Niedrigwasserperioden am Gewerbekanal auf. Fällt der Wasserstand der Dreisam unter einen kritischen Wert, so wird der Zulauf in den Kanal gedrosselt. Bei extremer Trockenheit, vor allem im Sommer, wird die Wasserzufuhr ganz abgestellt. Der Gewerbekanal fällt dann trocken. Zweimal pro Jahr, beim sogenannten kleinen und großen Bachabschlag, wird das Wasser im Kanal abgestellt, um das Kanalbett zu säubern und um Unterhaltungs- und Baumaßnahmen durchführen zu können. Der kleine Bachabschlag dauert meist nur ein bis zwei Tage, beim großen Bachabschlag liegt der Kanal knapp zwei Wochen trocken.

Der Gewerbekanal hat im Stadtgebiet zwei nennenswerte Zuflüsse: am Nordarm im Stadtteil Herdern mündet der Glasbach in den Kanal und am Südarm der Waldschützbach. Während der Waldschützbach nur geringe Wassermengen zuführt, kann der Glasbach insbesondere bei Starkregenereignissen dem unteren Teil des Gewerbekanal/Rossgässlebachs in kurzer Zeit große Wassermengen zuführen (Kapitel 6.3.5). Die in den Gewerbekanal mündenden „Bächle“ sind hingegen keine Zuflüsse im engeren Sinne, da ihr Wasser auf der Höhe der Kartäuserstraße Nr. 47a aus dem Gewerbekanal selbst ausgeleitet wird. Zwar sammeln die Bächle bei Niederschlägen Oberflächenwasser aus dem versiegelten Innenstadtbereich, ein Großteil wird jedoch durch Überläufe direkt der Kanalisation zugeführt und nicht dem Gewerbekanal.

6.3 Der Glasbach

6.3.1 Verlauf

Der Glasbach ist ein natürliches Fließgewässer erster Ordnung mit einer Länge von etwa 3,7 Kilometern. Die Hauptquelle des Glasbachs, das sogenannte „Silberbrünnele“, liegt am Westhang des Rosskopfs auf einer Höhe von etwa 600 m ü. NN. Der Bach fließt in westlicher Richtung durch ein Waldgebiet dem Freiburger Ortsteil Herdern zu. Im Stadtgebiet verläuft der Glasbach zunächst parallel zur Hauptstraße. An deren Ende wird das Gewässer umgelenkt und fließt parallel zur Habsburgerstraße nach Norden. Kurz vor der Haupteisenbahnlinie mündet der Bach in den Nordarm des Freiburger Gewerbekanal. Der Höhenunterschied zwischen Quelle und Mündung beträgt etwa 350 Meter.

6.3.2 Historische und aktuelle Nutzung

Der Glasbach weist mit etwa 30 Litern pro Sekunde nur einen sehr geringen mittleren Abfluss auf. Er wurde daher vermutlich nie zum Antrieb von Mühlen oder ähnlichem genutzt. Ein Teich am Oberlauf des Glasbachs, der sogenannte „Krottenweiher“, wurde früher eventuell für die Fischzucht genutzt.

6.3.3 Gewässermorphologie und bauliche Gestaltung



Abb. 49: Der naturnahe Oberlauf des Glasbachs

Im Unterlauf, von der Mündung bis zum Ortsrand von Herdern ist der Glasbach stark durch das urbane Umfeld geprägt. Der Lauf des Gewässers wurde vor allem im 20. Jahrhundert stark begradigt und stellenweise verdolt. Das Gewässerprofil ist als Kastenprofil mit Niedrigwasserrinne technisch ausgebaut. Dabei dominieren im Bereich des alten Ortskerns Herden Sandsteinmauern und eine Porphyrpflastersohle, in der unteren Hauptstrasse und in der Habsburgerstrasse dagegen Betonmauern und eine betonierte Sohle. Nur an wenigen Stellen hat sich Kies und Feinsediment abgelagert.

Der Oberlauf ab Kilometer 1,4 ist relativ naturnah (Abb. 49). Der Glasbach hat hier den Charakter eines Mittelgebirgsbachs beziehungsweise eines Kerbtalbachs mit vorwiegend steinigem und kiesigem Substrat. Oberhalb des Jägerhäuslewegs finden sich Abschnitte mit Felsstufen. Zwischen

Laufkilometer 1,4 und 2,7 ist die Gewässersohle zum Teil mehrere Meter tief in den Löss eingeschnitten. Das Umfeld des Oberlaufs wird durch naturnahen Mischwald gebildet, im Quellbereich finden sich vereinzelt Fichtenforste.

6.3.4 Gewässergüte und Lebensraumqualität

Für den Glasbach liegen bisher keine offiziellen Daten zur Gewässergüte vor. Eine stichprobenartige Untersuchung des Makrozoobenthons im Rahmen des Projekts deuten jedoch auf eine sehr gute Wasserqualität hin (Kapitel 7.2.3). Am Bach gibt es keine direkten Schmutz- oder Mischwassereinleitungen. Bei starken Niederschlägen wird dem Bachunterlauf jedoch in kleinen Mengen Oberflächenwasser von Verkehrsflächen und Dächern zugeführt. Dieses scheint jedoch keinen nennenswerten Einfluss auf die Fauna und Flora des Glasbachs zu haben. Gravierender dürfte sich hier die Versiegelung des Bachbetts und der damit verbundene Mangel an Strukturen und Rückzugsmöglichkeiten auswirken. Insbesondere bei Hochwasser wird das betonierte Kastenprofil im Unterlauf des Glasbachs regelrecht ausgeräumt. Entsprechend finden sich dort im Vergleich zum naturnahen Oberlauf nur noch wenige Gewässerorganismen.

Der Oberlauf des Glasbachs bietet dagegen eine große Strukturvielfalt und zahlreiche Habitate. So konnten bei der Untersuchung des Makrozoobenthos mehr als 2000 Wirbellose pro Quadratmeter gezählt werden, vorwiegend Bachflohkrebse, Eintagsfliegen, Köcherfliegen und Steinfliegen. Die Längsdurchgängigkeit des Gewässers für diese Organismen wird jedoch durch Verrohrungen und kleine Abstürze eingeschränkt.

Problematisch für alle Bewohner des Glasbachs ist das temporäre Austrocknen des Gewässers, vor allem im Sommer. Gerade im verbauten Unterlauf finden die Kleinlebewesen dann keine Rückzugsmöglichkeiten.

6.3.5 Hydrologie

Die Hydrologie des Glasbachs wurde von EGGER (2003) im Rahmen einer Diplomarbeit untersucht. Auffallend ist die stark schwankende Abflussmenge des Gewässers. Beträgt der Normalabfluss nur etwa 30 Liter pro Sekunde, so kann er schnell auf mehrere Kubikmeter pro Sekunde ansteigen. Grund für die starken Schwankungen in der Abflussmenge ist zum einen das mit knapp drei Quadratkilometern kleine Einzugsgebiet. Durch die Lage am Westrand des Schwarzwalds ist es vergleichsweise niederschlagsreich (1100 mm/Jahr). Zwar sind 84 % der Fläche bewaldet, doch ist der Boden meist so flachgründig, dass nur wenig Wasser in den Löss- und Lehmlagerungen zurückgehalten wird. Das Einzugsgebiet besitzt nur eine geringe Speicherkapazität. Bei länger anhaltenden Niederschlägen oder Starkregenereignissen ist der Anteil des Direktabflusses daher sehr groß. In Folge kann sich die Wassermenge im Glasbach innerhalb kürzester Zeit vervielfachen. Hochwasserereignisse mit Überschwemmungen treten daher immer wieder auf. Die Versiegelung im Stadtgebiet hat dagegen nur einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die Hochwasserbildung, da das Oberflächenwasser überwiegend über die Mischwasserkanalisation abgeführt wird. Nur ein kleiner Teil der Verkehrs- und Dachflächen entwässert direkt in den Glasbach. Auch der zum Einzugsgebiet gehörende Immentalbach, der bei Laufkilometer 0,9 in den Glasbach mündet, beeinflusst die Hochwasserbildung nur geringfügig. Hier sorgt ein Drosselbauwerk dafür, dass maximal 17 Liter pro Sekunde dem Glasbach zufließen, das restliche Wasser wird der Mischwasserkanalisation zugeführt. Die geringe Speicherkapazität der Böden im Einzugsgebiet führt nicht nur zu vermehrter Hochwasserbildung, sondern auch zum Austrocknen des Baches während längerer Trockenperioden im Sommer.

7 Bewertung der Gewässer

Mit Hilfe der im vorherigen Kapitel beschriebenen Bewertungsverfahren und der tabellarischen Gesamtbewertung wurde in den Jahren 2001 und 2002 der ökomorphologische und funktionale Ist-Zustand des Gewerbekanal und des Glasbachs erfasst. Die Bewertungsverfahren wurden dabei auf ihre Praxistauglichkeit getestet. Um die neu entwickelten Verfahren mit einem gängigen, ökologischen Verfahren vergleichen zu können, wurde zudem eine LAWA-Strukturkartierung (1999) durchgeführt. Die Ergebnisse der Kartierung und Bewertung wurden im geographischen Informationssystem *ArcView 3.1.1* aufbereitet und visualisiert. Anhand des Ist-Zustands der Gewässer wurden Defizite und Entwicklungspotenziale hinsichtlich der verschiedenen Gewässerfunktionen beziehungsweise Nutzungsformen analysiert. Davon ausgehend wurden Entwicklungsräume am Gewerbekanal und Glasbach ausgewiesen und erste Entwicklungspotenziale aufgezeigt. Für diese wurden dann im Rahmen des Partizipationsverfahrens Gestaltungs- und Entwicklungsvorschläge erarbeitet.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Kartierungen und der Bewertung des Glasbachs und des Gewerbekanal zusammenfassend dargestellt. Um den Rahmen der Arbeit nicht zu sprengen, werden von dem umfangreichen Material im GIS exemplarisch nur einige Kartenausschnitte gezeigt. Im Anhang befindet sich eine CD-ROM mit den gesamten GIS-Daten, die mit dem beigefügten Programm *ArcExplorer* geöffnet werden können. Auch die Tabellen der Gesamtbewertung befinden sich auf dieser CD-ROM.

7.1 Bearbeitungsgebiet

Das Bearbeitungsgebiet in Freiburg umfasst den Glasbach, den Gewerbekanal und einen knapp drei Kilometer langen Abschnitt des Rossgässlebach, der aus dem Zusammenfluss von Gewerbekanal Nordarm und Glasbach hervor geht (siehe Abb. 50).

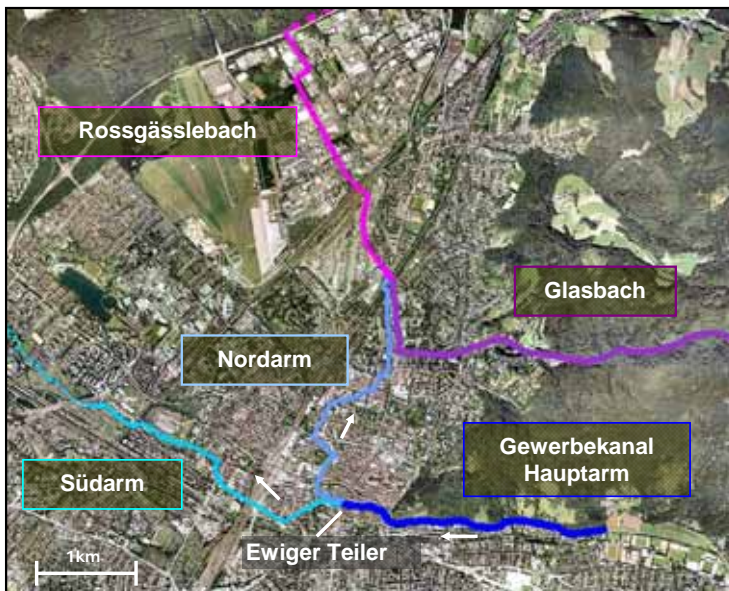


Abb. 50: Die kartierten Abschnitte am Glasbach, Gewerbekanal und Rossgässlebach

Insgesamt wurden mehr als 13 Kilometer Gewässerstrecke kartiert. Für die Kartierungen wurden die Gewässer in mehrere Abschnitte eingeteilt:

1. der **Gewerbekanal Hauptarm** (2,5 km) zwischen dem *Sandfang* an der Dreisam und dem *Ewigen Teiler* in der Innenstadt,
2. der **Gewerbekanal Südarm** (2,9 km) zwischen dem *Ewigen Teiler* und der *Berliner Allee* im Westen der Stadt,
3. der Gewerbekanal **Nordarm** (2,8 km) und der Oberlauf des **Rossgässlebachs** (2,8 km) zwischen dem *Ewigen Teiler* und der *Mooswaldallee* im Industriegebiet Nord,
4. der **Glasbach** in Herdern von der Quelle bis zur Mündung in den Gewerbekanal Nordarm.

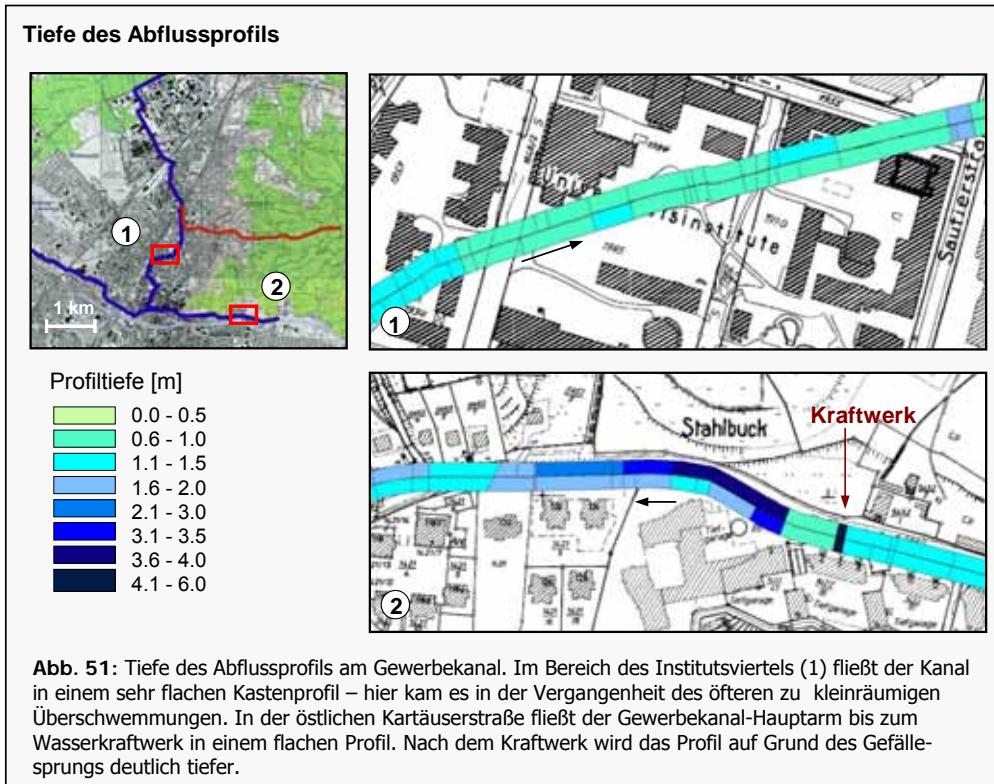
7.2 Ist-Zustand der Gewässer

7.2.1 Gewässerprofil

Der **Gewerbekanal** fließt meist in einem kastenförmigen Profil, in einigen Abschnitten auch in einem Trapezprofil. Längere, naturnahe beziehungsweise unverbaute Gewässerabschnitte gibt es nur am Gewerbekanal-Südarm im Bereich des Eschholzparkes. Die Breite des Abflussprofils liegt am Hauptarm meist zwischen 4 und 5 Metern, der Nordarm ist dagegen im Mittel nur knapp 3 Meter breit, der Südarm 2 Meter. Die Tiefe des Abflussprofils beträgt am Hauptarm und am Nordarm im Durchschnitt etwa 1,5 Meter, das Profil des Südarms ist mit durchschnittlich 80 Zentimetern deutlich flacher. Die mittlere Wassertiefe liegt bei allen drei Gewässerabschnitten meist zwischen 30 und 50 Zentimetern, nur im Rückstaubereich von Querbauwerken werden Wassertiefen von einem Meter erreicht. Abbildung 51 zeigt Beispiele für die Darstellung der Profiltiefe des Gewerbekanals im GIS. Tabelle 18 gibt einen Überblick über die Profildaten des Gewerbekanals. Es sind jeweils der Minimal- und Maximalwert sowie ein geschätzter Mittelwert angegeben:

Tabelle 18: Profildaten des Gewerbekanals mit Minimal-, Maximal- und Mittelwert (in Klammern)

Abschnitt	dominierender Profiltyp	Wassertiefe [m]	Abflussprofil		Gefälle
			Tiefe [m]	Breite [m]	
Hauptarm	Kasten	0,2 - 1,0 (0,4)	0,5 - 5,4 (1,4)	2,6 - 10,0 (4,5)	nicht bestimmt
Südarm	Kasten, Trapez, Naturprofil	0,2 - 0,9 (0,3)	0,4 - 4,0 (0,8)	0,6 - 9,0 (1,8)	nicht bestimmt
Nordarm/Rossgässlebach	Kasten, Trapez	0,2 - 0,9 (0,4)	0,6 - 3,2 (1,4)	1,6 - 6,0 (2,8)	nicht bestimmt



Der **Glasbach** kann bezüglich des Profils in sechs Abschnitte unterteilt werden (vergleiche Tabelle 19). Der erste Abschnitt des Glasbachs erstreckt sich mit einer Länge von 1800 m von seiner Quelle, dem Elsässer Brunnen, bis hin zu seinem Eintritt in städtisches Gebiet beim Jägerhäusleweg. Das Gewässer ist anthropogen kaum beeinflusst und fließt in einem naturnahen Profil am Grunde eines Kerbtals (Abb. 52). Die Profiltiefe und Profiltiefe variieren entsprechend dem natürlichen Leitbild stark. An den Waldwegen finden sich Rohrdurchlässe. Der zweite, 215m lange Abschnitt erstreckt sich entlang der oberen Hauptstraße und verläuft überwiegend in einem Rohr. Der dritte Abschnitt beginnt am Ende der Verrohrung oberhalb des Kirchplatzes und reicht bis zur Schlüsselstraße (Abb. 53a). Der Glasbach fließt hier in einem kastenförmigen, knapp 2 m breiten Profil mit trogartiger Sohle, das durch zahlreiche Brücken und Durchlässe unterbrochen wird. Der vierte, etwa 340 m lange Abschnitt beginnt an einem kleinen Sohlabsturz oberhalb der Schlüsselstraße. Hier geht das Kastenprofil in ein recht flaches Doppelkastenprofil über (Abb. 53b).



Abb. 52: Naturnaher Abschnitt des Glasbachs nahe Freiburg



Abb. 53: Profiltypen am Glasbach – (a) Kastenprofil unterhalb des Kirchplatzes, (b) Doppelkastenprofil bei der Hautklinik und (c) Kastenprofil mit Stufen und Böschungsrasen bei der psychiatrischen Klinik

Der fünfte Abschnitt erstreckt sich entlang der psychiatrischen Klinik und dem Institut für Zoologie und wurde in den 90er Jahren umgestaltet. Die senkrechte Mauer des ursprünglichen Doppelkastenprofils wurde auf der rechten Uferseite größtenteils entfernt und durch Rasenböschungen sowie Sitzstufen ersetzt (Abb. 53c). Die Sohle ist eben gepflastert. Im Bereich der Böschungen erreicht das Profil eine Breite von bis zu 5,5 m.

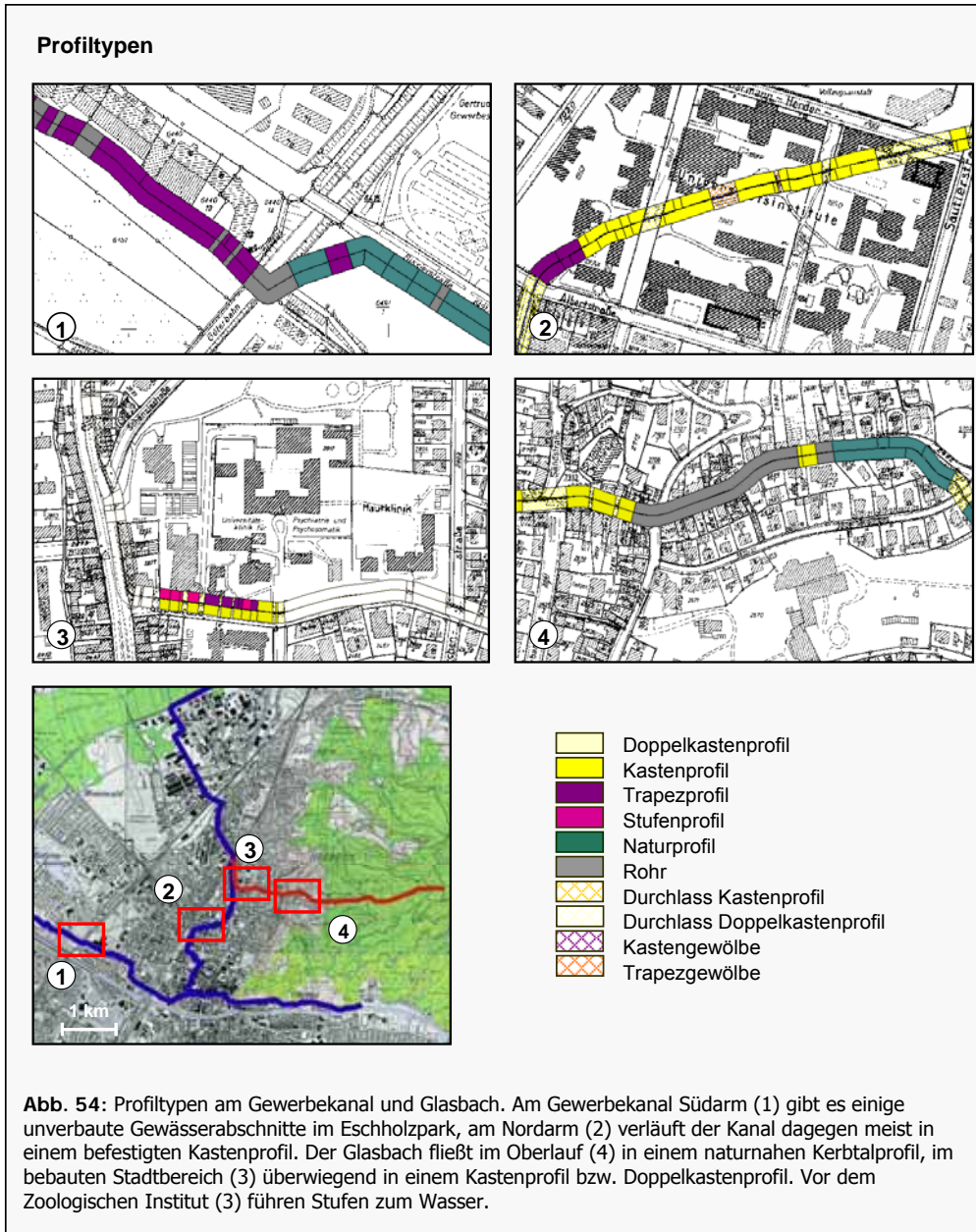
Der sechste Abschnitt beginnt unterhalb des Zoologischen Instituts. Ab hier fließt der Bach die letzten 500 m bis zu seiner Mündung in den Gewerbekanal wieder in dem alten Doppelkastenprofil aus Beton.

Tabelle 19 gibt einen Überblick über die Profildaten des Glasbachs. Es sind jeweils der Minimal- und Maximalwert angegeben:

Tabelle 19: Profildaten des Glasbachs mit Minimal- und Maximalwert

Abschnitt Nr.	dominierender Profiltyp	Wassertiefe [m]	Abflussprofil		Gefälle
			Tiefe [m]	Breite [m]	
1	naturnahes Profil, Rohrdurchlass	0,1 - 0,4	variierend	variierend	
			0,3 - 0,8	0,3 - 0,8	
2	Kasten, Verrohrung	0,1 - 0,2	1,5 - 2,4	1,8	
			1,3 - 2,0	1,3 - 2,0	
3	Kasten	0,1 - 0,2	0,7 - 1,3	1,7 - 1,8	
4	Doppelkasten	0,1 - 0,2	0,5 - 1,0	1,9 - 2,0	
5	Kasten mit Böschung und Treppen rechts	0,1 - 0,2	0,8 - 1,1	1,9 - 5,5	
6	Doppelkasten	0,1 - 0,2	0,4 - 1,2	1,8 - 3,3	

In Abbildung 54 sind Beispiele für die Verteilung der Profiltypen am Gewerbekanal und Glasbach dargestellt:



7.2.2 Strukturgüte

Das LAWA-Verfahren zur Kartierung der Strukturgüte wurde eigentlich nur für die Bewertung von Gewässern mit natürlichem Ursprung ausgelegt.²³³ Dennoch ist es auch für eine grobe Charakterisierung der ökomorphologischen Qualität von künstlich geschaffenen Fließgewässern geeignet.²³⁴ Voraussetzung hierfür ist jedoch die Formulierung eines geeigneten Referenzzustands, an dem sich die ökologische Bewertung orientieren kann.²³⁵ Für die Kartierung des **Gewerbekanal**s und des **Rossgässlebachs** wurde als Referenz der Typ „Schwemmfächerbach mit Ursprung im Schwarzwald“ herangezogen. Referenzgewässer waren der *Schobbach* und der *Glatterbach* bei Freiburg-Vörstetten.²³⁶ Gemessen an diesem auf Naturnähe ausgerichteten Referenzzustand erhalten die Abschnitte des Gewerbekanal erwartungsgemäß meist eine schlechte Wertung. Einen negativen Einfluss auf die Strukturgüte haben vor allem die Versiegelung der Sohle, die naturfernen Substratverhältnisse, die Verbauung der Ufer, die fehlende Dynamik und die intensive Nutzung des städtischen Umfelds. Ein Großteil der 110 kartierten Abschnitte muss gemäß den Vorgaben des LAWA-Verfahrens als vollständig verändert eingestuft werden (siehe Tabelle 20). Nur wenige Bereiche, insbesondere am Gewerbekanal-Südarml, erhalten Dank einer unversiegelten Sohle oder eines unverbauten Umfelds eine bessere Wertung. 34 der 100-Meter-Abschnitte konnten nicht bewertet werden, da sie zu mehr als 50 % verdolt sind.

Bei der Bewertung des **Glasbachs** wurde als Referenz der Typ „Kerbtalgewässer des mittleren Schwarzwalds“ herangezogen.²³⁷ Der Oberlauf des Glasbachs ist anthropogen kaum verändert. Nur die verrohrten Abschnitte im Kreuzungsbereich der Waldwege sowie größere Fichtenmonokulturen führen hier zu einer negativen Bewertung. Im bebauten Bereich unterhalb der Sonnhalde ist der Glasbach dagegen vollständig verändert. Seine ökologische Funktionsfähigkeit ist hier erheblich eingeschränkt. Von 37 Abschnitten konnten fünf nicht bewertet werden, da sie zu mehr als 50 % verdolt sind (Tabelle 20).

Tabelle 20: Strukturgüte des Glasbachs und des Gewerbekanal

Strukturgüte gemäß LAWA	Anzahl der Abschnitte	
	Glasbach	Gewerbekanal
unverändert	16	0
gering verändert	5	0
mäßig verändert	1	0
deutlich verändert	1	2
stark verändert	0	6
sehr stark verändert	0	8
vollständig verändert	9	60
überwiegend verdolt – keine Bewertung	5	34

²³³ LAWA 1999, MÜLLER & ZUMBROICH 1999

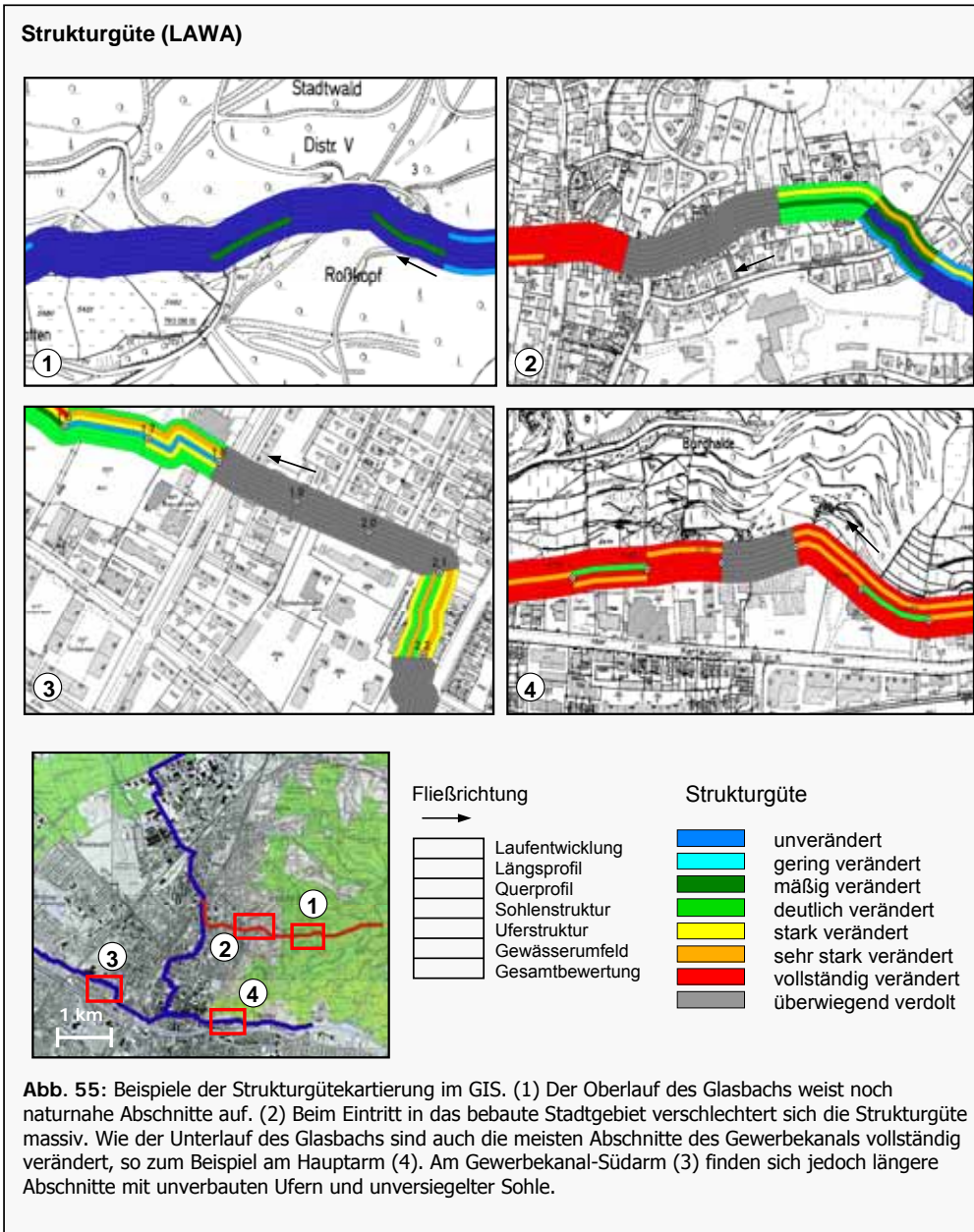
²³⁴ ZUMBROICH 1999

²³⁵ LAWA 1999

²³⁶ Zur Typologie siehe BINDER & SCHNEIDER-RITTER 2001, S. 85 ff.

²³⁷ BINDER & SCHNEIDER-RITTER 2001, S. 309 ff.

Abbildung 55 zeigt Beispiele der Strukturgütekarten im GIS. Auf der Detailkarte 1 sind naturnahe Abschnitte am Oberlauf des Glasbachs zu sehen. Karte 2 zeigt, wie sich die Strukturgüte des Glasbachs mit dessen Eintritt in den bebauten Abschnitt stark verschlechtert. In der Detailkarte 4 ist der stark veränderte Hauptarm des Gewerbekanal dargestellt. Die relativ positive Bewertung des Sohlzustands einzelner Abschnitte (hellgrüne Streifen) ist auf eine unversiegelte, kiesige Gewässersohle zurückzuführen. Karte 3 zeigt gering veränderte Abschnitte (hellgrün) sowie einen verrohrten Teil (grau) des Gewerbekanal-Südarms.



7.2.3 Materialkartierung

Die Verteilung der Materialien, Substrate und Vegetationstypen am Gewerbekanal, Rossgässlebach und Glasbach wurden auf Grundlage einer digitalen Flurkarte kartiert (Maßstab von 1:500, Vermessungsamt der Stadt Freiburg). Die Genauigkeit der Geländeaufnahmen lag für den Gewässerlängsverlauf bei ± 1 m. Es wurden 31 Material- und Substrattypen unterschieden (Kapitel 5.5.2).

Tabelle 21 zeigt die dominierenden Material- und Substrattypen am **Gewerbekanal und Rossgässlebach**. Die Materialien sind nach der Häufigkeit ihres Vorkommens geordnet. Eine detaillierte Übersicht gibt das GIS (siehe Abb. 60).

Tabelle 21: Am Gewerbekanal dominierende Material- und Substrattypen

Abschnitt	Sohle	Ufer	Böschung / näheres Umfeld
Hauptarm	Beton Natursteinpflaster offene Stein- und Kiessohle	Beton Natursteinmauer	Krautflur & Stauden Gebäude Asphalt Natursteinpflaster Böschungsrassen & Gehölze
Südarml	offene Stein- und Kies- sohle Natursteinpflaster Beton	Kies gewässertypische Kraut- flur & Stauden Natursteinschüttung Natursteinmauer Beton	Krautflur & Stauden Böschungsrassen andere unversiegelte Flächen Asphalt Betonpflaster
Nordarm / Rossgässle- bach	Beton Natursteinpflaster offene Stein- und Kies- sohle	Beton Natursteinmauer	Asphalt Böschungsrassen Gebäude Krautflur & Stauden Gehölze Nitrophytenflur

Lebensraumqualität

Die Gestaltung und Verbauung der **Sohle** und **Ufer** sind maßgebliche Faktoren für die Lebensraumqualität der Gewässerabschnitte. Der Gewerbekanal-Südarml bietet diesbezüglich von allen untersuchten Gewässern die größte Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen. Hier finden sich längere Abschnitte mit unversiegelter Sohle und unverbauten oder weich verbauten Ufern, insbesondere im Bereich Eschholzpark und Metzgergrün. Kürzere Abschnitte mit offener Sohle und naturnahen Substraten gibt es zudem am Rossgässlebach im Industriegebiet Nord und am Gewerbekanal-Hauptarm entlang der Kartäuserstraße (Abb. 56). Sonst sind die Gewässerprofile jedoch stark verbaut und versiegelt. Hier bieten allenfalls die Lücken und Fugen der gepflasterten Sohl- und der gemauerten Uferbereiche sowie die Sedimentablagerungen eine begrenzte Anzahl von Lebens- und Rückzugsräume für Pflanzen, Kleinstlebewesen und Fische (Abb. 57). Nennenswerte Feinsedimentauflagen gibt es jedoch nur an wenigen Stellen, beispielsweise am Gewerbekanal-Hauptarm vor dem Schwabentorplatz und am *Ewigen Teiler*. Wegen der hohen Fließgeschwindigkeiten kann sich auf der versiegelten Sohle meist kein Sediment

absetzen. Ablagerungen werden zudem beim jährlichen Kanalabschlag entfernt, obwohl sie nachweislich Rückzugsräume für Bachneunaugen²³⁸ und wirbellose Tiere darstellen.



Abb. 56: Unversiegelte Kiessohle am Gewerbekanal-Hauptarm mit Schwaden des Wasserhahnenfußes (*Ranunculus*)



Abb. 57: Mauerritzen wie hier in der Gerberau bieten Lebensräume über und unter Wasser

Im näheren **Umfeld** des Gewerbekanal bestimmen private Gartenanlagen (Krautflur & Stauden), Verkehrsflächen und Gebäude das Erscheinungsbild. Gerade im Innenstadtbereich lässt die dichte Bebauung nur wenig Raum für die Gewässerentwicklung. Einige gehölzbestandene Böschungsbereiche finden sich am Gewerbebach-Nordarm auf Höhe des ehemaligen Güterbahnhofs und im Industriegebiet Nord. Dort erschweren allerdings größere Brombeergebüsche den Zugang zum Kanal. Ein recht alter, waldartiger Gehölzbestand, der ehemalige Garten der Villa Mez, begleitet den Gewerbekanal-Hauptarm im Bereich der Firma Coats Mez.

Erscheinungsbild und Attraktivität

Die Substrate und Baumaterialien beeinflussen natürlich auch das Erscheinungsbild und die Attraktivität der Gewässer. So werten Sandsteinmauern oder gepflasterte Flächen das Bild des Gewerbekanal im Altstadtbereich auf und unterstreichen beispielsweise in der Fischerau und Gerberau den historischen Charakter des Gewässerraums. Gehölze und naturnah gestaltete Ufer hingegen sind geeignet, um die Aufenthaltsqualität in Grünanlagen und im Randbereich der Stadt zu verbessern (Abb. 9). Auf die Aufenthalts- und Erlebnisqualität des Gewerbekanal wird in



Abb. 58: Gewerbekanal-Südarm im Eschholzpark – schon einzelne Bäume werten den Gewässerabschnitt deutlich auf

²³⁸ Bei Elektrofischungen des Freiburger Angelsportvereins wurden in den letzten Jahren regelmäßig Bachneunaugen im Gewerbekanal gefangen (mündl. Mitteilungen ANGELSPORTVEREIN FREIBURG).

Kapitel 7.2.13 näher eingegangen.

Die häufigsten Material- und Substrattypen an den sechs Abschnitten des **Glasbachs** sind in Tabelle 22 dargestellt. Die Materialien sind nach der Häufigkeit ihres Vorkommens geordnet.

Tabelle 22: Dominierende Material- und Substrattypen am Glasbach

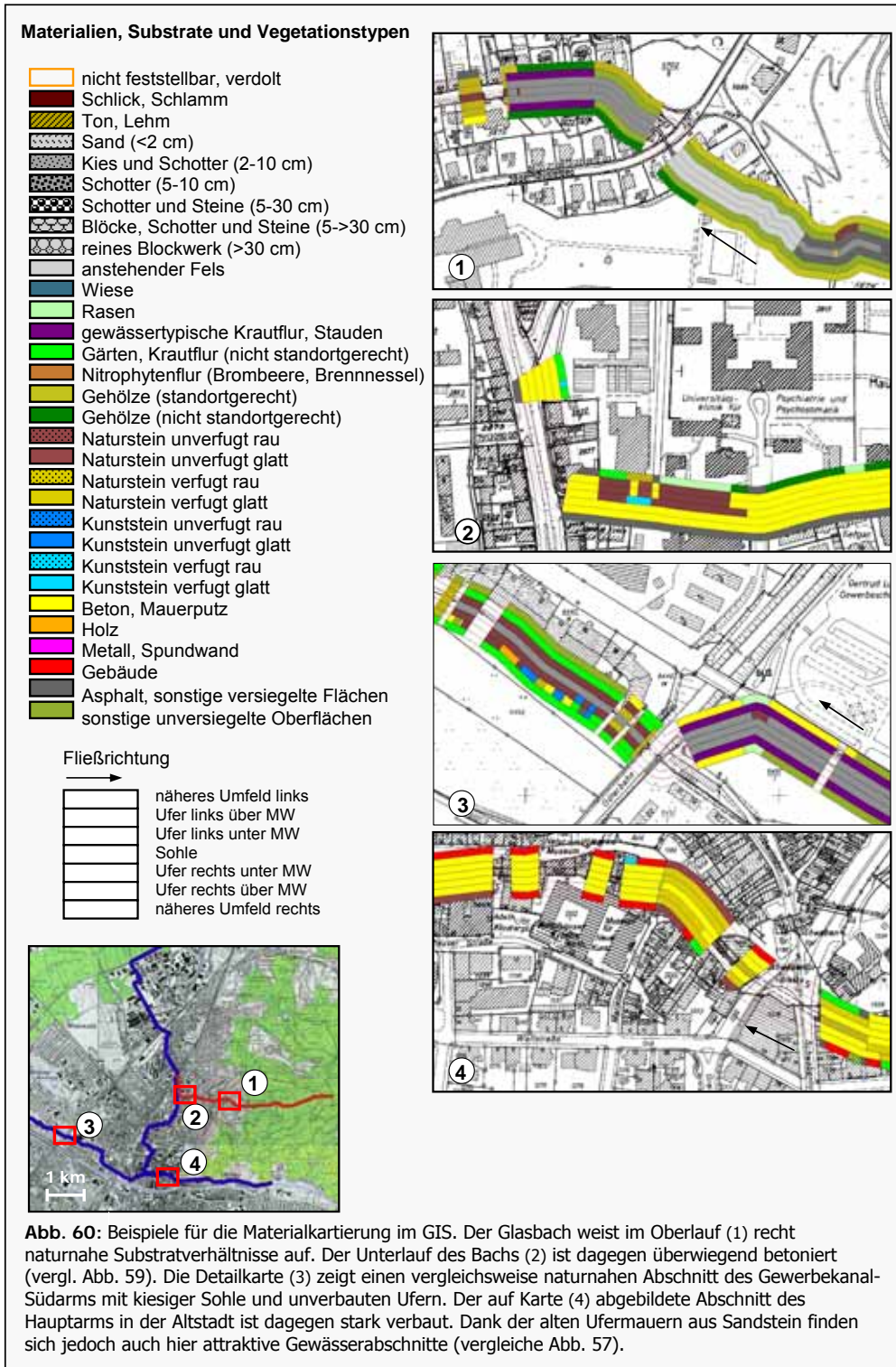
Abschnitt	Sohle	Ufer	Böschung
1 naturnahes Profil	Kies, Steine und Blöcke anstehender Fels	Kies, Steine und Blöcke Krautflur & Stauden Erd- reich	Krautflur & Stauden Gehölze (überwiegend standortgerecht)
2 Kasten Verrohrung	Natursteinpflaster Betonrohr	Natursteinmauer Betonrohr	Beton Asphalt
3 Kastenprofil	Natursteinpflaster	Natursteinmauer	Asphalt
4 Doppelkasten	Beton	Beton Natursteinmauer	Asphalt Gärten Rasen
5 Kasten mit Böschungsrasen und Stufen	Natursteinpflaster Kunststein Beton	Beton Natursteinmauer Böschungsrasen	Asphalt Rasen Natursteinpflaster
6 Doppelkasten	Beton	Beton	Asphalt Gärten

Im Oberlauf des **Glasbachs** finden sich vorwiegend naturnahe Substratverhältnisse (Abb. 59a). Im städtischen Bereich dagegen sind Ufer und Sohle fast durchgehend hart verbaut. Während im Unterlauf des Bachs Beton dominiert (Abb. 59c), werten zwischen Sonnhalde und Schlüsselstraße Sandsteinmauern, eine mit Natursteinen gepflasterte Sohle und Kiesablagerungen das Erscheinungsbild des Gewässers auf (Abb. 59b). Die linke Böschungsseite ist auf Grund parallel laufender Straßen und Gehwege überwiegend asphaltiert. Auf der rechten Seite finden sich häufig Privatgärten und Grünanlagen.



Abb. 59: (a) Naturnahe Substratverteilung im Oberlauf des Glasbachs. (b) Unterhalb des Kirchplatzes bieten Lücken in der gepflasterten Sohle und Geschiebeablagerungen Lebens- und Rückzugsräume. (c) Der völlig betonierete Unterlauf des Glasbachs hingegen ist als Lebensraum ungeeignet.

Abbildung 60 zeigt Ergebnisse der Materialkartierung am Gewerbekanal und Glasbach:



Die Lebensraumqualität der sechs Gewässerabschnitte variiert entsprechend der Gestaltung der Sohle und des Ufers. Entsprechend variiert die Lebensraumqualität der sechs Gewässerabschnitte stark. Während der naturnahe Oberlauf des Glasbachs zahlreiche Lebensräume und Strukturen bietet (vergleiche Abb. 59a), finden Gewässerorganismen im strukturarmen Bachbett der Abschnitte 2 bis 6 kaum noch Habitate (siehe Abb. 59c). Lediglich die Lücken der gepflasterten Gewässersohle, die Fugen der gemauerten Uferbereiche in den Abschnitten 2, 3 und 5 und die Kiesablagerungen bieten eine begrenzte Anzahl von Lebensräumen (vergleiche Abb. 59b). Entsprechend unterschiedlich ist die Zusammensetzung und Abundanz der aquatischen Lebensgemeinschaften. Dies bestätigen auch die im Juli 2002 durchgeführten Untersuchungen des Makrozoobenthos im Glasbach. Beim halbquantitativen *Kicking Sampling*²³⁹ wurden drei verschiedenen stark verbaute Gewässerabschnitte erfasst. Mit zunehmender Strukturarmut der Abschnitte nahm die Zahl und Abundanz der Arten ab. Im naturnahen Abschnitt oberhalb des Stadtteils Herdern wurden 26 Arten und schätzungsweise 2500 Individuen pro Quadratmeter gefunden. Im gepflasterten Bachabschnitt am Kirchplatz waren es auf Grund der Kiesauflage und der Lücken im Sohlpflaster immerhin noch 8 Arten und etwa 200 Individuen pro Quadratmeter. Im betonierten Bereich nahe der Schlüsselstraße fanden sich nur noch 7 Arten und 100 Individuen pro Quadratmeter – vermutlich überwiegend verdriftete Tiere (Tabelle auf CD-ROM).

7.2.4 Querbauwerke und Längsdurchgängigkeit

Entlang des **Gewerbekanal** und **Rossgässlebach** wurden insgesamt mehr als 100 Querbauwerke kartiert, darunter 5 Kleinkraftwerke. Zwei weitere Kraftwerke befinden sich im Bau (Abb. 61). Im Bereich der oberen Kartäuserstraße, Faulerstrasse und im Industriegebiet Nord stabilisieren zahlreiche Grundswellen die offene Kieossohle, um eine Tiefenerosion zu verhindern. Diese Grundswellen stellen für aufwärts wandernde Organismen jedoch keine nennenswerten Hindernisse dar. Die meisten Rampen und Abstürze hingegen sind für Kleinlebewesen nicht oder nur schwer passierbar. Von den fünf Kleinkraftwerken besitzt nur das Kraftwerk in der Kartäuserstraße eine Fischtreppe (siehe Abb. 61). Deren Funktionsfähigkeit ist jedoch nicht einwandfrei nachgewiesen. Von denkmalpflegerischem Wert sind besonders der ehemalige Kraftwerksstandort der ehemaligen Garnfabrik Mez beim Hochbauamt, die Querbauwerke der ehemaligen Eisfabrik in der Gerberau, der Absturz und das Tosbecken am Kollegiengebäude IV sowie das Kraftwerk in der Tennenbacher Straße. Für die Freizeitnutzung haben die Querbauwerke keine besondere Bedeutung, am Tosbecken beim Kollegiengebäude IV gibt es diesbezüglich jedoch Entwicklungspotenziale.

Tabelle 23 und Tabelle 24 geben eine Übersicht über die Längsdurchgängigkeit aller Kraftwerke, Abstürze, Rampen und Gleiten am Gewerbekanal und Rossgässlebach. Die Nummerierung der Bauwerke orientiert sich an der entsprechenden Tabelle im GIS. Die Bauwerke 1-28 befinden sich am Gewerbekanal-Hauptarm, 29-40 am Nordarm, 41-55 am Rossgässlebach und 101-139 am Gewerbekanal-Südarm. Grund- und Sohlswellen, Rechen, Stellfallen und Löschwassersperrern stellen in der Regel keine größeren Wanderungshindernisse für Organismen dar. Sie werden an dieser Stelle daher nicht dargestellt.

²³⁹ SCHWOERBEL 1986

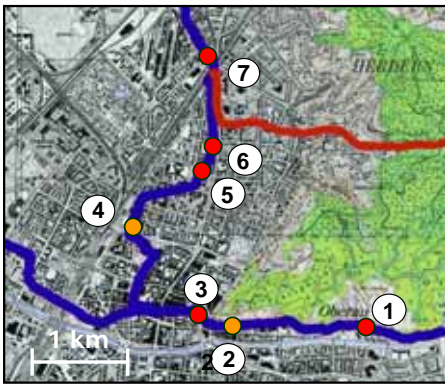


Abb. 61 - links: Wasserkraftnutzung am Gewerbekanal und Rossgässlebach - bestehende Kraftwerke sind rot gekennzeichnet, sich im Bau befindliche Anlagen orange. (1) KW Kartäuserstrasse, (2) KW ehemalige Tachofabrik, (3) KW Himmelsbach, (4) KW Berufsschule Friedrichring, (5) KW Herdergebäude, (6) KW Rotlaub, (7) KW Komturplatz

rechts: Kraftwerk Kartäuserstrasse mit Fischpass (rechts im Bild) während der jährlichen Unterhaltungs- und Reinigungsarbeiten

Tabelle 23: Abstürze, Rampen und Gleiten am Gewerbekanal Hauptarm und Nordarm im Jahr 2002

Nr.	Bauwerkstyp	Absturz-Höhe [m]	Länge [m]	Nutzung	Materialien	baulicher Zustand	kulturell-historischer Wert	Bedeutung für Freizeinutzung	Durchgängigkeit		
									Makrozoobenthos	Kleinfische	Forellentyp
5	Absturz m. Fischpass	4,0	0,0	Kraftwerk 69 KW	B				3	4	3
8	Absturz	0,8	3,5	ehem. Triebwerk	B,H	+			4	4	4
9	Rampe	1,5	4,5	ehem. Triebwerk	B	+			3	4	3
10	Rampe	0,9	8,0	ehem. Triebwerk	B				3	4	4
14	Rampe	1,5	11,0	ehem. Triebwerk	B				3	4	4
15	Rampe	0,5	1,0	ehem. Kraftwerk*	B				3	4	3
16	Absturz	1,2	0,0	ehem. Kraftwerk*	B				4	4	4
17	Absturz m. Teilrampe	0,9	2,0	ehem. Kraftwerk*	B				3	4	3
19	Rampe	1,0	5,0	ehem. Kraftwerk	B				3	4	3
20	Rampe	0,3	1,5	ehem. Kraftwerk	B				3	3	3
22	Absturz	1,0	0,0	Kraftwerk 10 KW	B				4	4	4
23	Gleite	1,4	25,0	Rausche Kraftwerk	B				3	3	3
28	Rampe	1,4	4,0	ehem. Eisfabrik	B	+			3	4	3
33	Absturz	1,2	0,0	Kraftwerk 19 KW	B	+			4	4	4
34	Absturz	0,5	0,0	Kraftwerksüberlauf	B				4	4	3
35	Absturz	3,5	0,0	Kraftwerk 22 KW	S, B				4	4	4
36	Rampe	0,5	2,0		B				3	4	3
37	Rampe	2,4	20,0		B				3	4	4
38	Rampe	0,7	2,2		B				3	4	3
39	Absturz	0,3	0,0		B				4	4	3
40	Absturz	0,3	0,0		B				4	4	3

Materialien: Beton, Natursteinmauer, Steinpflaster, Holz, Stahl

Baulicher Zustand: gut, beschädigt, zerfallen

Durchgängigkeit: 1 - gut durchgängig, 2 - eingeschränkt durchgängig, 3 - schlecht durchgängig, 4 - nicht durchgängig

* Die Bauwerke Nr. 15, 16 und 17 am Hauptarm wurden bei der Reaktivierung des Wasserkraftwerks „Tachofabrik“ Ende 2003 baulich verändert

Tabelle 24: Abstürze, Rampen und Gleiten am Rossgässlebach und am Gewerbekanal-Südam (2002)

Nr.	Bauwerkstyp	Absturz-Höhe [m]	Länge [m]	Nutzung	Materialien	baulicher Zustand	kulturrechtlicher Wert	Bedeutung für Freizeinnutzung	Durchgängigkeit		
									Makrozoobenthos	Kleinfische	Forellentyp
41	Absturz	3,4	0,0	Kraftwerk 27 KW	S, B				4	4	4
42	Gleite	0,3	6,0		Sp, B				2	2	1
44	Absturz	0,3	0,0		B				4	4	3
45	Absturz	1,1	0,0		Sp, B				4	4	4
48	Absturz	0,4	0,0		B				4	4	3
49	Rampe	0,4	0,5	Kühlwasser Rhodia	B				3	3	3
50	Rampe	0,8	1,5	Kühlwasser Rhodia	B				3	4	3
52	Absturz	0,4	0,0		Sp, B				4	4	3
55	Absturz	0,3	0,0	Aufstauung	H				4	4	3
102	Absturz	0,6	0,0		B				4	4	4
103	Absturz	2,6	0,0	ehem. Kraftwerk	Ns, B	+	(+)		4	4	4
106	Rampe	1,1	6,0		B				3	4	3
107	Rampe	0,3	1,5		B				3	4	3
108	Rampe	0,4	3,5		B				3	4	3
109	Absturz	0,3	0,0		B				4	4	3
110	Absturz	0,4	0,0		B				4	4	3
111	Absturz	0,3	0,0		Ns				4	4	3
112	Absturz	0,1	0,0		Ns				3	3	2
113	Absturz	0,5	0,0		NS, H				4	4	3
114	Absturz	0,5	0,0		NS, H				4	4	3
115	Absturz	0,5	0,0		NS, H				4	4	3
121	Absturz	0,9	0,0		B				4	4	4
129	Rampe	0,5	2,5		B, Ns				2	2	1
132	Rampe	0,4	2,5		Ns				2	2	1
133	Rampe	0,4	2,5		NS				2	2	1
136	Absturz	0,5	0,0		H				4	4	3

Materialien: Beton, Natursteinmauer, Steinpflaster, Holz, Stahl
Baulicher Zustand: gut, beschädigt /Spuren von Verfall, zerfallen
Durchgängigkeit: 1 - gut durchgängig, 2 - eingeschränkt durchgängig, 3 - schlecht durchgängig, 4 - nicht durchgängig

Bei der Bewertung der Längsdurchgängigkeit des Gewerbekanal ist zu berücksichtigen, dass das Gewässer kein Laichgebiet für Fische darstellt und nur eine geringe Bedeutung als Wandergewässer hat. Die Anlage von Aufstiegshilfen und Umgehungsgerinnen ist daher nur dann sinnvoll, wenn die Lebensraumqualität im Kanal insgesamt verbessert wird (Kapitel 7.2.3).

Am **Glasbach** wurden insgesamt 23 Querbauwerke kartiert. Das Gewässer wird zwar nicht für die Elektrizitätsgewinnung genutzt, doch gibt es insbesondere im naturnahen Oberlauf zahlreiche kleinere Querbauwerke (Abb. 52). So stabilisieren mehrere Grundschnellen die offene Stein- und Kiessohle zwischen der Wintererstraße und der Sonnhalde, um eine Tiefenerosion zu verhindern. Diese Grundschnellen stellen für aufwärts wandernde Organismen jedoch keine nennenswerten Hindernisse dar. Schwieriger zu überwinden sind

die Abstürze am Ende der Verrohrungen. Es gibt allerdings nicht nur künstliche Wanderhindernisse. Auch die natürlichen Felsstufen und Abstürze im Gewässerabschnitt zwischen Jägerhäusleweg und Wintererstraße sind vor allem für Fische schwer überwindbar, zumal der Bach meist nur wenig Wasser führt.

Im verbauten Bachunterlauf gibt es nur zwei nennenswerte Querbauwerke. Zum einen der Absturz bei der Mündung des Glasbachs in den Gewerbebach-Nordarm und zum anderen der Absturz oberhalb der Schlüsselstraße. Größere Wanderungshindernisse stellen vor allem die langen Verrohrungstrecken entlang der Habsburgerstraße und an der oberen Hauptstraße dar. Soll die Längsdurchgängigkeit des Glasbachs verbessert werden, so müssen zunächst diese Verdolungen entfernt werden.

Tabelle 25 gibt eine Übersicht über die Längsdurchgängigkeit der Querbauwerke am Glasbach. In der Tabelle sind die Querbauwerke grau hinterlegt, die sich im verbauten Unterlauf unterhalb des Jägerhäuslewegs befinden. Bauwerk Nr. 1 befindet sich an der Mündung des Glasbachs in den Gewerbekanal.

Tabelle 25: Querbauwerke am Glasbach

Nr.	Bauwerkstyp	Absturz-Höhe [m]	Länge [m]	Nutzung	Materialien	baulicher Zustand	kultuhistorischer Wert	Bedeutung für Freizeinutzung	Durchgängigkeit		
									berthos	Makrozoofische	Forellentyp
1	Absturz	0,4	0,0	Mündung Glasbach	B				4	4	2
2	Rechen	0,0	0,0		S				1	1	1
3	Rechen	0,0	0,0		S				1	1	1
4	Absturz	0,2	0,0		Ns				3	3	2
5	Löschwassersperre	0,0	0,0		S, H				3	1	1
6	Rechen	0,0	0,0		S				1	1	1
7	Rampe	1,1	1,0		Ns				4	4	3
8	Rechen	0,0	0,0		S				1	1	1
9	Grundschwelle	0,0	0,0	Sohlstabilisierung	Ns				2	1	1
10	Grundschwelle	0,0	0,0	Sohlstabilisierung	Ns				2	1	1
11	Absturz	0,1	0,0	Sohlstabilisierung	Ns				3	3	1
12	Rampe	1,1	0,4		B				4	4	3
13	Absturz	0,2	0,0		Ns				3	3	1
14	Absturz	0,1	0,0		Ns				3	2	1
15	Absturz	0,1	0,0		Ns				3	2	1
16	Absturz	0,1	0,0		Ns				3	2	1
17	Absturz	0,1	0,0		Ns				3	2	1
18	Grundschwelle	0,0	0,0	Sohlstabilisierung	Ns				2	1	1
19	Absturz	0,2	0,0	Verrohrung Waldweg	B				4	4	2
20	Absturz	0,4	0,0	Verrohrung Waldweg	B				4	4	3
21	Absturz	0,3	0,0	Verrohrung Waldweg	B				4	4	3
22	Rechen	0,0	0,0		H				1	1	1
23	Absturz	0,6	0,0	Verrohrung Waldweg	B				4	4	4

Materialien: Beton, Natursteinmauer, Steinpflaster, Holz, Stahl
Baulicher Zustand: gut, beschädigt /Spuren von Verfall, zerfallen
Durchgängigkeit: 1 - gut durchgängig, 2 - eingeschränkt durchgängig, 3 - schlecht durchgängig, 4 - nicht durchgängig



Abb. 62: Querbauwerke am Glasbach – links eine steile Rampe unterhalb der Wintererstraße, rechts eine Rampe mit Rechen und Verrohrung oberhalb der Sonnhalde.



7.2.5 Hydraulische Leistungsfähigkeit

Die hydraulische Leistungsfähigkeit wurde für den **Gewerbekanal** nicht ermittelt, da die Wassermenge bei der Ausleitung des Kanals aus der Dreisam reguliert wird. Es kommt daher nur zu geringen Abflussschwankungen. Hochwasser stellt daher kein Problem dar.

Am **Glasbach** hingegen kam es in den vergangenen Jahren wiederholt zu Überschwemmungen. Besonders bei Starkregen kann die Abflussmenge innerhalb kurzer Zeit stark ansteigen. In Folge tritt der Bach vor allem in der unteren Hauptstraße immer wieder über die Ufer (Abb. 63). Im Rahmen der Diplomarbeit von EGGER (2003) wurde daher die hydraulische Leistungsfähigkeit und das Abflussverhalten des Glasbachs detailliert untersucht. Folgende Bachabschnitte weisen profilbedingt eine besonders geringe hydraulische Leistungsfähigkeit auf (Abb. 64):



Abb. 63: In Folge eines verstopften Brückendurchlasses am Glasbach wurden im Jahr 1993 Teile der Hauptstraße überschwemmt (Photo H. SIGMUND)

- die Verdolung unter der Schänzlestraße ($Q_{\text{voll}} = 4,2 \text{ m}^3/\text{s}$),
- die Brücke am botanischen Garten ($Q_{\text{voll}} = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$),
- der Durchlass unter der Hofzufahrt zum Anwesen Habsburgerstraße 61 (bei Querbauwerk Nr. 2; $Q_{\text{voll}} = 3,6 \text{ m}^3/\text{s}$).

Auch die Verdolung an der Ecke Hauptstraße/Habsburgerstraße stellt trotz ihres relativ großen Abflussquerschnitts eine Gefahrenstelle dar. Auf Grund der geringen Profiltiefe (0,4m) und der starken Krümmung des Gewässerlaufs kann es hier zu Verstopfungen

Hydraulische Leistungsfähigkeit des Glasbachs (Abflussmenge)

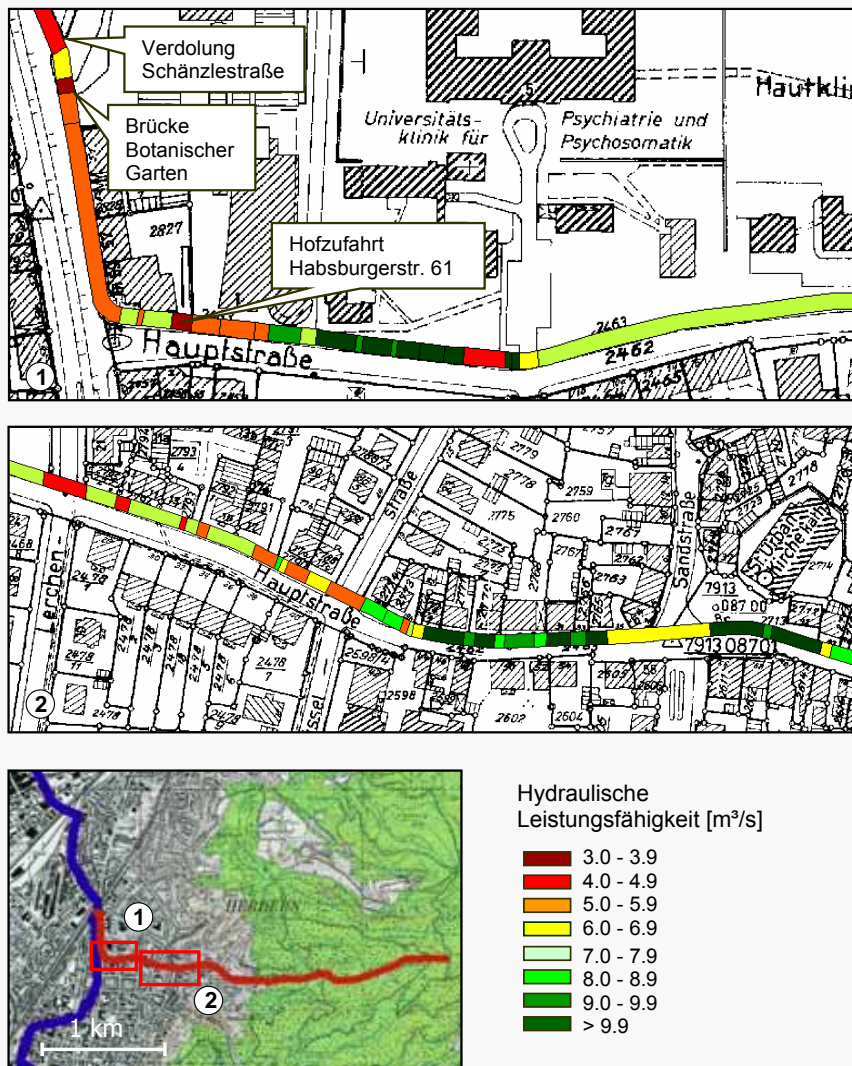


Abb. 64: Hydraulische Leistungsfähigkeit des Glasbachprofils im Bereich der unteren Hauptstraße und Habsburgerstraße. Hier gibt es bedingt durch den geringen Profilquerschnitt und die vielen Brückendurchlässe mehrere Engstellen (1). Das Bachprofil in der oberen Hauptstraße dagegen ist deutlich tiefer und kann größere Wassermengen abführen (2).

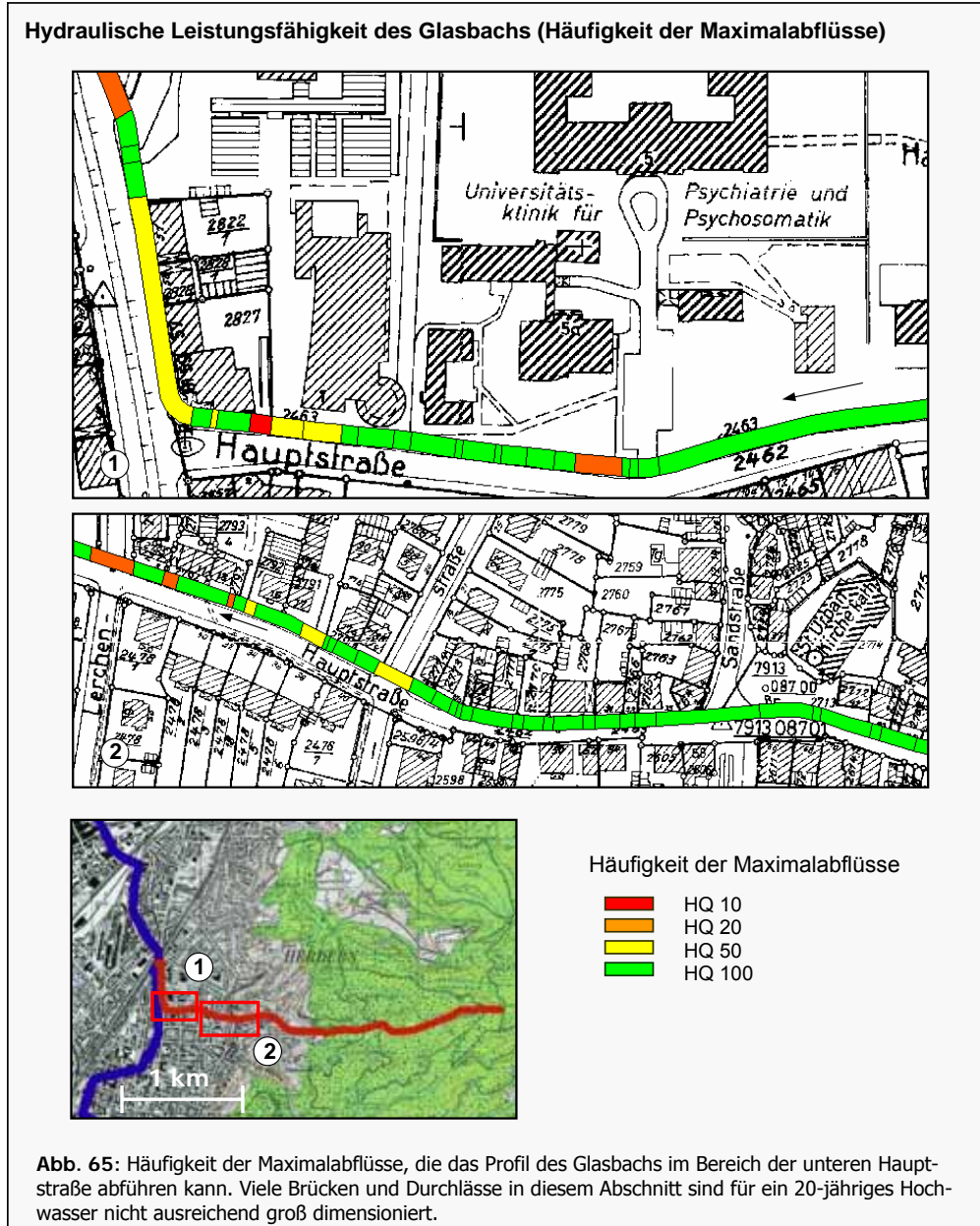
durch Treibgut kommen.²⁴⁰ Zudem können an der Mündung des Glasbachs in den Gewerbekanal bei Hochwasser Rückstauereffekte auftreten. In diesem Fall kann der Bach innerhalb kürzester Zeit über die Ufer treten.

Abbildung 64 zeigt Beispiele für die hydraulische Leistungsfähigkeit des Glasbachprofils. Die besonders kritischen Gewässerabschnitte sind markiert. Anhand der Ergebnisse des regionalen Niederschlagsmodells und der Fluss-Einzugsgebiets-Modellierung²⁴¹ wurden

²⁴⁰ TIEFBAUAMT FREIBURG, persönliche Mitteilung, 2002

²⁴¹ Details hierzu siehe EGGER 2003

zudem die Jährlichkeiten der Abflussereignisse am Glasbach ermittelt. Somit können auch Aussagen gemacht werden, mit welcher statistischen Häufigkeit die hydraulische Leistungsfähigkeit eines Profilschnitts überstiegen wird. Entsprechende Karten sind in Abbildung 65 dargestellt. Es wird deutlich, dass der Glasbach stellenweise schon bei einem 20-jährigen Hochwasser über die Ufer tritt.



7.2.6 Zugänglichkeit

Der direkte Zugang zum Wasser des **Gewerbekanal** und des **Rossgässlebachs** ist nur an vergleichsweise wenigen Abschnitten möglich (vergleiche Abb. 66).

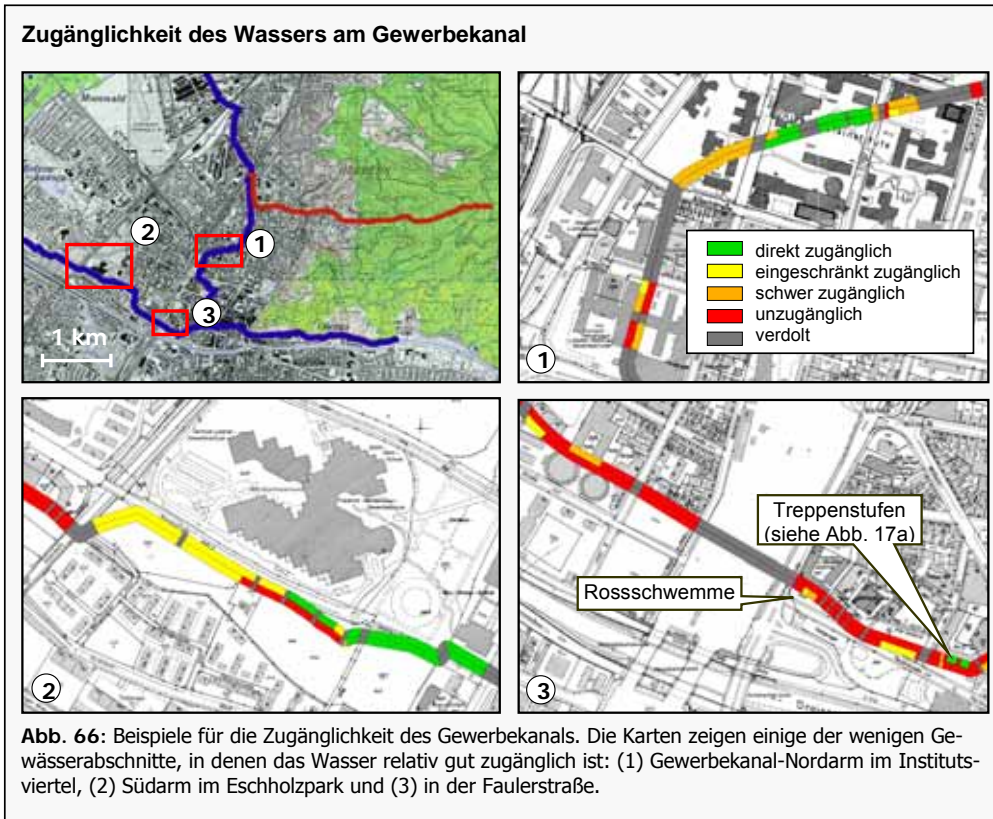


Abb. 67: Beispiele für die Zugänglichkeit des Gewerbekanal und Rossgässlebachs: a) Optimale Zugänglichkeit am Gewerbekanal-Südarm bei der Faulerstraße. b) Zäune, Mauern und ein tiefes Profil in der Colombistraße verhindern den Kontakt mit dem Wasser des Gewerbekanal-Nordarms. c) Kein Durchkommen – ein „Brombeerschubel“ am Rossgässlebach im Industriegebiet Nord.

Flache Ufer ermöglichen im Institutsviertel, am Komturplatz, an der Rossschwemme, im Eschholzpark und in der Kleingartenanlage bei der Bissierstraße den direkten Kontakt mit dem Wasser. Am Gewerbekanal-Südarml nahe der Faulerstraße erleichtern Treppenstufen den Zugang (Abb. 67a).

In den meisten Abschnitten der beiden Gewässer ist das Wasser auf Grund der großen Profiltiefe nicht oder nur sehr schwer erreichbar. Darüber hinaus behindern oft Zäune, Mauern und dichte Ufervegetation den Zugang zum Wasser (Abb. 67b). So verschwinden längere Abschnitte des Rossgässlebachs im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs und im Industriegebiet hinter undurchdringlichen Brombeergebüschen (Abb. 67c).

Wie beim Gewerbekanal und beim Rossgässlebach ist auch am Unterlauf des **Glasbachs** der direkte Zugang zum Wasser nur an vergleichsweise wenigen Abschnitten möglich, so zum Beispiel am Institut für Zoologie (Abb. 68) oder bei der Psychiatrischen Klinik (vergleiche Abb. 53c). Flache Böschungen und Stufen laden hier zum Verweilen und Spielen ein. Die meisten anderen städtischen Bachabschnitte wie beispielsweise am Kirchplatz sind auf Grund des tiefen Kastenprofils nicht oder nur schwer zugänglich (vergleiche Abbildung 53a). Im naturnahen Oberlauf ist das Gewässerbett meist gut zugänglich. Nur vergleichsweise wenige Bachabschnitte sind auf Grund des tief eingegrabenen Profils schlecht zugänglich. Auf längeren Strecken unterirdisch geführt wird der Glasbach entlang der Habsburgerstraße, oberhalb des Kirchplatzes und unterhalb der Sonnhalde. Mehr als 450 m des Bachlaufs sind insgesamt verrohrt. In Abbildung 69 ist der Aspekt der Zugänglichkeit in Detailkarten dargestellt.



Abb. 68: Wasservergnügen am Institut für Zoologie

7.2.7 Anbindung des Gewässers an das Wegenetz

Die Anbindung des **Gewerbekanal**s und des **Rossgässlebachs** an das Wegenetz ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. So sind Gewässerabschnitte in der Innenstadt, im Institutsviertel oder im Bereich Eschholzpark sehr gut an das Wegenetz angeschlossen, während weite Teile des Gewerbekanal Hauptarms und des Rossgässlebachs im Industriegebiet fast gar nicht über öffentliche Wege erreichbar sind (Abb. 70). Abbildung 71 gibt einen Überblick über die schlecht erreichbaren Gewässerbereiche. Eine detailliertere Beschreibung der Erreichbarkeit erfolgt bei der tabellarischen Gesamtbewertung der einzelnen Gewässerabschnitte (Kapitel 7.3).

Die Anbindung des **Glasbachs** an das öffentliche Wegenetz ist überwiegend gut. Abgesehen von den längeren Verdohlungen ist nur ein etwa 150 m langer Abschnitt oberhalb des Jägerhäuslewegs schlecht erreichbar. Der Oberlauf ist über Waldwege und Fußpfade gut erschlossen, der Unterlauf in der Hauptstraße und Habsburgerstraße über einen gewässerparallelen Gehweg.

Zugänglichkeit des Wassers am Glasbachs

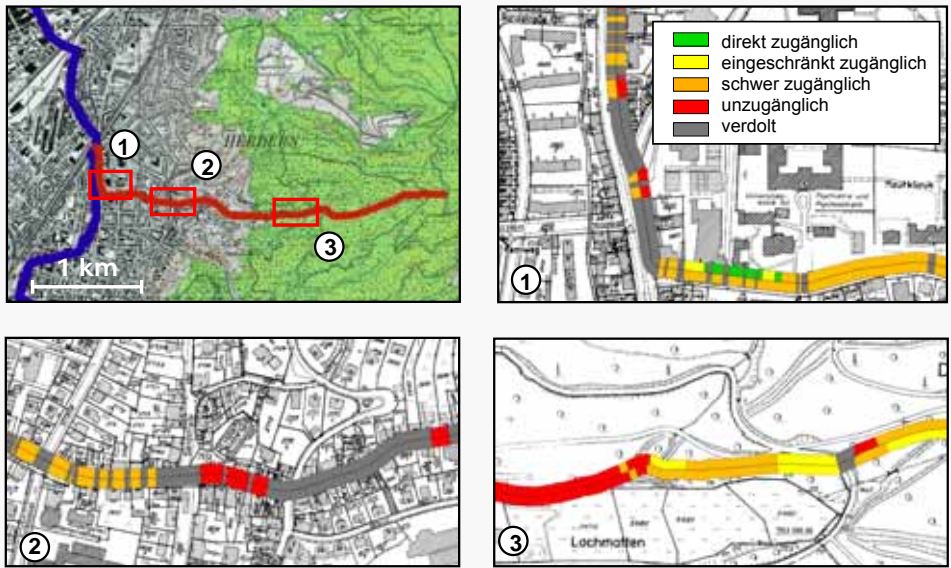


Abb. 69: Beispiele für die Zugänglichkeit des Glasbachs: (1) Gut zugängliche Abschnitte im Unterlauf beim Zoologischen Institut und bei der Psychiatrischen Klinik, jedoch auch längere Verdohlungen entlang der Habsburgerstraße. (2) Schlecht und nicht zugängliche Bachabschnitte in der oberen Hauptstraße. (3) Der naturnahe Oberlauf des Glasbachs hat sich stellenweise tief in den Untergrund eingeschnitten (Kerbtal) und ist daher nicht immer zugänglich.



Abb. 70: Schlecht angebundener Gewässerabschnitt des Gewerbekanal-Nordarms nördlich des Rennwegs.

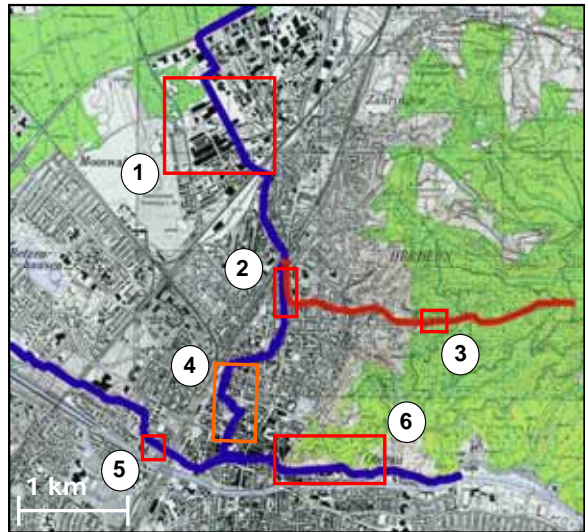


Abb. 71 Gewässerabschnitte mit schlechter oder gar keiner Anbindung an das öffentliche Wegenetz: (1) Rossgässlebach im Industriegebiet Nord, (2) Gewerbekanal-Nordarm nördlich des Rennwegs, (3) Oberlauf des Glasbachs beim Jägerhäusleweg, (4) Gewerbekanal-Südarm zwischen Klara- und Engelbergerstraße, (5) Gewerbekanal-Hauptarm südlich des Schlossbergs. Der Nordarm am Rotteckring (4) wäre prinzipiell gut erreichbar, verläuft in diesem Bereich jedoch unterirdisch.

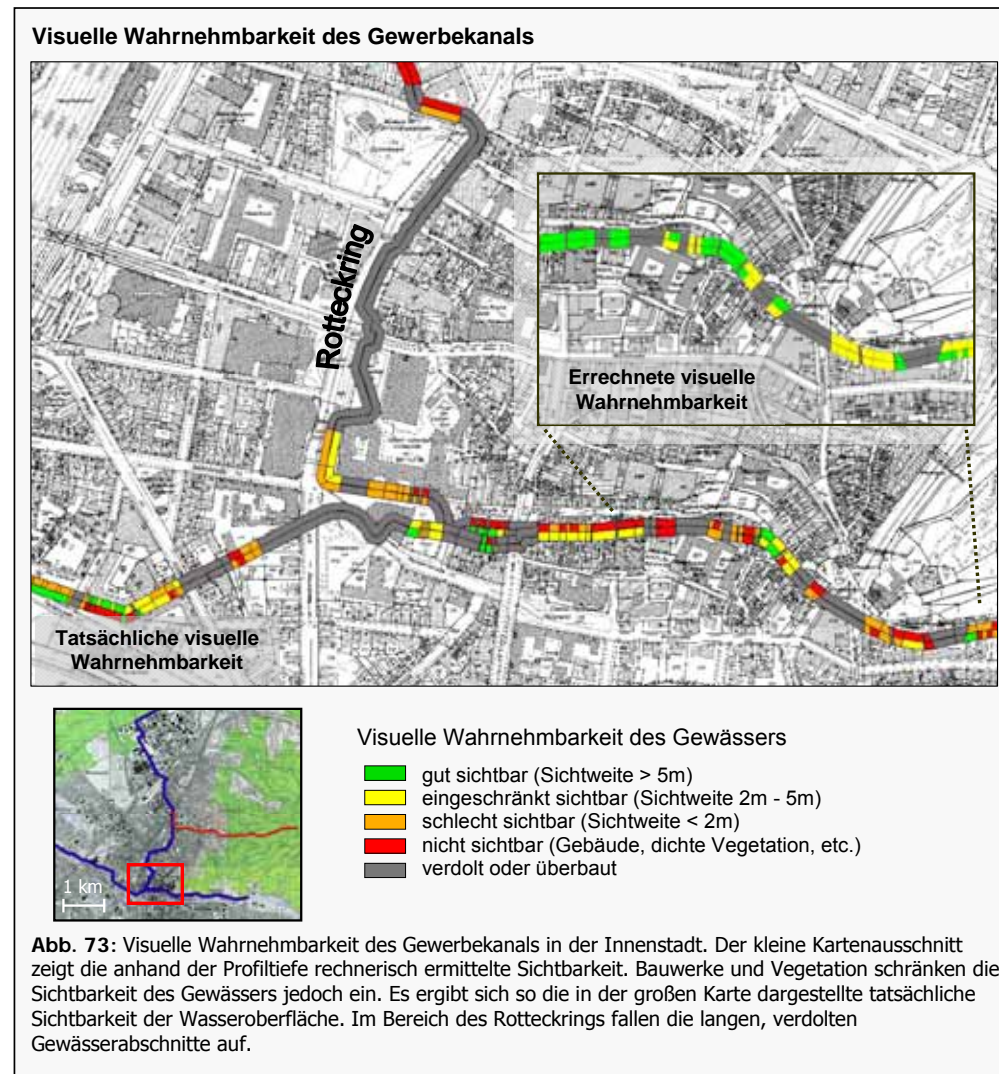
7.2.8 Visuelle Wahrnehmbarkeit

Die visuelle Wahrnehmbarkeit des **Rossgässlebachs** und des **Gewerbekanal**s ist in vielen Gewässerabschnitten schlecht. Dies liegt zum einen am meist tief eingeschnittenen Gewässerprofil, zum anderen an den zahlreichen Hindernissen (Gebäude, Vegetation, Mauern), welche die Sicht auf das Gewässer versperren (siehe Abb. 72). Häufig kann man die Wasseroberfläche nur unmittelbar vom Ufer aus wahrnehmen. Gut sichtbar ist der Gewerbekanal – bedingt durch das flache beziehungsweise breite Gewässerprofil – lediglich im Institutsviertel, im Eschholzpark, in der Fischerau und Gerberau sowie entlang der oberen Kartäuserstraße.



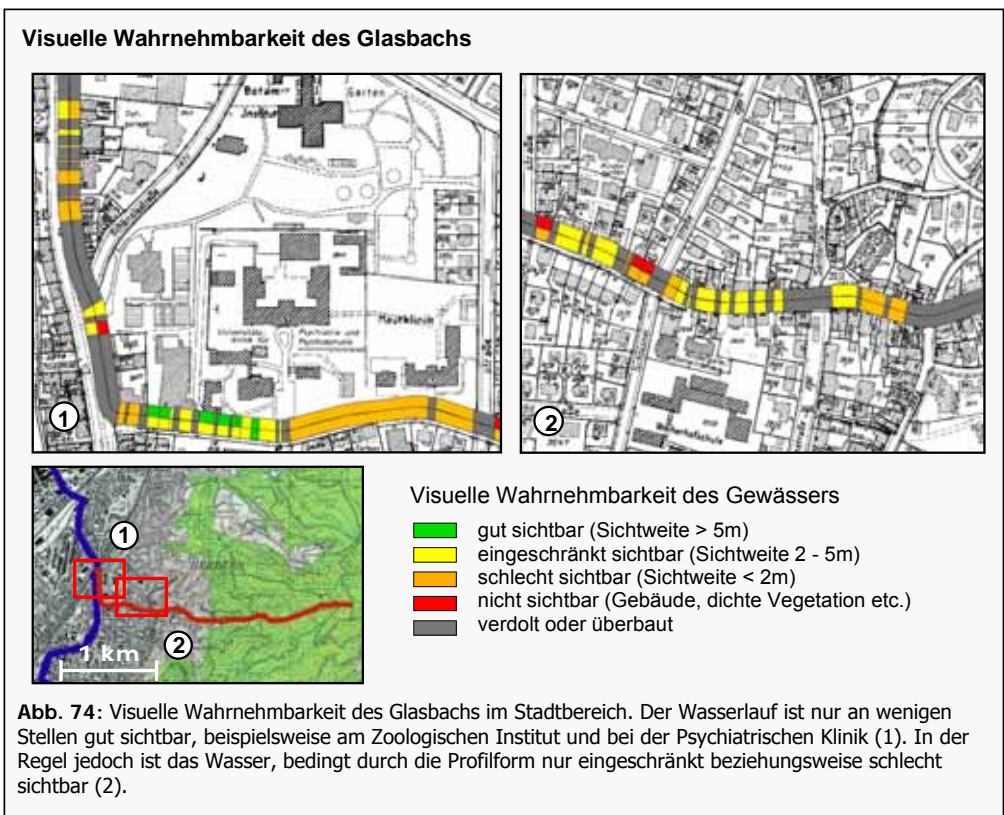
Abb. 72: Schlecht sichtbarer Abschnitt des Gewerbekanal-Nordarms in der Rosastraße

Abbildung 73 zeigt auf der großen Karte die visuelle Wahrnehmbarkeit des Gewerbekanal in der Innenstadt, wie sie durch Geländeerhebungen ermittelt wurde. Zum Vergleich ist



in der kleinen Karte die anhand der Profiltiefe rechnerisch ermittelte visuelle Wahrnehmbarkeit eines Kanalabschnitts dargestellt (vergleiche kleine Karte in Abb. 73). Diese weicht von der im Gelände beobachteten, tatsächlichen Sichtbarkeit zum Teil stark ab, da Sichthindernisse wie Gebäude oder dichte Vegetation bei der rechnerischen Ermittlung der Sichtweite nicht berücksichtigt werden. Trotz der Abweichungen erlaubt die rechnerische Sichtweite eine grobe Abschätzung der tatsächlichen visuellen Wahrnehmbarkeit und erleichtert so die Geländeerhebung.

Der **Glasbach** ist im Stadtbereich größtenteils eingeschränkt bzw. schlecht sichtbar (Abb. 74). Dies liegt zum einen an den relativ schmalen und tiefen Profilen zwischen Schlüsselstraße und Sonnhalde, zum anderen an der Niedrigwasserrinne im Unterlauf. Gut sichtbar ist der Bach – bedingt durch die flachen Böschungen und das abgestufte Ufer – bei der Psychiatrischen Klinik und beim Zoologischen Institut (vergleiche Abb. 53c). Der naturnahe Oberlauf des Glasbachs wurde nicht im Detail kartiert, ist jedoch auf Grund der Talform zumeist gut sichtbar.



7.2.9 Akustische Wahrnehmbarkeit

Wassergerausche sind am **Gewerbekanal** und **Rossgässlebach** nur an relativ wenig Stellen wahrnehmbar, zumeist an Querbauwerken und Wasserkraftanlagen. Darüber hinaus sind kaum Strukturen im Gewässer vorhanden, die Wassergerausche erzeugen und so die Aufmerksamkeit der Menschen auch bei fehlendem Sichtkontakt auf das Wasser lenken. Hinzu kommt, dass vielerorts die massive Verlärmung durch Verkehrswege die akustische Wahrnehmbarkeit der Gewässer einschränkt, so beispielsweise am Werderring, entlang der Habsburgerstraße oder an der Bundesstraße B3.

Der **Glasbach** ist im naturnahen Abschnitt oberhalb Freiburgs auf Grund der strukturreichen Sohle an zahlreichen Stellen akustisch gut wahrnehmbar. In der Stadt selbst ist das Gewässer meist dort gut hörbar, wo Querbauwerke angebracht wurden oder natürliche Strukturen wie Steine und Pflanzen auf der Bachsohle Wassergerausche erzeugen. Derartige Abschnitte finden sich beispielsweise zwischen Kirchplatz und Schlüsselstraße oder beim Zoologischen Institut. Die gewässerparallel verlaufende Hauptstraße und besonders die stark befahrene Habsburgerstraße bringen jedoch eine erhebliche Verlärmung mit sich, hier sind die Bäche akustisch nicht wahrnehmbar.

In Abbildung 75 sind die öffentlich zugänglichen Gewässerabschnitte dargestellt, an denen Wassergerausche auch in einer Entfernung von mehr als fünf Metern deutlich wahrnehmbar sind. Zudem sind Bereiche mit starker Verlärmung markiert.

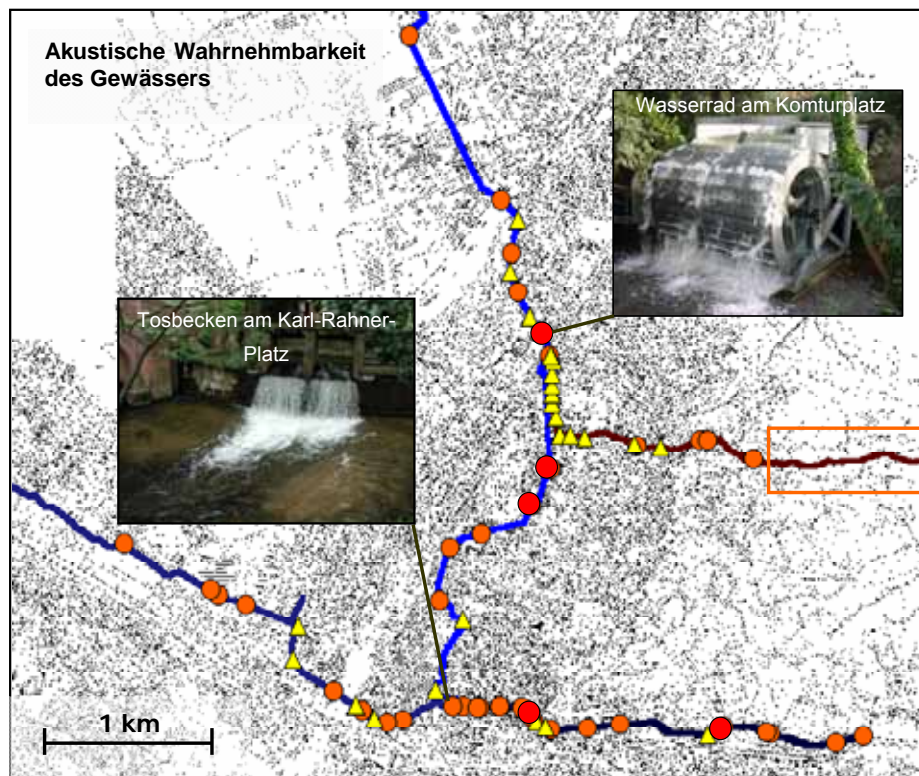


Abb. 75: Gewässerabschnitte mit guter akustischer Wahrnehmbarkeit sowie verlärmte Bereiche. Die roten Punkte markieren Wasserkraftwerke wie beispielsweise das überschlächtige Rad am Komturplatz, die orangefarbenen Punkte sonstige Geräuschquellen im Gewässer. Der naturnahe Oberlauf des Glasbachs ist gut wahrnehmbar (orangefarbenes Quadrat). Die gelben Dreiecke zeigen verlärmte Abschnitte an, an denen Wassergerausche im Verkehrslärm untergehen.

7.2.10 Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds

Tabelle 26 gibt einen Überblick über die Flächennutzung im Umfeld des **Gewerbekanal**s und des **Rossgässlebachs**. Am Gewerbekanal dominieren zumeist dicht bebaute Wohn- und Mischgebiete (siehe Abb. 77), am Rossgässlebach Gewerbe- und Industrieflächen. Größere Freiflächen am Gewässer sind selten. Für die Gewässerentwicklung steht daher nur vergleichsweise wenig Raum zur Verfügung (Abb. 76). Im Innenstadtbereich sind dies vor allem Verkehrsflächen, die wie im Falle des Rotteckrings oder der Rempartstrasse in den nächsten Jahren rückgebaut werden sollen. In der Altstadt selbst gibt es keine nennenswerten Freiflächen. Hier müssen sich bauliche Maßnahmen auf das Gewässerprofil beschränken. Im Norden der Stadt existieren jedoch größere Flächen mit Entwicklungspotenzialen: der ehemalige Güterbahnhof, der zur Zeit überplant wird sowie Brach- und Freiflächen auf dem Gelände der Firma Rhodia Acetov GmbH. Am Gewerbekanal-Süddarm gibt es im Bereich des Eschholzpark Entwicklungsraum. Eine detailliertere Beschreibung der Umfeldnutzung und der sich daraus ergebenden Entwicklungspotenziale erfolgt bei der Bewertung der einzelnen Abschnitte (Kapitel 7.3).



Abb. 76: Die dichte Bebauung wie hier in der Münchhofstraße lässt meist nur wenig Spielraum für die Entwicklung des Gewerbekanal

Tabelle 26: Umfeld des Gewerbekanal und des Rossgässlebachs. Die Nutzungstypen sind nach ihrer Häufigkeit geordnet

	Gewerbekanal – Hauptarm	Gewerbekanal – Süddarm	Gewerbekanal – Nordarm	Rossgässlebach
Umfeld	Wohngebiet Mischgebiet Forstwirtschaftliche Flächen Landwirtschaftliche Flächen	Wohngebiet Mischgebiet Grünanlagen Kleingärten	Wohngebiet Dienstleistungs- und Gewerbegebiet Mischgebiet	Dienstleistungs- und Gewerbegebiet Industriegebiet Mischgebiet Grünanlagen
Raum für die Gewässerentwicklung	Michael-Schule	Eschholzpark Rempartstrasse	Institutsviertel Werthmannplatz Rotteckring	Güterbahnhof Brachflächen der Rhodia Acetov GmbH

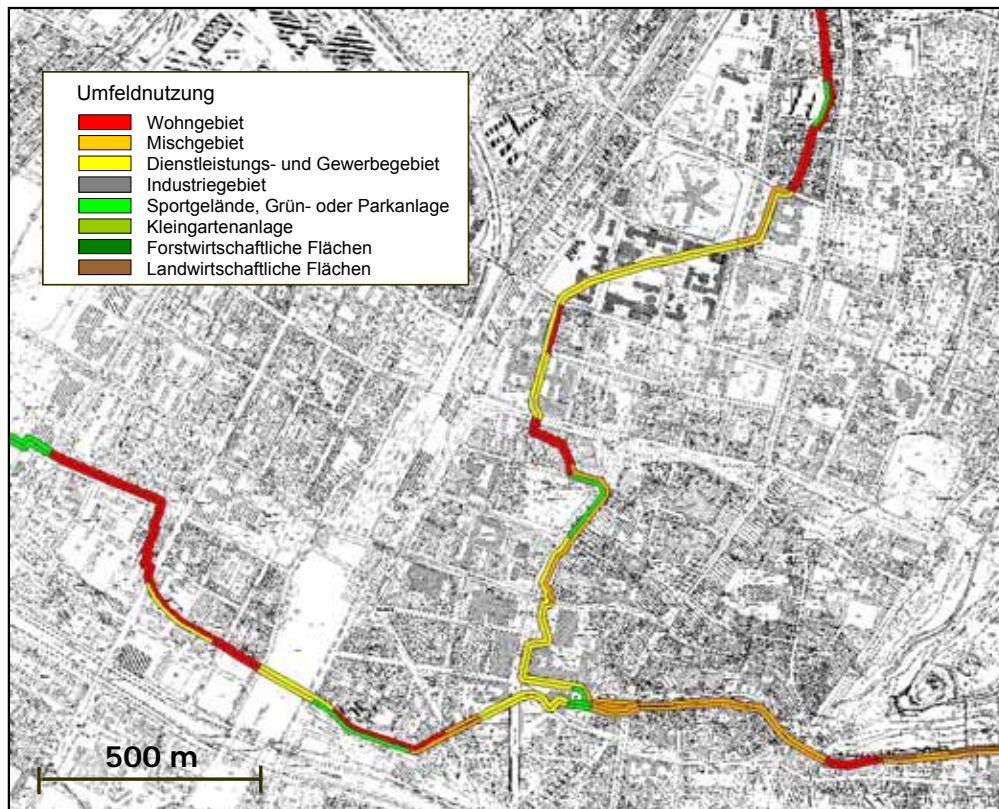


Abb. 77: Nutzung des Umfelds des Gewerbekanal im inneren Stadtbereich

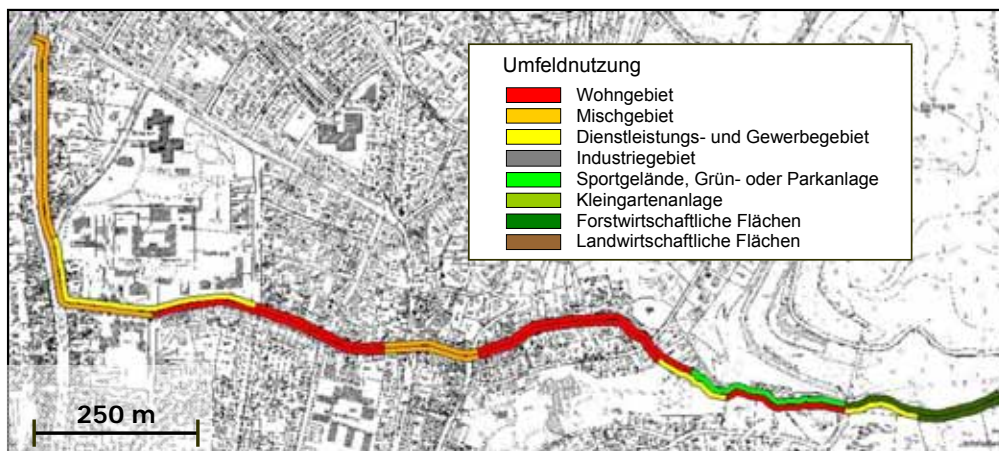


Abb. 78: Nutzung des Umfelds des Glasbachs im städtischen Bereich

Abbildung 78 gibt einen Überblick über die Flächennutzung im Umfeld des **Glasbachs**. Der Unterlauf des Gewässers ist relativ dicht bebaut mit Einzelhandelsgeschäften und universitären Einrichtungen. Im ehemals von Gewerbe und Handwerksstätten geprägten Mittellauf dominiert heute eine lockere Wohnbebauung. Das alte Herderner Zentrum am

Kirchplatz hat seinen dörflichen Charakter größtenteils bewahrt (siehe Abbildung 79). Hier gibt es einige Geschäfte, am Wochenende findet ein Bauernmarkt statt. Im Übergangsbereich zwischen Stadt und Wald, oberhalb des Jägerhäuslewegs, liegen eine Rehaklinik und ein Sonderschulzentrum. Der Gewässeroberlauf liegt komplett in einem Waldgebiet, das von den Anwohnern als Naherholungsgebiet intensiv genutzt wird.

Größere Freiflächen für die Entwicklung des Glasbachs stehen im Stadtbereich nur sehr begrenzt zur Verfügung. Potenziale bieten hier vor allem die Grünanlagen der Hautklinik und der Psychiatrischen Klinik sowie in sehr begrenztem Umfang der Kirchplatz in Herdern.



Abb. 79: Dorfzentrum in Herdern mit Kirchplatz und parallel zur Hauptstraße fließendem Glasbach (Luftbild von 1982, H. SIGMUND)

7.2.11 Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum

Die Unterscheidung in öffentlichen und nicht-öffentlichen Raum ermöglicht eine differenzierte Bewertung der Zugänglichkeit sowie der akustischen und visuellen Wahrnehmbarkeit eines Gewässers. Abbildung 80a zeigt die Verteilung des öffentlichen und nicht-öffentlichen Raums am **Gewerbekanal**. Längere Abschnitte des Gewässers verlaufen durch Privatgelände und befinden sich somit im nicht-öffentlichen Raum. Selbst wenn diese Gewässerabschnitte wie beispielsweise am Gewerbekanal-Hauptarm an sich gut sichtbar sind (Abb. 80b), sind sie für die Allgemeinheit nicht zugänglich und damit auch nicht wahrnehmbar (Abb. 80c). Lediglich die Anlieger des Gewässers können sich in diesem Fall am Anblick des Wasserlaufs erfreuen. Auch der **Rossgässlebach** verläuft überwiegend in nicht-öffentlichem Raum, beispielsweise im Industriegebiet Nord. Die wenigen „öffentlichen“ Gewässerabschnitte sind meist schlecht wahrnehmbar. Unter Berücksichtigung des Aspekts des öffentlichen Raums sind somit große Teile des Gewerbekanal und des Rossgässlebach für die Allgemeinheit nicht zugänglich und nicht wahrnehmbar. Es ist daher nachvollziehbar, dass die meisten Freiburger Bürger nur einen geringen Bezug zu beiden Gewässern haben (Kapitel 11.1.5).

Auch bei der Planung von Umgestaltungsmaßnahmen spielt die Verteilung von öffentlichem und nicht-öffentlichem Raum eine zentrale Rolle. So werden Baumaßnahmen am Gewässer auf städtischem Grund in der Regel einfacher zu realisieren sein als auf Privatgelände.

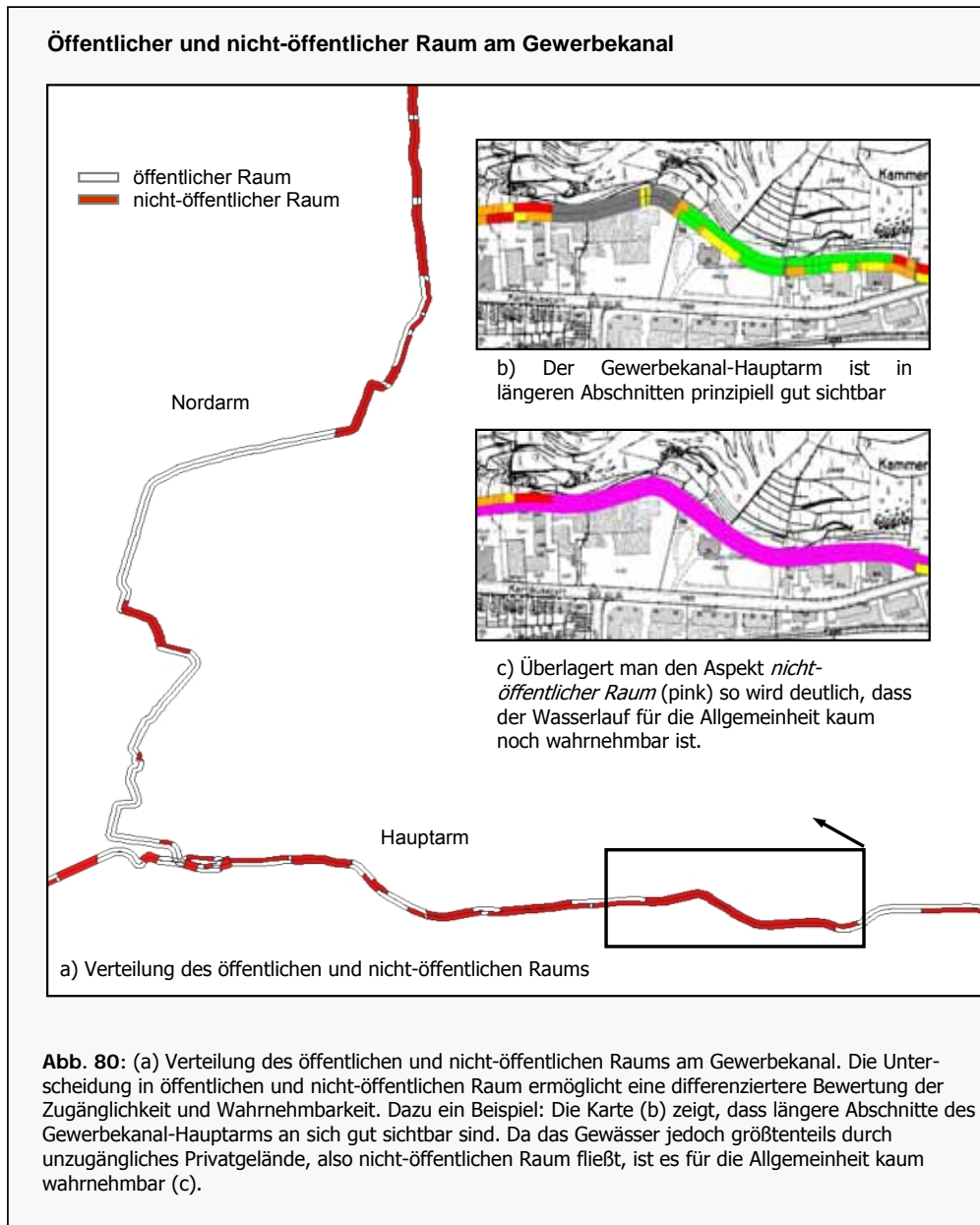


Abbildung 81 zeigt die Verteilung des öffentlichen und nicht-öffentlichen Raums am Unterlauf und Mittellauf des **Glasbach**. Bedingt durch die parallel verlaufenden Verkehrswege befinden sich weite Teile des Gewässers im öffentlichen Raum. Der Wasserlauf ist für die Allgemeinheit folglich gut erreichbar. Die Zugänglichkeit und Wahrnehmbarkeit des Glasbachs hängt daher weniger von den Besitzverhältnissen, sondern hauptsächlich von der baulichen Gestaltung des Gewässerprofils ab. Der Oberlauf des Glasbachs verläuft in öffentlich zugänglichem Wald.

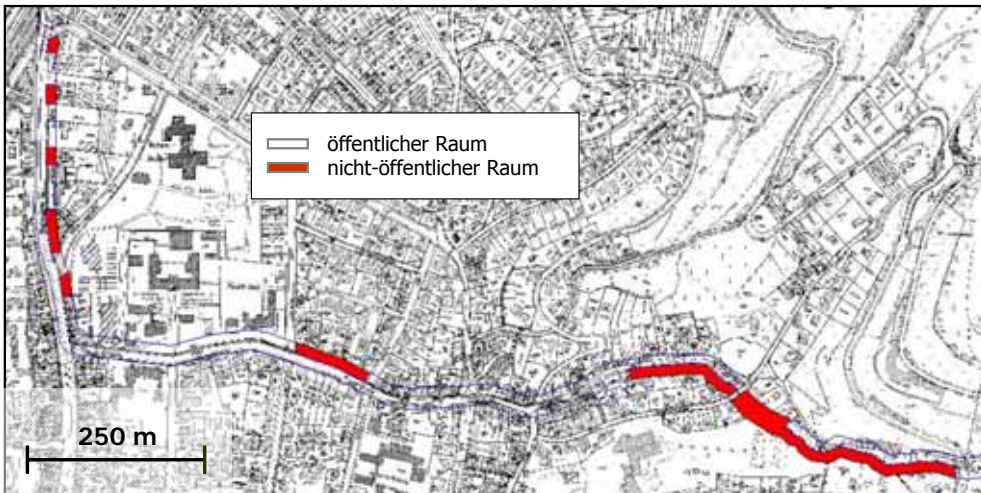


Abb. 81: Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum am Unter- und Mittellauf des Glasbachs

7.2.12 Eigenart und Charakter des Gewässers

Der **Gewerbekanal** und der **Rossgässlebach** weisen abgesehen von wenigen Abschnitten nur eine geringe Eigenart (Abb. 82). Die Gewässer sind vielfach unattraktiv gestaltet und allenfalls ansatzweise in das Umfeld integriert. Sie weisen kaum charakteristische Merkmale auf, ihr Wiedererkennungswert ist entsprechend gering.

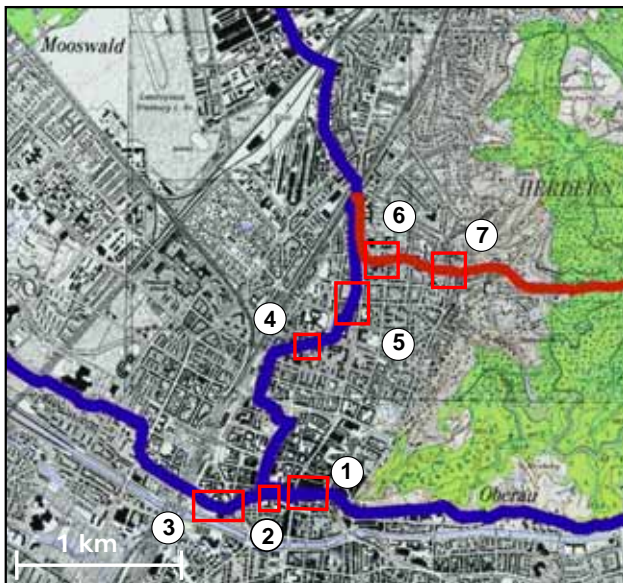


Abb. 82: Gewässerabschnitte mit hoher Eigenart: (1) Fischerau, Gerberau, Insel; (2) ehemalige Universitätsbibliothek; (3) Faulerstrasse & Roßschwemme, (4) Mensa Institutsviertel, (5) Gießenstraße, (6) Zoologisches Institut, (7) Kirchplatz Herdern



Abb. 83: Gewerbekanal mit Charakter – die sogenannte Ölmühle im Bereich „Insel“



Abb. 84: Der Gewerbekanal in der Gießenstraße weist eine hohe Eigenart auf

Kanalabschnitte mit hoher Eigenart finden sich zum Beispiel in der Altstadt im Bereich Fischerau, Gerberau (Abb. 87) und Insel (Abb. 83), am Südark bei der ehemaligen Universitätsbibliothek, an der Rossschwemme sowie am Nordarm in der Gießenstraße (Abb. 84). Der historische Charakter des Umfelds trägt vielfach zum attraktiven Ambiente am Gewässer bei.

Im Stadtbereich finden sich am **Glasbach** zwei Gewässerbereiche mit relativ hoher Eigenart. So besitzt der Bachabschnitt im alten Dorfzentrum zwischen Kirchplatz und Schlüsselstraße einen hohen Wiedererkennungswert (vergleiche Abb. 85). Die Sandsteinmauern, das alte schmiedeeiserne Geländer und die zahlreichen kleinen Brücken bilden hier einen attraktiven Rahmen und integrieren den Bach in das Umfeld. Diesen Charakter gilt es bei Umgestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen am Gewässer zu

erhalten und zu fördern. Ein charakteristisches Erscheinungsbild hat auch der Bachabschnitt zwischen Zoologischem Institut und Psychiatrischer Klinik, wo das „naturnahe“ Bachbett auf künstlerisch gestaltete Fliesen und Uferstufen trifft.

Die anderen städtischen Abschnitte weisen eine geringe Eigenart auf. Insbesondere der Bereich entlang der Habsburgerstraße ist sehr unattraktiv gestaltet und kaum in das Stadtbild integriert.

Außerhalb der Stadt, im Oberlauf des Glasbaches finden sich äußerst attraktive Abschnitte mit dem typischem Erscheinungsbild eines Schwarzwaldbaches. Insbesondere der Bereich oberhalb des Sonderschulzentrums mit dem tief eingeschnittenen Bachbett und den zahlreichen Sturzbäumen vermittelt eine fast märchenhafte Atmosphäre (Abb. 86).



Abb. 85: Historischer Charakter – Glasbach im alten Dorfzentrum von Herdern (ca. 1920, H. SIGMUND)



Abb. 86: Oberlauf des Glasbaches mit naturnahem Charakter

7.2.13 Die Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente

Aufenthaltstfördernde Elemente

Am **Gewerbekanal und Rossgässlebach** finden sich vor allem im historischen Innenstadtbereich Freiburgs aufenthaltstfördernde Elemente, darunter

- attraktive Ufer und Gebäudezeilen mit Kulissenwirkung in der Fischerau, Gerberau, Insel und Gießenstraße
- Sitzgelegenheiten und Straßencafes in der Gerberau, Fischerau und Metzgerau (Abb. 87)
- historische Elemente wie der ewige Teiler mit den Stellfallen, das Wehr an der ehemaligen Universitätsbibliothek oder die sogenannte Ölmühle auf der Insel (siehe Abb. 83)
- das Steinkrokodil im Gewerbekanal (Abb. 88)
- Sandsteinmauern mit Vegetation im Bereich *Insel* und *Im Grün* (Abb. 89)
- Schautafeln zur Wasserkraftnutzung in der Gerberau

Am Gewerbebach-Südarms erhöhen unverbaute Ufer im Eschholzpark oder Sitzstufen entlang des Abschnittes *Im Grün* die Aufenthaltsqualität. Die flachen Gewässerabschnitte mit der naturnahen Sohle bieten zudem Spiel- und Entdeckungsmöglichkeiten für Kinder.

Im Institutsviertel am Nordarm gehören Liegewiesen, die Insel vor der Mensa sowie einzelne, große Bäume zu den aufenthaltstfördernden Elementen.

An den städtischen Abschnitten des **Glasbachs** wurden die folgenden aufenthaltstfördernden Elemente erfasst:

- historisches, schmiedeeisernes Geländer am Kirchplatz sowie zwischen Lerchenstraße und Zoologischem Institut
- Sitzgelegenheiten am Kirchplatz
- alte Sandsteinmauern, Kiesablagerungen und Mauerfugenvegetation im Bach zwischen Kirchplatz und Schlüsselstraße
- Gehölzstreifen und Bäume am rechten Ufer des Klinikbereichs



Abb. 87: Cafe direkt am Gewerbekanal in der Fischerau



Abb. 88: Attraktion im Gewerbekanal-Hauptarm in der Gerberau – das Krokodil



Abb. 89: Attraktives Detail: Lebermoose an einer Sandsteinmauer des Gewerbekanal-Südarms

- Sitzstufen und flache Böschungen an der Zoologie und bei der Psychiatrie (vergleiche Abb. 68 und Abb. 53c)
- Kunstinstallation im Bachbett vor dem Zoologischen Institut: Fliesen mit Enten- und Goldfischdesign (Abb. 90)
- naturnahe Sohle und Ufer oberhalb der Verdolung in der oberen Hauptstraße

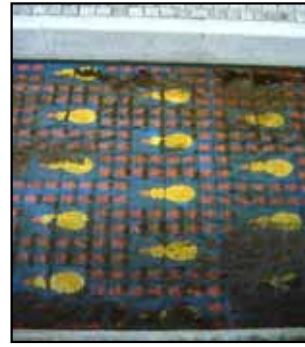


Abb. 90: Glasbach mit Kunst-Enten und Goldfischen beim Zoologischen Institut

Einen Überblick über die Aufenthaltsqualität fördernden Elemente gibt die tabellarische Gesamtbewertung im Anhang.

Aufenthaltsqualität mindernde Elemente

Die Aufenthaltsqualität am **Rossgässlebach** und **Gewerbekanal** wird zumeist durch visuelle Beeinträchtigungen wie unattraktive Gebäude und Hinterhöfe gemindert. Auch Verkehrswege und die damit verbundene Verlärmung entwerfen längere Abschnitte des Gewässers, so zum Beispiel am Schlossbergring, an der Rossschwemme oder entlang der Bundesstraße 3 am ehemaligen Güterbahnhof (Abb. 91). Die Verkehrsbelastung und damit die Verlärmung der Kartäuserstraße ist durch den Bau des Stadttunnels dagegen leicht zurückgegangen. Müll am Ufer oder im Gewässer finden sich entlang des gesamten Gewässers, insbesondere aber an den Rechen und an Wehren. (Abb. 92). In gestauten Kanalabschnitten, beispielsweise in der Eschholzstraße, führen Schlammablagerungen zu optischen Beeinträchtigungen und besonders im Sommer zu üblen Gerüchen (Abb. 92). Die Aufenthaltsqualität mindernden Elemente und Störfaktoren an den verschiedenen Gewässerabschnitten werden in der folgenden Gesamtbewertung detaillierter dargestellt.



Abb. 91: Die Aufenthaltsqualität mindernde Faktoren am Gewerbekanal und Rossgässlebach: Straßenverkehr und unattraktive Garagenbauten am Gewerbebach-Hauptarm in der Kartäuserstraße (links), Verlärmung am Rossgässlebach beim Güterbahnhof (Mitte) und Bausünden der 70er Jahre am Südarm in der Innenstadt (rechts)



Abb. 92: Müll im Institutsviertel und Schlamm in einem Gewässerabschnitt an der Eschholzstraße beeinträchtigen das Erscheinungsbild des Gewerbekanal

Die Aufenthaltsqualität am **Glasbach** wird vor allem durch den Straßenverkehr der Habsburger- und Hauptstraße und die damit verbundene Verlärmung des Gewässers gemindert. Hinzu kommt die extrem monotone und strukturarme Gestaltung des betonierten Doppelkastenprofils. Besonders der Bachunterlauf entlang der Habsburgerstraße wirkt dadurch sehr unattraktiv (Abb. 93). Häufig bildet in den Bach geworfener Müll hier die einzigen Strukturen auf der Gewässersohle.



Abb. 93: Der Glasbach an der Habsburgerstrasse - die mit „Begleitgrün“ bepflanzten Betonkästen verstärken noch das trostlose Erscheinungsbild des betonierten Doppelkastenprofils. Lärm und Verkehrsabgase reduzieren die Aufenthaltsqualität auf Null.

7.2.14 Bilddokumentation

An den untersuchten Gewässern wurden mehr als 400 Bilder aufgenommen. Das Erscheinungsbild des Gewässers und seines Umfelds, gestalterische Details und Eigenheiten sowie ökomorphologische Strukturen und Biotope können so dokumentiert werden (vergleiche Abb. 94 und 95). Auf der beiliegenden CD-ROM finden sich etwa 200 Bilder vom Gewerbekanal, Rossgässlebach und Glasbach. Einige der Bilder wurden zu einem „virtuellen Gewässerspaziergang“ im Internet zusammengestellt (Kapitel 11.1.6).



Abb. 94: Kaum zugänglicher Abschnitt des Gewerbekanal-Hauptarms mit der stillgelegten Kraftwerksanlage der ehemaligen „Eisfabrik“

Abb. 95: Beispiele für die Bilddokumentation des Gewerbekanal-Nordarms



7.3 Gesamtbewertung

Die in den vorangegangenen Kapiteln bewerteten Einzelaspekte der Gewässer wurden bei der Gesamtbewertung des Ist-Zustands zusammengefasst. Der Gewerbekanal und der Rossgässlebach wurden hierzu in 29 relativ homogene Gewässerabschnitte unterteilt, der Glasbach in 7 Abschnitte (Abb. 96).

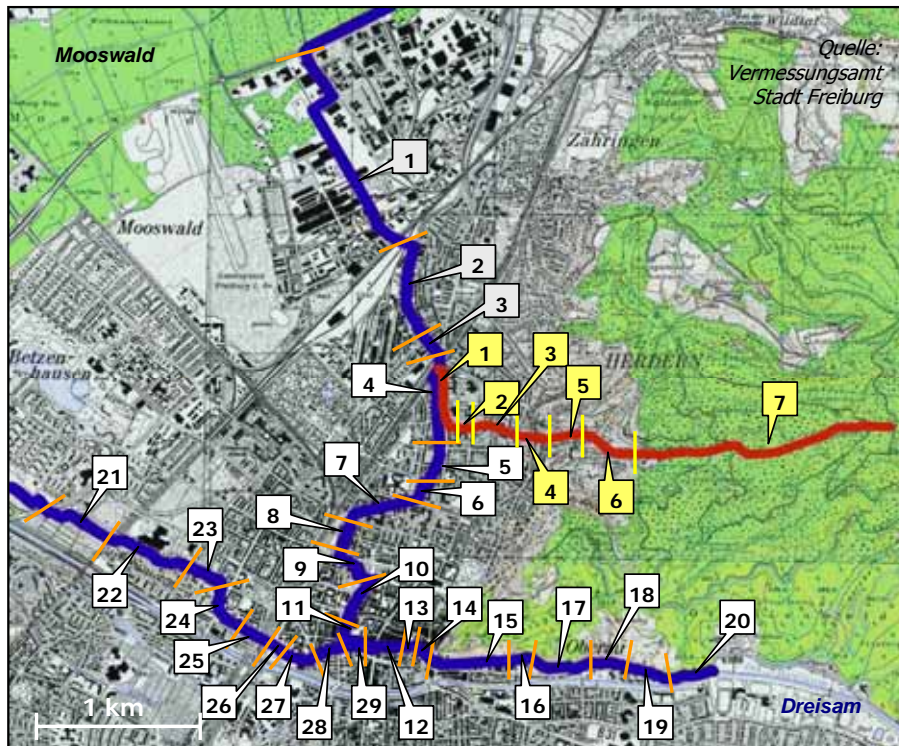


Abb. 96: Im Zuge der Gesamtbewertung wurden der Gewerbekanal, und der Rossgässlebach in 29 möglichst homogene Gewässerabschnitte eingeteilt, der Glasbach in 7 Abschnitte. Jeder Abschnitt wurde anhand der Ergebnisse der Einzelverfahren bewertet.

Der Ist-Zustand und die Defizite jedes einzelnen Abschnitts wurden in einer Übersichtstabelle zusammenfassend dargestellt. Um den Rahmen dieses Kapitels nicht zu sprengen, befinden sich die Übersichtstabellen im digitalen Anhang der Arbeit. An dieser Stelle sollen nur die wichtigsten Aspekte dargestellt und ein kurzes Fazit gezogen werden.

7.3.1 Gewerbekanal und Rossgässlebach

Die Gesamtbewertung zeigt am Gewerbekanal und Rossgässlebach besonders hinsichtlich gestalterischer, städtebaulicher und ökologischer Gesichtspunkte erhebliche Defizite auf (Tabelle 27).

Tabelle 27: Die wichtigsten Aspekte der Gesamtbewertung des Gewerbekanal und Rossgässlebachs

Abschnitt Nr.	Länge des Abschnitts [m]	verdolt Anteil [%]	Anzahl Wanderhindernisse	Strukturgröße	dominierendes Sohlmaterial	dominierendes Ufermaterial		dominierender Profiltyp		visuelle Wahrnehmbarkeit		Zugänglichkeit		Erreichbarkeit		Eigenart / Charakter		Aufenthaltsqualität	
						li	re	li	re	li	re	li	re	li	re	li	re	li	re
1	1650	15	5	7	B,Sp	B,Ns	B,Ns	K,T	K,T	3	3	4	4	3/4	3/4	4	4	4	4
2	800	20	2	7	B,Sp	B,Ge	B,Ns	T	K	3	3	4	4	3/4	3/4	4	4	4	4
3	200	55	1	7	B	B	B	K,T	K,T	1	1	2	3	3	1	4	4	4	4
4	650	30	4	7	B,Sp	B,Ns	B,Ns	K,T	K,T	3/4	3/4	4	4	3	3	4	4	4	4
5	240	10	1	7	B,Sp	B,Ns	B,Ns	K	K	2/3	2/3	3	4	1	3	2	1	1	3
6	270	30	2	7	B	B	B	K	K	3/4	3	4	3/4	3	3	3	3	3	3
7	310	30	0	7	Sp,B	Ns,B	NS,B	K,T	K,T	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	2	2
8	220	60	0	7	Sp	Ns	Ns	K,T	K,T	4	4	3/4	3/4	3	3	3	3	3	3
9	330	40	0		Sp	Ns	Ns	K	K	4	3/4	4	4	3	3	3	3	3	3
10	420	100	0	-	-	-	-	K	K	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-
11	280	50	0	7	B	B	B	K	K	3	2/3	4	3/4	1	3	2	2	3	3
12	220	20	0	7	B	B,Ns	B,Ns	K	K	1/2	3/4	3	4	1	3	1	1	1	1
13	140	50	1	7	B	B	B	K	K	3/4	3/4	4	4	3	3	2	2	3	3
14	140	20	2	7	B,Sp	Ns,B	Ns,B	K	K	1/2	1/2	4	4	1	1	1	1	1	1
15	600	30	6	4-7	B,St	B,Ns	B,Ns	K	K	3/4	3/4	3/4	4	3	3	3	3	3	3
16	150	90	1	-	B	B,Ns	B,Ns	K	K	2	2	4	4	4	4	3	3	4	4
17	440	5	2	4-7	Ki,B	Ns,B	Ns,B	K,g	K,g	1/2	1/2	4	4	3	3	2	2	2	2
18	300	30	0	6-7	Ki,Sp	B,Ns	B	K	K	2/4	2/3	4	4	3	1	2	3	3	3
19	300	10	1	5-7	St,Sp	B	B,Ns	K	K	3	2	4	4	1	1	3	3	3	3
20	270	55	0	5-7	B,St	B,Ns	B,Ns	K	K	3	2/3	3/4	4	3	3	2	3	2	3
21	530	20	1	3-7	Ki	Sp,Kr	Sp,Ga	T,R	T,R	1-3	2-4	1/4	1/4	2	2	3	3	3	3
22	615	15	2	2-7	Ki	Kr,Ni	Kr,Ni	N,T	N,T	2-4	1/2	1-4	1/2	2	1	2	2	2	2
23	305	85	0	-	B	B	B	K,R	K,R	2	3/4	4	4	2	3	3	3	3	3
24	410	20	1	3-7	Ki, B	B,Ki	B,Bw	K,T	K,T	1-4	1-4	2/4	3/4	3	3	2/3	2/3	2/3	2/3
25	240	60	0	6-7	Sp,B	Ns,B	Ks,B	K	K	1	2/3	4	4	3	1	2	2	3	3
26	210	15	1	2-7	Ki,B	Ns,Bw	Ns,B	K	K	1/4	3/4	2/4	4	1	3	2	2	2	2
27	240	5	4	2-7	Ki,Sp	Ns,Bw	Ns,N	K,T	K	1/2	2/4	1/4	3/4	1	3	1	1	2	1
28	320	85	2	-	B,Sp	B,Ns	B,Ns	K	K	2/1	2/1	4	4	3	3	3	3	4	4
29	180	70	2	-	B,Sp	B,Ns	B,Ns	K	K	1/2	2/1	3/4	4	2	2	2	2	2	2
<i>Strukturgröße</i>				<i>Materialien</i>				<i>Profiltyp</i>		<i>Wahrnehmbarkeit, Zugänglichkeit, Erreichbarkeit</i>				<i>Eigenart, Aufenthaltsqualität</i>					
1=unverändert 2=gering verändert 3=mäßig verändert 4=deutlich verändert 5=stark verändert 6=sehr stark verändert 7=vollständig verändert - =überwiegend verdolt				Beton, Kies, Natursteinmauer, Nitrophyten, Blockwerk, Steinpflaster, Gartenvegetation, Gehölz, Krautflur (standortgerecht),				Kasten, Trapez, Rohr, Trog, Naturnah		1 = gut, uneingeschränkt 2 = bedingt, mittel 3 = schlecht 4 = nicht, keine				1 = hoch 2 = mittel 3 = gering 4 = keine - = nicht bewertet					

Die in Tabelle 27 zusammengestellten Bewertungsaspekte zeigen, dass die Abschnitte des Gewerbekanal und der Rossgässlebach – bis auf wenige Ausnahmen wie beispielsweise Fischerau oder Gerberau – eher unattraktiv gestaltet sind. Die Erlebnis- und Aufenthaltsqualität der Gewässer ist meist gering. Zudem bieten die Gewässerabschnitte in der Regel nur wenig Lebens- und Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere. Ursachen hierfür sind unter anderem:

- die schlechte Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Wahrnehmbarkeit der Gewässerläufe. Die Gewässer können auf Grund der zahlreichen verdolten oder unzugänglichen Abschnitte nicht als lineare, verbindende Struktur wahrgenommen werden.
- die unattraktive, monotone Gestaltung der Gewässerprofile und des näheren Umfelds. Der Gewerbekanal und der Rossgässlebach sind häufig strukturarme, betonierte Gerinne ohne Charakter und Wiedererkennungswert.
- die vielerorts versiegelte und strukturarme Gewässersohle und die hart verbauten Ufer, welche der Natur nur wenig Raum lassen.
- die mangelnde Integration in das Stadtbild. Die Gewässer verschwinden hinter Mauern, Zäunen, unter Gebäuden und Straßen. Es gibt nur wenige Gewässerabschnitte, an denen der Mensch unmittelbar ans Wasser gelangen kann.
- Müll und Lärm am Gewässer

Doch es gibt auch zahlreiche Bereiche am Gewerbekanal und am Rossgässlebach, die ökologisch und gestalterisch aufgewertet werden können. Attraktive Gewässerabschnitte wie im Stadtteil *Im Grün* (Abb. 97) können hier Vorbild für zukünftige Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sein.



Abb. 97: Vorbildliche Gestaltung des Gewerbekanal-Südarms im Abschnitt *Im Grün*

7.3.2 Glasbach

Die Gesamtbewertung des **Glasbachs** zeigt vor allem in dessen Unterlauf erhebliche Defizite auf (Tabelle 28).

Tabelle 28: Die wichtigsten Aspekte der Gesamtbewertung des Glasbachs

Abschnitt Nr.	Länge des Abschnitts [m]	verdolter Anteil [%]	Anzahl Wanderhindernisse	Strukturgüte	dominierendes Sohlmaterial	dominierendes Ufermaterial		dominierender Profiltyp		visuelle Wahrnehmbarkeit		Zugänglichkeit		Erreichbarkeit		Eigenart / Charakter		Aufenthaltsqualität	
						li	re	li	re	li	re	li	re	li	re	li	re	li	re
1	535	30	1	7	B	B	B	DK	DK	2/3	2/4	3	3/4	2	3	4	4	4	4
2	115	10	0	6-7	Sp,Ks	B	Ns,B	K	K,T	2	1/2	3	1/2	1	1	2	1	3	1
3	330	20	0	7	B	B,Ns	B,Ns	DK	DK	3/2	3/2	3	3	1	2	4	4	4	3
4	215	30	1	6-7	Ns	Ns	Ns	K,	K	2/3	2/3	3/4	3/4	1	1	2	2	3	2
5	215	90	1	-	Ns	Ns	Ns	R,K	R,K	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4
6	525	5	7	1-6	Ki,St	E,Kr	E,Kr	N,K	N,K	-	-	4/3	4/4	2	2	1	1	2	2
7	1785	5	4	1-4	St,Ki	Kr,St	Kr,St	N,R	N,R	-	-	2/3	1-3	2	1	1	1	1	1
Strukturgüte:				<i>Materialien:</i>				<i>Profiltyp:</i>		<i>Wahrnehmbarkeit, Zugänglichkeit, Erreichbarkeit</i>				<i>Eigenart, Aufenthaltsqualität</i>					
1=unverändert 2=gering verändert 3=mäßig verändert 4=deutlich verändert 5=stark verändert 6=sehr stark verändert 7=vollständig verändert - =überwiegend verdolt				Beton, Kies, Natursteinmauer, Steinpflaster, Krautflur (standortgerecht), Erdreich				Kasten Doppelkasten Trapez Rohr Trogl Naturnah		1 = gut, uneingeschränkt 2 = bedingt, mittel 3 = schlecht 4 = nicht, keine - = nicht bewertet				1 = hoch 2 = mittel 3 = gering 4 = keine - = nicht bewertet					

Wie beim Gewerbekanal und Rossgässlebach ist auch hier die Erlebnis- und Aufenthaltsqualität sowie die Lebensraumqualität des Gewässers meist gering. Gründe hierfür sind:

- die starke Verbauung und Versiegelung des Glasbachs. Es fehlen Strukturen im und am Gewässer. Die zumeist versiegelte Sohle bietet Pflanzen und Tieren kaum Lebensräume oder Rückzugsmöglichkeiten (siehe Abb. 98).
- die langen Verdolungen. Sie stellen Barrieren für wandernde Gewässerorganismen dar und fragmentieren den Gewässerlauf. Der Glasbach wird daher vom Menschen nicht als lineare, verbindende Struktur wahrgenommen.
- die unattraktive, monotone Gestaltung des Glasbachs. Der Wasserlauf ist häufig ein betoniertes Gerinne ohne Wiedererkennungswert.
- die mangelnde Integration des Bachs in die Umgebung.

- die starke Verlärmung durch den Straßenverkehr auf der Haupt- und der Habsburgerstrasse.

Positiv zu bewerten sind die Bachabschnitte beim Kirchplatz im alten Ortskern von Herdern und der vor einigen Jahren neu gestaltete Bereich zwischen Zoologischem Institut und Karlstraße. Bei der Umgestaltung am Kirchplatz wurde der Glasbach in den 90ern strukturell und optisch aufgewertet, ohne jedoch das historische Erscheinungsbild des Baches zu zerstören (Abb. 99). Bedingt durch das tiefe Gewässerprofil ergeben sich hier jedoch Defizite bezüglich der Zugänglichkeit und visuellen Wahrnehmbarkeit des Wasserlaufs. Gut zugänglich dagegen ist der Bachabschnitt an der Zoologie. Stufen und flache Uferböschungen ermöglichen hier den direkten Kontakt zum Wasser und laden zum Verweilen und Spielen ein. Die Gestaltung beider Abschnitte ist vorbildlich für zukünftige Maßnahmen.

Auf Entwicklungsräume und Gestaltungspotenziale am Glasbach, Rossgässlebach und Gewerbekanal soll im folgenden Kapitel eingegangen werden.



Abb. 98: Das Profil des Glasbachs in der Habsburgerstraße – eine sterile Betonrinne



Abb. 99: Öffnung eines verdolten Bachabschnitts und Umgestaltung des Glasbachs am Kirchplatz (Herdern) in den 90ern

7.4 Entwicklungsräume und Potenziale

Ausgehend von der Gesamtbewertung lassen sich am Gewerbekanal, Rossgässlebach und Glasbach sich eine Reihe von Entwicklungsräumen benennen, in denen in absehbarer Zeit Entwicklungs- und Gestaltungsmaßnahmen möglich sind (Abb. 100).

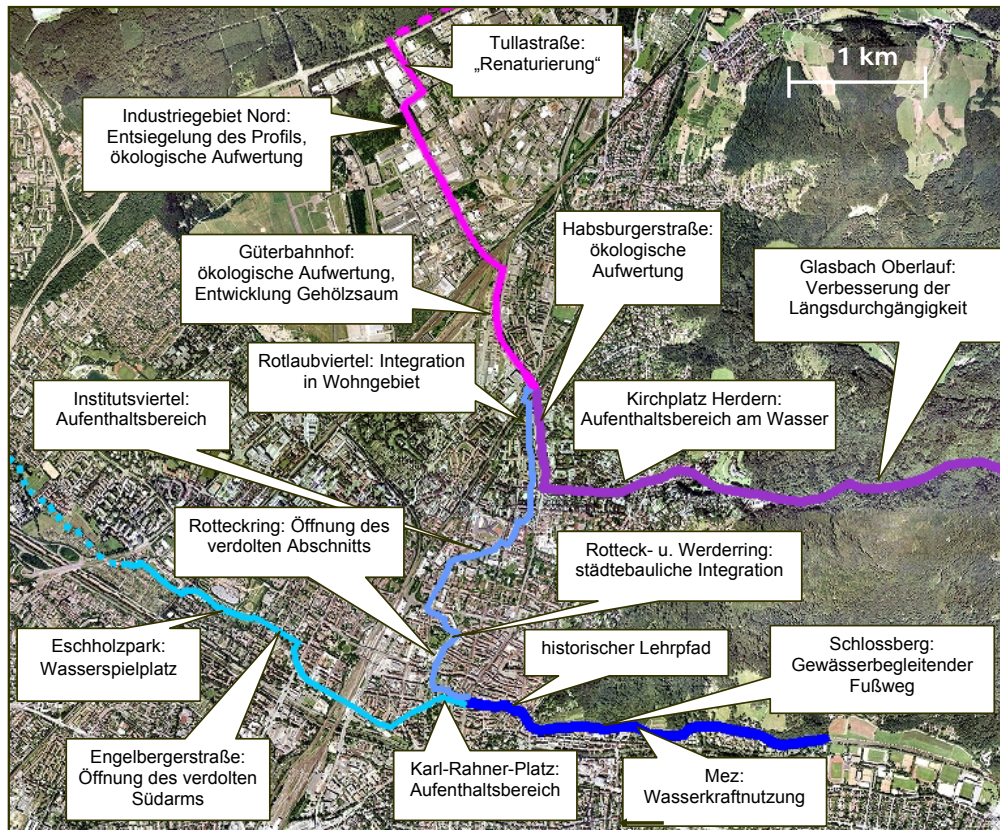


Abb. 100: Auswahl von Entwicklungspotenzialen am Glasbach, Gewerbekanal und Rossgässlebach

7.4.1 Gewerbekanal und Rossgässlebach

Entlang des Gewerbekanal und Rossgässlebachs gibt es mehrere Bereiche, die großflächige und raumgreifende Entwicklungen am Wasser zulassen. Hierzu gehören zum Beispiel der Karl-Rahner-Platz, der Werthmannplatz und der Eschholzpark am Gewerbekanal-Südarms. In der Innenstadt ergeben sich durch die geplante Neugestaltung des Werder- und Rotteckrings Chancen für eine Öffnung und Aufwertung des verrohrten Nordarms. Ebenfalls geöffnet werden könnten die verdolten Abschnitte des Gewerbekanal-Südarms im Glacisweg und in der Engelbergstraße. Am Rossgässlebach finden sich die größten Entwicklungsflächen auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs. Im Zuge des Ausbaus der benachbarten Bundesstraße 3 ergibt sich hier die Möglichkeit, den Bachlauf aufzuweiten und ökologisch aufzuwerten. Ähnliche Potenziale könnten im Industriegebiet Nord genutzt werden. Die folgenden Tabellen und Abbildungen geben

einen Überblick über die Entwicklungsräume und die möglichen Maßnahmen an den Gewässern.

Tabelle 29: Entwicklungsräume und Potenziale am Rossgässlebach

Abschnitt / Gewässerbereich	Potenzial, mögliche Maßnahmen
Rossgässlebach Abschnitt 1 (1,750 - 3,400 km) Industriegebiet Nord, Brachflächen der Rhodia Acetov GmbH	ökologische Aufwertung: - Öffnung der versiegelten Sohle - Entfernung der harten Uferverbauung - naturnaher Umbau der Sohlabstürze - Pflanzung standortgerechter Gehölze
Rossgässlebach Abschnitt 2 (3,400 – 4,200 km) Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs	ökologische Aufwertung: - Öffnung der versiegelten Sohle - Entfernung der harten Uferverbauung - naturnaher Umbau des Sohlabsturzes - Entwicklung des vorhanden Gehölzsaums - Schaffung von Zugängen ans Wasser
Rossgässlebach Abschnitt 3 (4,200 – 4,410 km) Komturplatz	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung der versiegelten Sohle - naturnahe Uferverbauung - Pflanzung einzelner Gehölze - Öffnung des verdolten Abschnitts am Komturplatz

Tabelle 30: Entwicklungsräume und Potenziale am Gewerbekanal-Südam

Abschnitt/Gewässerbereich	Potenzial, mögliche Maßnahmen
Gewerbekanal-Südam Abschnitte 22 (1,190 – 1,805 km) Eschholzpark, Bissierstraße	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Pflanzung einzelner Gehölze - Extensivierung der Uferpflege - Anlage eines Gewässerspielplatzes
Gewerbekanal-Südam Abschnitte 23 (1,805 – 2,110 km) Engelberger Straße	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung des verdolten Abschnitts in der Engelberger Straße, eventuell Aufweitung des Profils - Aufwertung der Sohle durch Sedimentauflage
Gewerbekanal-Südam Abschnitte 28 (3,110 – 3,430 km) Glacisweg	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung des verdolten Abschnitts im Glacisweg - naturnaher Umbau der Sohlrampe
Gewerbekanal-Südam Abschnitte 29 (3,430 – 3,610 km) Karl-Rahner-Platz, An der Mehlwaage	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Schaffung von Sitz- und Aufenthaltsbereichen - wasserhistorischer Lehrpfad - Aufwertung der Sohle durch eine natürliche Sedimentauflage - Anlage eines Gewässerspielplatzes



Abb. 101: Entwicklungsräume: a) Rossgässlebach am Güterbahnhof, b) verrohrter Gewerbekanal-Südarml in der Engelberger Straße, c) verdolter Gewerbekanal-Nordarm am Rotteckring

Tabelle 31: Entwicklungsräume und Potenziale am Gewerbekanal-Nordarm und Hauptarm

Abschnitt/Gewässerbereich	Potenzial, mögliche Maßnahmen
Gewerbekanal-Nord Abschnitt 4 (4,410 – 5,060 km) Wohngebiet Rotlaubviertel	gestalterische Integration: - Verbesserung der Zugänglichkeit und der Erreichbarkeit des Gewässers - Profilaufweitung - stellenweise Öffnung der versiegelten Sohle
Gewerbekanal-Nord Abschnitt 7 (5,570 – 5,980 km) Institutsviertel	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung der versiegelten Sohle - Entfernung der harten Uferverbauung bzw. Gestaltung der Ufer - Entwicklung von Sitz- und Aufenthaltsbereichen - Pflanzung einzelner Gehölze
Gewerbekanal-Nord Abschnitt 8 (5,980 – 6,200 km) Eckertstraße, Gewerbeschule	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung des verdolten Abschnitts in der Eckertstraße - Entfernung der harten Uferverbauung bzw. Gestaltung der Ufer bei der Gewerbeschule, Verbesserung der Zugänglichkeit
Gewerbekanal-Nord Abschnitt 10 (6,530 – 6,950 km)	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung und Integration des verdolten Abschnitts am Rotteckring - Schaffung von Sitz- und Aufenthaltsbereichen
Gewerbekanal-Nord Abschnitt 11 (6,950 – 7,230 km) Werthmannplatz	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Verbesserung der Zugänglichkeit am rechten Ufer - Aufwertung der Sohle durch Sedimentauflage
Gewerbekanal-Nord/ Hauptarm Abschnitte 12 - 14 (7,230 – 7,700 km) Metzgerau, Fischerau, Gerberau, Insel	gestalterische Integration: - wasserhistorischer Lehrpfad - Verbesserung der Zugänglichkeit - Integration des Innenhofs der ehemaligen Eisfabrik
Gewerbekanal-Hauptarm Abschnitte 17 (8,450 – 8,890 km) Oberau, Michael-Schule	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Auflockerung der Uferverbauung - Einrichtung eines wasserhistorischen Lehrpfads - Verbesserung der Zugänglichkeit - Anbindung des Gewässers an das Wegesystem (Hexenwegle, Schlossberg, Kartaus)

Doch auch außerhalb der oben genannten Entwicklungsräume können der ökologische und gestalterische Zustand des Gewerbekanal und des Rossgässlebachs vielerorts verbessert und die Attraktivität der Wasserläufe gesteigert werden. Dazu müssen nicht zwangsläufig zusätzliche Entwicklungsflächen im Umfeld der Gewässer in Anspruch genommen werden. Schon mit kleinen, nur auf das Gewässerbett beschränkten Maßnahmen kann vielfach eine Aufwertung erreicht werden:

- Öffnung der versiegelten Sohle, sofern keine benachbarten Gebäude durch Sickerwasser gefährdet sind
- Ersetzen von Beton durch Natursteinmauern und Pflaster
- Einbringen einer naturnahen Sedimentauflage (Kies, Steine)
- Schaffung von strömungsberuhigten Bereichen mittels Störsteinen
- Rückbau der harten Uferverbauung, sofern keine Erosionsschäden zu befürchten sind, ansonsten Verwendung ortstypischer Materialien wie Sandstein bei der Ufergestaltung
- Anhebung der Gewässersohle. Besonders am Gewerbekanal, dessen Abflussmenge vom Menschen reguliert wird und nur geringfügigen Schwankungen unterliegt, sind die Auswirkungen von derartigen Umgestaltungsmaßnahmen am Profil gut kalkulierbar. An zahlreichen Kanalabschnitten könnte daher der Profilquerschnitt geändert werden, ohne den Hochwasserschutz zu beeinträchtigen.
- Anlage von Laufstegen oder Trittsteinen am Wasser (siehe Abb. 102)
- Beleuchtung von Gewässerabschnitten und Brücken
- Installation von Kunstobjekten, die den Blick auf das Gewässer lenken. Bei verdolten Wasserläufen können Klangrohre mittels Wassergeräuschen auf das Gewässer aufmerksam machen.



Abb. 102: Trittsteine am Ratzengraben in Biberach a.d.R. (Photo: Stadt Biberach)

Doch gibt es nicht nur ökologische, städtebauliche und gestalterische Potenziale. Auch hinsichtlich der Wasserkraftnutzung gibt es noch Entwicklungsmöglichkeiten. So könnten am Gewerbekanal mindestens sieben weitere Standorte zur Energiegewinnung genutzt werden (Abb. 103).

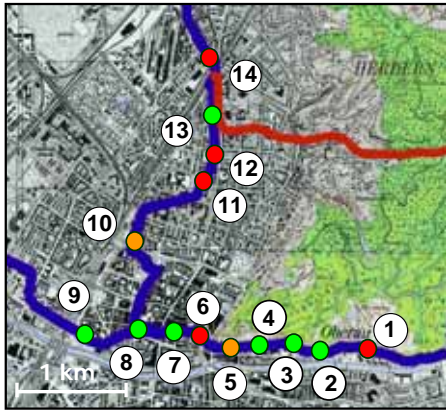


Abb. 103, Karte links: Möglichkeiten der Wasserkraftnutzung am Gewerbekanal – bestehende Kraftwerke (rot), geplante Anlagen (orange) und potenzielle Kraftwerksstandorte (grün). (1) KW Kartäuserstrasse 99, (2) Hochbauamt, (3) Mez, (4) Südwestrundfunk, (5) KW ehem. Tachofabrik, (6) KW Himmelsbach, (7) ehem. Eisfabrik, (8) Kollegengebäude IV, (9) Grether West, (10) KW Berufsschule Friedrichring, (11) KW Herdergebäude, (12) KW Rotlaub, (11) Nordstraße, (12) KW Komturplatz.
Bild rechts: Potentieller Kraftwerksstandort beim Hochbauamt am Gewerbekanal-Hauptarm (Höhendifferenz 2,3 m).

7.4.2 Glasbach

Am Unterlauf des Glasbachs stehen auf Grund der dichten Bebauung und intensiven Nutzung des Gewässerumfelds kaum Freiflächen für die Gewässerentwicklung zur Verfügung. Doch allein durch die Umgestaltung des betonierten Doppelkastenprofils lässt sich vielerorts eine ökologische und gestalterische Aufwertung des Glasbachs erreichen. Solche Maßnahmen könnten kostensparend mit anfälligen Sanierungsmaßnahmen am Bachbett kombiniert werden (Abb. 104). Mit einer Tieferlegung der Sohle oder mittels Profilaufweitungen könnte zudem die hydraulische Leistungsfähigkeit des Bachbetts vielerorts verbessert werden. Diesbezüglich positiv würde sich auch die Öffnung von verdolten Abschnitten auswirken.

Raumgreifende Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraum- und Aufenthaltsqualität bieten sich im Bereich der Grünanlagen der Universitätskliniken in der Hauptstraße sowie in begrenztem Umfang am Kirchplatz in Herdern an (Abb. 105).

Auch im naturnahen Oberlauf des Glasbachs gibt es Entwicklungsmöglichkeiten. So kann die Längsdurchgängigkeit des Glasbachs durch den Rückbau oder die naturnahe Umgestaltung der Querbauwerke verbessert werden. Rohrdurchlässe an den Waldwegen können beispielsweise durch Furten ersetzt werden.

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Entwicklungs- und Gestaltungsmöglichkeiten am Glasbach zusammengestellt:



Abb. 104: Bröckelnder Beton im Glasbach bei der Hautklinik - anstatt den alten Zustand im Zuge einer Sanierung wieder herzustellen, sollte das Profil umgestaltet werden.

Tabelle 32: Entwicklungsräume und Potenziale am Glasbach

Abschnitt / Gewässerbereich	Potenzial, mögliche Maßnahmen
Glasbach Abschnitt 1 (0,000 - 0,535 km) Habsburgerstraße	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung und Integration des verdolten Abschnitts an der Ecke Habsburgerstraße / Hauptstraße - Öffnung der versiegelten Betonsohle bzw. Ersatz durch Natursteinpflaster, dabei Aufweitung des Profils zur Verbesserung des Hochwasserschutzes - Einbringen einer naturnahen Sedimentauflage - Entfernung der harten Uferverbauung bzw. Gestaltung der Ufer (Natursteinmauern) - Entfernen der bepflanzteten Betonkästen (vergleiche Abb. 93)
Glasbach Abschnitt 3 (0,650 – 0,990 km) Klinikbereich / untere Hauptstraße	ökologische und gestalterische Aufwertung: - Öffnung bzw. Umgestaltung der versiegelten Sohle - Integration des Gewässerlaufs in den Klinikpark - Entfernung der harten Uferverbauung sofern möglich - Schaffung von Zugängen ans Wasser - Erhalt des schmiedeisernen Geländers
Glasbach Abschnitt 4 (0,990 – 1,205 km) mittlere Hauptstraße / Kirchplatz	gestalterische Aufwertung: - Öffnung bzw. Umgestaltung der versiegelten Sohle - Einbringen einer naturnahen Sedimentauflage - Schaffung von Zugängen ans Wasser, zum Beispiel im Rahmen eines Aufenthaltsbereichs am Kirchplatz (siehe Abb. 105) - Schaffung von Spielmöglichkeiten am und mit Wasser



Ist-Zustand



Entwurf

Abb. 105: Gestaltungsmöglichkeiten am Kirchplatz – Stufen ermöglichen den direkten Zugang zum Glasbach und laden zum Verweilen und Spielen ein (Photomontage von EGGGER (2003))

Bewertungsfazit

Mit den im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelten Bewertungsverfahren konnten der Gewerbekanal, der Rossgässlebach und der Glasbach umfassend charakterisiert und Defizite an den Gewässern identifiziert werden. So sind die Gewässer beispielsweise auf weiten Strecken strukturarm und monoton verbaut. Die Sohle ist überwiegend mit Beton oder Steinpflaster versiegelt, eine Sedimentauflage fehlt meist. Die Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere, aber auch die Aufenthalts- und Erlebnisqualität für den Menschen ist entsprechend gering. Viele Gewässerabschnitte sind völlig verdolt oder auf Grund ihres tief liegenden und schmalen Profils nur schlecht wahrnehmbar. Auch eine direkte Zugänglichkeit zum Wasser ist nur an einzelnen Abschnitten gegeben. Ansonsten verhindern steile Ufermauern, tiefe Profile, Zäune und Mauern den unmittelbaren Kontakt mit dem Wasser. Gestalterisch sind die Wasserläufe nur in wenigen Fällen in das städtische Umfeld integriert, eine Ausnahme bildet der Gewerbekanal-Hauptarm in der Fischerau und Gerberau. Zumeist jedoch sind die Bäche eine städtebauliche Randerscheinung mit nur geringem Wiedererkennungswert.

Der insgesamt schlechte Zustand des Gewerbekanal, Rossgässlebachs und Glasbachs kann jedoch vielerorts verbessert werden. Im Zuge der Bewertung konnten zahlreiche Möglichkeiten zur ökologischen und gestalterischen Aufwertung sowie zur städtebaulichen Integration der Gewässer aufgezeigt werden. Diese Potenziale wurden im Rahmen eines Bürgerbeteiligungsverfahrens aufgegriffen und zu Planungsideen und Gestaltungsvorschlägen verdichtet. Auf die Bürgerbeteiligung und die Ergebnisse der Partizipation soll in den folgenden Kapiteln eingegangen werden. Zunächst jedoch werden die Handhabbarkeit und Eignung der verwendeten Bewertungsverfahren kritisch betrachtet.

8 Eignung der Bewertungsverfahren

Die Ergebnisse der Gewässerbewertung zeigen, dass mit den erarbeiteten Verfahren eine umfassende, von Nutzern unabhängige Bewertung städtischer Fließgewässer möglich ist. Im Folgenden sollen die methodische Herangehensweise bei der Verfahrensentwicklung, die Stärken und Schwächen der einzelnen Bewertungsverfahren sowie deren Handhabbarkeit in der Praxis diskutiert werden. Darüber hinaus soll geprüft werden, inwieweit die einzelnen Verfahren auch auf Gewässer in der freien Landschaft übertragbar sind.

8.1 Methodenkritik

Urbane Fließgewässer mit all ihren Funktionen, Erscheinungs- und Nutzungsformen sind zu komplex, um sie mit einem einzigen Bewertungsverfahren wie der Strukturkartierung charakterisieren und bewerten zu können. In der vorliegenden Arbeit musste das Untersuchungsobjekt „städtische Fließgewässer“ daher zunächst in Teilaspekte zerlegt werden. Für diese konnten anschließend geeignete Bewertungsverfahren entwickelt werden. In dieser Hinsicht erwies sich die von GESKE et al. (1997) vorgeschlagene Formulierung von sektoralen Leitbildern als praktikable Vorgehensweise. Um den vielfältigen Ansprüchen an städtische Gewässer gerecht zu werden, wurden die drei von PLACHTER & REICH (1994) skizzierten anthropozentrisch orientierten Leitbilder weiter differenziert. Hierbei sollte ein möglichst breites Spektrum an praxisrelevanten Funktionen und Nutzungsformen abgedeckt werden. Gleichzeitig sollte die Anzahl der Leitbilder handhabbar sein. Es wurde daher für zehn Nutzungsformen und Funktionsbereiche der Gewässer jeweils ein sektorales Leitbild formuliert. Hierbei wurden neben der aktuellen Fachliteratur auch Befragungen von Gewässernutzern und eigene Beobachtungen an Gewässern berücksichtigt. Es konnte so eine überschaubare Anzahl sektoraler Leitbilder erarbeitet werden, die in der Praxis handhabbar sind, ohne jedoch zu sehr zu pauschalisieren oder zu vereinfachen. Bei Bedarf können zudem weitere sektorale Leitbilder ergänzt werden.

Ausgehend von den sektoralen Leitbildern konnten nutzungs- und funktionsrelevante Ausstattungs- und Störfaktoren benannt werden. Diese bildeten gemeinsam mit den Leitbildern eine geeignete Grundlage zur deduktiven und induktiven Ableitung von relevanten Bewertungskriterien. Die Kriterien wurden so gewählt, dass der Kriterienkatalog die zahlreichen Funktionen städtischer Fließgewässer adäquat widerspiegelt und gleichzeitig handhabbar ist. Die von WAGNER (1997) geforderte exakte Definition und Abgrenzung der einzelnen Bewertungskriterien erwies sich dabei als schwierig. Besonders die sogenannten „weichen“ Kriterien wie die *städtebauliche Integration* oder die *Aufenthalts- und Erlebnisqualität* weisen eine hohe Komplexität und vielfältige Verknüpfungen auf. Dies erschwert eine scharfe Abgrenzung der einzelnen Kriterien voneinander. Um dieser „Unschärfe“ zu begegnen, könnten die einzelnen Bewertungskriterien weiter differenziert werden – das Kriterium *Aufenthalts- und Erlebnisqualität* zum Beispiel nach Nutzergruppen und Nutzungsformen am Gewässer. Dadurch würde jedoch die Zahl der zu bewertenden Kriterien und damit die Zahl der Indikatoren um ein Vielfaches ansteigen. Folglich wäre die Bewertung nicht mehr anschaulich und handhabbar. Um die praktische Anwendbarkeit zu gewährleisten, wurden in der vorliegenden Arbeit nur

vergleichsweise wenige Bewertungskriterien definiert. Überschneidungen zwischen den einzelnen Kriterien wurden dabei bewusst in Kauf genommen.

Für die Bewertungskriterien konnte mit Hilfe der zuvor formulierten Ausstattungsfaktoren und sektoralen Leitbilder eine überschaubare Anzahl geeigneter Indikatoren ausgewählt werden. Um die Bewertung nachvollziehbar zu gestalten, wurde dabei auf quantitativ und qualitativ leicht erfassbare Elemente der physischen Umwelt zurückgegriffen (zum Beispiel Gewässerprofltiefe, Ufermaterialien, Sohlsubstrate, Querbauwerke). Entsprechend ihrer Ausprägung wurden die Indikatoren zuvor festgelegten Wertstufen zugeordnet. Diese Zuordnung ist jedoch teilweise subjektiv geprägt. Indikatoren mit derselben Ausprägung können unter Umständen von verschiedenen Individuen unterschiedlichen Wertstufen zugeordnet werden.²⁴² Besonders deutlich wird dies bei Indikatoren wie der *akustischen Wahrnehmbarkeit* oder Elementen, welche die *Aufenthaltsqualität* beeinflussen. Die individuelle Wahrnehmung des bewertenden Individuums mit ihren emotionalen und kognitiven Aspekten sowie persönliche Erlebnisse und Wertvorstellungen spielen hier eine große Rolle.²⁴³ Während zum Beispiel ein Betrachter eine historische Häuserkulisse attraktiv findet und entsprechend als Aufenthaltsqualität förderndes Element einstuft, mag dieselbe Häuserkulisse einem anderen Betrachter unattraktiv erscheinen. Es gilt das Sprichwort „Schönheit liegt im Auge des Betrachters“. Zwar kann der subjektive Ermessensspielraum durch eine exakte Definition und eine detaillierte, ausführliche Beschreibung der Wertstufen verkleinert werden;²⁴⁴ eine subjektive Färbung der Indikatoren kann dadurch jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden.

Da alle im Zuge der Arbeit entwickelten Bewertungsverfahren auf solche Indikatoren zurückgreifen, haben diese Verfahren einen mehr oder weniger stark ausgeprägten subjektiven Charakter. Dieser ist besonders stark bei den Verfahren zur Bewertung der *Attraktivität*, *Eigenart* oder *städtebaulichen Integration* der Gewässer ausgeprägt, da die Bewertung und Gewichtung hier auf mehreren, stark subjektiv gefärbten Indikatoren beruhen.²⁴⁵ So kann ein Betrachter beispielsweise bei der Bewertung der *Aufenthalts-* und *Erlebnisqualität* auf Grund persönlicher Präferenzen größeres Gewicht auf die naturnahen Uferstrukturen legen als auf das Vorhandensein von Sitzgelegenheiten oder einer historische Kulisse am Wasser. Die Erstellung detaillierter Bewertungsvorschriften, die exakt vorschreiben, in welcher Weise die Indikatoren gewichtet werden müssen, würde die intersubjektive Nachvollziehbarkeit der Bewertung verbessern und den individuellen Ermessensspielraum verkleinern. Um universell einsetzbar zu sein, müssten derartige Vorschriften jedoch sämtliche Funktionen und Nutzungsformen am Gewässer sowie die damit verbundenen Entwicklungsziele berücksichtigen. Folglich würden die Bewertungsverfahren extrem komplex und unhandlich. Bei der Erarbeitung der vorliegenden Bewertungsverfahren wurde das Hauptaugenmerk daher auf eine möglichst einfache Handhabbarkeit und gute Verständlichkeit der Verfahren gelegt. Auf komplizierte Bewertungsvorschriften wurde verzichtet. Die Gewichtung der Indikatoren und Ausstattungsfaktoren sollte unter Berücksichtigung möglicher synoptischer Leitbilder oder Entwicklungsziele von der kartierenden Person individuell vorgenommen werden. Da die einzelnen Indikatoren und Ausstattungselemente dokumentiert werden, kann diese individuelle Gewichtung und Bewertung jeder Zeit hinterfragt und diskutiert werden.

²⁴² DEMUTH 2000

²⁴³ LETTL 1997, GERHARDS 2002

²⁴⁴ BUGMANN 1981, WAGNER 1997

²⁴⁵ NOHL 1997, 2001, GERHARDS 2002

8.2 Kritik an den Bewertungsverfahren

In diesem Kapitel werden zunächst die allgemeinen Vor- und Nachteile der neu entwickelten Bewertungsverfahren diskutiert. Anschließend werden die Stärken und Schwächen jedes einzelnen Verfahrens dargestellt und dessen Praxistauglichkeit untersucht.

8.2.1 Allgemeine Vorteile der Bewertungsverfahren:

- Die Indikatoren sind für die Bewertungskriterien relevant.
- Die Verfahren sind überwiegend einfach handhabbar.
- Für die Bewertung werden ausschließlich quantitativ und qualitativ erfassbare Elemente der physischen Umwelt herangezogen.
- Die Bewertungsverfahren geben keine starren Raster für die Erhebung am Gewässer vor. Für jeden Bewertungsaspekt kann das Gewässer beliebig in Abschnitte eingeteilt werden. Im Gegensatz zu einer festen Einteilung, wie sie beispielsweise bei der Strukturgütekartierung der LAWA (1999) zum Einsatz kommt, ermöglicht dies eine flexible Erhebung. Strukturelle und funktionelle Details können so besser herausgearbeitet werden.
- Die Messgenauigkeit der Verfahren kann jeweils an den Gewässertyp, die Gewässergröße und die planerischen Anforderungen angepasst werden.
- Die verschiedenen Verfahren können einzeln zur Anwendung kommen oder nach dem Baukastenprinzip den Anforderungen entsprechend kombiniert werden.
- Der Aufwand für die Kartierung sinkt durch die gleichzeitige Erfassung mehrerer Indikatoren.
- Es werden keine unzulässigen Indexberechnungen auf der Grundlage von ordinalen und nominalen Wertstufen durchgeführt.²⁴⁶
- Die Ergebnisse der einzelnen Verfahren können im GIS miteinander kombiniert und verschnitten werden. Zudem können sie anschaulich und verständlich dargestellt werden.

8.2.2 Allgemeine Nachteile der Bewertungsverfahren:

- Die Ausprägung der Indikatoren kann nur in wenigen Fällen mit kardinalen Skalen gemessen werden. Die Wertstufen müssen daher ordinal und nominal festgelegt werden. Die Zuordnung eines Indikators zu einer Wertstufe ist somit subjektiven Einflüssen unterworfen. Eine intersubjektive Gültigkeit ist daher nicht immer gegeben.

²⁴⁶ Vgl. WAGNER 1997, KROMREY 2000

- Die Abgrenzung von „homogenen“ Abschnitten bei der Geländeerhebung unterliegt in den meisten Fällen ebenfalls der subjektiven Einschätzung der kartierenden Person. Das Qualitätskriterium der intersubjektiven Gültigkeit ist in diesem Fall nicht erfüllt.
- Für der Erstellung von Übersichtstabellen müssen ebenfalls „homogene“ Bewertungsabschnitte abgegrenzt werden. Hierzu ist eine Generalisierung notwendig, wodurch es zum Informationsverlust kommt.

Bei der praktischen Anwendung ergeben sich weitere, verfahrensspezifische Vor- und Nachteile:

8.2.3 Gewässerprofil

Das Bewertungsverfahren *Gewässerprofil* ist in der Praxis einfach handhabbar und liefert wichtige Datengrundlagen für die weitere Bewertung eines Gewässers, zum Beispiel für die Abschätzung der hydraulischen Leistungsfähigkeit. Die Unterscheidung der beiden Uferseiten bei der Erfassung des Profiltyps und der Profilbreite bringt einen größeren Arbeitsaufwand mit sich, ermöglicht jedoch eine differenzierte Bewertung. Die Gewässerabschnitte können in der Regel eindeutig einem der Profiltypen zugeordnet werden. Kenndaten wie Profiltiefe, Profilbreite, Wassertiefe und Sohlgefälle können direkt gemessen werden. Von ausgebauten Gewässern mit Regelprofil liegen zudem häufig Daten bei der Bau- oder Wasserwirtschaftsverwaltung vor, so dass eine Erhebung im Gelände unnötig ist. Der Kartieraufwand bei naturnahen Gewässerabschnitten mit heterogenem Profil ist deutlich größer. Zudem ist dort die Abgrenzung von homogenen Kartierabschnitten sehr problematisch und besonders stark von der individuellen Wahrnehmung der kartierenden Person abhängig. Die Messgenauigkeit und der Arbeitsaufwand können jedoch auch hier an die planerischen Erfordernisse angepasst werden.

Die Visualisierung der Ergebnisse mit Hilfe farbiger Bändersignaturen im GIS hat sich bewährt. Allenfalls die Darstellung der Profilbreite mittels einer unterschiedlich breiten Liniensignatur ist nicht optimal, da die Linienbreiten nur schwer zu unterscheiden sind. Eine Farbcodierung wäre hier sinnvoller.

8.2.4 Materialkartierung

Die Kartierung der Materialien, Substrate und Vegetationstypen am Gewässer kann – in Abhängigkeit von der geforderten Detailgenauigkeit – relativ aufwändig und zeitintensiv sein. Dies gilt besonders für schlecht zugängliche Gewässerprofile. Auch die Aufarbeitung und Visualisierung der Daten im GIS ist mit einem relativ großen Arbeitsaufwand verbunden, insbesondere da das Gewässerprofil in sieben Teilbereiche unterteilt wird. Diese Vorgehensweise ermöglicht jedoch eine exakte und detaillierte Erfassung der Strukturvielfalt und der gestalterischen Qualität eines Gewässerraums. Mit den gängigen Verfahren wie der LAWA-Strukturkartierung (1999) oder dem Verfahren nach WERTH (1992) ist eine derart differenzierte Bewertung nicht möglich (vergleiche Kapitel 8.2.6). Die Unterscheidung von etwa 30 verschiedenen Material-, Substrat- und Vegetationstypen erlaubt eine gute Differenzierung hinsichtlich der Attraktivität und ökologischen Lebensraumqualität eines Gewässerabschnitts. Die Materialien und Substrate im Gelände konnten in der Regel

eindeutig einer Klasse zugeordnet werden. Schwierigkeiten bereitet jedoch die Unterscheidung zwischen rauhen und glatten Oberflächen sowie zwischen unverfugten und verfugten Materialien. Hier ist eine exakte Abgrenzung der Klassen notwendig. Während die Zuordnung der Material- und Substrattypen keine speziellen Fachkenntnisse voraussetzt, werden für die Bewertung der Vegetation entsprechende Artenkenntnisse benötigt, insbesondere für die Unterscheidung standortgerechter und nicht standortgerechter Arten. Die Auswertung vorhandener Stadtbiotopkartierungen kann diesbezüglich hilfreich sein. Eine Anwendung des Verfahrens auf Gewässer in der freien Landschaft ist generell möglich, auf Grund des großen Kartieraufwands jedoch nur in Einzelfällen sinnvoll. Hier sind die gängigen Erhebungsverfahren wie die Strukturkartierung besser geeignet.

8.2.5 Kartierung der Querbauwerke

Neu bei diesem Verfahren ist, dass Querbauwerke nicht wie üblich nur unter ökologischen und fischereiwirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet werden, sondern dass auch städtebauliche, kulturhistorische und ökonomische Aspekte berücksichtigt werden. Die Bauwerke werden damit nicht nur als Wanderungshindernis und Geschiebefalle gesehen, sondern auch als bedeutende Ausstattungselemente. Durch diese Betrachtungsweise kommen jedoch auch subjektive Komponenten ins Spiel. Besonders bei der Bewertung der kulturhistorischen oder denkmalpflegerischen Bedeutung eines Bauwerks spielen subjektive Wertvorstellungen sowie das historische Hintergrundwissen der bewertenden Person eine große Rolle. Es sollten daher soweit wie möglich Fachleute der Denkmalpflege hinzugezogen werden. Auch bei der Bewertung der Durchgängigkeit für wandernde Organismen ist die Konsultation eines Sachverständigen anzuraten, insbesondere wenn es um die Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegshilfen geht.

Im Gegensatz zu den für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgeschlagenen Verfahren²⁴⁷ ermöglicht der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Ansatz durch die Unterscheidung von drei Tiergruppen eine differenziertere Bewertung. Dennoch sind auch damit nur vergleichsweise pauschale Aussagen möglich. Wenn es um die Durchgängigkeit für konkrete Zielarten im Gewässer geht, müssen die Bewertungsstufen anhand von Literaturangaben oder anhand eigener Untersuchungen angepasst werden.

Querbauwerke können auch außerhalb des Siedlungsraums bedeutende Elemente der Denkmalpflege darstellen und für die Freizeit- und Erholungsnutzung relevant sein. Eine Übertragung des Aufnahmeverfahrens auf Gewässer in der freien Landschaft ist daher uneingeschränkt möglich und empfehlenswert.²⁴⁸

8.2.6 Strukturgüte

Wie die Ergebnisse der Strukturkartierung am Gewerbekanal und Glasbach zeigen, sind gängige Verfahren wie die LAWA-Strukturkartierung (1999) auf Grund ihres groben und starren Aufnahmerrasters und der integrierenden Bewertung für urbane Gewässer nur bedingt geeignet.²⁴⁹ Strukturelle Details, Mikrohabitate und kleinräumige Nutzungsmosaik können damit nicht adäquat wiedergegeben werden. Insbesondere die Bewertung von

²⁴⁷ FLEISCHHACKER & KERN 2003, S. 27f., LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2003

²⁴⁸ KONOLD 1999

²⁴⁹ HÜTTE 2000

stark verbauten innerstädtischen Gewässerabschnitten fällt wenig differenziert aus. Für eine grobe ökomorphologische Bewertung städtischer Gewässer kann das LAWA-Verfahren jedoch herangezogen werden. Selbst vom Menschen geschaffene Wasserläufe wie der Freiburger Gewerbekanal können auf diese Weise bewertet werden. Als Leitbilder dienen (theoretische) Referenzgewässer, die natürlicherweise in dem Gebiet vorkommen (würden). Die ökomorphologische Grobbewertung kann durch die Materialkartierung weiter differenziert werden.

8.2.7 Hydraulische Leistungsfähigkeit

Bei der Abschätzung der hydraulischen Leistungsfähigkeit mit der Methode von GAUCKLER-MANNING-STRICKLER²⁵⁰ ist zu beachten, dass es sich um ein relativ einfaches Näherungsverfahren handelt. Ungenauigkeiten ergeben sich durch die Mittelwertberechnung bei der Erhebung der Profil- und Gefälledaten sowie bei der subjektiven Einteilung der Gewässerabschnitte. Zudem ist der Geschwindigkeitsbeiwert keine messbare Größe, sondern muss anhand der Rauigkeit des Sohlmaterials abgeschätzt werden. Da städtische Gewässer meist ein regelmäßig geformtes Profil mit vergleichsweise einheitlichem Sohlmaterial aufweisen, liefert das Verfahren jedoch gute Näherungswerte.²⁵¹ Für die Berechnung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von naturnahen Gewässern mit heterogenem Profil ist das Verfahren dagegen weniger geeignet. Hier kommen meist komplexe Berechnungsverfahren zur Anwendung.²⁵²

Die Ermittlung der hydraulischen Leistungsfähigkeit ist mit einem vergleichsweise geringen Aufwand verbunden, sofern Daten der Profil- und der Materialkartierung sowie Messreihen zum Abflussverhalten vorliegen. Deutlich zeitintensiver ist die Bestimmung der Jährlichkeiten der verschiedenen Abflüsse mittels eines *regionalen Niederschlagsmodells* beziehungsweise einer *Fluss-Einzugsgebiets-Modellierung*.²⁵³ Für die normale Bewertungspraxis sind diese Methoden zu aufwändig.

Die Visualisierung mittels Bändersignaturen im GIS vermittelt einen schnellen Überblick über die Hochwassergefahrenpotenziale an einem Gewässer und sind als Entscheidungsgrundlage auch für Laien geeignet.

8.2.8 Zugänglichkeit des Wassers

Die Zugänglichkeit des Wassers spielt für viele Nutzungen am Gewässer eine große Rolle. Das entsprechende Verfahren ist daher für die Bewertung urbaner Fließgewässer von zentraler Bedeutung. Bei der Anwendung ist jedoch zu berücksichtigen, dass die subjektive Wahrnehmung und Einschätzung der kartierenden Person sehr stark in den Bewertungsprozess einfließen. Zwar können relevante Daten wie die Profiltiefe und die Wassertiefe direkt gemessen werden, inwieweit Zäune, Mauern, steile Böschungen oder ähnliches die Kontaktaufnahme mit dem Wasser behindern, lässt sich jedoch nicht objektiv festlegen. Hierzu ist die Hinderniswirkung von Objekten zu stark von der Körpergröße, dem Alter, der körperlichen Fitness und der Geschicklichkeit des Individuums abhängig.

²⁵⁰ Zitiert in LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2002b

²⁵¹ LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2002b

²⁵² LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2002c

²⁵³ EGGER 2003

Auch die Einteilung von homogenen Gewässerabschnitten ist problematisch. Bei einem schnellen Wechsel von unterschiedlich zugänglichen Uferbereichen kann entweder sehr detailliert kartiert werden, was allerdings einen großen Arbeitsaufwand bedeutet, oder es kann eine durchschnittliche Zugänglichkeit für einen längeren Uferabschnitt abgeschätzt werden, was jedoch intersubjektiv schwer nachvollziehbar ist.

Trotz dieser Nachteile eignet sich das Verfahren sehr gut für die Bewertung der Zugänglichkeit urbaner Fließgewässer. Auch Gewässer in der freien Landschaft können damit charakterisiert werden.

8.2.9 Anbindung des Gewässers an das öffentliche Wegenetz

Die Anbindung des Gewässers an das Wegenetz und die Zugänglichkeit des Wassers sind wichtige Indikatoren für die Bewertung der städtebaulichen Integration eines Gewässerabschnitts und seiner Eignung für die Freizeitnutzung. Subjektive Aspekte des Verfahrens sind die Einteilung der Gewässerabschnitte sowie die Bewertung der verkehrsbedingten *Durchgängigkeit* von Fuß- und Radwegen bei Kreuzungen mit Hauptverkehrsstraßen. Um die Bewertung der *Durchgängigkeit* zu objektivieren, können sogenannte Streckenbelastungskarten herangezogen werden (Abb. 106). So kann ein Rad- oder Fußweg beispielsweise als „nicht durchgängig“ eingestuft werden, wenn er Verkehrswege einer bestimmten Belastungsstufe (zum Beispiel 200 Kraftfahrzeuge pro Stunde) kreuzt.

Da die Anbindung an das Wegenetz auch bei Gewässern in der freien Landschaft eine große Rolle spielt, ist die Anwendung des Verfahrens auch hier sinnvoll.



Abb. 106: Streckenbelastungskarten machen die Bewertung der Durchgängigkeit von Fuß- und Radwegen entlang der Gewässer intersubjektiv nachvollziehbar (Belastungsplan Stadt Freiburg, Tiefbauamt, 2002)

8.2.10 Visuelle Wahrnehmbarkeit

Der visuellen Wahrnehmbarkeit kommt bei der Bewertung von städtischen Gewässern eine zentrale Rolle zu. So ist der visuelle Sinn der wichtigste, am häufigsten gebrauchte Wahrnehmungskanal des Menschen.²⁵⁴ Über 80% der im Gehirn verarbeiteten Sinneseindrücke sind visueller Art.²⁵⁵ Die visuelle Wahrnehmbarkeit ist somit ein wichtiger Indikator für die städtebauliche Integration eines Gewässerabschnitts und dessen Eignung für verschiedene Freizeit- und Erholungsnutzungen.

Die Geländeaufnahmen zur Erfassung der visuellen Wahrnehmbarkeit gestalten sich meist einfach und sind mit einem geringen Zeitaufwand durchführbar. Bei der Bewertung wird die Gewässerbreite automatisch berücksichtigt. Das Verfahren kann daher problemlos auf unterschiedlich große Gewässer angewandt werden. Die Auswahl des Wassers als Sicht-

²⁵⁴ ZIMMER 2001

²⁵⁵ HOFF 1994

kriterium erwies sich als praktikabel, da die Wasserfläche eindeutig identifizierbar und abgrenzbar ist.²⁵⁶ Andere Sichtkriterien wie die Ufervegetation oder die Uferverbauung sind diesbezüglich eher ungeeignet. Schwierigkeiten bei der Bewertung ergeben sich bei dichter Ufervegetation, welche den Blick auf die Wasseroberfläche in weiten Teilen behindert. In solchen Fällen bleibt es der kartierenden Person überlassen, wie sie den entsprechenden Abschnitt bewertet. Weitere Spielräume für die individuelle Bewertung ergeben sich auf Grund von witterungs- und tageszeitlich bedingten Unterschieden im Lichteinfall am Gewässer. Die Kartierungen sollten daher unter vergleichbaren Bedingungen durchgeführt werden.

Wie schon bei der Bewertung der *Zugänglichkeit* ist bei diesem Verfahren die Einteilung von homogenen Kartierabschnitten zumeist mit subjektiven Aspekten verknüpft. Bei einem schnellen Wechsel von visuell unterschiedlich wahrnehmbaren Gewässerbereichen kann entweder sehr detailliert und aufwändig kartiert oder nach subjektiven Kriterien ein „Mittelwert“ für einen längeren Uferabschnitt abgeschätzt werden.

Diskussionswürdig ist, inwieweit die visuelle Wahrnehmbarkeit des Wassers von Brücken aus mit in die Bewertung einbezogen werden sollte. Für eine Einbeziehung der Bauwerke spricht, dass diese normalerweise dazu einladen, einen Blick ins darunter fließende Wasser zu werfen, um beispielsweise nach Enten oder Fischen Ausschau zu halten. Gegen eine Einbeziehung von Brücken und anderen Querbauwerken spricht, dass auf Grund von gewässerparallelen Sichtachsen die entsprechenden Gewässerabschnitte tendenziell zu optimistisch bewertet werden. So kann im Extremfall ein langer Gewässerabschnitt, wenn er von einer Brücke aus überschaut werden kann, als visuell gut wahrnehmbar eingestuft werden, auch wenn das Wasser von beiden Uferseiten aus überhaupt nicht sichtbar ist. Auf Grund dessen wurde im vorliegenden Verfahren auf die Einbeziehung solcher Sichtachsen verzichtet. Deren positive Wirkung hinsichtlich der Wahrnehmbarkeit eines Gewässers wird jedoch bei der Bewertung der *Aufenthaltsqualität fördernden Elemente* und der *Eigenart* berücksichtigt.

Das Verfahren ist auch bei Fließgewässern in der freien Landschaft anwendbar, zum Beispiel als Teil der Landschaftsbildbewertung.

8.2.11 Akustische Wahrnehmbarkeit

Im städtischen Raum sind Wasserläufe auf Grund baulicher und gestalterischer Randbedingungen häufig nicht sichtbar. Die akustische Wahrnehmbarkeit spielt daher als Indikator für die Erlebbarkeit und städtebauliche Integration von Fließgewässern eine große Rolle. Im Vergleich zu den bisher genannten Verfahren ist die Bewertung der akustischen Wahrnehmbarkeit im besonderen Maße von der subjektiven Wahrnehmung abhängig.²⁵⁷ Zwar werden Wassergeräusche laut HELLPACH (1977) und ZIMMER (2001) überwiegend als positiv empfunden, welche Emotionen oder Reaktionen sie jedoch im Detail auslösen, kann kaum intersubjektiv nachvollzogen werden. Im vorliegenden Verfahren werden daher die Art und Lautstärke der Wassergeräusche selbst nicht bewertet. Allein die akustische Wahrnehmbarkeit des Gewässers ist bewertungsrelevant. Hierbei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass eine Person, welche die Gewässer kartiert, Wassergeräusche viel bewusster wahrnimmt als ein Passant, der zufällig am

²⁵⁶ CURDES 1997

²⁵⁷ SCHÜLE 2003, S.52

Gewässer entlang geht und nicht explizit auf (Wasser-) Geräusche achtet. Zu der individuellen Wahrnehmung kommen Umweltfaktoren hinzu, welche die akustische Wahrnehmbarkeit beeinflussen. So können beispielsweise die von einem Gewässer erzeugten Geräusche in Abhängigkeit von den Abflussmengen stark variieren. Das kaum wahrnehmbare Plätschern eines Baches kann bei Hochwasser zum weit hin hörbaren Rauschen werden. Die akustische Wahrnehmbarkeit ist jedoch nicht nur von der Lautstärke der Wassergeräusche abhängig. Sie wird auch von Geräuschquellen im Umfeld des Gewässers beeinflusst, so zum Beispiel vom Straßenverkehr. Die separate Aufnahme solcher Lärmquellen und verlärmten Bereiche ist daher zu empfehlen. Dabei sollte beachtet werden, dass diese Verlärmungen selbst zeitliche Variationen aufweisen können. Die Erhebungen am Gewässer sollten daher – wie auch bei der Bewertung der visuellen Wahrnehmbarkeit – unter vergleichbaren Bedingungen durchgeführt werden, beispielsweise während des Hauptverkehrs.

Bei den Erhebungen am Glasbach und Gewerbekanal gilt ein Gewässerabschnitt als akustisch wahrnehmbar, wenn Wassergeräusche noch in mehr als fünf Metern Entfernung vom Gewässerrand wahrnehmbar sind. Diese Mindestentfernung hat sich für die vergleichsweise kleinen Gewässer bewährt, da viele Gewässerabschnitte ab einer Distanz von fünf Metern schon nicht mehr sichtbar waren. Deutlich hörbare Wassergeräusche können hier die Aufmerksamkeit eines Passanten auf das Wasser lenken.

Auch die Darstellung der Geräuschquellen im GIS mittels Punktsignaturen erwies sich als sinnvoll, da akustisch wahrnehmbare Wassergeräusche zumeist nur punktuell an Querbauerwerken entstehen.

Das Verfahren ist auch für breitere Wasserläufe und für Gewässer in der freien Landschaft geeignet. Sowohl die Mindestreichweite der Wassergeräusche als auch die Art der Darstellung im GIS sollten dabei jedoch entsprechend angepasst werden.

8.2.12 Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds

Um geeignete Leitbilder und Entwicklungsziele für einen Gewässerabschnitt zu formulieren, müssen die Nutzungen im Umfeld des Gewässers und sich daraus ergebende Ansprüche, Potenziale und Restriktionen berücksichtigt werden. So ist es beispielsweise nicht sinnvoll, einen Wasserspielplatz an einem Gewässerabschnitt anzulegen, der vom nächsten Wohngebiet oder von der nächsten Schule mehrere hundert Meter entfernt und für die Kinder nur schwer zu erreichen ist. Die Kartierung der Nutzung und Bebauung des Gewässerumfelds liefert hier grundlegende Informationen. Um das Verfahren handhabbar zu gestalten, werden nur wenige Nutzungskategorien unterschieden. Zudem wird mit einem relativ groben räumlichen Raster gearbeitet. Die Aufnahmen können durch die Auswertung von Luftbildern und Kartenmaterial wie Stadtbiotopkartierungen verfeinert werden. Vom Gewässer weiter entfernte Areale werden nicht berücksichtigt, da sie in der Regel nur eine vergleichsweise geringe Bedeutung für das Gewässer haben. Die Festlegung der Entfernungsgrenze auf 200 Meter ist relativ willkürlich. Zu berücksichtigen ist, dass sowohl die Abgrenzung der unterschiedlichen Umfeldbereiche als auch die Zuordnung der Nutzungskategorien der subjektiven Wahrnehmung unterliegt. Dieser Aspekt kommt besonders bei der Bewertung von Gebieten mit hohem Anteil an Mischnutzungen zum Tragen. Für Gewässer in der freien Landschaft gibt es bereits geeignete Bewertungs-

verfahren, so zum Beispiel das Verfahren von BIRKEL & MAYER (1992) zur Charakterisierung von Flussauen.

8.2.13 Öffentlicher und nicht-öffentlicher Raum

Bei der Bewertung der Zugänglichkeit sowie der akustischen und visuellen Wahrnehmbarkeit spielen Eigentumsverhältnisse zunächst keine Rolle. So wird ein Gewässerabschnitt auch dann als zugänglich eingestuft, wenn der Zugang über ein gemeinschaftlich genutztes Privatgelände erfolgt, beispielsweise über einen Garagenhof oder eine allgemein zugängliche Grünanlage. Es wird zunächst nicht zwischen öffentlichem und nicht-öffentlichem Raum unterschieden. In der Planungspraxis spielt die Frage der Besitzverhältnisse jedoch eine große Rolle. Das vorliegende Verfahren zur Erfassung des öffentlichen und nicht-öffentlichen Raums im Gewässerumfeld erlaubt hier eine weitere Differenzierung. Im GIS kann die entsprechende Themenkarte mit anderen Themenkarten verschnitten werden. Aspekte wie die Zugänglichkeit und die Wahrnehmbarkeit können so detailliert bewertet werden. Das Verfahren ist auf Grund der klaren juristischen Definitionen intersubjektiv vergleichbar und nachvollziehbar.

8.2.14 Eigenart des Gewässers

Die Eigenart ist für viele Autoren das wichtigste Kriterium zur Charakterisierung und Bewertung des Erscheinungsbilds von Landschaftsräumen.²⁵⁸ Aspekte wie die Schönheit, Einzigartigkeit oder Vielfalt sind eng damit verknüpft. Bestandteil der Eigenart sind typische Elemente und Phänomene eines Landschaftsraums, die im Einzelnen erfasst und bewertet werden können. Auch in städtischen Gewässerräumen finden sich derartige Elemente und Phänomene, die zur Charakterisierung der Eigenart von urbanen Gewässern herangezogen werden können (Kapitel 5.5.11). Die Erfassung, Bewertung und Gewichtung der einzelnen Elemente ist jedoch von der subjektiven Wahrnehmung und den normativen Wertvorstellungen der bewertenden Person abhängig (Kapitel 8.1.). Auch die Einteilung von „homogenen“ Gewässerabschnitten erfolgt meist nach subjektiven Kriterien. Nur selten lassen sich eindeutige Grenzen zwischen Gewässerabschnitten mit unterschiedlicher Eigenart ziehen. Meistens sind die Übergänge fließend. Detaillierte Vorschriften, welche die Gewichtung und Bewertung genau regeln und so den subjektiven Ermessensspielraum einschränken, sind nicht operabel. Weiterhin können im Gegensatz zur Landschaftsbildbewertung²⁵⁹ keine intersubjektiv gültigen Wertmaßstäbe für die Gewässerabschnitte entwickelt werden (Kapitel 5.5.11). Für die Bewertung könnten allenfalls synoptische Leitbilder herangezogen werden (Kapitel 5.2), die von einer breiten Öffentlichkeit akzeptiert werden. Derartige Leitbilder stehen jedoch in der Praxis meist nicht zur Verfügung. Die Einstufung und Bewertung der Eigenart ist daher in der Regel stark subjektiv geprägt. Trotz der fehlenden intersubjektiven Gültigkeit liefert das Verfahren wichtige Hinweise bezüglich des Charakters, des Wiedererkennungswerts und der Attraktivität eines Gewässers.

Kritisch anzumerken ist, dass die Eigenart an sich zunächst wertneutral ist, das heißt, es wird nicht zwischen positiver oder negativer Eigenart unterschieden. So kann auch ein

²⁵⁸ GERHARDS 2002

²⁵⁹ Z.B. KÖHLER 1997, LEITL 1997, DEMUTH 2000, GERHARDS 2002

extrem unattraktives Gewässer zum Beispiel auf Grund störender Architektur im Umfeld einen hohen Wiedererkennungswert und damit eine besondere Eigenart aufweisen. Um die Handhabbarkeit des vorliegenden Verfahrens zu gewährleisten, wird allerdings – wie in der Naturschutzpraxis üblich – nur Eigenart im positiven Sinne berücksichtigt.

8.2.15 Die Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente

Die Aufenthaltsqualität ist meist mit der Eigenart eines Gewässerraums eng verknüpft. Elemente, welche die Eigenart beeinflussen – wie zum Beispiel historische Gebäude, Umfeldnutzungen, Gewässerstrukturen oder Biotope – sind daher häufig auch für die Aufenthaltsqualität am Gewässer von Bedeutung. Als Aufenthaltsqualität beeinflussende Elemente werden sie im vorliegenden Verfahren erfasst und je nach Wirkung entweder als Ausstattungs- oder Störfaktoren eingestuft. Für die verschiedenen Nutzungsformen am Gewässer sind dabei unterschiedliche Ausstattungs- und Störfaktoren relevant (Kapitel 5.3, Tabelle 12). Für einen Angler sind zum Beispiel ungestörte Uferabschnitte und fischreiche Gewässer zentrale Ausstattungsfaktoren.²⁶⁰ Für einen Inline-Skater sind dagegen befestigte Wege entlang des Gewässers von Bedeutung. Im Idealfall würden bei der Erhebung der relevanten Ausstattungselemente alle Nutzungsformen am Gewässer und die damit verbundenen Nutzungsansprüche berücksichtigt werden. In der Praxis jedoch erfasst eine kartierende Person auf Grund ihrer subjektiven Wahrnehmung und ihrer normativen Wertvorstellungen nur einen mehr oder weniger großen Teil dieser Ausstattungselemente (Abb. 107). Dieser Ermessensspielraum kann eingeengt werden, indem bedeutende Ausstattungselemente in der Verfahrensbeschreibung aufgeführt werden. Die Kartierung der einzelnen Elemente kann auf diese Weise intersubjektiv nachvollziehbar gestaltet werden.

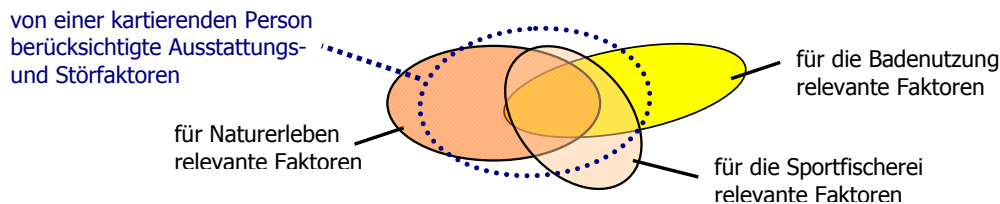


Abb. 107: Für die verschiedenen Nutzungsformen am Gewässer sind unterschiedliche Ausstattungs- und Störfaktoren von Bedeutung (hier als Flächen dargestellt). Einige dieser Faktoren sind nur für eine Nutzungsform relevant (Flächen ohne Überschneidungen), andere für zahlreiche Nutzungsformen (Flächen mit Überschneidungen). Bedingt durch die subjektive Wahrnehmung und individuelle Normvorstellungen berücksichtigt eine kartierende Person meist nur einen Teil der relevanten Ausstattungs- und Störfaktoren (gestrichelte Ellipse).

Bei der Gesamtbewertung der Aufenthaltsqualität und der damit verbundenen Gewichtung der einzelnen Ausstattungs- und Störfaktoren kommen die subjektiven Aspekte der kartierenden Person noch stärker zum Tragen. Je nach persönlicher Präferenz werden einzelne Ausstattungselemente stärker oder weniger stark gewichtet. Detaillierte Bewertungsvorschriften oder Bewertungsmatrizen, welche die Gewichtung der einzelnen Elemente festlegen, könnten hier den individuellen Ermessensspielraum verkleinern. Wie schon in Kapitel 8.1 dargestellt, sind derartige Vorschriften jedoch nur sinnvoll, wenn sie

²⁶⁰ DVWK 2000b

sich auf einzelne Nutzungsformen und Entwicklungsziele beschränken, beispielsweise die Badenutzung eines Gewässers. Allgemeingültige Vorschriften, die sämtliche Nutzungsformen und mögliche Entwicklungsziele berücksichtigen, sind dagegen zu umfangreich und komplex. In diesem Zusammenhang scheint auch eine Vergabe von Indices für die einzelnen Ausstattungselemente nicht sinnvoll.

Für die Bewertungspraxis bedeutet dies, dass die bewertende Person anhand der Quantität und Qualität der Ausstattungselemente meist nur sehr allgemeine, subjektive Aussagen zur Aufenthaltsqualität und Attraktivität eines Gewässerabschnitts machen kann. Eine detaillierte, intersubjektiv nachvollziehbare Bewertung muss sich hingegen immer auf ausgewählte Nutzungsformen oder auf bestimmte Entwicklungsziele beziehen. Trotz dieser Einschränkungen ist das Verfahren ein wichtiger Baustein für die Bewertung urbaner Fließgewässer. Auch kann das Verfahren zur Bewertung der Attraktivität und Aufenthaltsqualität von Gewässern in der freien Landschaft herangezogen werden. Es ergänzt damit das im Jahre 1990 von HARFST et al. entwickelte Verfahren zur Bewertung der Erlebniswirkung von Fließgewässern in der Landschaft.

8.2.16 Bilddokumentation

Die systematische photographische Dokumentation der Gewässer ist kein Bewertungsverfahren im eigentlichen Sinne, sondern vielmehr ein ergänzender Baustein für die anderen Verfahren, beispielsweise für die Materialkartierung. Einzelne Ergebnisse, Aspekte oder Elemente können so dokumentiert und für die Diskussion strittiger Bewertungsfragen herangezogen werden. Die intersubjektive Vergleichbarkeit von Bewertungsergebnissen kann damit verbessert werden. Ein besonderer Aspekt der Dokumentation ist, dass die Bilder häufig neue Perspektiven eröffnen und andere Blickwinkel zulassen, insbesondere, wenn sie vom Wasser aus aufgenommen wurden (Abb. 108). Das Bildmaterial ist daher auch geeignet, Laien und interessierten Bürgern komplexe Zusammenhänge bezüglich des Gewässers zu erklären und ihnen unbekannte Gewässerabschnitte näher zu bringen.



Abb. 108: Ungewöhnliche Einblicke – „Schuss“ des Kraftwerks in der Kartäuserstraße während des Bachabschlags im Herbst 2002

8.2.17 Gesamtbewertung

Mit den bisher diskutierten Verfahren werden jeweils nur einzelne Aspekte städtischer Gewässer bewertet. Für eine umfassende Bewertung von Gewässerabschnitten können die Bewertungsergebnisse der Verfahren zusammengeführt werden. Dieses „**Baukastenprinzip**“ ermöglicht eine flexible und an die jeweiligen Anforderungen und Rahmenbedingungen angepasste Gesamtbewertung der Gewässer. Die Verfahren können beliebig miteinander kombiniert und durch bereits bestehende Bewertungsverfahren ergänzt werden. Zudem können die Einzelergebnisse im Zuge der Gesamtbewertung individuell gewichtet werden. Bei der Bewertung eines in einem Wohngebiet liegenden Gewässerabschnitts können so zum Beispiel die Aufenthaltsqualität und die Zugänglichkeit stärker

gewichtet werden als die ökologische Längsdurchgängigkeit von Querbauwerken. Die Gesamtbewertung kann damit an Entwicklungsziele und synoptische Leitbilder angepasst werden. Um diese Flexibilität zu gewährleisten, wird in der vorliegenden Arbeit darauf verzichtet, allgemeine Vorschriften für die Gewichtung der Einzelergebnisse zu formulieren. Auch werden die einzelnen Bewertungsverfahren nicht in einen standardisierten Erhebungsbogen gepresst. Ein derartiger Erhebungsbogen ist schon daher wenig sinnvoll, da es für die einzelnen Verfahren keine normierten Bewertungsabschnitte am Gewässer gibt. In Abhängigkeit vom Bewertungskriterium oder Indikator werden die Gewässer oft in völlig unterschiedliche Abschnitte eingeteilt.

Diese individuelle Einteilung von Gewässerabschnitten erschwert auch die Erstellung von **Übersichtstabellen** (vergleiche Tabelle 17) für die Gesamtbewertung. So ist es kaum möglich, bezüglich mehrerer Bewertungskriterien oder Indikatoren homogene Gewässerabschnitte zu finden. Es müssen daher zunächst Kriterien oder Indikatoren ausgewählt werden, an welchen sich die Einteilung des Gewässers orientiert. SCHÜLE (2003) schlägt in diesem Zusammenhang die optisch eindeutig abgrenzbaren Indikatoren *Zugänglichkeit*, *Verbauung der Ufer* und *Strukturvielfalt* vor. Im Zweifelsfall, so SCHÜLE, sollte auch der Gesamteindruck eines Gewässers bei der Abschnittsbildung mit einbezogen werden. Bei der Abgrenzung von homogenen Abschnitten am Gewerbekanal und Glasbach waren die genannten Indikatoren gut geeignet.

In der Anwendung haben sich die Übersichtstabellen bewährt. Sie ermöglichen in der Regel eine anschauliche und komprimierte Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Bewertungsverfahren. Die damit verbundene Bildung von homogenen Abschnitten bringt jedoch immer eine Generalisierung und damit einen Informationsverlust mit sich.

Bei vielen herkömmlichen Bewertungsverfahren wird aus den Einzelergebnissen mittels Indizes ein Gesamtwert für die Bewertung oder eine Gütestufe errechnet, so zum Beispiel bei der LAWA-Strukturkartierung (1999). Die Bewertung wird so auf wenige Zahlen reduziert, die gut vermittelbar sind. Dadurch ergeben sich jedoch auch erhebliche Informationsverluste. Die vielfältigen Aspekte und Funktionen städtischer Gewässer könnten in Folge nicht adäquat wiedergegeben werden. Hinzu kommt, dass recht häufig statistisch unzulässige Mittelwertberechnungen durchgeführt werden, die eine nicht gegebene Objektivität suggerieren.²⁶¹ In der vorliegenden Arbeit wird daher auf ein derartiges Vorgehen verzichtet.

8.3 Fazit Bewertungsmethoden

Die im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Verfahren sind für die nutzerunabhängige Bewertung städtischer Fließgewässer gut geeignet. Mit einer überschaubaren Anzahl von objektorientierten Indikatoren und Verfahren können sehr unterschiedliche Aspekte charakterisiert und bewertet werden, beispielsweise die ökologische Lebensraumqualität, die städtebauliche Integration der Gewässer, deren Aufenthalts- und Erlebnisqualität und ihre Eignung für bestimmte Nutzungsformen. Die unterschiedlichen Bewertungsergebnisse können im GIS anschaulich dargestellt und miteinander verschnitten werden. Überdies können die Verfahren auf Grund des modularen Charakters beliebig kombiniert und durch bereits vorhandene Bewertungsverfahren oder durch weitere Indikatoren ergänzt werden.

²⁶¹ WAGNER 1997, KROMREY 2000

Eine Gewichtung einzelner Kriterien ist möglich. Aus diesem Grund wurde auch auf die Entwicklung eines standardisierten Erhebungsbogens, wie er zum Beispiel bei der LAWA Strukturkartierung zum Einsatz kommt, verzichtet. Die Bewertung kann damit an die individuellen Bedürfnisse des Anwenders angepasst werden.

Die einzelnen Bewertungsverfahren sind zudem für unterschiedliche Gewässertypen geeignet. Es können sowohl naturnahe Fließgewässer im urbanen Raum als auch vom Menschen geschaffene bzw. völlig überformte Gewässer (in der EU-WRRRL „heavily modified water bodies“) bewertet werden. Die Übertragbarkeit auf Fließgewässer in der freien Landschaft ist in weiten Teilen gegeben. Die Verfahren stellen somit eine sinnvolle Ergänzung der in der EU-Wasserrahmenrichtlinie formulierten Bewertungsansätze dar.

Bei der Anwendung ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine streng objektive Bewertung nicht bei allen Verfahren möglich ist. Besonders die sogenannten „weichen“ Kriterien wie die Eigenart, die Attraktivität oder die Erlebnis- und Aufenthaltsqualität städtischer Fließgewässer unterliegen sehr stark der individuellen Wahrnehmung. Sie stellen nichts Absolutes, objektiv Messbares dar, sondern entstehen erst im Kopf eines Betrachters, indem bestimmte Elemente der physischen Umwelt an subjektiv-ästhetischen Wertmaßstäben gemessen werden.²⁶² Persönliche Erlebnisse, Emotionen, Wünsche,

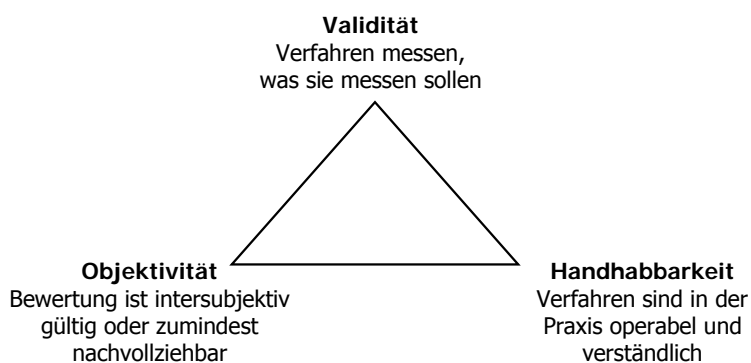


Abb. 109: Bei der Entwicklung von Bewertungsverfahren für „weiche Kriterien“ wie der Eigenart oder der Aufenthaltsqualität muss ein Kompromiss zwischen Validität, Objektivität und Handhabbarkeit gefunden werden

Erwartungen, individuelle Präferenzen und subjektive Wertvorstellungen spielen bei diesem Vorgang eine große Rolle. Es ist daher allenfalls eine intersubjektiv nachvollziehbare Bewertung der oben genannten Kriterien möglich. Hierfür wurden objektorientierte Bewertungsverfahren entwickelt, welche in Anlehnung an die Landschaftsbildbewertung auf gut erfassbare Elemente der physischen Umwelt zurückgreifen. Zudem wurde der subjektive Ermessensspielraum bei der Bewertung durch Verfahrensbeschreibungen und Bewertungsvorschriften verkleinert. Im Interesse der Handhabbarkeit und Verständlichkeit der Verfahren durften die Vorschriften und Verfahrensbeschreibungen jedoch nicht zu umfangreich oder zu komplex sein (Abb. 109). Sonst wären die Bewertungsverfahren in der Praxis nicht operabel und auch politisch nicht vermittelbar. Bei der Entwicklung der

²⁶² KÖHLER & PREIß (2000) sprechen in diesem Zusammenhang von der Dualität von Objektivität und Subjektivität.

Verfahren musste somit ein Kompromiss zwischen der Handhabbarkeit, Nachvollziehbarkeit und der Validität gefunden werden. Diese Vorgehensweise hat jedoch den Nachteil, dass die „sinnlich-emotionale“ Vielschichtigkeit städtischer Gewässer stark vereinfacht abgebildet wird.

Trotz dieser Vereinfachung ermöglichen die entsprechenden Verfahren eine Annäherung an die Erlebnis- und Aufenthaltsqualität urbaner Gewässer. Um diese nutzerunabhängige Bewertung durch das Expertensystem zu differenzieren und zu verifizieren, kann eine **nutzerabhängige Bewertung** von Gewässern vorgenommen werden. Dies kann zum einen mittels Befragungen und Interviews geschehen²⁶³, zum anderen durch die direkte Einbindung und **aktive Beteiligung von Bürgern** bei Bewertungs- und Planungsverfahren, so wie sie auch von der EU-Wasserrahmenrichtlinie gefordert werden.²⁶⁴ Im Rahmen der vorliegenden Arbeit und des Projekts *StadtGewässer* wurden beide Wege beschritten. Es wurden einerseits Interviews mit Freiburger Bürgern durchgeführt²⁶⁵, andererseits wurden Bürger aktiv in einen partizipativen Planungsprozess eingebunden.

²⁶³ GERHARDS 2002

²⁶⁴ CIS Arbeitsgruppe 2.9, Leitfaden HMWB 2003

²⁶⁵ HUIE 2002, HÜLSHOFF 2002

9 Partizipation bei der Gewässerentwicklung

In den folgenden Abschnitten werden zunächst allgemeine Grundzüge und Methoden der Bürgerbeteiligung erläutert sowie Vorteile und Hemmnisse von Teilnahmeverfahren dargestellt. Es wird untersucht, welchen Stellenwert die aktive Beteiligung von Bürgern in der bisherigen Planungspraxis einnimmt und es wird entsprechender Handlungsbedarf formuliert.

9.1 Begriffsdefinition Bürgerbeteiligung/Partizipation

In der Literatur werden die Begriffe *Bürgerbeteiligung* und *Partizipation* in Bezug auf Planungsvorhaben synonym verwendet.²⁶⁶ In juristischer Hinsicht existiert keine allgemeingültige Definition. Vielmehr ist die Bedeutung des Begriffs „Bürgerbeteiligung“ von der jeweiligen Rechtsnorm abhängig, in die sie integriert ist (zum Beispiel Wahlrecht, Baugesetzbuch, Verwaltungsverfahrensgesetz, Umweltverträglichkeitsprüfung). Allgemein versteht man unter den beiden Begriffen die Teilhabe und Mitbestimmung der Bürger an Verwaltungsentscheidungen und politischen Prozessen.²⁶⁷ Als Bürger gilt hierbei nicht nur das zu den Gemeindewahlen aktiv wahlberechtigte Gemeindemitglied, sondern jede deutsche sowie ausländische, natürliche oder juristische Person des Privatrechts.²⁶⁸ Die Beteiligung kann unterschiedliche Intensitätsstufen aufweisen. SELLE et al. (1995) unterscheidet beispielsweise die Stufen Information, Dialog und Kooperation (Beteiligung im engeren Sinne). ARBTER (2002) fügt noch die mediative Öffentlichkeitsbeteiligung hinzu (Abb. 110).

Wird die Bürgerbeteiligung in einem konkreten Planungsfall durch staatliche Organe eingeleitet, ist von einer "top down" Partizipation die Rede. Bei einer sogenannten "bottom-up" Partizipation sind hingegen Privatpersonen die treibende Kraft bei der Initiierung des Teilnahmeprozesses.²⁶⁹

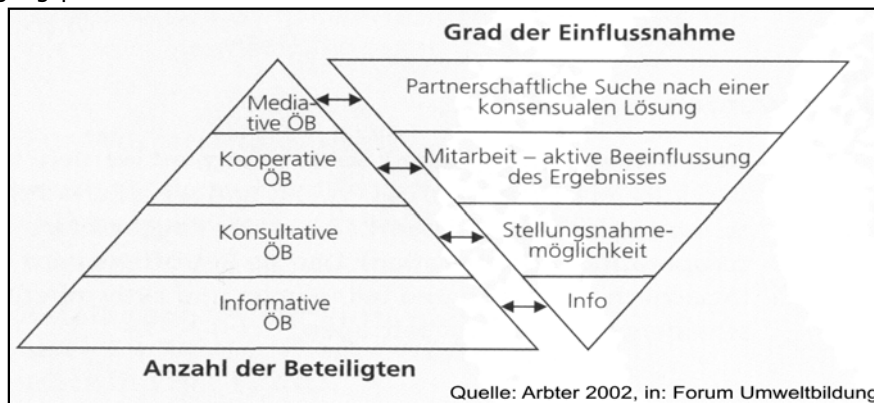


Abb. 110: Die verschiedenen Stufen der Beteiligung unterscheiden sich im Grad der Einflussnahme und in der Anzahl der möglichen Beteiligten (ARBTER 2002)

²⁶⁶ WICKRATH 1992

²⁶⁷ KAASE 1995

²⁶⁸ z.B. KODOLITSCH & SCHÄFER 1983

²⁶⁹ LEICHTLE 1994, S. 41

9.2 Grundlagen der Partizipation

„Es ist eine demokratische und inhaltliche Selbstverständlichkeit, dass die Menschen das Haus, in dem sie leben wollen, selbst planen und gestalten können.“ (BERTOLT BRECHT)

Diese Forderung von BRECHT²⁷⁰ wurde auch von der 1992 in Rio de Janeiro von 178 Staaten verabschiedeten Agenda 21 aufgegriffen: *„Eine der Grundvoraussetzungen für die Erzielung einer nachhaltigen Entwicklung ist die umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit an der Entscheidungsfindung.“*²⁷¹ Die HABITAT-Agenda von 1996 ergänzte: *„Nachhaltige Siedlungsentwicklung erfordert staatsbürgerliches Engagement und die breite Beteiligung aller Menschen.“*²⁷²

Entgegen diesen Forderungen findet eine Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an den sie betreffenden Fragestellungen und Entscheidungen in unserer parlamentarischen Demokratie nur in einem engen Rahmen statt. So können die Bürger als Wähler auf die Auswahl des politischen Führungspersonals Einfluss nehmen oder sich in einer politischen Partei engagieren. Zudem können sie sich in Bürger- und Volksbegehren gegen Beschlüsse wenden und Gesetzesentwürfe in Parlamente und Kommunalräte einbringen. In Anbetracht der zunehmenden Komplexität der Politik wird es für den Bürger jedoch immer schwieriger, seinen konkreten politischen Wünschen mit dem Stimmzettel Ausdruck zu verleihen.²⁷³ Entsprechend verlieren die fest institutionalisierten Partizipationsmöglichkeiten bei den Bürgern kontinuierlich an Überzeugungskraft. Sinkende Wahlbeteiligungen und Mitgliederschwund bei den politischen Parteien, Gewerkschaften und Verbänden zeigen dies deutlich. Die Ursache für diese „politische Ermüdung der Bürger“ ist laut WEHNER (1997) jedoch nicht ein generelles Desinteresse an der Politik. Die Bürger wenden sich vielmehr von den Verfahren und Institutionen der „großen Politik“ ab, zu denen ihnen zunehmend der persönliche Bezug fehlt.

Auf der kommunalen Ebene mit ihren überschaubaren und lebensnahen Problemen ist dagegen von dieser Politikverdrossenheit bisher nichts zu spüren. Die Bürger nehmen hier mit unverminderter Intensität an politischen Angelegenheiten teil. Vielerorts wird sogar mehr Mitspracherecht gefordert.²⁷⁴ Gleichzeitig nimmt die Bereitschaft der Bürger ab, kommunalpolitische Entscheidungen frag- und kritiklos hinzunehmen. Der vermehrte Partizipationsanspruch führt jedoch nicht zu mehr parteipolitischem Engagement oder zu höherer Wahlbeteiligung. Zur Einflussnahme verfolgt der Bürger vielmehr andere, effizienter erscheinende, d.h. schnelleren Erfolg versprechende Strategien.²⁷⁵ Bürgerschaftliches Engagement und Aktivitäten verschieben sich daher von den Parteien, Kirchen und Gewerkschaften zunehmend hin zu neuen Formen der Selbstorganisation in Bürgerinitiativen, Agenda-21-Gruppen, Betroffenenorganisationen und Netzwerken Gleichgesinnter.²⁷⁶

²⁷⁰ Zitat aus LEY & WEITZ 2003, S. 7

²⁷¹ <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21chapter23.htm>, Teil 3, Kapitel 23, Absatz 2

²⁷² http://www.unhabitat.org/declarations/habitat_agenda.htm1, Kapitel 1, Absatz 4

²⁷³ SELLE 2000

²⁷⁴ ROTH 2001

²⁷⁵ REINERT 2003a

²⁷⁶ KACHEL 2001, siehe dazu auch „Community Organizing“, z.B. in ALINSKY 1999

Auslösendes Moment für das Engagement des einzelnen Bürgers ist vielfach persönliche Betroffenheit oder erlebte Mängel und Missstände. Das Engagement ist entsprechend themenspezifisch auf persönliche Ziele ausgerichtet und – bedingt durch berufliche und familiäre Rahmenbedingungen – meist zeitlich begrenzt.

Um dem veränderten Verhalten und den Ansprüchen der Bürger gerecht zu werden, müssen Politik und Verwaltung vor allem auf kommunaler Ebene neue, flexible Formen der Beteiligung fördern.²⁷⁷ Die gesetzlich verankerten Ortsbeiräte, der beratende Gemeindevorstand und Bürgeranhörungen²⁷⁸ allein sind hierzu nicht geeignet. Zudem müssen Entscheidungsträger stärker als bisher Verantwortung an die Bürger übertragen. Es dürfen jedoch nicht nur aus Kostengründen bisher staatlich erbrachte Leistungen auf engagierte Bürger abgewälzt werden. Vielmehr sollte die direkte Mitwirkung von Bürgern an Entscheidungsprozessen in allen kommunalen Handlungsfeldern aktiv gefördert werden. So kann sicher gestellt werden, dass *„kollektive Entscheidungen die Präferenzen der Bürger adäquat widerspiegeln und eine Rückkopplung zwischen staatlichem Handeln und Bürgerwillen stattfindet“*²⁷⁹.

9.3 Vorteile der Partizipation

Einer der wichtigsten Vorteile der Beteiligung von Bürgern an Planungsprozessen ist, dass sie einen stärkeren politischen Einfluss haben und gestaltend in die Entwicklung ihrer (städtischen) Umwelt eingreifen können. Planungen werden dadurch eher den Ansprüchen und Bedürfnissen der Bürger gerecht, was wiederum zu einer erhöhten Akzeptanz und zu einer größeren Identifikation mit den Ergebnissen des Planungsprozesses führt. Durch die kommunikative Verknüpfung von Expertenwissen und dem Alltagswissen der Bürger erschließt sich ein großes Wissenspotential, gerade auch über lokale Zusammenhänge. Der Beteiligungsprozess verschafft dadurch allen Seiten neue Erfahrungswerte und verdeutlicht insbesondere Politikern und Experten, aber auch den Bürgern, ihre gesellschaftliche Verantwortung.²⁸⁰ Beteiligungsverfahren können so der Politikverdrossenheit entgegenwirken und bei den Beteiligten langfristig ein dauerhaftes gesellschaftspolitisches Engagement wecken, was zur Bildung sozialpolitischer Netzwerke beitragen kann.²⁸¹

9.4 Anforderungen und Verfahren für eine erfolgreiche Partizipation

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Verfahren zur Bürgerbeteiligung entwickelt und auf ihre Praxistauglichkeit untersucht. Eine umfassende Beschreibung der unterschiedlichen Methoden und ihres Einsatzbereichs finden sich zum Beispiel bei OPPERMAN & LANGER (2003), im Methodenhandbuch von LEY & WEITZ (2003) und im Leitfaden der CAF (1999). Hier nur ein kurzer Überblick:

²⁷⁷ Jann 1998

²⁷⁸ Vgl. MATTAR 1983, HABEKOST 2002

²⁷⁹ RENN 2003

²⁸⁰ ANTALOVSKY 1994

²⁸¹ SELLE et al. 1995

Runde Tische kommen beispielsweise zum Einsatz, wenn Bürger im Wege der Selbsthilfe in möglichst freier Diskussion Problemlösungen für komplexe und konfliktreiche Fragestellungen erarbeiten sollen. Das von ROBERT JUNGK²⁸² entwickelte Verfahren der **Zukunftswerkstatt** soll Bürgern helfen, ihre Zukunft mitzugestalten und eigene kreative Ideen und Vorschläge für Projekte oder Ideen zu entwickeln. Es gliedert sich in eine Kritikphase, in der bestehende Probleme möglichst offen thematisiert werden sollen, einer Traumphase, in der ohne Bezug auf die tatsächlichen Realisierungsmöglichkeiten optimale Lösungen diskutiert werden und eine Realisierungsphase, in der mögliche Lösungen erarbeitet werden.

Beim „**Planing for Real**“²⁸³ werden interessierte Bürger als Experten anerkannt und planen anhand eines einfachen Modells Maßnahmen zur Aufwertung ihres Stadtteils oder ihrer Region. Die verschiedenen lokalen Akteure bringen dabei ihre spezifischen Anliegen, Sichtweisen und Lösungsvorschläge miteinander in Verbindung.

Andere Modelle, z.B. **Forummodelle**, **Moderationsverfahren** oder **Mediationsverfahren** sehen vor, dass geschulte externe Moderatoren mit Interessenvertretern aus Initiativen, Verbänden etc. Chancen erarbeiten, durch Diskussionen Konflikte beilegen und kooperative Lösungen für Probleme herbeiführen. Während Foren und moderierte Verfahren darauf setzen, einvernehmliche Konsenslösungen zu erarbeiten, besteht in Mediationsverfahren das Hauptinteresse darin, Verhandlungspakete zu schnüren, an die sich alle Beteiligten gebunden fühlen.

Das Verfahren der „**Planungszelle**“ nach DIENEL (1997) verfolgt einen anderen Ansatz: Statt interessegeleitete Bürger auszuwählen, wird eine Auswahl der Bürger hier zufällig getroffen. Die so ausgewählte Gruppe soll für begrenzte Zeit von ihren arbeitstäglichen Verpflichtungen freigestellt werden, um in einem moderierten Prozess Lösungen für vorgegebene, lösbare Probleme zu erarbeiten.

Der Einsatz dieser vielfältigen Methoden allein garantiert jedoch noch nicht das Gelingen eines Partizipationsverfahrens. REINERT (2003, S. 3) und RENN (2003, S. 45 f.) nennen eine Reihe von Anforderungen für eine erfolgreiche Bürgerbeteiligung:

- Differenzierte Angebotsform: Um die Bereitschaft der Bürger zum Engagement zu aktivieren, bedarf es differenzierter Angebotsformen, die den unterschiedlichen Motivationsmustern gerecht werden und eine abgestufte zeitliche Beteiligung des Einzelnen ermöglichen.
- Prinzip der Mitverantwortlichkeit: Menschen können Verantwortungsbewusstsein nur dann entwickeln wenn sie auch Gelegenheit haben, Verantwortung auszuüben. Politik und Verwaltung müssen entsprechend Kompetenzen delegieren.
- Ergebnisoffenheit, Frühzeitigkeit, faire Einflusschancen: Beteiligungsverfahren müssen 1) ergebnisoffen angelegt sein, 2) möglichst frühzeitig erfolgen, also zu einem Zeitpunkt, zu dem noch reale Entscheidungsalternativen bestehen und 3) für alle potenziell berührten Interessen offen sein. Hierzu gehört auch die Bereitstellung von Ressourcen, um Alternativplanungen überprüfen zu können.

²⁸² JUNGK & MÜLLERT 1989

²⁸³ GIBSON & DORFMANN 1981

- **Transparenz und Klärung des Stellenwerts:** Es muss Konsens über die Regeln und ihren Stellenwert bestehen. Beteiligungsverfahren müssen klar strukturiert sein, ein eindeutiges Ziel verfolgen und einen definierten Adressaten haben. Es muss sicher gestellt werden, dass die Ergebnisse Beachtung finden und sorgfältig geprüft werden. Es muss klar sein, welche Argumente den Entscheidungen zu Grunde liegen.
- **Kommunikation statt formaler Akt:** Beteiligungsverfahren dürfen nicht als formaler Akt verstanden werden. Sie sind vielmehr kommunikative, dynamische Prozesse zum Austausch und Erkenntnisgewinn hinsichtlich eines Ziels.
- **Temporärer Charakter:** Projektorientierte Beteiligungsverfahren sollten ziel- und ergebnisorientiert und damit befristet angelegt sein. Dadurch soll die Ausbildung einer etablierten „Funktionärsdemokratie“ verhindert werden.
- **Konsultativ, nicht dezisiv:** Bürgerbeteiligung entlastet nicht von der Notwendigkeit, sich bei Entscheidungen um demokratische Mehrheiten zu bemühen.

Welchen Stellenwert die Partizipation in deutschen Städten und Kommunen hat und inwieweit die oben dargestellten Verfahren und Anforderungen in der dortigen Politik und Planungspraxis berücksichtigt werden, zeigt das folgende Kapitel.

9.5 Schreckgespenst Bürgerbeteiligung?

Trotz der zahlreichen Verfahren und positiver Erfahrungen aus der Praxis werden Bürger in den meisten Kommunen und Städten nur unzureichend an Entscheidungsverfahren beteiligt.²⁸⁴ Partizipation beschränkt sich zumeist noch auf die gesetzlich vorgeschriebenen Anhörungstermine bei der Offenlegung von Bebauungsplänen.²⁸⁵ Die Beteiligung der Bürger ist hierbei eher gering, da in der Regel nur die direkt betroffenen Anlieger und Bedenkenräger teilnehmen. So bleibt es vielerorts den Stadtplanern, Architekten und Bauherren allein überlassen, was und wie gebaut wird. Oder es kommt zu langwierigen Auseinandersetzungen, in denen sich der Konflikt zwischen den Parteien verschärft und die Fronten sich verhärten.

Doch warum sträuben sich Politik und Verwaltung noch vielerorts gegen eine frühzeitige Einbindung von Bürgern in Planungs- und Entscheidungsverfahren? Der Leitfaden der CAF/AGENDA-TRANSFER (1999) nennt hierfür mehrere Gründe:

- der Bürger wird von Seiten der Verwaltung häufig nur als Bittsteller oder Kunde gesehen, nicht aber als Partner in Entscheidungsprozessen.
- viele Planer und Behördenvertreter empfinden eine Beteiligung von Bürgern als lästig und ineffektiv. Von Zeit- und Geldverschwendung ist häufig die Rede. Auch die Angst vor den vielfältigen, oft unbequemen Ansprüchen der Bürger und neuen, ungewohnten Herangehensweisen spielt eine Rolle. Zudem wird oft ein Machtverlust befürchtet.

²⁸⁴ CAF/AGENDA-TRANSFER 1999

²⁸⁵ Vgl. WINDHOFF-HERITIER & GABRIEL 1983

- Die Legitimation, die fachliche Kompetenz bzw. die gesellschaftliche Akzeptanz von Bürgerforen wird in Frage gestellt.
- den Behördenvertretern ist oft nicht klar, wie sie Bürger zur Mitarbeit an Planungsverfahren motivieren können. Unsicherheit besteht auch bei der Anwendung der zahlreichen Moderations- und Beteiligungsverfahren. Der Einsatz einer professionellen externen Moderation scheint meist zu teuer.

Doch tut sich nicht nur die Verwaltung mit der Partizipation schwer. Auch auf Seite der Bürger gibt es Vorbehalte und Probleme²⁸⁶:

- Selbst wenn sie interessiert sind, fehlt bestimmten gesellschaftlichen Gruppen die Zeit, um sich zu engagieren. Besonders betroffen sind Alleinerziehende.
- die Bürger fühlen sich von der Verwaltung häufig nicht ernst genommen oder übergangen. Sie begegnen Partizipationsverfahren zunächst mit Misstrauen.
- Planungsverfahren sind für die Bürger oft schwer durchschaubar und ziehen sich auf Grund der schwierigen Abstimmung und Koordination in die Länge.²⁸⁷ Die Motivation zur Mitarbeit sinkt entsprechend schnell.
- viele Bürger glauben, dass sie nicht über das nötige Wissen verfügen, um an einem Planungsverfahren mitarbeiten zu können. Ihre eigene Erfahrung und ihr Alltagswissen schätzen sie als zu gering ein.
- Bürger und gesellschaftliche Akteure sind es oft nicht gewohnt, sich mit anderen Positionen auseinanderzusetzen, diese zu akzeptieren und in einer sachlichen Diskussion einen Konsens zu erzielen. Ursache ist hierfür unter anderem die zunehmende Tendenz, sich in der Gesellschaft voneinander abzuschotten (Segmentierung). Unterschiedliche Gruppen diskutieren mehr über einander als miteinander, das Gespräch mit Gleichgesinnten wird dem Erfahrungsaustausch mit Andersdenkenden vorgezogen.

Trotz dieser Probleme und Vorbehalte nimmt die Zahl der Städte und Kommunen zu, die verstärkt in einen konstruktiven Dialog mit ihren Bürgern treten, zum Beispiel bei Stadtteil-sanierungen oder bei der Erstellung von Flächennutzungs- oder Bebauungsplänen.²⁸⁸ Wichtige Impulse hierfür kommen aus Foren und Arbeitskreisen der lokalen Agenda 21, welche vielerorts einen Dialog zwischen Verwaltung, Politik, Wirtschaft und Bürgern anstreben.²⁸⁹

9.6 Partizipative Gewässerentwicklung – Fehlanzeige?

Bei allgemeinen städtebaulichen Fragen ist eine deutliche Tendenz zu mehr Bürgerbeteiligung zu beobachten. Doch wie sieht es im Bereich der Gewässerentwicklung und Unterhaltung aus? Rechtliche Vorgaben, die eine aktive, frühzeitige Beteiligung von Bürgern

²⁸⁶ CAF/AGENDA-TRANSFER 1999, S. 4 f.; REINERT 2003a, S. 37

²⁸⁷ SELLE 2000

²⁸⁸ LEY & WEITZ 2003, CAF/AGENDA-TRANSFER 1999

²⁸⁹ http://www.unhabitat.org/declarations/habitat_agenda.htm1, Agenda 21, Kapitel 28, Absatz 3

schon bei der Erstellung von Plänen fordern, gibt es bisher nicht.²⁹⁰ Auch die EU-Wasserrahmenrichtlinie schreibt hier keine Verfahren vor. So bleibt es den Behörden überlassen, inwieweit sie den Normalbürger einbinden. Viele Behördenvertreter setzen jedoch Partizipation mit der umfassenden Information der breiten Öffentlichkeit im Zuge der gesetzlich vorgeschriebenen Anhörungs- und Bewilligungsverfahren gleich.²⁹¹

Partizipationsverfahren werden daher meist auf die organisierten Stakeholder, wie Wasserwirtschafts-, Fischerei- und Landwirtschaftsverbände oder Naturschutzorganisationen ausgerichtet.²⁹² Der Bürger als Teil der nicht organisierten, breiten Öffentlichkeit wird dagegen nur selten frühzeitig an wasserwirtschaftlichen Verfahren beteiligt. Er hat daher kaum die Möglichkeit, eigene Ideen und Vorstellungen rechtzeitig in die Planungs- und Entscheidungsprozesse einzubringen.²⁹³

Sicherlich spielt auch hier die Furcht von Planern und Behördenvertretern vor den Ansprüchen und Forderungen der Bürger eine Rolle. Dies trifft in besonderem Maße auf Entwicklungsmaßnahmen im städtischen Bereich zu, wo zahlreiche Nutzungsansprüche aufeinander treffen und Konflikte vorprogrammiert scheinen. Aber auch die begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen lassen Vertreter der Wasserwirtschaft oft vor einer aufwändigen Beteiligung der Bürger zurückschrecken.

Doch auch die Bürger tun sich mit einer Beteiligung oft schwer. Wie die Untersuchungen von HÜLSHOFF (2002) und HUIE (2002) zeigen, fehlt vielen Menschen der persönliche Bezug zu den stark verbauten, unattraktiven und verdolten Gewässern. Eine Nutzung des Gewässerraums für Freizeit und Erholung findet selten statt. Das persönliche Interesse der Bürger an den Gewässern in ihrer Umgebung und damit auch die Motivation, an entsprechenden Planungsverfahren mitzuarbeiten, ist daher zunächst gering.

Bürger, die sich für Gewässer engagieren wollen, sehen sich oft mit bürokratischen Hürden und übertriebenen Sicherheitsansprüchen von Seiten der Behörden konfrontiert. Besonders die Einrichtung von Zugängen zum Wasser und die Nutzung der Gewässer zum Baden wird auf Grund der Verkehrssicherungspflicht kritisch gesehen. Unter diesen Bedingungen wird aus dem Engagement der Bürger schnell ein Kampf gegen „bürokratische Windmühlen“. Hinzu kommt, dass für die Bürger viele wasserwirtschaftliche Planungsverfahren auf Grund der zahlreichen beteiligten Ämter und Behörden nur schwer durchschaubar sind. Die Motivation zur Mitarbeit sinkt beim interessierten Bürger entsprechend schnell.

Dennoch gibt es auch einige positive Beispiele für eine gelungene Beteiligung von Bürgern in der Gewässerentwicklung. Recht häufig geht die Initiative von Vereinen, Bachpatenschaften und Bürgerinitiativen aus, die ihre Gewässer ökologisch und gestalterisch aufwerten wollen:

- **„Forelle 2010“ Hamburg-Wandsbek**²⁹⁴: Gemeinsam mit Vertretern der Verwaltung und des Naturschutzes setzen Bürger aus Wandsbek Renaturierungsmaßnahmen an der Wandse um. Ziel ist es, im Gewässer wieder Lebensräume und Laichhabitats für Forellen zu schaffen.

²⁹⁰ Vgl. WHG § 36b (2), WAGNER 2003, S. 5f., KAMPA et al. 2003, S. 19 ff.

²⁹¹ Siehe Interviews in WAGNER 2003, S. 36 ff.

²⁹² Vgl. Studie von KAMPA et al. 2003 im Rahmen des HarmoniCOP-Projekts, ATV-DVWK 2004

²⁹³ WAGNER 2003

²⁹⁴ UMWELTBUNDESAMT 2001, S. 77 ff.

- **Wiederherstellung des Stadtkanals in Potsdam**²⁹⁵: Auf Initiative einer Bürgergruppe wird der in den 1960er Jahren zugeschüttete Stadtkanal seit 1999 abschnittsweise wieder freigelegt und rekonstruiert. Zwei Abschnitte wurden bisher fertig gestellt. Die Mittel dafür stammten zum größten Teil aus privaten Spenden.
- **„Neue Ufer“ in Leipzig**²⁹⁶: Im Rahmen des Projekts wurden seit 1996 mehrere Kilometer der verrohrten Pleiße abschnittsweise offengelegt, weitere sollen folgen. Nachdem zunächst Stadtplaner und Architekten die Konzepte zur Gestaltung des neuen Gewässerlaufs entwickelt hatten, werden seit 2002 verstärkt auch Anwohner, Schüler, Studierende und interessierte Bürger in die Planungsverfahren miteinbezogen.
- **Isar-Plan München**²⁹⁷: Bei der Umgestaltung der Isar in München setzt die Wasserwirtschaftsverwaltung seit einigen Jahren auf eine intensive Zusammenarbeit mit Bürgern und Anwohnern.
- **Freilegung der Lutter in Bielefeld**²⁹⁸: "Bielefeld liegt an der Lutter, und wir wollen, dass man das wieder sieht!" Nach diesem Motto engagieren sich Bürger und Vereine für die Freilegung eines 2,5 Kilometer langen Abschnitts der Lutter. Im Sommer 2004 wurde der erste Bachabschnitt geöffnet und umgestaltet (Abb. 111).
- **Freilegung des Soestbachs in Soest**²⁹⁹: 1997 begann die Stadt Soest mit der Offenlegung des Soestbachs. Bis heute wurden etwa 500 Meter des Gewässerlaufs im Innenstadtbereich geöffnet und ökologisch aufgewertet. Die Öffnung weiterer Abschnitte ist geplant. Workshops und eine professionelle Öffentlichkeitsarbeit begleiteten die Planungen.



Abb. 111: Umgestalteter Lauf der Lutter in Bielefeld im Sommer 2004 (Quelle: pro Lutter e.V.)

Diese Projekte zeigen, dass die Beteiligung von Bürgern ein wichtiger Faktor für den Erfolg von Gewässerentwicklungsmaßnahmen ist. Die vielfältigen Ansprüche der Gewässernutzer können so adäquat berücksichtigt und Konflikte vermieden werden. Besonders gestalterische Aspekte und die Freizeit- und Erholungsnutzung am Gewässer erhalten so bei Planungen mehr Gewicht. Die Bürger können hierbei wertvolles Alltagswissen und ein enormes kreatives Potenzial in die Planungsverfahren einbringen. Diese Möglichkeiten und Chancen einer Bürgerbeteiligung sollten bei zukünftigen Gewässerentwicklungsverfahren verstärkt genutzt werden, auch im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie, die eine umfassende und aktive Beteiligung der Öffentlichkeit fordert.³⁰⁰

²⁹⁵ <http://www.stadtkanal.potsdam.com/classes/hauptseite.htm> (29.03.04)

²⁹⁶ NEUE UFER e.V. 1997, 2001, 2003

²⁹⁷ WASSERWIRTSCHAFTSAMT MÜNCHEN 1999

²⁹⁸ Siehe <http://www.prolutter.de/>

²⁹⁹ Siehe http://www.buero-stelzig.de/soestbach_projekt.php

³⁰⁰ Vgl. WILDENHAHN 2003, MOSTERT 2003

9.7 Beteiligung, aber wie?

Doch wie soll solch eine Bürgerbeteiligung bei der Gewässerentwicklung im Detail aussehen? Hier ergeben sich von Fragen, die für das Gelingen oder Scheitern eines Partizipationsverfahrens entscheidend sind:

- Wie können Bürger, aber auch Behördenvertreter oder Fachleute zur Mitarbeit motiviert werden?
- Wer soll/kann das Beteiligungsverfahren organisieren und koordinieren?
- Welche der in Kapitel 9.4 genannten Beteiligungsmethoden sind in welchem Fall geeignet? Bedarf es einer Moderation des Verfahrens? Welche Spielregeln braucht ein Verfahren?
- Inwieweit kann das Internet für die Partizipation genutzt werden?
- Welche Erwartungshaltungen gibt es auf Bürger- und Behördenseite und wie können die Verfahren auf diese eingehen?
- Wie kann das Fachwissen von Behördenvertretern und das Alltagswissen der Bürger sinnvoll kombiniert werden? Auf welche Weise können auch komplexe technische, ökologische oder juristische Zusammenhänge für den Bürger verständlich vermittelt werden?

Sozialwissenschaftliche Untersuchungen von Beteiligungsverfahren können auf diese Fragen Antworten geben. Solche Begleituntersuchungen wurden bei den in Kapitel 9.6 genannten Partizipationsverfahren jedoch nicht durchgeführt. Auch die EU-Wasserrahmenrichtlinie gibt diesbezüglich keine konkreten Antworten bzw. Handlungsanweisungen, sondern überlässt es ihren Mitgliedsstaaten, inwieweit und auf welche Weise sie die Öffentlichkeit einbinden.³⁰¹ In Deutschland werden auf Länderebene zur Zeit eigene Handbücher und Leitfäden für die Partizipation erarbeitet.³⁰² Dabei steht jedoch die Beteiligung der organisierten Öffentlichkeit, also der Verbände und Naturschutzorganisationen im Vordergrund. Bezüglich der Einbindung der so genannten „nicht organisierten, breiten Öffentlichkeit“ findet sich darin bisher jedoch wenig Konkretes.³⁰³ Inwieweit das von der Europäischen Union geförderte Forschungsvorhaben „HarmoniCOP“³⁰⁴ neue Erkenntnisse liefern wird, bleibt abzuwarten. Die Veröffentlichung eines entsprechenden Handbuchs ist für das Jahr 2006 vorgesehen. Zu diesem Zeitpunkt sollten allerdings laut EU-Wasserrahmenrichtlinie die Mitgliedsländer bereits eigene Konzepte und Strategien für die Einbindung der Öffentlichkeit erarbeitet haben.³⁰⁵

Es besteht somit erheblicher Forschungsbedarf im Bereich der partizipativen Gewässerentwicklung und Planung. In der vorliegenden Arbeit und im Rahmen des Beteiligungsprojekts *StadtGewässer* wurde daher dieses Themenfeld intensiv bearbeitet.

³⁰¹ CIS Arbeitsgruppe 2.9, Leitfaden HMWB 2003

³⁰² Siehe Leitfäden unter <http://www.wasserblick.net/>

³⁰³ WILDENHAHN 2003, S. 82, KAMPA et al. 2003, CIS Arbeitsgruppe 2.9, Leitfaden HMWB 2003, ATV-DWWK 2004

³⁰⁴ <http://www.harmonicop.info/workPackages.php>

³⁰⁵ CIS Arbeitsgruppe 2.9, Leitfaden HMWB 2003, S. 20 ff.

10 Das Bürgerbeteiligungsprojekt *StadtGewässer*

10.1 Einführung

Das Freiburger Bürgerbeteiligungsprojekt *StadtGewässer* wurde im Herbst 2002 vom Autor der vorliegenden Arbeit initiiert, im Sinne der Aktionsforschung³⁰⁶ fachlich und organisatorisch begleitet sowie evaluiert.

Im Gegensatz zur üblichen Praxis, die Öffentlichkeit erst im Zuge der gesetzlich vorgeschriebenen Offenlegung von Planungen einzubeziehen, wurden hier interessierte Bürger von Anfang an in einen Planungsprozess eingebunden. Ziel war es, die am Gewerbekanal, Rossgässlebach und Glasbach aufgezeigten Entwicklungspotenziale aufzugreifen. Gemeinsam mit Bürgern, Fachleuten und Behördenvertretern sollten in einem mehrmonatigen Planungsprozess Konzepte und Gestaltungsvorschläge für die zukünftige Entwicklung der untersuchten Gewässer erarbeitet werden. Darüber hinaus sollte die zuvor durchgeführte Bewertung der Gewässer durch eine nutzerabhängige Bewertung seitens der teilnehmenden Bürger verifiziert werden.

Mittels Methoden der empirischen Sozialforschung und der Aktionsforschung (Kapitel 10.2) wurden der Ablauf (Kapitel 11) und die Ergebnisse der Beteiligung analysiert und umfassend bewertet (Kapitel 12). Dabei standen die folgenden Fragestellungen im Vordergrund:

- Welche Randbedingungen waren in Freiburg für die Partizipation gegeben?
- Inwieweit und auf welche Weise konnten die Zielgruppen in den Planungsprozess eingebunden werden?
- Welche Motivationen und Erwartungshaltungen hatten die Bürger und die Vertreter der Verwaltung? Wie änderten sich diese im Verlauf der Partizipation?
- Welche Probleme traten bei der Partizipation auf?
- Welche Ziele wurden mit der Beteiligung in Freiburg erreicht?
- Ist eine derart frühe Beteiligung von Bürgern bei Planungen praktikabel und sinnvoll?
- Inwieweit ist die Struktur und Arbeitsweise der Verwaltung für eine solche Partizipation geeignet?
- Konnten mit der Beteiligung der Bürger Schwächen der Gewässerbewertung kompensiert werden?
- In welchem Umfang sind die Ergebnisse und Erkenntnisse auf andere Beteiligungsverfahren übertragbar?

Anhand der gewonnenen Erkenntnisse konnten Handlungsempfehlungen und Hinweise für zukünftige Beteiligungsprojekte formuliert werden.

Im folgenden Kapitel werden die Vorgehensweise und die verwendeten Methoden dargestellt.

³⁰⁶ Aktionsforschung (auch "action research" oder "Handlungsforschung") bedeutet, dass der empirisch arbeitende Forscher sich in das Untersuchungsfeld begibt, um dieses Feld zusammen mit den betroffenen Akteuren zu verbessern (LEWIN 1963)

10.2 Vorgehensweise und Methodik bei der Partizipation

10.2.1 Der Ansatz der Aktionsforschung

„In der Handlungsforschung sind jene Menschen und Menschengruppen, welche von den Wissenschaftlern untersucht werden, nicht mehr bloße Informationsquelle des Forschers, sondern Individuen, mit denen sich der Forscher gemeinsam auf den Weg der Erkenntnis zu machen versucht.“

KURT LEWIN³⁰⁷

KURT LEWIN, einer der geistigen Väter der Handlungs- oder Aktionsforschung, beschreibt mit diesem Zitat ein zentrales Wesensmerkmal des von ihm geprägten, sozialwissenschaftlichen Forschungsansatzes. Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelt, sollte die Aktionsforschung die Lücke zwischen der Praxis und den quantitativ-empirisch ausgerichteten Sozialwissenschaften schließen.³⁰⁸ Der Ansatz zeichnet sich durch eine Reihe von Kriterien aus, die ihn von der traditionellen Empirie - insbesondere der streng experimentellen Forschung - unterscheiden:³⁰⁹

- Der Wissenschaftler gibt seine Distanz zum Forschungsobjekt auf. Er ist nicht mehr nur neutraler, distanzierter Beobachter, sondern wird selbst zum Akteur, beispielsweise mittels teilnehmender Beobachtung oder durch gezielte Einflussnahme auf die soziale Gruppe.
- Ebenso geben die untersuchten Subjekte die Rollen von Befragten und Beobachteten auf, indem sie sich aktiv an der Zieldiskussion beteiligen und mit ihren Bedürfnissen und Fragestellungen das Forschungsdesign beeinflussen.
- Die Problemstellung erfolgt nicht primär aus wissenschaftlichem Erkenntnisinteresse, sondern entsteht aus konkreten Missständen.
- Das Forschungsziel besteht daher nicht mehr vorrangig im Überprüfen theoretischer Aussagen, sondern in der praktischen Veränderung der untersuchten Problemlage.
- Die Problemlage wird als Prozess aufgefasst, aus dem einzelne Variable nicht isoliert und als objektive Daten erhoben werden können, sondern in dem die Datenerhebung als Teil des Prozesses aufgefasst und interpretiert wird.
- Durch die Beteiligung der Betroffenen und das kontinuierliche Feed-back durch Zwischenergebnisse ergibt sich eine zyklische Verlaufsform: Planung – Handlung – Evaluierung – Auswertung / Situationsanalyse – Planung (Abb. 112). Dieser Zyklus kann mehrmals durchlaufen werden und ermöglicht eine Änderung bzw. Anpassung des Projektplans.

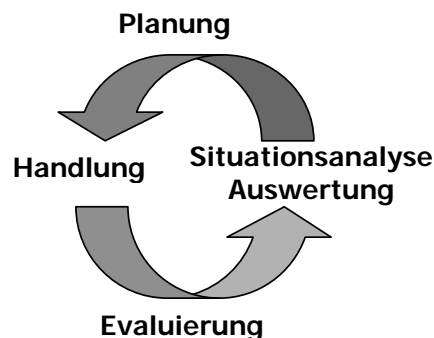


Abb. 112: Zyklus der Aktionsforschung

³⁰⁷ Zitiert in STANGL 2000: Handlungs- oder Aktionsforschung: <http://www.stangl-taller.at/TESTEXPERIMENT/experimentaktionsforschung.html> (10.01.05)

³⁰⁸ LEWIN 1963

³⁰⁹ HUSCHKE-RHEIN 1987, BORTZ & DÖRING 2002

- Die Auswertung bezieht sich nicht primär auf die Verifikation oder Falsifikation einer zuvor aufgestellten Untersuchungshypothese, sondern auf die Analyse des gesamten Forschungsablaufs und seiner Interaktionen. Gütekriterien hierfür sind Transparenz und Praxisrelevanz.

Die Aktionsforschung stellt somit einen zielgruppen- und handlungsorientierten Ansatz dar, der von einem intensiven Dialog zwischen Wissenschaftlern und beteiligten Akteuren gekennzeichnet ist. Interessen und Ziele der Wissenschaft werden mit denen der Praxis verbunden, um in einem gemeinsamen Lern- und Veränderungsprozess konkrete Probleme zu lösen und wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen³¹⁰. Die Aktionsforschung ermöglicht es dem Forscher, durch sein Handeln Impulse für Veränderungen einer Situation zu geben und die Auswirkungen zu analysieren.³¹¹

Für die vorliegende Arbeit ist dieser methodische Ansatz aus mehreren Gründen geeignet: Bislang wurden kaum Beteiligungsverfahren bei der Entwicklung urbaner Fließgewässer durchgeführt (vergleiche Kapitel 9.6). Zudem wurden die wenigen Verfahren meist nicht ausreichend dokumentiert, so dass die Möglichkeiten und Grenzen der aktiven Partizipation nicht untersucht werden konnten. Mit der Initiierung des Projekts *StadtGewässer* konnten in Freiburg geeignete Bedingungen für eine entsprechende Analyse und Evaluierung geschaffen werden. Des Weiteren konnten mehrere Problemfelder identifiziert werden (siehe Tabelle 33). Ziel des Projekts war es, Impulse für mittel- und langfristige Veränderungen zu geben:

³¹⁰ KONOLD & GERBER 2002, KIRCHNER-HEBLER 2004

³¹¹ PIEPER 1972

Tabelle 33: Relevante Problemfelder für das Bürgerbeteiligungsprojekt *StadtGewässer*, geplante Impulse sowie angestrebte Veränderungen

Problemfeld	Impuls - Veränderung
Beziehung der Freiburger zu ihren Gewässern: Wie schon in Kapitel 8.5 dargestellt, haben die Freiburger zu vielen Fließgewässern in der Stadt nur eine geringe Beziehung.	Information und Bewusstseinsbildung - Die Freiburger sollten ihre Gewässer besser kennen lernen und eine engere Beziehung zu diesen entwickeln können. Missstände an den Gewässern sollten von den Bürgern thematisiert und angegangen werden.
Gestaltung der innerstädtischen Gewässer: Ein Großteil der Freiburger Fließgewässer ist unattraktiv gestaltet und ökologisch von geringem Wert. Besonders der Zustand des Gewerbekanals ist in den Augen der Freiburger Bürger verbesserungswürdig. ³¹²	Entwicklung von Visionen und Gestaltungsvorschlägen - Die Gewässer sollen langfristig aufgewertet und in den städtischen Raum integriert werden.
Praxis der Gewässerentwicklung: Die zahlreichen Möglichkeiten zur Aufwertung der innerstädtischen Gewässer werden von der Stadtverwaltung zu wenig berücksichtigt. Ein entsprechendes Problembewusstsein ist bei den zuständigen Fachleuten und Behördenvertretern kaum vorhanden.	Diskussion neuer Ziele bei der Gewässerentwicklung - Das Augenmerk der Zuständigen soll auf die innerstädtischen Gewässer und auf die dort vorhandenen Entwicklungspotenziale gelenkt werden.
Praxis der Bürgerbeteiligung in Freiburg: Die aktive Beteiligung von Bürgern hat in Freiburg keine Tradition (vergleiche Kapitel 11.1.3). Die Bürger werden nur zögerlich an Planungen beteiligt. Bei der Gewässerentwicklung wurden bisher keine Anstrengungen unternommen, die Bürger aktiv und frühzeitig zu beteiligen.	Behördenvertreter und Bürger werden in den Partizipationsprozess eingebunden - Berührungängste und Vorurteile sollen abgebaut werden, die Partizipation soll in der Planungspraxis mehr Gewicht erhalten. Langfristig soll sich eine Partizipationskultur entwickeln.

Für eine erfolgreiche Durchführung des Bürgerbeteiligungsprojekts *StadtGewässer* sollten im Sinne der Aktionsforschung die folgenden Bedingungen erfüllt sein:³¹³

- Forscher und beforschte Akteure sind gleichgestellt.
- Alle für die Frage- oder Problemstellung relevanten Personen, Gruppen und Institutionen müssen einbezogen werden.
- Bei diesen Betroffenen muss ein Problembewusstsein und ein Wunsch nach Veränderung vorhanden sein.
- Betroffene und Wissenschaftler müssen die übereinstimmende Einschätzung haben, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen eine Veränderung oder Verbesserung der Problemsituation möglich ist.
- Alle Beteiligten müssen für den Prozess Interesse, Zeit und Handlungsbereitschaft mitbringen.
- Aktionen, Treffen und Veranstaltungen müssen sich an den Interessen und Möglichkeiten der teilnehmenden Akteure orientieren.
- Die Wissenschaftler müssen ihre eigenen Ziele und Standpunkte transparent machen.
- Die Balance zwischen Aktion und Forschung muss eingehalten werden.

³¹² Vgl. HUIE 2002, HÜLSHOFF 2002

³¹³ SPÖHRING 1995

Inwieweit diese Anforderungen bei der Durchführung des Projekts erfüllt werden konnten, soll in Kapitel 12.6 diskutiert werden.

Aus den Anforderungen der Aktionsforschung ergeben sich weitere methodische Ansätze, die im Rahmen der Arbeit zum Einsatz kamen. Diese sollen in den folgenden Kapiteln skizziert werden.

10.2.2 Zielgruppenanalyse

Um alle relevanten Personen und Gruppen in den Beteiligungsprozess einbinden zu können, wurde zu Beginn des Projekts eine Zielgruppenanalyse (Stakeholderanalyse) durchgeführt. Hierbei wurden vier wichtige Gruppen unterschieden:

- Entscheidungsträger der Politik
- Umsetzende Behördenvertreter
- Experten, Fachleute
- Bürger, Nutzer der Gewässer

Von diesen Zielgruppen müssen oder wollen nicht alle Gruppen notwendigerweise zu jedem Zeitpunkt mit der gleichen Intensität in den Beteiligungsprozess eingebunden werden.³¹⁴ Entsprechend wurde bei der Zielgruppenanalyse zwischen drei Stufen der Beteiligung differenziert (Abb. 113):³¹⁵

- **Information:** der Akteur spielt in der Regel keine aktive Rolle im Prozess, sollte jedoch über das Projekt und seine Fortschritte informiert werden.
- **Konsultation:** der Akteur liefert meist fachlichen Input, nimmt am Prozess selbst jedoch meist nicht teil.
- **Kooperation:** der Akteur nimmt aktiv am Prozess teil und bringt seine Anliegen, Ideen oder Vorschläge ein.



Abb. 113: Zielschema für Beteiligungsverfahren. Es werden vier Gruppen von Akteuren und drei Beteiligungsstufen differenziert (aus www.wasserblick.net, in: FORUM UMWELTBILDUNG 2004)

Diese systematische Vorgehensweise erleichterte es, relevante Akteure und Schlüsselpersonen für den Prozess zu benennen und den Zeitpunkt sowie die geeignete Form für deren Beteiligung festzulegen.³¹⁶ Für die Zielgruppenanalyse des Projekts *StadtGewässer* wurde zum einen Fachliteratur³¹⁷ ausgewertet, zum anderen wurden die nötigen Informationen in zahlreichen Gesprächen mit Fachleuten und Behördenvertretern gesammelt.

³¹⁴ SELLE 2000, CIS ARBEITSGRUPPE 2.9, Leitfaden HMWB 2003

³¹⁵ UMWELTDACHVERBAND 2004

³¹⁶ KNOLL 1995

³¹⁷ Vgl. KNOLL 1995, OPPERMAN 2001

10.2.3 Interessens- und Situationsanalyse

Nachdem die für das Vorhaben bedeutenden Zielgruppen und Schlüsselpersonen identifiziert werden konnten, wurden im Rahmen einer Situations- und Interessenanalyse die allgemeinen Rahmenbedingungen für die Durchführung des Bürgerprojekts *StadtGewässer* in Freiburg untersucht. Dazu wurden im Sommer und Herbst 2002 Gespräche mit Fachleuten, Behördenvertretern und Bürgern geführt sowie relevante Presseartikel, Internetseiten und Protokolle ausgewertet. Es wurde untersucht, welche Beteiligungsverfahren in der Stadt bisher durchgeführt wurden und welchen Erfolg sie hatten. Besonderes Augenmerk lag dabei auf der Bürgerbeteiligung bei der Erarbeitung des neuen Flächennutzungsplans (FNP). Weiterhin wurden die Aktivitäten im Zusammenhang mit der Lokalen Agenda 21 und deren Auswirkungen auf die Praxis der Stadtplanung analysiert. Im Rahmen der von WAGNER (2003) durchgeführten Interviews und informellen Gesprächen mit Behördenvertretern wurden deren Erfahrungen mit Beteiligungsverfahren untersucht und die Bereitschaft zur Kooperation beziehungsweise zur aktiven Mitarbeit im Bürgerprojekt eruiert.

Darüber hinaus untersuchten HUIE (2002) und HÜLSHOFF (2002) mittels 95 Leitfadeninterviews die Nutzung und Wahrnehmung der Fließgewässer durch die Freiburger Bürger (Methodik siehe Kapitel 10.2.7). Ähnlich wie bei einer *aktivierenden Befragung*³¹⁸ wurde zudem die Einstellung der Bürger in Bezug auf Umgestaltungen der Gewässerläufe und ihr Interesse an einer Mitarbeit in einem entsprechenden Planungsverfahren erforscht.

10.2.4 Methoden der Beteiligung

Die Beteiligung von betroffenen und interessierten Bürgern, Fachleuten und Behördenvertretern ist das zentrale Element des Projekts *StadtGewässer*. Im Rahmen der Aktionsforschung werden diesbezüglich jedoch keine speziellen Herangehensweisen oder Beteiligungsmethoden vorgeschrieben.³¹⁹ Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Situations- und Zielgruppenanalyse (Kapitel 11.1.2) und in Anlehnung an die Fachliteratur³²⁰ schien ein vierstufiges Beteiligungsverfahren und die Anwendung der folgenden Methoden sinnvoll:

1. Vorbereitungsphase

- Bildung einer Projektgruppe, die den Beteiligungsprozess organisiert und koordiniert.
- Durchführung der Situations- und Zielgruppenanalyse, Projektkonzeption.
- Information und Sensibilisierung der Freiburger Bürger mittels intensiver Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Durchführung von Werbeaktionen und Führungen an den Gewässern.
- Einladung der Bürger, insbesondere der Gewässeranwohner zur Teilnahme am Beteiligungsverfahren (Versand persönlicher Einladungsschreiben bzw. Verteilung von Hauswurfsendungen).

³¹⁸ Vgl. LÜTTRINGHAUS & RICHERS 2003

³¹⁹ KONOLD & GERBER 2002

³²⁰ CAF/AGENDA-TRANSFER 1999, OPPERMAN 2001, OPPERMAN & LANGER 2003, LEY & WEITZ 2003, UMWELTDACHVERBAND 2004

- Einladung an Freiburger Schulen, mit Klassen oder Arbeitsgemeinschaften am Projekt teilzunehmen.
- Erstellung einer Internetpräsenz mit Diskussionsforum.

2. Startphase

- Durchführung eines moderierten Bürgerworkshops, in dessen Rahmen Defizite und Entwicklungsmöglichkeiten an den Gewässern diskutiert, Handlungsspielräume aufgezeigt und gemeinsame Ziele formuliert werden.
- Hierbei sollen die Teilnehmer auch eigene Vorstellungen, Wünsche und Ideen artikulieren und diese in kleineren Arbeitsgruppen einbringen. Wichtig ist, dass der *„begrenzte, nicht auf bindende Verhandlungen zielende, sondern informative und vernetzende Charakter“*³²¹ des Beteiligungsverfahrens im Vorfeld deutlich wird, um Frustrationen bei den Akteuren zu vermeiden. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppen bilden die inhaltliche Grundlage für die folgenden Planungsaktivitäten.

3. Arbeitsphase

- In den moderierten Arbeitsgruppen sollen Bürger gemeinsam mit Fachleuten und Behördenvertretern Vorschläge und Konzepte zur Gestaltung und Aufwertung der untersuchten Gewässer erarbeiten. Entsprechend kommen in den Arbeitsgruppen methodische Ansätze der Planungswerkstatt³²² und der Zukunftswerkstatt³²³ zum Einsatz. Die Ergebnisse der Arbeitssitzungen werden von Projektmitarbeitern protokolliert und allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt.
- In ein- oder mehrtägigen Schulprojekten sollen Kinder unter fachlicher Anleitung und Betreuung von Projektmitarbeitern die Fließgewässer kennen lernen und eigene Vorschläge beisteuern.
- Im Rahmen von Lehrveranstaltungen der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften der Universität Freiburg sollen Studierende Planungsvorschläge erarbeiten.
- Ergebnisse aus den verschiedenen Arbeitsgruppen werden regelmäßig in der Öffentlichkeit präsentiert und zur Diskussion gestellt (Internet, Presse, Informationsstände, Zwischenbericht), um weitere Akteure aus der Bürgerschaft für die Mitarbeit zu gewinnen.
- Die einzelnen Arbeitsgruppen und die Projektgruppe tauschen sich regelmäßig in einem Forum aus.

4. Abschlussphase (Juli 2003 - September 2003)

- Offizielle Abschlussveranstaltung mit allen Akteuren, Übergabe der Planungsvorschläge an Vertreter der Stadt.
- Dokumentation der Ergebnisse in einem Abschlussbericht und im Internet.

³²¹ FEINDT 2001, S. 439

³²² BENDISCH 2003

³²³ KUHNT & MÜLLERT 1996, KÖDELPETER 2003

Die letzten drei Phasen, welche die eigentliche Beteiligung umfassen, sollten in weniger als zwölf Monaten durchlaufen werden. Es sollten in einem absehbaren Zeitraum mit einer überschaubaren Anzahl von Arbeitstreffen Ergebnisse erarbeitet und den Teilnehmern so Erfolgserlebnisse vermittelt werden. Der zeitliche Aufwand für eine Beteiligung sollte so für die Teilnehmer abschätzbar sein.³²⁴ Damit sollte verhindert werden, dass die Akteure vor dem offiziellen Projektende das Interesse verlieren, ihr Engagement beenden und das Beteiligungsverfahren ohne Ergebnisse und offiziellen Abschluss abgebrochen werden muss.

10.2.5 Evaluierung des Projekts

Die Evaluierung des Projekts *StadtGewässer* stützt sich maßgeblich auf die Arbeit von WAGNER (2003) und wurde mittels teilnehmender Beobachtung und Leitfadenterviews durchgeführt. Die beiden Methoden werden in den folgenden Kapiteln kurz skizziert. Zur Auswertung wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach MAYRING (2003) angewandt. Mit der Evaluierung wurden folgende Ziele verfolgt:

1. Anhand der Ergebnisse der Situationsanalyse sollte zunächst die Ausgangssituation für das Beteiligungsverfahren in Freiburg bewertet werden
2. Während des Projektverlaufs sollten Zwischenergebnisse gewonnen werden, anhand derer die Projektdurchführung optimiert und insgesamt bewertet werden konnte (Feed-back). Zu diesem Zweck wurden von WAGNER (2003) zwei Befragungen durchgeführt - eine in der Startphase und eine in der Arbeitsphase der Beteiligung. Es sollten die Zufriedenheit der Akteure mit dem Prozess sowie deren Motivation, Erwartungshaltungen und persönliche Einstellungen erfasst werden. Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung ergänzten das Bild und erlaubten eine kontinuierliche Evaluierung des Verfahrens.
3. Nach Beendigung des Beteiligungsverfahrens sollte der Projekterfolg bewertet werden. Maßgeblich hierfür war der Zielerreichungsgrad hinsichtlich der angestrebten, praxisorientierten Ziele (vergleiche Tabelle 33, S. 163). Für die Evaluierung wurden verschiedene Leitfragen und Erfolgskriterien formuliert³²⁵:
 - Wie viele und welche Akteure haben am Beteiligungsprozess teilgenommen (Repräsentativität, Konstanz der Teilnahme, Einbindung von Fachleuten und Behörden)?
 - Inwieweit sind die Teilnehmer mit dem Verfahrensablauf und den erreichten Zielen zufrieden?
 - Sind bei den Akteuren und in der Öffentlichkeit ein Informationsgewinn und eine Sensibilisierung bezüglich des Themas Gewässerentwicklung zu beobachten?
 - Konnten Visionen und Vorschläge für die ökologische und gestalterische Aufwertung und Integration der Gewässer erarbeitet werden (Qualität und Quantität der Planungsvorschläge, Realisierungsmöglichkeiten)?

³²⁴ ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND TECHNIK (ÖGUT) 2003

³²⁵ KIRCHNER-HEBLER 2004

- Wie groß war die Präsenz in der Öffentlichkeit und wie wurde das Projekt dort aufgenommen (Pressespiegel, Zugriffe auf Internetseiten, Nutzung des Diskussionsforums)?
- Inwieweit konnten in Freiburg Impulse für die Praxis der Gewässerentwicklung gegeben werden? Konnte die Aufmerksamkeit der zuständigen Planer auf die innerstädtischen Gewässer und deren Entwicklungspotenziale gelenkt werden (Berücksichtigung der Vorschläge in der Praxis, konkrete Umsetzungen)?
- Konnten mit dem Projekt bei den Akteuren Vorbehalte gegenüber Beteiligungsverfahren abgebaut werden?
- Mit welchem Aufwand wurden die Ziele erreicht (Zeit, personelle und finanzielle Ressourcen)?

4. Das abgeschlossene Beteiligungsprojekt sollte schließlich hinsichtlich des wissenschaftlichen und methodischen Erkenntnisgewinns bewertet werden. Auch hierfür wurden Leitfragen und Erfolgskriterien formuliert:

- Inwieweit hat sich der partizipative Ansatz bei der Planung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen bewährt?
- Welche hemmenden Faktoren und treibenden Kräfte spielten bei der Zielerreichung eine Rolle?
- Welche Methoden und welche Herangehensweise sind für ein derartiges Partizipationsverfahren geeignet (Effizienz, Aufwand)?
- Inwieweit sind die Ergebnisse auf andere Beteiligungs- und Planungsverfahren im wasserwirtschaftlichen Bereich übertragbar?

10.2.6 Teilnehmende Beobachtung

Als zentrale Methode für die Analyse und Bewertung des Beteiligungsprozesses wurde die nichtstandardisierte teilnehmende Beobachtung³²⁶ ausgewählt. Dies ist „*die geplante Wahrnehmung des Verhaltens von Personen in ihrer natürlichen Umgebung durch einen Beobachter, der an den Interaktionen teilnimmt und von den anderen Personen als Teil ihres Handlungsfeldes angesehen wird*“³²⁷. Der Beobachter richtet hierbei seine Aufmerksamkeit zielgerichtet auf die für ihn wichtigen Aspekte des Verhaltens der Akteure und kann dieses so verfolgen, begleiten und in seinen Kontexten registrieren. Dabei sollte der Beobachter jedoch möglichst unvoreingenommen bleiben und eine kritisch-objektive Haltung bewahren, um sich nicht zu sehr mit den zu untersuchenden Personen zu identifizieren. Auch sollte der Beobachter nicht in das Geschehen eingreifen oder es gar verändern. Auf diese Weise können besonders viele Variablen in ihren komplexen Beziehungen sowie deren Veränderungen mit der Zeit aufgenommen und analysiert werden.³²⁸ Um die Neutralität des Beobachters zu gewährleisten, wurde im vorliegenden Projekt die teilnehmende Beobachtung soweit möglich durch die Diplomarbeit von WAGNER (2003) abgedeckt.

³²⁶ ALLEMANN & FORNDRAN 1995

³²⁷ FRIEDRICHS 1980, S. 288

³²⁸ FRIEDRICHS 1980

Projektvorbereitungen, die Auftaktveranstaltung sowie sämtliche Nachfolgetreffen aller Arbeitsgruppen wurden auf diese Weise protokolliert und analysiert. Außerdem wurden Gespräche mit Fachleuten und Behördenvertretern begleitet. Hierbei wurden vom Beobachter jeweils persönliche Anmerkungen zu den Verhaltensweisen der Akteure notiert.³²⁹

Die Abschlussphase des Projekts konnte nicht mehr im Rahmen der Arbeit von WAGNER (2003) evaluiert werden. Bedingt durch den Mangel an zeitlichen und personellen Ressourcen mussten hier Mitglieder der koordinierenden Projektgruppe selbst in die Rolle des teilnehmenden Beobachters schlüpfen. Auf die Auswirkungen dieser methodischen Schwäche wird bei der Diskussion der Ergebnisse in Kapitel 12.6 eingegangen.

10.2.7 Leitfadeninterviews

Im Rahmen des Projekts *StadtGewässer* wurden mehrfach stichprobenartige Leitfadeninterviews durchgeführt, zum Beispiel von HUIE (2002) und HÜLSHOFF (2002) bei der Situations- und Interessenanalyse im Sommer und Herbst 2002 (Kapitel 11.1) sowie von WAGNER (2003) bei der Evaluierung des Projekts im November 2002 und März 2003. Die Fragen in den verschiedenen Interviews wurden nach dem „Trichter-Prinzip“³³⁰ angeordnet: inhaltlich vom Allgemeinen ins Spezielle gehend, nach Themen geordnet und logisch gegliedert. Um den Befragten die Möglichkeit zu geben, sich assoziativ zu äußern und deren Stimmungslage zu erfassen, wurden offene Fragen gestellt. Durch Kontrollfragen konnten Äußerungen überprüft werden. Die Fragen wurden kurz und prägnant gestellt, abstrakte Formulierungen wurden vermieden. Die Interviews wurden transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet.³³¹ Es konnten so Meinungen, Einstellungen, Verhaltensweisen und Motivationen von Akteuren und Bürgern untersucht werden.³³²

Auf die genaue Vorgehensweise bei den Befragungen und den Inhalt der Fragebögen soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Detaillierte Informationen hierzu finden sich in den Arbeiten von HUIE (2002), HÜLSHOFF (2002) und WAGNER (2003).

³²⁹ Weitere methodische Details finden sich in der Arbeit von WAGNER 2003.

³³⁰ FRIEDRICHS 1980

³³¹ MAYRING 2003

³³² Vgl. ALEMANN & FORNDRAN 1995

11 Ablauf und Ergebnisse der Bürgerbeteiligung

11.1 Vorbereitungsphase

Im Vorfeld des Projekts „Stadtgewässer“ wurde zunächst eine Projektgruppe gebildet, die den Beteiligungsprozess koordinieren und begleiten sollte (Kapitel 11.1.1). Es wurde eine Zielgruppenanalyse durchgeführt. Die zu beteiligenden Gruppen konnten so benannt und im Weiteren gezielt angesprochen werden (Kapitel 11.1.6). Weiterhin wurde im Vorfeld der Beteiligung eine Situations- und Interessenanalyse vorgenommen. Damit konnten die allgemeinen Rahmenbedingungen für den geplanten Beteiligungsprozess in Freiburg erfasst (Kapitel 11.1.3) und die Bereitschaft der Zielgruppen zur Mitarbeit im Beteiligungsprozess untersucht werden (Kapitel 11.1.4 und 11.1.5). Die Beteiligungsmethoden und der Projektablauf konnten entsprechend angepasst werden.

11.1.1 Die Projektgruppe

Zur Organisation und Koordination des Beteiligungsverfahrens wurde im August 2002 eine Projektgruppe gebildet. Wissenschaftlicher Leiter der Gruppe war Prof. Dr. Werner Konold vom Institut für Landespflege, Gruppensprecher und Koordinator war der Verfasser der vorliegenden Arbeit. Ergänzt wurde die Gruppe von zwei Studentinnen der Biologie und der Geographie, die das Projekt *StadtGewässer* im Rahmen eines Projektseminars des Instituts für Physische Geographie von Oktober 2002 bis Juli 2003 begleiteten.

11.1.2 Zielgruppen des Projekts *StadtGewässer*

Die wichtigste Zielgruppe des geplanten Beteiligungsprozesses waren die Freiburger Bürger. Hierzu wurden natürlich auch Kinder und Jugendliche gezählt, denn gerade für diese können die Gewässer attraktive Spiel- und Erlebnisräume darstellen (vergleiche Kapitel 3.1). Zudem können besonders Kinder sehr gut für Umweltthemen sensibilisiert werden. Sie alle sollten ihr Alltagswissen, ihre Ideen und Vorschläge zur Gestaltung und Entwicklung der Gewässer in den Prozess einbringen.

Da die Bürger in der Regel jedoch kaum über Expertenwissen verfügen, wurde eine frühzeitige Einbindung von Experten und Fachleuten angestrebt. Zu diesen zählten die Naturschutzbeauftragten der Stadt Freiburg, Vertreter des lokalen Wasserversorgers, die Freiburger Bachpaten und Vertreter der zuständigen Ämter und Behörden. Letztere sollten die Bürger nicht nur fachlich beraten, sondern auch die rechtlichen, finanziellen und politischen Rahmenbedingungen transparent machen und Spielräume für den Prozess aufzeigen. Zudem sollten sie schlussendlich die Möglichkeit bekommen, die Ergebnisse des Projekts im Rahmen ihrer eigenen Arbeit zu berücksichtigen bzw. umzusetzen. In Freiburg musste eine ganze Reihe von Ämtern und Behörden eingebunden werden, so zum Beispiel das Stadtplanungsamt, das Tiefbauamt, das Umweltschutzamt, der Eigenbetrieb Stadtentwässerung und das Gartenamt. Hinzu kamen als übergeordnete Behörden der Fachbereich Wasser des Regierungspräsidiums Freiburg und die Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein. Neben den Bürgern, Fachleuten und Behördenvertretern sollten auch organisierte Interessengruppen und Nutzer der Gewässer beteiligt werden,

beispielsweise der örtliche Angelverein, die Wasserkraftnutzer am Gewerbekanal, die Firma Rhodia Poulonc, welche Kühlwasser aus dem Kanal entnimmt und die Freiburger Runzgenossenschaften³³³, welche für die Nutzung und Unterhaltung des Gewerbekanal mit zuständig sind. Auch das Universitätsbauamt der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg sollte in den Prozess eingebunden werden, denn zahlreiche Abschnitte des Gewerbekanal und des Glasbachs verlaufen auf dem Gelände der Universität.

Weiterhin wurden auch Vertreter der Kommunalpolitik, vorrangig Vertreter des Gemeinderats und Bürgervereine über das Projekt informiert und soweit wie möglich in den Planungs- und Diskussionsprozess eingebunden.

Für das Partizipationsprojekt *StadtGewässer* ergab sich so eine große Zahl von sehr unterschiedlichen Zielgruppen, die in das Beteiligungsverfahren einbezogen werden sollten.

11.1.3 Stadtplanung, Partizipation und Lokale Agenda 21 in Freiburg

Ein Faktor, der die Bürgerbeteiligung im Rahmen des Projekts erheblich erschwerte, war die fehlende Partizipationskultur in Freiburg. Obwohl es in den letzten Jahren an strittigen Themen (Bau des Konzerthaus und der B 31-Ost, Verlegung der Messe) nicht fehlte, wurden die Bürger kaum über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus an Planungen beteiligt.³³⁴ Die Stadtverwaltung pflegt(e) diesbezüglich einen eher bürgerfernen, autokratischen Arbeitsstil. Neben dem Engagement in den etablierten Bürgervereinen blieben den Bürgern daher oft nur Protestaktionen³³⁵ und Bürgerentscheide, um ihren Willen zu artikulieren. Eines der wenigen Partizipationsverfahren, die 1996 begonnene Beteiligung zur Bebauung des Alten Messplatzes, endete in einem Eklat und hinterlies bei den Bürgern Frustration und Misstrauen gegenüber der Verwaltung. In Folge stehen die Bürger Beteiligungsverfahren eher skeptisch gegenüber. Doch auch auf Seite der Freiburger Verwaltung sank die Bereitschaft, derartige Verfahren durchzuführen.

Die Lokale Agenda, die in vielen Städten eine treibende Kraft für die Partizipation ist, hat an dieser Situation bisher wenig geändert. Zwar bildeten sich nach dem Agenda-Beschluss des Gemeinderats im Jahr 1996 mehrere Agenda-Arbeitsgruppen, darunter auch eine Gruppe mit dem Arbeitsschwerpunkt Wasser. Die Verwaltung zeigte sich jedoch wenig kooperativ. Die Einrichtung eines städtischen Agenda-Büros im Jahr 2000 änderte an dieser Situation nur wenig, da dieses zu stark von der übrigen Verwaltung abgekoppelt war und nur wenig Einflussmöglichkeiten hatte.

Größeres Gewicht erhielt die Partizipation der breiten Öffentlichkeit in Freiburg mit einem Wechsel des Oberbürgermeisters im Jahre 2002. Besonders bei der derzeitigen Aufstellung eines neuen Flächennutzungsplans (FNP) wird großer Wert auf die frühzeitige Beteiligung der Bürger gelegt. Eine dezernats- und behördenübergreifende Koordinationsgruppe sorgt für die nötige Vernetzung.

³³³ Genauer gesagt die „Runz der Werksbesitzer“ und die „Eschholzrunz“.

³³⁴ Vgl. WAGNER 2003, S. 39 f.

³³⁵ Siehe <http://www.freiburg-schwarzwald.de/b31freiburg/boehmsche/baumhaeuser.html>

11.1.4 Einstellung der Behördenvertreter zur Partizipation

Die Einstellung der Behördenvertreter gegenüber Partizipationsverfahren im Allgemeinen sowie gegenüber dem Projekt *StadtGewässer* im Besonderen wurde von WAGNER (2003) mittels Leitfadeninterviews untersucht. Insgesamt wurden 30 Behördenvertreter und Fachleute befragt. Die folgenden Ausschnitte aus den Interviews stammen alle aus der Arbeit von WAGNER (2003), sofern kein anderer Autor angegeben ist.

Darüber hinaus wurden zahlreiche inoffizielle Gespräche mit Mitarbeitern von Freiburger Behörden geführt, die nicht aufgezeichnet wurden. Auf die allgemeine Beteiligung von Bürgern angesprochen, äußerten sich die Behördenvertreter in der Regel positiv. Einige der Befragten gaben an, selbst schon an Verfahren beteiligt gewesen zu sein, die über die übliche Anhörung von Bürgern hinausgingen. Dabei wurden sowohl positive als auch negative Erfahrungen gemacht. Dazu ein Mitarbeiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung:

„Ich habe sehr viele gute, aber auch sehr schlechte Erfahrungen gemacht. Wenn die Kooperation gut läuft, dann mache ich immer sehr gute Erfahrungen.“ (S. 40)³³⁶.

Von einigen Befragten wurde kritisiert, dass die beteiligten Bürger häufig nur ihre eigenen Interessen verfolgen würden und für sachliche Argumente von Fachleuten nicht zugänglich wären. Dazu ein Vertreter des Stadtplanungsamts:

„Was ich häufig erlebt habe, waren sehr negative Haltungen seitens der Bürger von vorne herein. Man will ihnen Hintergründe und Erklärungen nahe bringen, aber man kommt nicht an sie heran und stößt auf eine emotionale Wand. Oft geht es nämlich nicht um Inhalte, sondern eher um Emotionen. Auf diese Weise wird der Dialog ziemlich erschwert.“ (S. 122).

Ein weiterer Mitarbeiter des Stadtplanungsamtes ergänzte:

„...Es gibt viele Egoismen und Selbstdarstellung unter den Teilnehmern, was natürlich für eine Beteiligung nicht hilfreich ist...“ (S. 40).

Zudem wurde bemängelt, dass die Bürger durch eine Beteiligung häufig ein Recht auf Mitbestimmung bzw. Umsetzung ihrer Ideen und Vorschläge ableiten. Für viele Befragten war daher wichtig, dass die Ziele des Verfahrens sowie Grenzen und Möglichkeiten der Beteiligung frühzeitig und ausreichend klar festgelegt werden:

„Man muss ganz klar von vorne herein sagen, wie der Prozess läuft, und vor allem auch Grenzen aufzeigen...“ (S. 41).

Außerdem sollte eine realistische Zeitdimension genannt werden, um Frustrationen zu vermeiden. Für viele Behördenvertreter war in diesem Zusammenhang eine gute Organisation des Beteiligungsverfahrens von großer Bedeutung. Dazu ein Vertreter des Tiefbauamts:

„Natürlich ist es wichtig, solche Projekte gut vorzubereiten. Ich habe in der Durchführung schon Versuche gemacht, z.B. alle veranlagungsgemäß dominanten Leute in eine Gruppe

³³⁶ Alle Zitate, bei denen kein Autor genannt wird, stammen aus der Arbeit von WAGNER 2003

zu stecken. Das geht natürlich nur, wenn man diese Leute im Vorfeld schon kennt. Ansonsten muss der Moderator ausgleichend eingreifen" (S. 41).

Konkret auf das Projekt *StadtGewässer* und die geplante Bürgerbeteiligung angesprochen, begrüßten viele Behördenvertreter das Vorhaben. Dazu ein Vertreter des Tiefbauamtes:

„Ich finde es gut, dass sie [die Bürger] sich mit dem Thema befassen, unterschiedliche Interessen sehen, diese artikulieren können und sich kreativ beteiligen“ (S. 125).

Andere Behördenvertreter lobten die Idee der Beteiligung, bewerteten jedoch die Rahmenbedingungen für das Projekt als ungünstig, so zum Beispiel ein Mitarbeiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung:

„Die Grundidee ist sicherlich sehr interessant, wenn auch in diesem Fall die Bewegungsmöglichkeiten sehr eng sind. Die Randbedingungen sind ungünstig, da es sehr viele Einschränkungen gibt, die schon im Vorfeld abzustecken sind“ (S. 124).

Einige der Behördenvertreter, insbesondere betroffene Amtsleiter, standen dem Projekt hingegen sehr skeptisch gegenüber und kritisierten die Vorgehensweise. Dazu ein Vertreter des Stadtplanungsamts:

„Die Grundidee finde ich gut. Dass man sich damit einmal auseinander setzt. Planerisch halte ich sie aber für ungeeignet. Man kann nicht einfach ein Thema, in diesem Fall „Gewässer“, aus den Gesamtzusammenhängen herauslösen. In dieser Hinsicht liegt auf jeden Fall ein Mangel vor...“ (S. 121).

Ähnlich skeptisch äußerte sich ein Mitarbeiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung:

„Ich sehe das als sehr problematisch. Denn es ist eigentlich keine Einbindung der Bürger in die Planung, es geschieht eher nach dem Motto: Hier habt ihr einen Knochen, nagt mal daran herum, vielleicht findet ihr dann ein bisschen Fleisch“ (S. 123).

Auch wurde das generelle Interesse der Bürger an einem derartigen Beteiligungsverfahren in Frage gestellt:

„Ein generelles Problem ist auch, dass die Bürger meist nur interessiert sind, wenn sie direkt betroffen sind, wie z.B. bei Hochwasser oder wenn sie direkt am Gewässer wohnen“ (S. 123).

Weiterhin wurde befürchtet, dass mit dem Partizipationsverfahren Begehrlichkeiten bei den Bürgern geweckt würden, welche die Stadt in Zeiten knapper Kassen nicht befriedigen könne. Im Einzelfall mag auch die Furcht vor der Einmischung der Bürger in die eigene planerische Arbeit eine Rolle gespielt haben:

„Diese Gewässer wollen wir gar nicht verändern [...]. Das ist innerstädtischer Bereich und dieses Thema zählt zu unserem Grundauftrag, das ist unser Job. Und wir tun das auch gern mit Bürgerbeteiligung. Aber warum die Wurst ins Schaufenster hängen, wenn man sie nicht kaufen kann?“ (S. 123).

Entsprechend sperrten sich besonders Vertreter der Stadtplanung und der Bauverwaltung schon im Vorfeld gegen die geplante Bürgerbeteiligung. Anfragen der Projektgruppe an die zuständigen Ämter wurden von einzelnen Amtsleitern nur nach mehrmaliger Nachfrage beantwortet oder völlig ignoriert. An einer Zusammenarbeit waren die Amtsleiter zunächst nicht interessiert. Erst nach einer schriftlichen Anfrage beim Oberbürgermeister seitens des Projektsprechers kam im Oktober 2002 ein Koordinationsgespräch mit dem zuständigen Dezernatsleiter und Vertretern des Eigenbetriebs Stadtentwässerung und des Stadtplanungsamts zustande. Im Rahmen dieses Gesprächs einigten sich die Projektgruppe und der Behördenvertreter darauf, dass Vertreter der zuständigen Ämter den Beteiligungsprozess begleiten und die Bürger fachlich beraten sollen. Der Eigenbetrieb Stadtentwässerung sollte dabei die Behördenseite koordinieren und als Ansprechpartner für die Projektgruppe und Bürger fungieren.

11.1.5 Die Freiburger Bürger und „ihre“ Gewässer



Abb. 114: Wasserfreuden in den Freiburger Bächle
(Bild: K. MARX 2002)

HÜLSHOFF (2002) und HUIE (2003) haben im Rahmen des Projekts *StadtGewässer* untersucht, wie die Freiburger Bürger ihre Fließgewässer nutzen und wahrnehmen und welche Einstellung die Bürger zu Umgestaltungen der Gewässerläufe haben. Die Ergebnisse der Befragungen zeigen, dass für die Freiburger besonders der Fluss Dreisam und die Freiburger Bächle (Abb. 114) eine große Rolle spielen, wobei bei der Dreisam die Freizeitgestaltung und Erholungsnutzung im Vordergrund stehen. Gründe hierfür sind die gute Erreichbarkeit und die zentrale Lage des Flusses in der Stadt sowie das Vorhandensein von Liegeflächen am Wasser. Die Bächle stellen vor allem wichtige Gestaltungs- und Identifikationselemente in der Innenstadt dar. Sie wurden von den meisten der Befragten als schönste Fließgewässer Freiburgs bezeichnet. Auf die Frage nach dem unansehnlichsten Fließgewässer der Stadt wurde der Gewerbekanal am häufigsten genannt. Besonders die

bauliche Gestaltung und die Tatsache, dass der Gewässerlauf im Gegensatz zu den Bächle oder der Dreisam fast nicht zu sehen ist, störte Anwohner wie Passanten. Dazu eine Passantin:

„Der Gewerbekanal ist nicht sehr ansehnlich. Das liegt aber wohl auch an seiner Lage. Er ist fast nirgends zu sehen.“ (HÜLSHOFF 2002, S. 46)

Einzelne Abschnitte des Kanals wurden jedoch auch positiv bewertet, so vor allem die „Fischerau“ und der Bereich „Insel“ mit dem Steinkrokodil. Dazu eine Freiburgerin:

„In der Fischerau ist der Gewerbekanal sehr schön geworden. Direkt unter den Balkonen fließt das Wasser, also das würde mir dort auch gefallen. Es hat so ein wenig etwas von Venedig.“ (HÜLSHOFF 2002, S. 45)

Generell wurde die Gegenwart von Wasser in der Stadt positiv bewertet, auch wenn es, wie im Fall des Gewerbekanals, von den Bürgern nicht unmittelbar genutzt wird.

Auffallend gering war der durchschnittliche Wissensstand der Freiburger bezüglich ihrer Fließgewässer. So konnten nur wenige der Befragten neben Dreisam, Bächle und Gewerbekanal weitere Fließgewässer in Freiburg nennen. Auch der exakte Name des Gewebekanal war vielen nicht geläufig. Kaum einer war in der Lage, die Quelle der Gewässer zu benennen oder den genauen Gewässerverlauf zu beschreiben. Auch bezüglich der Wasserqualität herrschte bei den Befragten Unsicherheit. Tendenziell wurde der Gewerbekanal jedoch schlechter bewertet als die Dreisam, obwohl der Kanal sein Wasser aus der Dreisam erhält³³⁷.

Die Untersuchungen von HUIE (2002) und HÜLSHOFF (2002) zeigen, dass die Wahrnehmung der städtischen Fließgewässer durch die Freiburger Bürger vor allem durch die Dreisam und die malerischen Bächle geprägt ist. Andere Gewässer Freiburgs, die auf Grund ihrer Gestaltung dem Blickfeld der Menschen entzogen sind oder wenig Nutzungsmöglichkeiten bieten, sind in den Köpfen der Menschen dagegen nicht präsent. Die Aufwertung dieser Gewässer ist für die Bürger daher zunächst kein Thema. Werden die Bürger jedoch gezielt über Entwicklungsmöglichkeiten informiert, so wächst das Interesse.³³⁸ So befürwortete die Mehrheit der Befragten die ökologische und gestalterische Aufwertung der Gewässer und immerhin ein Drittel der Befragten konnte sich vorstellen, bei einem entsprechenden Planungsverfahren mitzuarbeiten und eigene Vorstellungen einzubringen. Wie viele der Freiburger Bürger sich tatsächlich am Projekt *StadtGewässer* beteiligen würden, war im Vorfeld schwierig abzuschätzen. Auf der Basis der Befragungsergebnisse von HÜLSHOFF (2002) und HUIE (2002) und unter Berücksichtigung der Teilnehmerzahlen vergleichbarer Beteiligungsverfahren³³⁹ (z.B. Freiburger Flächenutzungsplan) rechnete die Projektgruppe mit etwa 40 bis 70 aktiven Teilnehmern aus der Bürgerschaft.

11.1.6 Aktivierung und Beteiligung der Zielgruppen

Bei der Einbindung der Zielgruppen musste berücksichtigt werden, dass der Wissensstand der verschiedenen Gruppen bezüglich der Gewässer und deren Entwicklungsmöglichkeiten sehr stark variierte. Auch die persönliche Betroffenheit und damit die Bereitschaft zur Mitarbeit im Partizipationsverfahren fielen unterschiedlich aus. Zudem musste bzw. sollte nicht jede Zielgruppe zu jedem Zeitpunkt mit der gleichen Intensität eingebunden werden (Tabelle 34). Die Bürger und Gewässernutzer beispielsweise sollten während des gesamten Verlaufes aktiv teilnehmen und ihre Ideen und Vorstellungen in den Prozess einbringen. Fachleute und Behördenvertreter sollten die Bürger bei Bedarf fachlich beraten und städtebauliche, juristische und technische Rahmenbedingungen klären. Ihre kontinuierliche Teilnahme war jedoch nicht zwingend erforderlich und auch nicht sinnvoll. Es sollte vermieden werden, dass Fachleute und Planungsprofis den Prozess inhaltlich dominieren und den teilnehmenden Bürgern zu wenig Raum für die eigene Kreativität lassen. Auch die Entscheidungsträger der Politik und der Verwaltung wie Gemeinderäte und Amtsleiter werden in der Regel nicht kontinuierlich und aktiv am Beteiligungsprozess teilnehmen wollen und können, sie sollten jedoch möglichst zu Beginn und am Ende der Beteiligung an Veranstaltungen teilnehmen, um dem Prozess politisches Gewicht zu verleihen. Zudem

³³⁷ HUIE 2002, S. 37

³³⁸ HUIE, S. 34 ff.

³³⁹ Vgl. OPPERMANN & LANGER 2003, LEY & WEITZ 2003

sollten sie regelmäßig über den Projektverlauf und Ergebnisse informiert werden, da sie die Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens in ihrer Arbeit berücksichtigen sollen.

Tabelle 34: Erwünschter Grad der Einbindung der verschiedenen Zielgruppen während der vier Beteiligungsphasen

Zielgruppen	Vorbereitungsphase	Startphase	Arbeitsphase	Abschlussphase
Bürger, Gewässernutzer	□	●	●	●
externe Fachleute	□	●	○	●
Behördenvertreter	□	●	○	●
Amtsleiter, Kommunalpolitiker	□	●	□	●
Art der Einbindung	□ Information	○ Konsultation	● Kooperation	

Um den verschiedenen Zielgruppen gerecht zu werden und diese für die Mitarbeit im Projekt zu motivieren, wurden unterschiedliche Herangehensweisen gewählt:

Bürger

Die Bürger sollten zunächst umfassend informiert und sensibilisiert werden, um sie für die Mitarbeit im Planungsprozess zu gewinnen. Die beiden zu entwickelnden Gewässer sollten ins Bewusstsein gerückt und den Bürgern näher gebracht werden. Zu diesem Zweck wurden im Oktober 2002 mehr als 7000 Informationsbroschüren und Einladungen an Haushalte verteilt, überwiegend in der Nachbarschaft des Gewerbekanal und des Glasbachs, da hier die größte Resonanz erwartet wurde. Um auch Bürger zu erreichen, die nicht in der Nähe eines der beiden Gewässer wohnen, wurden die Freiburger Bürgervereine angeschrieben und Werbeaktionen in der Stadt durchgeführt. So wurde an verschiedenen Gewässerabschnitten tageweise ein roter Bilderrahmen mit Informationsmaterial aufgestellt (siehe Abb. 115). Der Rahmen sollte den Blick der Passanten auf die Gewässer lenken und zur Mitarbeit beim Bürgerprojekt anregen. Eine Präsenz in der Öffentlichkeit wurde zudem

Abb. 115: Ein Bilderrahmen diente bei Werbeaktionen als Blickfang und lud Passanten zur Mitarbeit beim Bürgerprojekt ein. Die Aufschrift im Rahmen lautete: „Nicht sehr aufregend, der Gewerbebach hier, oder? Aber das können Sie ändern!“. Der Rahmen mit Infomaterial wurde im Oktober und November 2002 zwei Wochen lang an verschiedenen Gewässerabschnitten aufgestellt.



durch intensive Pressearbeit (Abb. 116) und die Nutzung des Internets erreicht. Auf den Internetseiten des Projekts wurden umfangreiche Informationen zur Bürgerbeteiligung und zu den beiden Gewässern angeboten. So konnten beispielsweise die Benutzer im Rahmen eines „virtuellen Gewässerspaziergangs“ über 100 Bachabschnitte besuchen (Abb. 117). Die Freiburger Bürger hatten so Gelegenheit, auch verborgene Abschnitte des Gewerbekanal und Glasbachs kennen zu lernen und einen persönlichen Bezug zu ihrem Bach aufzubauen.

Mitte November 2002 wurden eine historisch-wasserbauliche Exkursion an den Bächen und eine Vortrags- und Informationsveranstaltung mit etwa 80 Teilnehmern durchgeführt, bei der gelungene Gewässerentwicklungsmaßnahmen in anderen Städten vorgestellt wurden.

Schulen

Um Kinder, Jugendliche und Pädagogen in das Projekt einzubeziehen, wurden bereits im September 2002 mehr als 20 Schulen in Freiburg angeschrieben und eingeladen, sich mit Projekttagen oder Unterrichtseinheiten in den Beteiligungsprozess einzubringen. Die Projektgruppe bot hierzu eine fachliche Betreuung, die Begleitung von einzelnen Unterrichtsstunden und die Bereitstellung von Arbeits- und Planungsunterlagen an.

Nutzergruppen und Interessenverbände

Nutzer der Gewässer und Vertreter von etwa 15 Vereinen und Interessenverbänden wurden im September 2002 einzeln angeschrieben und zu den Auftaktveranstaltungen des Beteiligungsverfahrens eingeladen, darunter der Freiburger Angelverein, die Kraftwerksbetreiber am Gewerbekanal, die Firma Rhodia Poulenc, das Wasserversorgungsunternehmen Badenova, die Freiburger Runzgenossenschaften, Naturschutzverbände, die Arbeitsgemeinschaft Freiburger Stadtbild und die Arbeitskreise der Lokalen Agenda.



Abb. 116: Pressetermin mit einer bekannten Freiburger Stadträtin im Gewerbebach. Motto: „Wir wollen den Gewerbekanal in den rechten Rahmen rücken“

Virtueller Spaziergang am Gewerbebach

29. Fischerau



Startseite des Projekts
Übersichtskarte
Olasbach
Gewerbebach Ostarm
Gewerbebach Altstadt
Gewerbebach Nordarm
Gewerbebach Südarm
Rossgässlebach

Was sich heute als einer der schönsten Winkel Freiburgs präsentiert, war im Mittelalter ein armes Handwerkerquartier. Die Fischer lagerten hier ihren lebenden Fang in Holzkästen um die Fische bis zum Verkauf frisch zu halten. Oefischt wurde im Kanal selber jedoch nicht. Zwischen den Fischern und den bachaufwärts arbeitenden Gerbern kam es häufig zu Streitereien, da die Gerber immer wieder ihre Gerberloche in den Gewerbekanal leiteten und in Folge die Fische in den Holzkästen verendeten.

Abb. 117: Der virtuelle Gewässerspaziergang im Internet (www.landspflege-freiburg.de/stadtgewaesser)

Behördenvertreter und Fachleute

Die Vertreter der relevanten Behörden wurden im September 2002 über Schreiben an die jeweiligen Dezernats- und Amtsleiter zur Teilnahme am Beteiligungsprozess eingeladen. Angeschrieben wurden der Eigenbetrieb Stadtentwässerung, das Stadtplanungsamt, das Tiefbauamt, das Umweltschutzamt, das Gartenamt, die übergeordneten Dezernate, die Gewässerdirektion Lahr mit dem Amtsbereich Waldshut, das Regierungspräsidium und das Universitätsbauamt. Zudem wurden Behördenvertreter, die im Vorfeld Interesse am Projekt gezeigt hatten, gesondert eingeladen. Darüber hinaus wurden Fachleute der Universität, unabhängige Planungsbüros und die Naturschutzbeauftragten der Stadt, welche das Verfahren fachlich begleiten sollten (Konsultation), persönlich angeschrieben.

Vertreter der Kommunalpolitik

Um die Vertreter der Kommunalpolitik einzubinden, wurden im September 2002 die Parteien und Fraktionen des Gemeinderats schriftlich über das Projekt informiert und zur Auftaktveranstaltung eingeladen.

11.2 Startphase

Auftakt des eigentlichen Partizipationsprozesses war ein eintägiger Bürgerworkshop Mitte November 2002 im Haus „Zur Lieben Hand“, an dem mehr als 40 Bürger, Fachleute und Behördenvertreter teilnahmen. Die Veranstaltung wurde von der Projektgruppe vorbereitet und von einem externen Moderator begleitet. Nach der Begrüßung der Teilnehmer wurde das Projekt und seine Ziele vorgestellt und die Zuständigkeiten sowie die Spielräume für die Akteure geklärt. Im Plenum wurden dann Defizite am Gewerbekanal und Glasbach diskutiert. In einem anschließenden



Abb. 118: Während der Werkstattphase erarbeiten Teilnehmer des Workshops in kleineren Gruppen erste Ideen für die Gewässerentwicklung (November 2002)

Brainstorming sammelten die Teilnehmer Vorschläge und Ideen zur Entwicklung der beiden Gewässer.

Hierbei wurde von Seiten der Stadtverwaltung auf die begrenzten Umsetzungsmöglichkeiten hingewiesen. Dadurch war den Beteiligten von Anfang an klar, dass die im Zuge des Projekts erarbeiteten Vorschläge allenfalls zum Teil umgesetzt werden können.

Trotz dieser Einschränkung arbeiteten die Bürger engagiert mit und bildeten am Ende der Ideensammlung drei Arbeitsgruppen – eine Gruppe für den Gewerbekanal-Hauptarm, eine für den Gewerbekanal im Innenstadtbereich und eine für den Glasbach. Die Gruppen umfassten zwischen 6 und 16 Teilnehmer. In der nun folgenden zweistündigen „Werkstattphase“³⁴⁰ wählten die Gruppenmitglieder jeweils einen Protokollanten und einen Sprecher beziehungsweise einen Gesprächsleiter aus ihrer Mitte, einigten sich auf Spielregeln in der Gruppe und erarbeiteten erste Vorschläge zur Aufwertung der beiden

³⁴⁰ BENDISCH 2003

Gewässer (Abb. 118). Hierzu standen den Gruppen eigene Räumlichkeiten sowie Planungsunterlagen und Arbeitsmaterial zur Verfügung. Um den Bürgern Raum für ihre eigenen kreativen Ideen zu geben, waren in dieser Phase keine externen Fachleute und Behördenvertreter anwesend³⁴¹. Die Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen wurden in einem abschließenden Plenum gemeinsam diskutiert und protokolliert. Am Ende des Workshops vereinbarten die Gruppenmitglieder Termine für die folgenden Arbeitstreffen.

Begleitend zum Workshop wurde von Pädagogen des Fördervereins Freiburger Bachpatenschaften eine Kinderbetreuung angeboten. Für die Verpflegung der Teilnehmer wurde ebenfalls vor Ort gesorgt.

11.3 Arbeitsphase

In der nun folgenden Arbeitsphase griffen die drei Bürgerarbeitsgruppen die während des Workshops gesammelten Ideen auf und erarbeiteten jeweils für ihren Gewässerabschnitt Entwicklungskonzepte und Gestaltungsvorschläge. Die Arbeitsgruppen trafen sich hierzu von November 2002 bis zum offiziellen Ende des Bürgerprojekts im Juli 2003 in etwa dreiwöchigem Abstand (Tabelle 35). Die Treffen, an denen jeweils zwischen 4 und 15 Bürger teilnahmen, fanden in Räumlichkeiten der Universität oder in Gaststätten statt. Sie wurden von Projektmitarbeitern vorbereitet, moderiert und protokolliert. Die Projektgruppe lud zudem externe Fachleute und Behördenvertreter zu den Treffen ein. Einzelne Vertreter des Tiefbauamts, des Stadtplanungsamts, des Eigenbetriebs Stadtentwässerung sowie Naturschutzbeauftragte der Stadt und Mitarbeiter eines Wasserversorgungsunternehmens nahmen auf Grund dessen an zahlreichen Treffen der Arbeitsgruppen teil (Abb. 119). Technische und rechtliche Fragen, die bei der Planungsarbeit der Bürger auftraten, konnten so in der Regel direkt geklärt werden. Sowohl Einladungen zu den einzelnen Treffen als auch Protokolle wurden von der Projektgruppe per E-Mail oder per Post verschickt, beziehungsweise auf den Internetseiten des Projekts veröffentlicht. Gemeinsam mit den Gruppen wurden mehrere Führungen und Begehungen an den Gewässern durchgeführt und dabei Entwicklungsmöglichkeiten und Planungsvarianten vor Ort diskutiert. Die Akteure konnten so zum Beispiel die ehemalige Eisfabrik am Gewerbekanal besichtigen, die inzwischen im Zuge von Baumaßnahmen abgerissen wurde.



Abb. 119: AG Gewerbekanal-Innenstadt bei der Diskussion mit einem Mitarbeiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung (Juni 2003)

Neben den drei Bürgergruppen beteiligten sich eine private Baugruppe, eine Schulklasse, drei studentische Arbeitsgruppen und der *Arbeitskreis Wasser* der lokalen Agenda am Projekt - insgesamt mehr als 80 aktive Akteure. Die Arbeitsgruppen hatten folgende Arbeitsschwerpunkte:

³⁴¹ Vgl. Vorgehensweise bei der sogenannten „Disney-Methode“, Burhorn 1999, 2003

Arbeitsgruppe Gewerbekanal-Innenstadt

Die mit 15 Bürgern größte Bürgergruppe befasste sich mit der Umgestaltung des Gewerbekanal im Bereich des Stadtzentrums. Hier standen insbesondere Fragen der Gewässergestaltung im Vordergrund. Es sollten Aufenthalts- und Erlebnisbereiche am Wasser geschaffen und das Gewässer so in den städtischen Raum integriert werden. Planungsschwerpunkte lagen in der Gerberau und Fischerau, im Glacisweg, am Werderring sowie am Karl-Rahner-Platz. Bei den beiden letztgenannten ergeben sich durch die von der Stadt geplante Neugestaltung und Verkehrsberuhigung vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten.

Arbeitsgruppe Glasbach

Die zehn Bürger der Arbeitsgruppe befassten sich mit dem Glasbach in Herdern, insbesondere mit dem Bachabschnitt entlang der Habsburgerstraße. Gegenstand der Planungen war die Öffnung verdolter Abschnitte sowie die ökologische und gestalterische Aufwertung des Bachbetts, beispielsweise an der „Fabrik“ oder im Bereich der Schänzlestraße. Unterstützt wurde die Gruppe von Ulrich Egger, der in seiner Diplomarbeit Defizite und Entwicklungsmöglichkeiten am Glasbach analysiert und erste Gestaltungsvorschläge erarbeitet hatte.³⁴²

Arbeitsgruppe Gewerbekanal-Hauptarm

Im Zentrum der Aktivitäten dieser mit fünf Bürgern vergleichsweise kleinen Arbeitsgruppe standen Entwicklungsmöglichkeiten am östlich der Altstadt gelegenen Hauptarm des Gewerbekanal. Schon früh zeigte sich, dass gestalterische Veränderungen und ökologische Aufwertungen des Gewässers auf Grund der baulichen Rahmenbedingungen nur sehr begrenzt möglich sind. Die Gruppe konzentrierte sich daher auf die Konzeption eines Gewässerlehrpfads am Gewerbekanal, der vom Karl-Rahner-Platz entlang des Schlossbergs bis in die Kartaus führen und die vielfältige Nutzung des Wassers in der Vergangenheit darstellen soll. Eine virtuelle Version dieses historischen Wissenspfads sollte im Internet veröffentlicht und zur Diskussion gestellt werden.

Tabelle 35. Veranstaltungen und Arbeitstreffen des Projekts StadtGewässer

NOV 02	Infoveranstaltung, Gewässerführung
	Auftaktworkshop
	AK Wasser der lokalen Agenda
	Infostand Herdern
	AG Glasbach
DEZ 02	AG Gewerbekanal Innenstadt
	AG Lehrpfad
	Besichtigung ehem. Eisfabrik
	AK Wasser der lokalen Agenda
	AG Glasbach
JAN 03	AG Lehrpfad
	AG Gewerbekanal Innenstadt
	AK Wasser der lokalen Agenda
	AG Gewerbekanal Innenstadt
	AG Glasbach
FEB 03	AG Lehrpfad
	AK Wasser der lokalen Agenda
	Koordinationsausschuss LA21
	AG Glasbach
	AG Gewerbekanal Innenstadt
MÄR 03	AG Lehrpfad
	AG Gewerbekanal Innenstadt
	Regionaler Wassertag
	AG Glasbach
	AG Gewerbekanal Innenstadt
APR 03	Baugruppe Spiegelhäuser
	AG Glasbach
	AK Wasser der lokalen Agenda
	AG Gewerbekanal Innenstadt
	AG Lehrpfad
MAI 03	Baugruppe Spiegelhäuser
	Infostand Innenstadt
	Baugruppe Spiegelhäuser
	AG Glasbach
	Start des 8-tägigen Schulprojekts
JUN 03	AG Gewerbekanal Innenstadt
	AG Lehrpfad
	Start studentisches Planungsprojekt
	AG Glasbach
	AG Gewerbekanal Innenstadt
JUL 03	AG Glasbach
	AG Gewerbekanal Innenstadt
	AG Lehrpfad
	Abschlussveranstaltung und Fest

³⁴² Vgl. EGGER 2003

Baugruppe „Spiegelhäuser“

Die private Baugruppe hatte drei Mehrfamilienhäuser am Gewerbekanal-Südarm errichtet. Ziel war es, einen etwa 50 Meter langen Kanalabschnitt an ihrem Grundstück aufzuwerten und das Ufer als Aufenthaltsbereich zu gestalten. Im Rahmen von mehreren Treffen und einer Ortsbegehung diskutierten Vertreter der Baugruppe gemeinsam mit ihrer Landschaftsarchitektin und Mitarbeitern des Projekts diverse Gestaltungsmöglichkeiten sowie finanzielle, rechtliche und technische Randbedingungen. Insbesondere die Lage eines Starkstromkabels in unmittelbarer Gewässernähe schränkte den Planungsspielraum ein.

Schüler des Droste-Hülshoff-Gymnasiums

Zu den Akteuren gehörte weiterhin eine Schulklasse des Droste-Hülshoff-Gymnasiums in Freiburg-Herden. Im Rahmen eines sechs Unterrichtsstunden umfassenden Schulprojekts nahmen 24 Schülerinnen und Schüler einer 8. Klasse mit ihrer Biologielehrerin und Projektmitarbeitern ihren Glasbach und dessen tierische Bewohner unter die Lupe. Mittels Exkursionen zum Gewässer und Rollenspielen im Unterricht (Abb. 120) wurden die ökologischen Zusammenhänge vermittelt sowie Aufgaben und Probleme der Gewässerplanung dargestellt. Die Schüler entwickelten daraufhin eigene Ideen für die zukünftige Gestaltung des Glasbachs und brachten diese zu Papier.



Abb. 120: Schüler des Droste-Hülshoff-Gymnasiums bei einem Rollenspiel, das Konflikte am Bach aufzeigte (Mai 2003)

Studentische Arbeitsgruppen

Weitere Entwürfe zur Umgestaltung des Gewerbekanal und Glasbachs wurden von ca. 45 Studierenden der Biologie sowie der Forst- und Umweltwissenschaften in drei jeweils einwöchigen Lehrveranstaltungen des Instituts für Landespflege erarbeitet. Die Planungen konzentrierten sich auf den Gewerbekanal-Südarm im Stadtteil Stühlinger, auf den Gewerbekanal-Nordarm im Bereich des Institutsviertels und auf den Glasbach in Herdern. Ziel war es, die zumeist unansehnlichen Gewässerabschnitte strukturell aufzuwerten, verdolte Gewässerbereiche soweit möglich zu öffnen und Zugänge zum Wasser zu schaffen; auch hier wurden Fachleute und Behördenvertreter zur Beratung hinzugezogen. Zudem wurde eine Reihe von Gestaltungsvorschlägen im Rahmen der Diplomarbeiten von SCHÜLE (2003) und EGGGER (2003) erarbeitet.

Arbeitskreis Wasser der lokalen Agenda

Der Arbeitskreis Wasser stellte ein Forum für Arbeitsgruppen dar. In den monatlichen Treffen wurden die Aktivitäten der einzelnen Gruppen von den Gruppensprechern beziehungsweise von Mitarbeitern der Projektgruppe vorgestellt, diskutiert und untereinander abgestimmt.

Erste Ergebnisse aus den verschiedenen Arbeitsgruppen wurden im Dezember 2002 und im Mai 2003 im Rahmen von zwei Infoständen in der Stadt Freiburg der Öffentlichkeit



Abb. 121: Der Infostand des Projekts in der Freiburger Innenstadt stieß auf reges Interesse (Mai 2003)

präsentiert (Abb. 121). Projektmitarbeiter und Bürger aus den Arbeitsgruppen standen dabei für Informationen zur Verfügung und diskutierten mit interessierten Passanten die Gestaltungsvorschläge.

Die Planungsvorschläge und Skizzen wurden darüber hinaus auf den Projektseiten im Internet vorgestellt. Ein Diskussionsforum des Regiowasser e.V.³⁴³ bot dort interessierten Bürgern die Möglichkeit, eigene Vorschläge, Anregungen und Kommentare mitzuteilen.

Um weitere Bürger für die Mitarbeit in den

Arbeitsgruppen zu gewinnen, wurde von der Projektgruppe auch in der Arbeitsphase intensive Presse- und Öffentlichkeitsarbeit betrieben. So wurden insgesamt 15 Pressemitteilungen an die Medien verschickt. Im März 2003 wurden zudem erneut Infofaltblätter verteilt, unter anderem an Haushalte am Glasbach.

11.4 Abschlussphase

Am Ende des 9-monatigen Beteiligungsprozesses hatten die Arbeitsgruppen mehr als 30 Vorschläge und Entwürfe zur gestalterischen und ökologischen Aufwertung des Glasbachs und Gewerbekanal erarbeitet, darunter sowohl stark umsetzungsorientierte Planungen wie auch visionäre Entwürfe. Das Spektrum der Vorschläge reichte von künstlerischen Installationen am und im Wasser über die ökologische Umgestaltung von Bachabschnitten bis hin zur Entwicklung von Aufenthaltsbereichen und Erlebnisplätzen an den beiden Gewässern. Auch ein historischer Wissenspfad zur Wasserkraftnutzung am Gewerbekanal wurde konzipiert. Die Abbildungen 122 und 123 sowie die Tabellen 36 und 37 geben einen Überblick über die von den Akteuren erarbeiteten Vorschläge und Entwicklungskonzepte. Auf die einzelnen Planungsvorschläge wird detailliert im Abschlussbericht des Projekts eingegangen, der auf der beiliegenden CD-ROM zu finden ist.

Im Juli 2003 wurden die Vorschläge der Arbeitsgruppen im Rahmen einer feierlichen Abschlussveranstaltung im Haus „Zur Lieben Hand“ der Öffentlichkeit präsentiert und in Form eines Berichts an den Leiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung überreicht. Dieser äußerte sich neben anderen Vertretern der Stadt positiv zum Verlauf der Bürgerbeteiligung und lobte die Praxisnähe der erarbeiteten Vorschläge. Er verwies jedoch gleichzeitig auf die schwierige finanzielle Lage der Stadt und betonte, dass in den nächsten Jahren allenfalls einzelne Vorschläge umgesetzt werden könnten. Die Arbeit der Bürger sollte jedoch bei zukünftigen Planungen und städtebaulichen Maßnahmen soweit wie möglich berücksichtigt werden.

³⁴³ <http://www.regiowasser.de/forum/> (04.01.05)

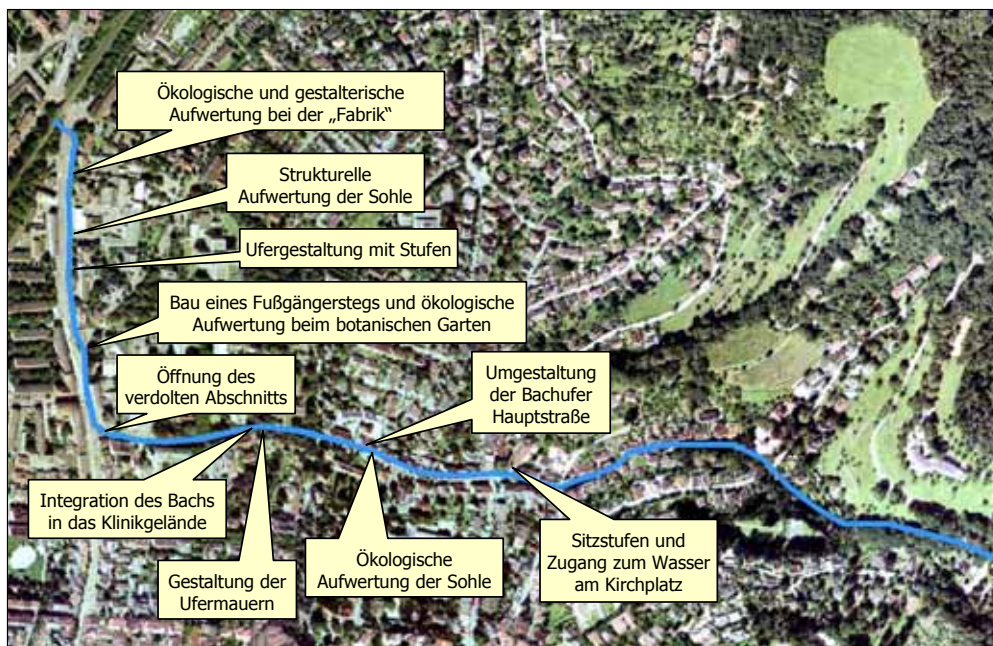


Abb. 122: Gestaltungsvorschläge für den stark verbauten Unterlauf des Glasbachs (Luftbild: Euromap)

Tabelle 36: Gestaltungsvorschläge für den Glasbach und deren Auswirkungen auf die ökologische und gestalterische Qualität sowie die Aufenthaltsqualität

Gewässer- abschnitt	Maßnahme	Verbesserung der		
		ökologischen und struktu- rellen Qualität	gestalterischen Qualität und Attraktivität	Aufenthalts- u. Erlebnis- qualität, Zu- gänglichkeit
Gesamter Unterlauf	Entsiegelung der Sohle, Ersatz durch strukturiertes Natursteinpflaster bzw. Einbringung von naturnahem Substrat	++	+	+
Kirchplatz Herdern	Sitzstufen und Sohlauferwertung	+	++	++
Untere Hauptstraße	Verkleidung der betonierten Ufermauern mit Naturstein, Sohlauferwertung, Schaffung eines Zugangs	+	++	++
Hautklinik	Schaffung von Zugängen über Rasenbö- schungen, Stufen und Trittsteine, Sohl- auferwertung, Entfernung der harten Ufer- verbauung soweit möglich	++	++	++
Hauptstraße / Habsburger- straße	Öffnung des verrohrten Bachabschnitts	++	++	+
Botanischer Garten	Sohlauferwertung, Neugestaltung des Ufers, Bau eines Fußgängerstegs	++	++	+
Habsburger- straße Nr. 25- 29	Schaffung eines Aufenthaltsbereichs mit Trittstufen, Aufwertung der Bachsohle	+	++	+
„Fabrik“	Sohlauferwertung, Neugestaltung des Ufers	+	++	+

o keine Verbesserung, + nennenswerte Verbesserung, ++ erhebliche Verbesserung

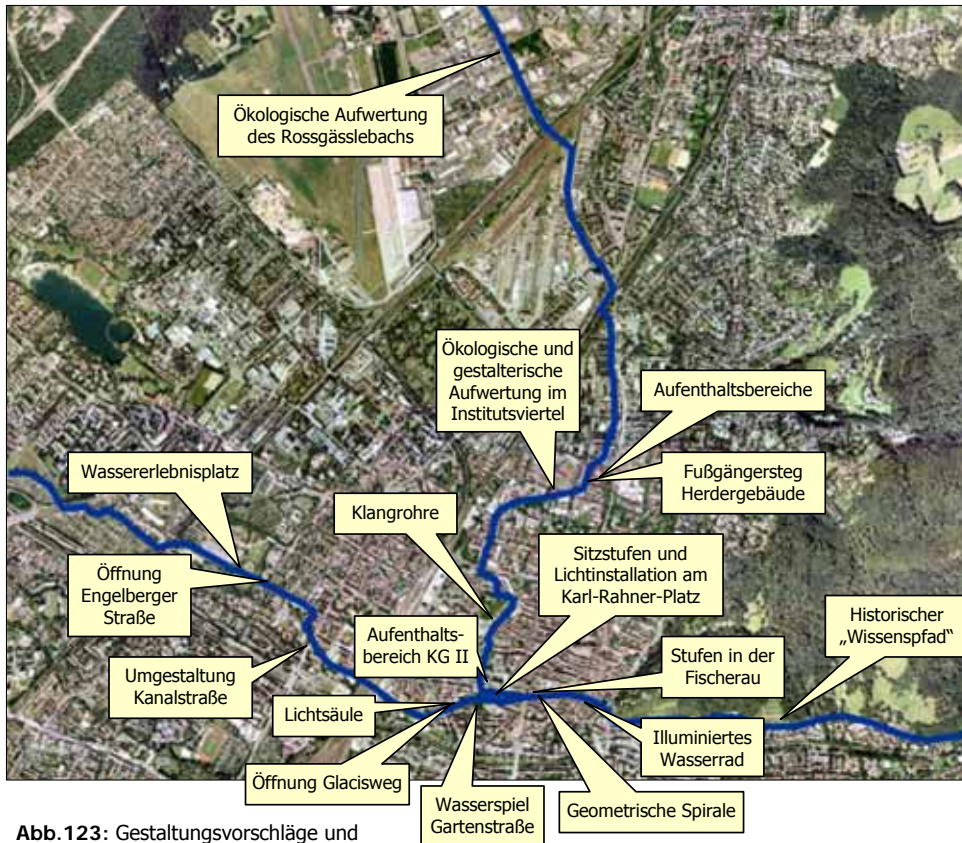


Abb. 123: Gestaltungsvorschläge und Planungsschwerpunkte am Gewerbekanal und Rossgässlebach (Luftbild: Euromap)

Tabelle 37: Gestaltungsvorschläge für den Gewerbekanal und den Rossgässlebach und deren Auswirkungen auf die ökologische und gestalterische Qualität sowie die Aufenthaltsqualität der beiden Gewässer

Gewässer- abschnitt	Maßnahme	Verbesserung der		
		ökologischen und struktu- rellen Qualität	gestalterischen Qualität und Attraktivität	Aufenthalts- u. Erlebnis- qualität, Zu- gänglichkeit
Hauptarm	Historischer Wissenspfad	o	o	++
Gesamter Kanal	Entsiegelung der Sohle, Ersatz durch struk- turiertes Natursteinpflasters, bzw. Einbrin- gung von naturnahem Substrat	++	+	+
Insel	Installation eines Wasserrads mit illuminierten Wasservorhang	o	++	++
Fischerau	Schaffung eines Zugangs über Sitzstufen am rechten Ufer	o	+	++
Fischerau	Installation einer Skulptur - „Nautilus“	o	++	+
Karl-Rahner- Platz	Neugestaltung der Ufer und Integration des Gewässers in die Grünanlage Sohlaufer- wertung durch Natursubstrate, Bau eines Sitz- bereichs am Tosbecken	+	++	++
Karl-Rahner- Platz	Lichtinstallation über dem Tosbecken	o	++	++
Gartenstraße o. Metzgerau	Schaffung eines Wasserspielbereichs mit archimedischer Schraube o.ä.	o	+	++
Glacisweg	Öffnung des verrohrten Kanalabschnitts, strukturelle Aufwertung der Sohle	++	++	++
Glacisweg / Wilhelmstr.	Installation einer Skulptur am geöffneten Kanalabschnitt - „Lichtsäule“	o	++	+
Kanalstraße	Strukturelle Aufwertung des Kanalab- schnitts, Integration in eine private Grünan- lage, Aufenthaltsbereich	+	+	++
Engelberger Straße	Öffnung des verdolten Kanalabschnitts, Integration in den Verkehrsraum, struktu- relle Aufwertung der Sohle u. Ufer	++	++	++
Eschholzpark	Anlage eines Wassererlebnisplatzes	+	+	++
Werthmann- platz	Aufenthaltsbereich mit Zugang zum Wasser, strukturelle Aufwertung der Sohle	+	+	++
Rotteck- u. Werdering	Integration des Gewerbekanal in den geplanten „Stadtboulevard“	+	++	++
Alle verdolten Abschnitte	Installation von Klangrohren	o	+	+
Pharmazie/ Institutsviertel	Neugestaltung der Ufer und Integration des Gewässers in die Grünanlage, Sohlaufer- wertung durch Natursubstrate	+	+	+
Geologisches Institut	Schaffung eines Zugangs zum Wasser über eine Rampe / Fuhr	o	+	+
Mensa Institutsviertel	Anlage von Aufenthaltsplätzen und Zugängen zum Wasser, strukturelle Aufwertung der Sohle und Ufer	+	+	++
Kristallo- graphie	Abflachung der Ufer, Schaffung eines Auf- enthaltsraums, Aufwertung der Sohle	+	+	+
Herder- gebäude	Bau eines Fußgängerstegs entlang des Kanals, strukturelle Aufwertung der Sohle	+	+	+
Herder- gebäude	Anlage eines Aufenthaltsbereichs am Hörsaalgebäude und eines Freiluftseminar- raums am Herderbau	o	+	++
Industriegebiet Nord	Ökologische Aufwertung, Entsiegelung der Sohle und der verbauten Ufer	++	+	o

o keine Verbesserung, + nennenswerte Verbesserung, ++ erhebliche Verbesserung

11.5 Weiterführende Aktivitäten

Nach dem offiziellen Ende des Beteiligungsverfahrens wurden die Ergebnisse von der Projektgruppe zu einem umfangreichen Bericht zusammengestellt. Dieser wurde an die Mitglieder der Arbeitsgruppen, an die zuständigen Ämter und an Vertreter der Kommunalpolitik versandt. Die Planungsergebnisse wurden zudem auf den Internetseiten des Projekts veröffentlicht. Während die meisten Akteure wie erwartet ihr Engagement nach der Abschlussveranstaltung beendeten und sich die Arbeitsgruppen auflösten, blieben einzelne Akteure weiterhin aktiv. So entwickelten beispielsweise Mitglieder der Gruppe *Gewerbekanal-Hauptarm* den historischen Wissenspfad im Internet weiter. Mittelfristig soll auch ein realer Lehrpfad am Gewässer realisiert werden. Mitglieder der Arbeitsgruppe *Gewerbekanal-Innenstadt* setzten sich nach Ende des Projekts für die Installation von Kunst- und Lichtobjekten am Gewerbekanal ein. Erste Abstimmungsgespräche mit den entsprechenden Behörden haben im November 2003 stattgefunden, zum Teil wurden von den Akteuren schon wasserrechtliche Genehmigungsverfahren beantragt.

Einzelne Mitglieder der Gruppe sind darüber hinaus in der Lokalen Agenda aktiv. Im Auftrag des Tiefbauamts erarbeiten sie dort mit den Vertretern des Arbeitskreises Wasser seit Februar 2004 gewässerrelevante Vorschläge für die geplante Neugestaltung des Rotteck- und Werderrings. Ideen und Konzepte aus dem Beteiligungsprozess werden dabei aufgegriffen und weiter entwickelt.

Bereits umgesetzt wurde die von der Baugruppe „Spiegelhäuser“ erarbeitete Planung für einen Aufenthaltsbereich am Gewerbekanal-Südarm. Im Oktober 2003 wurde der Gewässerabschnitt in der Kanalstraße umgestaltet (siehe Abb. 124). Die Kosten hierfür trug die private Baugruppe.



Abb. 124: Von der Baugruppe Spiegelhäuser im Oktober 2003 realisierter Aufenthaltsbereich am Gewerbekanal-Südarm

12 Evaluierung des Beteiligungsverfahrens

Wie bereits in Kapitel 10.2.5 dargestellt, wurden mit der folgenden Evaluierung mehrere Ziele verfolgt: Erstens sollte die Organisation und der Ablauf des Beteiligungsverfahrens unter Berücksichtigung der Ausgangsbedingungen in Freiburg analysiert und bewertet werden. Für die Optimierung des Verfahrens waren dabei die Motivation, die Erwartungshaltung und die persönliche Einstellung der Akteure, ihre Zusammenarbeit untereinander sowie ihre Zufriedenheit mit dem Prozessverlauf von besonderem Interesse. Diese Aspekte werden in den Kapiteln 12.1 bis 12.3 ausführlich dargestellt.

Zweitens sollte der Zielerreichungsgrad des Beteiligungsverfahrens erfasst und bewertet werden (Kapitel 12.4). Maßgeblich hierfür waren die in Kapitel 10.2.1, Tabelle 33 genannten Ziele.

Drittens sollte das Projekt hinsichtlich des wissenschaftlichen und methodischen Erkenntnisgewinns evaluiert werden. Es sollte untersucht werden, inwieweit sich der partizipative Ansatz bewährt hat, welche Faktoren den Partizipationsprozess maßgeblich beeinflusst haben und welche Beteiligungsmethoden angesichts der Rahmenbedingungen geeignet waren.

Grundlagen für die Evaluierung lieferten die von WAGNER (2003) durchgeführten Befragungen der Akteure und die Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung. Details hierzu finden sich in der Arbeit von WAGNER (2003). Die wichtigsten Ergebnisse und Aspekte der Evaluierung werden in den folgenden Kapiteln diskutiert.

12.1 Analyse der Vorbereitungsphase

12.1.1 Ausgangssituation

Die Ausgangssituation für das Bürgerbeteiligungsprojekt *StadtGewässer* in Freiburg war vergleichsweise ungünstig (vergleiche Kapitel 11.1.3 und 11.1.4). Die Zusammenarbeit mit den städtischen Behörden und Ämtern erwies sich zum Teil als sehr schwierig, da vor allem die Dezernats- und Amtsleiter das Projekt zunächst nicht unterstützen wollten. Erschwert wurde die Zusammenarbeit darüber hinaus durch die große Zahl von beteiligten Ämtern und die damit verbundene Zersplitterung der Kompetenzen. Die meisten Behördenvertreter hatten zudem nur wenig Erfahrung mit einer aktiven und frühzeitigen Beteiligung von Bürgern, welche über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinausgeht. Unter diesen Voraussetzungen war es für die Projektgruppe schwierig und zeitaufwändig, Vertreter von Ämtern und Behörden in den Beteiligungsprozess einzubinden. Mit einem ähnlich großen Aufwand war die Aktivierung, Sensibilisierung und Motivation der Bürger verbunden.

12.1.2 Aktivierung und Einbindung der Zielgruppen

Eine der wichtigsten und vielleicht auch schwierigsten Aufgaben bei der Initiierung einer Bürgerbeteiligung ist die Aktivierung und Einbindung der in der Zielgruppenanalyse identifizierten Gruppen und Interessenvertreter (Stakeholder).³⁴⁴ Beim Projekt *StadtGewässer* waren dies in erster Linie die Freiburger Bürger, die Nutzer der Gewässer, die

³⁴⁴ SELLE 2000

Vertreter der zuständigen Ämter und der Kommunalpolitik sowie externe Fachleute. Inwieweit und auf welchem Wege diese Gruppen in den Beteiligungsprozess eingebunden werden konnten, soll in den folgenden Abschnitten analysiert werden.

Bürger

An den Veranstaltungen des Projekts *StadtGewässer* nahmen insgesamt etwa 130 Bürger teil. Knapp 40 davon arbeiteten mehr oder weniger aktiv in einer der Arbeitsgruppen mit. Das Spektrum der Teilnehmer war relativ breit gefächert und reichte von Hausfrauen über Angestellte, Beamte, Freiberufler und Unternehmer bis hin zu Studierenden. Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 21 und 75 Jahren, wobei die Altersgruppe der 30- bis 50-jährigen besonders stark vertreten war. Es nahmen zudem mehr Männer als Frauen am Projekt teil. Etwa zwei Drittel der Akteure gehörten der bürgerlichen Mittelschicht an. Familien mit Kindern, Alleinerziehende und Geringverdienende waren hingegen unterrepräsentiert. Dieses Phänomen der „sozialen Selektivität“³⁴⁵ ist häufig bei Beteiligungsverfahren zu beobachten, da besagte Gruppen meist nicht die finanziellen und zeitlichen Ressourcen haben, um sich in ihrer Freizeit ehrenamtlich zu engagieren.

Auffallend war, dass ein Großteil der teilnehmenden Bürger auf Grund ihres Berufs, ihrer Ausbildung oder ihres Hobbys mit Gewässern zu tun hatten und von sich aus entsprechendes Interesse am Thema und fachliche Kompetenz mitbrachten.³⁴⁶ Für den Planungsprozess hatte dies Vor- und Nachteile. So konnten die Bürger einerseits ihr spezielles Fachwissen in die jeweiligen Arbeitsgruppen einbringen und diese beraten. Andererseits dominierten diese *Bürgerexperten* die Planungsarbeit in den Gruppen zum Teil sehr stark (Kapitel 12.2.7).

Behördenvertreter und externe Fachleute

Zu Beginn des Partizipationsverfahrens konnte die Projektgruppe trotz zahlreicher Gespräche und einer umfangreichen Informationskampagne nur eine relativ kleine Zahl von Behördenvertretern informieren und einbinden. Ein Grund hierfür war, dass Informationen zum Projekt von einzelnen Amtsleitern nicht an die zuständigen Sachbearbeiter weitergegeben wurden. Entsprechend war die aktive Beteiligung von Behördenvertretern am Bürgerprojekt vergleichsweise gering. Zwar waren fast alle relevanten Ämter bei der Auftaktveranstaltung des Projekts vertreten, doch konnten nur wenige Behördenvertreter zur Mitarbeit in den Bürgergruppen motiviert werden.

Regelmäßig bei den Treffen anwesend war ein Mitarbeiter des Tiefbauamts, der die Planungsarbeit der Bürger mit großem Engagement unterstützte. Ebenfalls sehr kooperativ waren die Mitarbeiter des Universitätsbauamts, welche die Planungsaktivitäten der Studierenden begleiteten. Vertreter des Stadtplanungsamts und des Eigenbetriebs Stadtentwässerung waren bei einzelnen Sitzungen der Bürgergruppen anwesend, Mitarbeiter des Umweltschutzamts besuchten keines der Folgetreffen. Die Tatsache, dass die Treffen der Bürgergruppen meist am Abend stattfanden, mag ein Grund für die geringe Teilnahme seitens der Behördenvertreter gewesen sein. Deren Bereitschaft, in ihrer Freizeit an den Veranstaltungen teilzunehmen, war verständlicherweise eher gering. Im Einzelfall mag auch Desinteresse beziehungsweise die Ablehnung des Projekts eine Rolle gespielt

³⁴⁵ REINERT 2003a, S. 37

³⁴⁶ WAGNER 2003, S. 50

haben (Kapitel 12.1.2). Die zu den Arbeitstreffen eingeladenen Fachleute nahmen in der Regel bereitwillig an den Treffen teil.

Schüler und Jugendliche

Von mehr als 20 angeschriebenen Schulen in Freiburg erhielt die Projektgruppe von fünf Schulen eine Rückmeldung. Lediglich an einer Schule, dem Droste-Hülshoff-Gymnasium, nahm eine Biologielehrerin mit einer neunten Klasse am Projekt teil. Die Richard-Fehrenbach-Gewerbeschule hatte mit dem Bau eines Wasserrads am Gewerbekanal bereits ein eigenes Projekt und beteiligte sich nicht unmittelbar am Partizipationsverfahren. Der Rektor dieser Schule arbeitete jedoch in einer der Bürgergruppen mit. Pädagogen von drei weiteren Schulen wollten sich mit einzelnen Klassen beteiligen, allerdings erst am Ende des Schuljahrs im Juli 2003, also nach Abschluss des Projekts *StadtGewässer*.

Für die eher schwache Beteiligung der Freiburger Schulen nannte die teilnehmende Biologielehrerin mehrere Gründe:

- Die von der Projektgruppe an die Schulleiter gerichteten Einladungsschreiben wurden häufig nicht oder sehr spät an die Fachlehrer weitergeleitet. Die Fachlehrer wussten folglich nichts von den Beteiligungsmöglichkeiten oder hatten zu kurze Vorlaufzeiten für die Unterrichtsplanung.
- In den Baden-Württembergischen Lehrplänen sind Gewässer und Gewässerentwicklung bislang kaum ein Thema. Es fehlte daher der Anreiz für die Lehrer.
- Einige Lehrkräfte fürchteten einen erheblichen Mehraufwand im Falle eines Klassenprojekts oder Aktionstags.
- Zum Zeitpunkt der Bürgerbeteiligung wurden die Lehrdeputate in Baden-Württemberg um eine Wochenstunde erhöht. Die Bereitschaft der Lehrer, sich für ein Projekt außerhalb des Lehrplans zu engagieren, war daher eher gering.

Noch schwieriger als die Beteiligung von Schülern und Lehrern gestaltete sich die allgemeine Einbindung von Jugendlichen unter 20 Jahren in das Projekt. Zwar waren Jugendliche dieser Altersgruppe bei einzelnen Veranstaltungen des Projekts anwesend, in den Bürgergruppen selbst arbeiteten sie jedoch nicht mit. Die besonders wichtige Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen konnte somit nicht im erhofften Umfang in den Beteiligungsprozess eingebunden werden. Hierfür gibt es vermutlich sowohl organisatorische als auch gesellschaftliche Gründe. So waren Öffentlichkeitsarbeit und Werbeaktionen der Projektgruppe nicht speziell auf Jugendliche ausgerichtet. Eine separate Arbeitsgruppe für diese Zielgruppe war nicht vorgesehen. Das Thema Gewässerentwicklung war für viele Jugendlichen sicherlich nicht attraktiv. Dies bestätigt auch die SHELL JUGENDSTUDIE 2002³⁴⁷. Laut dieser ist das Interesse der Jugendlichen für Umweltthemen und Ökologie im Vergleich zu früheren Jahren deutlich gesunken.

Im Gegensatz zu den unter 20-jährigen war die Altersgruppe der 20- bis 30-jährigen sowohl in den studentischen Arbeitsgruppen als auch in den Bürgergruppen deutlich stärker vertreten.

³⁴⁷ Vgl. Jugendstudie DEUTSCHE SHELL 2002

Nutzergruppen und Interessenverbände

Zahlreiche Nutzer der Gewässer und Vertreter von Interessensverbänden konnten durch persönliche Einladungsschreiben und Gespräche informiert werden. Vertreter der Runzgenossenschaften, der Firma Rhodia, der Arbeitsgemeinschaft Freiburger Stadtbild, der BUND Ortsgruppe und der Badenova nahmen zudem an mehreren Veranstaltungen des Projekts teil. Der Angelverein Freiburg zog sich hingegen nach der Auftaktveranstaltung aus dem Beteiligungsverfahren zurück. Schwierig war die Einbindung der Bürgervereine. Nur ein Verein beteiligte sich aktiv am Projekt, die anderen hingegen blieben passiv oder gaben keine Rückmeldung. In den Bürgerarbeitsgruppen regelmäßig anwesend waren ein Mitarbeiter der Badenova, der Vorsitzende des Herderner Bürgervereins und ein Mitglied der BUND-Ortsgruppe.

Politiker und Entscheidungsträger

Schriftliche und mündliche Rückmeldungen zeigten, dass Politiker und Gemeinderatsvertreter aller Parteien und Fraktionen über Anschreiben, Infobroschüren und den Abschlussbericht umfassend über den Projektverlauf und die Ergebnisse informiert werden konnten. Zwei Vertreter des Gemeinderats beziehungsweise des Umweltausschusses nahmen regelmäßig an den Treffen der Bürgergruppen teil und brachten Informationen in den Bau- und Umweltausschuss ein. Die Spitze der städtischen Verwaltung wie Oberbürgermeister und Bau- oder Umweltbürgermeister konnte nur informiert, jedoch nicht unmittelbar eingebunden werden.

Tabelle 38: Erfolg bei der Einbindung der Zielgruppen

Zielgruppen	Vorbereitungsphase	Startphase	Arbeitsphase	Abschlussphase
Bürger	□	●	●	●
Nutzer- u. Interessengruppen	□	●	●	●
Schüler und Jugendliche	□	●	●	●
externe Fachleute	□	●	○	●
Behördenvertreter	□	●	○	●
Amtsleiter, Kommunalpolitiker	□	●	□	●
Art der Einbindung □ Information ○ Konsultation ● Kooperation Einbindung der Zielgruppen ● erfolgreich ● nur zum Teil erfolgreich ● ohne Erfolg				

12.1.3 Effektivität der aktivierenden Maßnahmen

Zur Einladung und Information der Zielgruppen wurden beim Projekt *StadtGewässer* unterschiedliche Informations- und Kommunikationswege verfolgt sowie ungewöhnliche Werbemaßnahmen durchgeführt. Deren Effektivität und Effizienz soll im Folgenden kurz dargestellt werden:

- **Persönliche Gespräche und Kontakte** waren hinsichtlich der Information und der Einbindung der Zielgruppen sehr effizient. Insbesondere Behördenvertreter, Fachleute

und Gewässernutzer konnten auf diesem Weg informiert und eingebunden werden. Die Projektmitarbeiter hatten zudem die Möglichkeit, direkt auf Anregungen, Fragen und Kritik des Gesprächspartners einzugehen. HÄCKER spricht in diesem Zusammenhang auch von dem „4-Augen Gespräch als Geheimwaffe“³⁴⁸. Die Methode ist jedoch sehr zeitaufwändig. Für eine Einbindung einer breiten Bürgerschaft ist sie daher nur begrenzt geeignet.

- **Anschreiben und Einladungen** waren nur dann effektiv, wenn sie direkt an die Zielpersonen adressiert waren. Wurden die Schreiben hingegen mit der Bitte um Weitergabe allgemein an Institutionen oder Vorgesetzte gerichtet, erreichten die Informationen den gewünschten Personenkreis häufig nicht oder nur mit erheblicher Verzögerung. Dieses Problem führte insbesondere bei den Schulen zu einer geringen Beteiligungsrate.
- Die Verteilung von **Informationsbroschüren, Hauswurfsendungen und Plakaten** war mit einem großen Aufwand und recht hohen Kosten verbunden, der Erfolg war jedoch vergleichsweise bescheiden. Beobachtungen und Befragungen während des Bürgerworkshops³⁴⁹ ergaben, dass nur etwa ein Viertel der Teilnehmer auf Grund dieses Informationsmaterials auf das Projekt *StadtGewässer* aufmerksam geworden war. Noch geringer war die Resonanz auf eine im Frühjahr 2003 an Anwohner des Glasbachs verteilte Infobroschüre, mit der weitere Bürger für die Arbeitsgruppen gewonnen werden sollten.
- Deutlich kostengünstiger als Drucksachen, jedoch ähnlich effektiv waren **Werbeaktionen** an den Gewässern, wie z.B. die Verwendung eines aufblasbaren Krokodils als Werbeträger (Abb. 125) oder das Aufstellen des roten Bilderrahmens (Kapitel 11.1.6). Etwa ein Fünftel der befragten Workshopteilnehmer gab an, auf Grund des roten Bilderrahmens auf das Projekt aufmerksam geworden zu sein. Dazu meinte eine Teilnehmerin „...der rote Bilderrahmen an der Brücke am Schwabentor, wunderbar!“ (S. 134)
- Dank intensiver **Pressearbeit** war das Projekt in der Lokalpresse regelmäßig präsent. Viele Bürger konnten so informiert und auf Veranstaltungen aufmerksam gemacht werden. Von den befragten Teilnehmern des Workshops gab ein Fünftel an, über Zeitungsartikel vom Projekt erfahren zu haben. Dank der Medienpräsenz gelang es der Projektgruppe auch während des Beteiligungsverfahrens, weitere Bürger für die Mitarbeit in den Arbeitsgruppen zu gewinnen. Unbefriedigend war hingegen die Zusammenarbeit mit dem Presseamt der Stadt. Von den zahlreichen Pressemitteilungen des Projekts wurde lediglich eine einzige im städtischen Amtsblatt veröffentlicht.



Abb. 125: Werbeaktion für die Abschlussveranstaltung im Juli 2003 am Gewerbekanal

³⁴⁸ Häcker 2003, S. 96

³⁴⁹ Vgl. WAGNER 2003

- Die **Informationsveranstaltung und die gewässerhistorische Führung** zum Auftakt des Partizipationsverfahrens waren mit etwa 80 Teilnehmern sehr gut besucht und weckten das Interesse zahlreicher Bürger am Projekt. Entsprechend nahmen viele Teilnehmer der beiden Veranstaltungen auch am Bürgerworkshop teil.
- Die etwa 150 **Internetseiten** des Projekts wurden von Interessierten sehr häufig abgerufen. Insbesondere der virtuelle Gewässerspaziergang war bei den Internetbenutzern sehr beliebt. Weniger genutzt wurde das Diskussionsforum des *Regiowasser e.V.*; zwar wurden auch diese Seiten mehrere hundert mal abgerufen, eigene Beiträge wurden jedoch nur von einem Benutzer im Forum veröffentlicht.
- Die von der Projektgruppe organisierten **Informationsstände** in Herdern bzw. der Innenstadt waren gut besucht. Insgesamt informierten sich etwa 200 Passanten. Zum Teil ergaben sich anregende Diskussionen. Weitere Teilnehmer für die Arbeitsgruppen konnten jedoch auf diese Weise nicht gewonnen werden.

12.2 Analyse der Start- und Arbeitsphase

12.2.1 Die Auftaktveranstaltung

Mit dem eintägigen Workshop im November 2002 gelang ein guter Einstieg in den Partizipationsprozess. Dank der attraktiven Räumlichkeiten, der Kinderbetreuung und der Versorgung der Teilnehmer mit Getränken und einem Mittagessen herrschte eine angenehme Atmosphäre. Im einführenden Vortragsteil der Veranstaltung wurden die Teilnehmer wie gewünscht über den Ablauf und die Ziele des Planungs- und Partizipationsverfahrens informiert. Zudem konnten die Rollen der einzelnen Akteure geklärt und die Handlungsspielräume der Bürger von Anfang an dargestellt werden. Es wurde somit verhindert, dass Bürger mit überzogenen oder unrealistischen Erwartungshaltungen in das Planungsverfahren einstiegen und entsprechend frustriert wurden (vergleiche Kapitel 12.2.6).³⁵⁰

In der anschließenden Plenumsdiskussion nutzten die Teilnehmer die Möglichkeit, aus ihrer Sicht Defizite an den Gewässern zu benennen sowie eigene Wünsche und Vorschläge zu äußern. Dank des externen Moderators konnte die Diskussion in einem zeitlich angemessenen Rahmen durchgeführt und die Ergebnisse der Ideensammlung übersichtlich zusammengestellt werden (Abb. 126).



Abb. 126: Teilnehmer des Workshops bei der Sammlung von Defiziten und Entwicklungsmöglichkeiten. Anhand der Ergebnisse des „Brainstormings“ wurden anschließend drei Arbeitsgruppen gebildet. (November 2002)

³⁵⁰ FEINDT 2001, S. 439

Die von den Teilnehmern genannten Defizite und Entwicklungsvorschläge konnten drei räumlichen Schwerpunkten zugeordnet werden (Glasbach, Gewerbekanal Ost, Gewerbekanal Innenstadt).

Für die folgende, zweistündige Werkstattphase bot sich daher die Bildung von drei Arbeitsgruppen an, die jeweils einen dieser Gewässerräume bearbeiten sollten. Die Teilnehmer konnten dabei ihre Gruppe frei wählen und hatten so Gelegenheit, für einen Gewässerabschnitt ihrer Wahl eigene Vorschläge und Ideen auszuarbeiten und in den Arbeitsgruppen intensiv zu diskutieren. Diese räumliche Zuordnung der Gruppen stieß auf allgemeine Zustimmung und wurde nur von einem Teilnehmer kritisiert: *„Auch hätte man die Gruppen nach Themen/Inhalten und nicht nach Streckenabschnitten einteilen sollen, das wäre viel sinnvoller gewesen“* (S. 148).

Die Abwesenheit der städtischen Fachleute und Behördenvertreter in der Werkstattphase hatte den Vorteil, dass die Kreativität, Phantasie und Begeisterung der Bürger bei der Ideenentwicklung nicht durch fachliche, juristische oder technische Einschränkungen und Bedenken von Seiten der Fachleute erstickt wurden. Allerdings konnten aus diesem Grund in der Werkstattphase einige fachliche Fragen der Bürger nicht geklärt werden, was einzelne Teilnehmer negativ bewerteten.

Darüber hinaus wurde von einem Teilnehmer kritisiert, dass die einzelnen Gruppen nicht moderiert wurden und diese ihre Redeleitung und Gruppenarbeit selbst organisieren mussten: *„Die Einleitung auf dem Workshop fand ich o.k., die war sehr gut. Während der Gruppenarbeit gab es ja gar keine Betreuung – ich weiß nicht, vielleicht war das ja gewollt. Manchmal stellte sich bei uns nur ziemliche Ratlosigkeit ein und wir waren etwas planlos, da hätte ich mir vielleicht doch ein bisschen Hilfe bzw. Anleitung erhofft.“* (S. 147).³⁵¹

Auf Grund der fehlenden Moderation ergaben sich vereinzelt Kommunikationsprobleme, zum Beispiel in einer Gruppe, in der Akteure mit sehr unterschiedlichen Standpunkten aufeinander trafen. Dazu ein Bürger: *„...ein Vertreter vom Angelverein, der hat mich wahnsinnig genervt. Er hat die Ideensammlung wahnsinnig gebremst. Meiner Meinung nach ist so ein Treffen auch da, um ein paar verrückte Ideen zu sammeln und ein bisschen rumzuspinnen, auch wenn nicht alles davon machbar ist. Einfach so als Grundlage. Aber dieser Angler hat alles abgeblockt – bei aller Liebe zur Natur und zu den Fischen, man soll es doch auch nicht übertreiben. Das empfand ich als sehr anstrengend.“* (S. 144). Zudem traten Interessen einiger Teilnehmer sehr stark in den Vordergrund, was von einzelnen Teilnehmern kritisiert wurde: *„einige wollten nur ihre eigenen Interessen durchsetzen.“* (S. 138). Eine professionelle Moderation wäre hier von Vorteil gewesen.

Insgesamt jedoch war die Zusammenarbeit in den Gruppen von einer überwiegend konstruktiven und kreativen Atmosphäre geprägt, welche von den Teilnehmern meist positiv bewertet wurde.³⁵² Dazu meinte ein Teilnehmer: *„Doch, das lief ziemlich gut. Wir haben in der Gruppe einen Schriftführer bestimmt, der das auch überraschend gut geleitet hat.“* (S. 146). Ein weiterer ergänzte: *„Die Mitglieder [der Gruppe] waren alle relativ diszipliniert.“* (S. 138).

³⁵¹ Alle Zitate, bei denen kein Autor genannt wird, stammen aus der Arbeit von WAGNER 2003

³⁵² WAGNER 2003, S. 51

Beim abschließenden Diskussionsforum konnten alle Gruppen erste Vorschläge und Ideen zur Entwicklung des Gewerbekanals und Glasbachs präsentieren. Insgesamt wurde der Workshop von den Teilnehmern sehr positiv bewertet: Dazu meinte ein Bürger: *„Es ist gut, dass man das thematisiert, dass auch Vertreter der Stadt da sind, die damit zu tun haben sowie die Anlieger. Das kann nur zueinander bringen.“* (S. 130). Eine Bürgerin ergänzte: *„Der Ablauf gefällt mir sehr gut und ich bin sehr zufrieden“* (S. 132). Deutliche Kritik kam nur von einem der befragten Teilnehmer: *„Hier fehlen Struktur sowie Kompetenz und es sind zu wenig Entscheidungsträger anwesend.“* (S. 51)

Auf Grund der insgesamt guten Arbeitsatmosphäre in den Bürgergruppen nahmen mehr als 75 % der Akteure an den folgenden Treffen teil.

12.2.2 Organisation und Betreuung der Bürgergruppen

Die im Rahmen des Workshops initiierten Aktivitäten wurden in den drei Bürgergruppen fortgeführt. Mit Hilfe der von der Projektgruppe zur Verfügung gestellten Karten, Pläne, Photos und Daten der Bestandskartierungen konnten die Bürger eigene Gestaltungsvorschläge und Entwicklungskonzepte für ihren Gewässerabschnitt erarbeiten.

Um den Akteuren dabei einen räumlichen Eindruck von der Situation am Gewässer zu vermitteln, wäre der Einsatz von maßstäblichen Modellen wünschenswert gewesen. Da dies aus Kostengründen nicht möglich war, wurden statt dessen mehrmals Begehungen an den entsprechenden Gewässerabschnitten durchgeführt. Bewährt hat sich dabei, dass die Sitzungen der Arbeitsgruppen meist in der Nähe der zu bearbeitenden Gewässerabschnitte stattfanden. Spontane vor Ort-Besichtigungen waren somit ohne großen Aufwand möglich. Bei etwa der Hälfte der Treffen waren Behördenvertreter anwesend, welche die Bürger fachlich unterstützten und mit diesen lebhaft Entwicklungsmöglichkeiten diskutierten.

Die Vorbereitung und Betreuung der Sitzungen war für die Projektgruppe mit einem relativ großen Aufwand verbunden, sie sicherten jedoch den insgesamt reibungslosen Ablauf der Veranstaltungen. Im Folgenden werden einige organisatorische und methodische Aspekte beleuchtet:

1. Organisation

Die Termine für die Treffen wurden meist von den Bürgern selbst festgelegt, die Einladungen wurden jedoch von der Projektgruppe per E-Mail oder Post versandt. Der Projektgruppe kam zudem die Aufgabe zu, Fachleute und Behördenvertreter zu den Treffen einzuladen und die für die Arbeitssitzungen notwendigen Räumlichkeiten, Unterlagen und Informationen bereitzustellen. Darüber hinaus wurde versucht, fachliche Fragen im Vorfeld der Sitzungen zu klären. Dieser recht umfangreiche Service der Projektgruppe ermöglichte den Bürgern ein reibungsloses und effizientes Arbeiten und motivierte die Akteure langfristig zur Mitarbeit. Die Teilnehmer bewerteten die Organisation und Vorbereitung der Treffen durchweg positiv. Dazu meinte ein Teilnehmer: *„Hervorragend... Das kann man nicht besser machen...“* (S. 65).

Ein anderer ergänzte: *„Die Organisation macht einen sehr, sehr guten Eindruck. Die Veranstaltungen scheinen mir gut und zeitnah organisiert zu sein. Und auch die Tatsache, dass die Protokolle immer gleich verschickt werden. Die Organisation scheint sehr vorbildlich und offen zu sein“* (S. 122).

Als problematisch erwies sich die Häufigkeit der Treffen. Der 3- bis 4-wöchige Abstand zwischen den einzelnen Sitzungen erschwerte eine kontinuierliche Arbeit der Bürger. Zu

Beginn der Treffen mussten die Ergebnisse der vorherigen Sitzung relativ ausführlich rekapituliert werden, was wertvolle Zeit in Anspruch nahm. Häufigere Treffen wären arbeitstechnisch sicher effektiver gewesen, hätten für die Teilnehmer jedoch einen größeren Zeitaufwand bedeutet. Dies wurde von den meisten Akteuren nicht gewünscht. Auch das Angebot der Projektgruppe, eine Wochenendwerkstatt durchzuführen, stieß nur auf geringes Interesse.

2. Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Eine wichtige Aufgabe der Projektgruppe war die Aufbereitung und Dokumentation der Arbeitsergebnisse aus den Gruppen und deren Präsentation in der Öffentlichkeit. Der Einsatz von elektronischen Medien wie E-Mail und Internet erleichterte dabei die Kommunikation. Die Protokolle der Sitzungen konnten so schnell und einfach an die Teilnehmer der Arbeitsgruppen, an Behördenvertreter und an politische Entscheidungsträger verschickt werden. Protokolle, Planungsergebnisse und ein Zwischenbericht wurden darüber hinaus im Internet veröffentlicht. Dieses Angebot wurde von vielen Akteuren und Interessierten genutzt. Dazu ein Teilnehmer: „*Ich drucke mir z.B. immer die Protokolle im Internet aus, um dabei zu bleiben und alles zu verfolgen*“ (S. 142).

Ergänzt wurde das Angebot durch intensive Pressearbeit der Projektgruppe, durch Infostände in der Stadt und durch ein Diskussionsforum auf den Internetseiten des *Regiowassers e.V.*. Damit konnten nicht nur die Akteure, sondern auch interessierte Bürger das Planungsgeschehen jederzeit verfolgen. Über die Infostände und das Diskussionsforum hatten sie zudem die Möglichkeit, den Projektmitarbeitern und den Arbeitsgruppen ein Feedback zu geben.

Evaluierung

Für die wissenschaftliche Bewertung und die Optimierung des Beteiligungsverfahrens war die Evaluierung des Arbeitsprozesses in den Bürgergruppen von großer Bedeutung (vergleiche Kapitel 10.2.1). Die Kombination von teilnehmender Beobachtung und Befragungen mittels Leitfadeninterviews ermöglichte eine detaillierte Analyse. Die Motivation der Akteure, deren Erfahrung mit Partizipationsverfahren, deren persönlicher Bezug zu den Gewässern sowie ihre Erwartungshaltungen und ihre Zufriedenheit konnten so erfasst und bewertet werden.

12.2.3 Erfahrung der Teilnehmer mit Bürgerbeteiligungsverfahren

Die Befragungen von WAGNER (2003) zeigen, dass vergleichsweise viele der am Projekt *StadtGewässer* beteiligten Bürger, Fachleute und Behördenvertreter bereits früher an einem Partizipations- oder Anhörungsverfahren teilgenommen hatten:

„*Ja, das war in Hannover, da ging es um Schwerlastverkehr, da war ich persönlich betroffen*“ (S. 129).

„*Ja, bei der Bürgerbeteiligung am alten Messplatz, das war aber eher eine negative Erfahrung*“ (S. 133).

„*Ja, allerdings. Unendlich viele nach 23 Jahren in meinem Amt*“ (S. 121)

Hierbei handelte es sich in der Regel jedoch um klassische Beteiligungs- und Anhörungsverfahren. Mit einer frühzeitigen und aktiven Einbindung, wie sie im Projekt *StadtGewässer* praktiziert wurde, hatten die Akteure nur wenig Erfahrung. Dazu meinte ein Vertreter der Freiburger Ämter:

„Normalerweise stellen wir eher Projekte vor, in dieser Form habe ich noch nicht so viele Bürgerbeteiligungen mitgemacht. Oft hat man da mit Interessensgemeinschaften zu tun, das ist immer schwierig und bedeutet auch mehr Arbeit. Ich suche jedoch immer die Konfrontation mit diesen Gruppen, dann gibt es dafür am Ende weniger Beschwerden und größeres Verständnis.“ (S. 125)

„Nur mit normalen Verfahren, wie sie auch gesetzlich vorgeschrieben sind. Projekte dieser Art habe ich wie gesagt noch nicht begleitet.“ (S. 123)

Entsprechend ihrer persönlichen Erfahrungen nahmen die Akteure mit unterschiedlichen Erwartungshaltungen und Motivationen am Projekt teil (Kapitel 12.2.6).

12.2.4 Persönlicher Bezug der Bürger zu den Gewässern

Die Untersuchungen von WAGNER³⁵³ ergaben, dass die am Projekt teilnehmenden Bürger erwartungsgemäß einen größeren persönlichen Bezug zum Gewerbekanal und Glasbach sowie zum Thema Wasser hatten als die Freiburger Bürger im Allgemeinen (vergleiche Kapitel 11.1.5). Mehr als die Hälfte der bürgerlichen Akteure interessierte sich auf Grund ihres Berufs, ihrer Ausbildung oder ihres Hobbys für das Thema Gewässerentwicklung oder hatte unmittelbar mit den beiden Gewässern zu tun, so zum Beispiel ein Bauleiter: *„Zur Zeit ... habe ich mit dem Glasbach in Herdern zu tun, den ich reinigen darf bzw. eher muss.“* (S. 134). Unter den Teilnehmern waren überproportional viele Biologen, Landschaftsplaner, Architekten und Historiker mit entsprechenden Fachkenntnissen und Ambitionen. Anwohner der beiden Gewässer waren hingegen eher unterrepräsentiert – nur fünf der etwa 40 Teilnehmer wohnten in unmittelbarer Nähe des Gewerbekanal oder des Glasbachs.

Zahlreiche Akteure betonten in den Befragungen ihre emotionale und sinnliche Beziehung zum Wasser und ihr enges Verhältnis zu den beiden Gewässern:

„Ich finde es interessant, sich den Gewerbebach anzuschauen. Fließende Gewässer, die Geräusche – das hat auch trotz der ganzen Absperrungen noch eine gewisse Schönheit, gerade beim KG 4.“ (S. 129)

„Ich gehe gern am Gewerbebach spazieren, weil ich in der Nähe wohne. Und offene Gewässer wie den Glasbach finde ich für Stadtbild und Raumklima angenehm, das ist sehr wichtig. Und im Hochsommer kühlt Wasser einfach, für das Stadtklima sehr wichtig. Außerdem ist Wasser immer Leben und Bewegung.“ (S. 134)

Bei mehreren Bürgern spielten zudem persönliche Erinnerungen eine Rolle, so für eine Anwohnerin des Glasbachs:

„Keine große Nutzung, keine besondere Bedeutung, aber die Erinnerung, [den Glasbach] als Kind als Spielplatz genutzt zu haben.“ (S. 134)

Einzelne Teilnehmer verfolgten bereits eigene Projekte an den Gewässern, so zum Beispiel den Bau eines Wasserkraftwerks zu Schau- und Lehrzwecken oder die Aufarbeitung der Nutzungsgeschichte des Gewerbekanal.

Aus den individuellen Beziehungen der Akteure zu den Gewässern ergaben sich unterschiedliche Motive und Motivationen, welche die Bürger zur Mitarbeit bewegten.

³⁵³ WAGNER 2003

12.2.5 Motive und Motivation der Akteure

Die Evaluation der Motivation der Teilnehmer von Partizipationsprojekten ist nicht nur für die Initiierung des Verfahrens relevant, sondern auch für den gesamten weiteren Verlauf von großer Bedeutung.³⁵⁴ Die Motivation der Akteure wurde von WAGNER (2003) daher nicht nur bei der Auftaktveranstaltung im November 2002, sondern auch in der Arbeitsphase im Februar und März 2003 untersucht. Zunächst soll die Motivation der Akteure in den Bürgergruppen analysiert werden. Die Motivation der Jugendlichen beim Schulprojekt am Altbach und der Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungen wird gesondert in den Kapiteln 12.2.10 und 12.2.9 diskutiert.

Motivation zu Beginn des Beteiligungsverfahrens

Die Befragungen zu Beginn des Partizipationsprozesses ergaben, dass der Großteil der Bürger sich in erster Linie aus persönlichem Interesse am Thema Wasser beteiligte (Abb. 127):

„Die Zukunft der Bäche bzw. des Gewerbekanal in Freiburg interessieren mich einfach. Wasser ist sehr spannend, besonders in der Stadt“ (S. 131).

„Ich habe Interesse an der Geschichte des Gewerbekanal“ (S. 133).

„Weil Wasser in der Stadt wichtig ist für die Lebensqualität und als Mittel in der Stadtentwicklung interessant ist“ (S. 133).

Etwa zwei Drittel der befragten Bürger wollten sich zudem aktiv an der Ideenentwicklung beteiligen und eigene Vorschläge einbringen, wie die folgenden Zitate zeigen (Abb. 127):

„Eine Wunschvorstellung bzw. Vision zu entwickeln“ (S. 137).

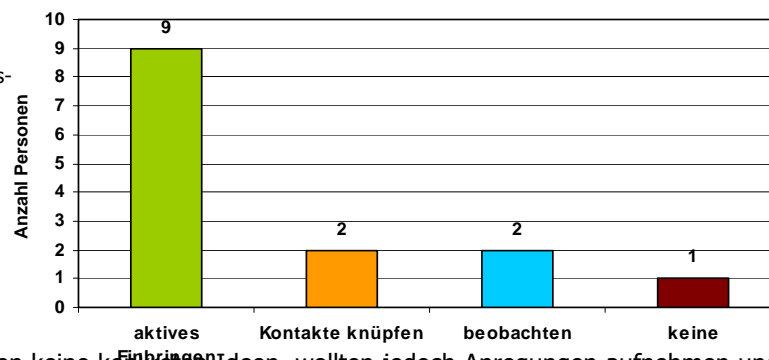
„Am Glasbach könnte man da im alten Stadtteil Herdern einfach ein paar schöne Ecken einrichten“ (S. 131).

„...Kontakte zu knüpfen zu Personen mit diesem Themenschwerpunkt, z.B. um die Mühle am Gewerbekanal wieder zu erbauen“ (S. 133).

Ein Teilnehmer nannte für sein Engagement politische Gründe: *„Da ich ab Dezember Stadtrat bin, muss ich [...] Bescheid wissen, was die Leute wollen und was für Vorschläge sie haben“* (S. 131).

Warum nehmen Sie am Projekt teil?

Abb. 127: Motive für die Teilnahmen der Bürger am Beteiligungsverfahren (WAGNER 2003)



Einzelne Bürger hatten keine konkreten Ideen, wollten jedoch Anregungen aufnehmen und den Prozess beobachten: *„Neugierde über den Ablauf, eher als Beobachter“* (S. 136).

³⁵⁴ KACHEL 2001

Nur ein Bürger kam als Interessensvertreter eines Vereins oder einer Institution ohne eigenes persönliches Interesse: „*Ich musste als Vertreter des Angelsportvereins kommen, privat bin ich nicht interessiert*“ (S. 138).

Die beteiligten Behördenvertreter und Fachleute sahen sich überwiegend in der Rolle eines passiven Beobachters. Sie wollten die Bürger bei Bedarf zwar beraten, jedoch nicht aktiv in das Planungsgeschehen eingreifen. Für diese Zurückhaltung seitens der Verwaltung gibt es vermutlich zwei Gründe: Zum einen wollten die Behördenvertreter und Fachleute den Bürgern Spielräume für ihre Arbeit geben und deren Planungstätigkeit nicht zu stark einschränken. Zum anderen wollten sie vermeiden, in der Öffentlichkeit Position zu beziehen und sich damit etwaiger Kritik an der Verwaltung aussetzen zu müssen. Dazu ein Vertreter des Umweltschutzamts: „*Wir [Ämter] müssen immer objektiv bleiben und uns möglichst bedeckt halten.*“ (S. 127). Nur einzelne Behördenvertreter und Fachleute scheuten diese Auseinandersetzung nicht und erklärten, die Bürger aktiv in ihrer Planungsarbeit unterstützen und beraten zu wollen. Fast alle äußerten die Absicht, Anregungen aus dem Beteiligungsprozess aufzunehmen und Planungsergebnisse in ihrer Arbeit zu berücksichtigen:

„*Wir werden in jedem Fall sehr viele Anregungen daraus ziehen und diese auch versuchen umzusetzen, natürlich nicht alle, sondern nur die, die unter gegebenen Voraussetzungen wirklich umzusetzen sind*“ (S. 126).

Motivation während der Arbeitsphase

Bei der Erarbeitung von Vorschlägen und Entwicklungskonzepten sahen sich die Akteure mit zahlreichen Einschränkungen und Nutzungsansprüchen an den beiden Gewässern konfrontiert. Zudem kam es insbesondere in der Anfangsphase zu Spannungen und Diskussionen in den Arbeitsgruppen (Kapitel 12.2.7). Diese hatten jedoch nur geringe Auswirkungen auf die Motivation der Akteure, wie die Beobachtungen und Befragungen zeigen. So erklärten zwei Drittel der Befragten, dass ihre Motivation im Vergleich zum Auftakt des Bürgerprojekts ungefähr gleich geblieben sei: „*Von der Sache an sich ist meine Motivation eigentlich gleich geblieben.*“ (S. 141).

„*Weder (gesunken) noch (gestiegen). Ich bin wie gesagt aus Neugierde gekommen und weil ich am Glasbach aufgewachsen und alt geworden bin.*“ (S. 146).

Zwei Befragte erklärten, dass ihre Motivation gesunken sei. Als Grund nannten sie Zeitmangel: „*Eher gesunken, weil ich mich auf mein eigenes Projekt konzentriere.*“ (S. 147).

„*Auf jeden Fall gesunken, insbesondere, weil ich zu wenig Zeit habe.*“ (S. 141).

Zwei Personen gaben an, dass ihre Motivation im Vergleich zu Projektbeginn gestiegen ist:

„*Eher gestiegen, da ich gute Hoffnung habe, dass der Lehrpfad verwirklicht wird*“ (S. 144).

„*Vehement gestiegen, aber nur durch die Lehrpfadgruppe.*“ (S. 148).

12.2.6 Erwartungshaltungen der Akteure

Ebenso wie die Motivation der Teilnehmer wurden deren Erwartungshaltungen und Befürchtungen in Bezug auf das Beteiligungsverfahren analysiert. Viele der Behördenvertreter befürchteten, dass durch die Partizipation Wünsche und Begehrlichkeiten bei den Bürgern geweckt würden, die nicht realisierbar sind (vergleiche Kapitel 11.1.4). Diese Befürchtung

bestätigte sich im Allgemeinen jedoch nicht. Die Bürger schätzten ihre planerischen Spielräume und die Umsetzungsmöglichkeiten sehr realistisch ein. Auf Grund der finanziellen Rahmenbedingungen rechneten sie allenfalls langfristig mit der Realisierung einzelner Vorschläge. Dazu meinte ein Bürger: „...Natürlich werden nur die realistischen Vorschläge umgesetzt und vielleicht erst mal da, wo eh ´ gebaut wird. Da kann so eine Maßnahme ja integriert werden. Und natürlich braucht man Geduld, das geht nicht innerhalb von einem Jahr“ (S. 131). Ein anderer ergänzt: „Manche Ideen werden bestimmt nicht umgesetzt werden, das ein oder andere hoffe und glaube ich schon“ (S. 142).

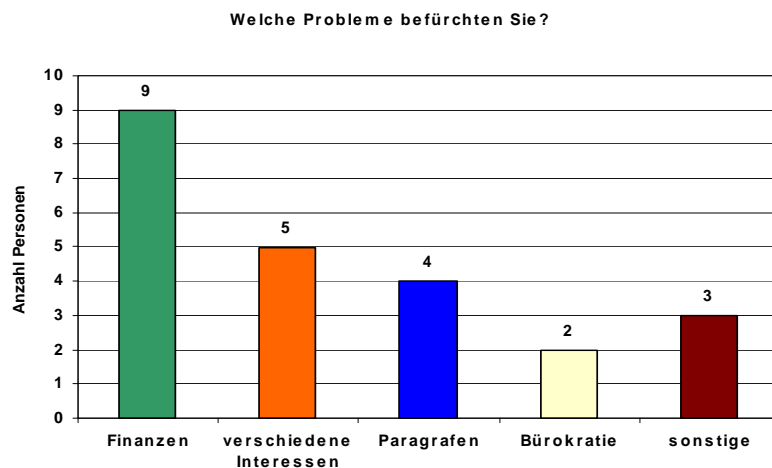
Einige Bürger äußerten sich optimistischer: „Dass viele Ideen dabei entstehen und hoffentlich auch ein großer Teil davon umgesetzt werden kann“ (S. 131).

„Ich habe hohe Erwartungen, dass die Ergebnisse im Flächennutzungsplan Niederschlag finden“ (S. 133).

Einzelne Bürger hegten dagegen keine Hoffnung auf eine Realisierung ihrer Vorschläge: „Ich bin Realist – gar keine. Aber es ist immer spannend, wenn man herumspinnen kann“ (S. 134).

Alle befragten Bürger erwarteten Probleme bei der Durchführung des Beteiligungsverfahrens und bei der Umsetzung der Planungsvorschläge (Abb. 128).³⁵⁵ An erster Stelle nannten die Bürger die knappen Finanzmittel. An zweiter Stelle wurden Interessenskonflikte genannt. Des Weiteren rechneten einige mit juristisch bedingten Einschränkungen und bürokratischen Hürden. Dazu meinte ein Bürger: „Das Verhalten der Verwaltung, die sich nicht als Dienstleister verstehen. Eher findet man noch Rudimente herrschaftlichen Verhaltens. Das ist eine Art Hierarchie, die Behörden sehen sich nicht auf gleicher Ebene mit dem Bürger, sondern denken, sie seien etwas Besseres“ (S. 127). Jeweils nur einmal genannt wurden technische Sachzwänge, die Geduld der Beteiligten und fehlender Sachverstand bei den Akteuren.

Abb. 128: Von den Teilnehmern erwartete Problem bei der Beteiligung (WAGNER 2003)



³⁵⁵ WAGNER 2003, S. 49 f.

12.2.7 Kommunikation und Zusammenarbeit in den Bürgergruppen

Im Folgenden wird dargestellt, welche Probleme im Verlauf der Arbeitsphase auftraten und welche Auswirkungen sie auf die Zusammenarbeit und Kommunikation von Bürgern, Projektmitarbeitern, Fachleuten und Behördenvertretern hatten.

Verhältnis zwischen Bürgern und Behördenvertretern in den Arbeitsgruppen

Bei den ersten zwei Treffen kam es vor allem in einer Arbeitsgruppe zu Spannungen zwischen den Behördenvertretern und den Bürgern (Abb.129). Einzelne fachkundige Bürger beschwerten sich auf Grund ihrer früheren Erfahrungen (vergleiche Kapitel 12.2.3) über die mangelnde Kooperation der Behörden und ließen ihren Unmut an den anwesenden Behördenvertretern aus. Diese verhielten sich trotz der Anschuldigungen sehr sachlich und kooperativ und erklärten den Bürgern geduldig technische und rechtliche Rahmenbedingungen. Mit Unterstützung der Moderatoren konnte so in allen Gruppen sukzessive eine überwiegend entspannte und konstruktive Arbeitsatmosphäre geschaffen werden.



Abb. 129: Die ersten Treffen der Arbeitsgruppen – hier die Ag Innenstadt im Januar 2003- waren zum Teil von Spannungen zwischen Bürgern und Behördenvertretern

Diskussionskultur in den Arbeitsgruppen

Auch bei der Diskussionskultur der Akteure ließ sich im Verlauf des Beteiligungsverfahrens eine positive Veränderung feststellen. Anfangs waren einzelne Teilnehmer noch sehr stark auf ihre eigenen Ideen fixiert und gingen auf Vorschläge oder Kritik anderer Teilnehmer kaum ein, was die ergebnisoffene Planungsarbeit erschwerte. In der Diskussion fielen sich die Akteure teilweise gegenseitig ins Wort. Mit der Moderation konnte jedoch eine Disziplinierung erreicht werden, welche auch von den Teilnehmern selbst positiv bewertet wurde. So wurde die Kommunikation und Zusammenarbeit in den einzelnen Arbeitsgruppen von den meisten Akteuren gelobt. Dazu ein Bürger: „*Find´ ich wunderbar. Die Leute sollen nur so weiter machen und nicht die Luft rauslassen*“ (S. 144). Die Mehrheit der befragten Bürger hatte zudem das Gefühl, dass die Behördenvertreter sie und ihre Planungsarbeit ernst nahmen: „*So wie sie sich auf den Treffen präsentieren auf jeden Fall. Insbesondere Herr X. scheint das Projekt sehr ernst zu nehmen und andere Amtsvertreter natürlich auch*“ (S. 141).

„*Ernst genommen schon, bei der Verwirklichung werden aber bestimmt Probleme auftreten*“ (S. 142).

Moderation durch Projektmitarbeiter

Moderation heißt wörtlich „*das rechte Maß finden*“³⁵⁶. Sie „*... ist im Gegensatz zur bloßen Leitung von Sitzungen ein Bündel von Techniken, die entwickelt wurden, um Gruppen von*

³⁵⁶ BMU & UBA 1998, S. 93

*Menschen ein fruchtbares Zusammenarbeiten zu erleichtern*³⁵⁷. In diesem Sinne spielte sie bei den Treffen der Arbeitsgruppen eine zentrale Rolle. Insbesondere bei den ersten Sitzungen konnte dank der Moderation ein Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Standpunkten von Bürgern, Fachleuten und Behördenvertretern geschaffen und eine Versachlichung der anfangs recht emotionsgeladenen Diskussion erreicht werden. Es wurde so weitgehend verhindert, dass die Treffen zu einseitig von einer Akteursgruppe oder von einzelnen, redegewandten Teilnehmern dominiert wurden.

Die Moderation durch Mitarbeiter der Projektgruppe wurde von den Akteuren bei den Befragungen überwiegend positiv bewertet. Nur ein Befragter kritisierte, dass der Moderator seiner Meinung nach das Geschehen in den Arbeitsgruppen inhaltlich zu stark beeinflusste.³⁵⁸ Der Einsatz eines externen, neutralen Moderators, wie es in der Literatur³⁵⁹ empfohlen wird, war aus finanziellen Gründen jedoch nicht möglich und auch nicht unbedingt nötig, da es sich in erster Linie um eine Planungswerkstatt handelte, nicht um einen konfliktgeladenen Mediationsprozess.

Dominanz einzelner Teilnehmer

Eine Herausforderung für die Moderation waren die unterschiedlichen Charaktere der Teilnehmer. Die fachlich kompetenten Experten unter den Bürgern, speziell die Planer und Architekten, waren meist sehr redegewandt und selbstbewusst, meldeten sich häufig zu Wort und brachten ihre Ideen und ihr Sachwissen mit großer Begeisterung in die Sitzungen ein. Diese Teilnehmer waren in gewisser Weise Motoren der Arbeitstreffen und brachten die Planungen voran. Allerdings dominierten sie dadurch auch das Geschehen recht stark. Fachlich weniger bewanderte oder redegewandte Bürger hielten sich eher zurück und scheuten sich, eigene, in ihren Augen unprofessionelle Ideen zu äußern. Sie mussten vom Moderator entsprechend gefordert werden. Der Typus des „*Berufsbürgers*“ im negativen Sinne, der jede Gelegenheit nutzt, sich in der Öffentlichkeit zu präsentieren und seine Meinung kundzutun, war in den Arbeitsgruppen nicht vertreten.

Arbeitsstil der Bürgergruppen

Beim Arbeitsstil gab es deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Bürgergruppen. Zwei Gruppen arbeiteten sehr selbstständig und gestalteten ihre Sitzungen aktiv mit. Die Bürger der dritten Gruppe hingegen waren zurückhaltender und passiver. Gründe hierfür waren vermutlich die relativ kleine Gruppengröße und das Fehlen dominanter Personen, welche die Planungsarbeit voran trieben. Eine Rolle mag zudem gespielt haben, dass im Rahmen einer Diplomarbeit³⁶⁰ für das betreffende Gewässer bereits Gestaltungsvorschläge existierten, an denen sich die Gruppe sehr stark orientierte.

Um den Arbeitsprozess zu fördern, motivierten Mitarbeiter der Projektgruppe die Teilnehmer immer wieder und gaben entsprechende Impulse. Als aktivierende Maßnahme haben sich Arbeitsaufträge an die Gruppe bewährt, zum Beispiel das Skizzieren von eigenen Ideen für einen zuvor ausgewählten Gewässerabschnitt im Rahmen einer etwa halbstündigen Kreativphase. Auch eine Begehung entlang des Gewässers wirkte auf die Akteure meist anregend.

³⁵⁷ BMU & UBA 1998, S. 93

³⁵⁸ WAGNER 2003, S. 141

³⁵⁹ Z.B. BMU & UBA 1998

³⁶⁰ EGGER 2003

Fachliche Beratung und Betreuung der Bürger in den Arbeitsgruppen

Wie schon in Kapitel 12.1.2 dargestellt, nahmen nur vergleichsweise wenige Behördenvertreter und externe Fachleute an den Arbeitstreffen teil. Einzelne Ämter waren überhaupt nicht vertreten. Es verwundert daher nicht, dass sich viele Bürger eine stärkere Beteiligung von Vertretern der städtischen Ämter in den Arbeitsgruppen gewünscht hätten.³⁶¹

Trotz der geringen Zahl von Behördenvertretern war die fachliche Beratung der Arbeitsgruppen zufriedenstellend. Den beteiligten Fachleuten und Behördenvertretern gelang es, technische und rechtliche Rahmenbedingungen verständlich zu vermitteln, ohne die Bürger bei ihrer Planungsarbeit allzu sehr einzuschränken und zu demotivieren. Vielfach ermunterten sie die Bürger zu visionären und phantasievollen Planungsvorschlägen und erklärten, dass man sich um technische Details später immer noch kümmern könne. Vereinzelt brachten die Fachleute und Behördenvertreter sogar eigene Ideen und Vorschläge mit großer Begeisterung in die Arbeitsgruppen ein. Diese offene und motivierende Art wurde von den Bürgern insgesamt sehr gelobt. Dabei wurden vor allem das Engagement und die fachliche Unterstützung eines Mitarbeiters des Tiefbauamts positiv hervorgehoben. Dank der engagierten Mitarbeit dieser Fachleute konnten technische und rechtliche Fragen häufig schon während der Arbeitssitzungen geklärt werden. Nur selten mussten Mitarbeiter der Projektgruppe Informationen bis zum nächsten Treffen einholen.

Kommunikation zwischen den verschiedenen Arbeitsgruppen

Der Arbeitskreis Wasser der lokalen Agenda sollte den Akteuren der drei Bürgergruppen als Forum für den Erfahrungs- und Informationsaustausch dienen. Diese Möglichkeit wurde jedoch kaum genutzt. Nur wenige Bürger, Fachleute und Behördenvertreter nahmen an den monatlichen Sitzungen des Agenda-Arbeitskreises teil. Der Informationsaustausch zwischen den Gruppen erfolgte daher meist über Mitarbeiter der Projektgruppe und über die Protokolle, was einen geringeren Zeitaufwand für die Akteure bedeutete (vergleiche Kapitel 12.2.8).

Kooperation der Arbeitsgruppen mit Ämtern und Behörden

Während die Zusammenarbeit der Bürger und Projektmitarbeiter mit den Fachleuten und Behördenvertretern innerhalb der Arbeitsgruppen sehr gut funktionierte, ließ die Kooperation mit den nicht unmittelbar beteiligten Behörden und Amtsvertretern in vielen Fällen zu wünschen übrig. Planungsrelevante Informationen und Unterlagen wurden den Arbeitsgruppen zum Teil nur nach mehrmaliger Nachfrage zur Verfügung gestellt. Vereinzelt wurden Auskünfte mit dem Hinweis auf laufende Verfahren oder auf die „besondere politische Brisanz“ völlig verweigert. Insgesamt war die Kommunikation sehr einseitig. Nur selten gaben Behördenvertreter von sich aus Informationen an die Arbeitsgruppen oder an Projektmitarbeiter weiter. Ein Feed-back zu Protokollen und Berichten erhielt die Projektgruppe nur in Einzelfällen. Eine Ursache für diese defizitäre Dialogkultur mag die mangelnde Erfahrung und die damit verbundene Unsicherheit der Behörden mit der aktiven Beteiligung der Bürger sein.³⁶² Dazu meinte ein Mitarbeiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung: „Die [Ämter] sind so etwas einfach nicht gewohnt“ (S. 121).

³⁶¹ WAGNER 2003

³⁶² KNOPP 1999

12.2.8 Konstanz der Teilnahme

Der von vielen Befragten angesprochene Zeitmangel machte sich bei den Teilnehmerzahlen der Arbeitsgruppen und bei der Konstanz der Teilnahme bemerkbar. So arbeitete trotz der insgesamt großen Motivation nur etwa die Hälfte der Workshopteilnehmer bis zum Ende des Beteiligungsprozesses in den Arbeitsgruppen mit, die andere Hälfte stieg frühzeitig aus. Als Grund nannten die meisten Betroffenen Zeitmangel:

„Ich finde die Sache schon sehr interessant, habe aber keine Zeit, da ich mittlerweile der einzige Vertreter der U-AStA bin und zusätzlich noch ein Doppelstudium führe“ (S. 138).

„Ich denke an 2-3 Folgetreffen habe ich schon teilgenommen. Öfter nicht, da ich nicht die Zeit habe“ (S. 143).

„Ja, an einem habe ich teilgenommen, aber da habe ich mich aus der Liste streichen lassen. Das liegt aber daran, dass ich so viel Stress habe...“ (S. 145).

Dieses Zeitproblem trat vermutlich besonders häufig auf, da viele der Akteure anderweitig bürgerschaftlich engagiert oder beruflich stark belastet waren. Neben Zeitmangel wurden für den Ausstieg aus den Arbeitsgruppen vereinzelt auch andere Gründe genannt, so zum Beispiel mangelnde Umsetzungsmöglichkeiten: *„Erstens bin ich der Methusalem der Gruppe gewesen und außerdem wird eine Verwirklichung am Geld scheitern. Ich würde mich aber wieder einklinken, wenn die Situation hoffnungsvoller aussehen sollte“* (S. 146).

Ein weiterer Grund dürften Probleme bei der Zusammenarbeit der Akteure in den Gruppen gewesen sein: *„Wenn ich von der Arbeitsgruppe, in der ich war, ausgehe, ist meine Motivation eher gesunken“* (S. 148). Die anfänglichen Kommunikationsprobleme in den Gruppen dürften jedoch bei mehreren Beteiligten mit ein Grund für den frühzeitigen Ausstieg gewesen sein. Dazu meinte ein Teilnehmer: *„Die Unterhaltungen laufen schon ganz gut, ich bezweifle nur, ob sich die Gruppe (Innenstadt) unter sich einigen kann und wird. Von den Gruppenteilnehmern sind mir auch einige zu illusorisch, sie müssten realistischer bleiben“* (S. 139).

Während der Arbeitsphase konnten allerdings auch zehn weitere Bürger zur Mitarbeit gewonnen werden.

12.2.9 Baugruppe „Spiegelhäuser“

Die Zusammenarbeit mit der privaten Baugruppe gestaltete sich sehr positiv. Im Verlauf von zwei Sitzungen konnte die Baugruppe gemeinsam mit ihrer Landschaftsarchitektin Gestaltungsvorschläge für den entsprechenden Gewässerabschnitt erarbeiten. Vertreter der Projektgruppe *StadtGewässer* moderierten die Treffen und gaben fachliche Hilfestellung. Technische und juristische Fragen konnten zudem bei einer Ortsbegehung mit Vertretern des Tiefbauamts und der Runzgenossenschaft geklärt werden. Die Behördenvertreter und Fachleute waren dabei sehr kooperativ und bemüht, die Baugruppe auf unbürokratische Weise zu unterstützen. Dieses Engagement führte zu einer raschen Realisierung der geplanten Maßnahme (Kapitel 11.5).

12.2.10 Studentische Gruppen

Die einwöchigen Lehrveranstaltungen wurden jeweils von circa 15 Studierenden besucht und umfassten etwa 30 Arbeitsstunden, was einen konzentrierten Arbeits- und Planungsverlauf ermöglichte. Es wurden meist Gewässerabschnitte bearbeitet, die auf Universitätsgelände verlaufen und zu denen viele der teilnehmenden Studierende einen persönlichen Bezug hatten. Dank der praxisnahen und umsetzungsorientierten Ausrichtung der Planungsarbeit war die Motivation der Teilnehmer insgesamt sehr hoch (Abb. 130). Die Zusammenarbeit mit den Behörden und Fachleuten war erfolgreich, insbesondere mit dem Universitätsbauamt, das in vielen Fällen für die Gewässerabschnitte zuständig war. Dessen Mitarbeiter stellten bereitwillig Planungsunterlagen zur Verfügung und berieten die Gruppen mit viel Engagement. Gegenüber den kreativen Vorschlägen der Studierenden waren sie sehr aufgeschlossen, was die jungen Planer zusätzlich motivierte. Bei den abschließenden Evaluierungen wurden die Lehrveranstaltungen von den Studierenden äußerst positiv bewertet.



Abb. 130: Studierende beim Vermessen des Gewerbekanal



Abb. 131: Schülerinnen des Droste-Hülshoff-Gymnasiums zeichnen Gestaltungsvorschläge den Glasbach

12.2.11 Schülerprojekt am Droste-Hülshoff-Gymnasium

Gespräche mit den teilnehmenden Achtklässlern ergaben, dass nur wenige eine enge persönliche Beziehung zum Glasbach hatten, beispielsweise, weil sie dort früher am Wasser gespielt haben. Auch ihr Wissen über Gewässer und deren Bewohner war recht gering. Das sechs Unterrichtsstunden umfassende Schulprojekt am Freiburger Droste-Hülshoff-Gymnasium ließ jedoch nur wenig Zeit, um den Schülern Grundlagen zu vermitteln und um sie an den Glasbach und an die Planungsidee heranzuführen. Zudem war es schwierig, die pubertierenden 12- bis 14-Jährigen zu motivieren. Zwar stießen die Vorstellung des Gewässers durch Projektmitarbeiter und das Rollenspiel auf recht großes Interesse, bei den zwei Exkursionen am Bach ließen sich die Schüler jedoch nur schwer begeistern. Die von Projektmitarbeitern präsentierten Kleintiere im Wasser wurden von den Schülern eher als „eklig“ und „uncool“ und meist nicht als „faszinierend“ empfunden. Viel interessanter waren das Herumtoben am Bach und das Herumspritzen mit Wasser. Entsprechend wild ging es teilweise am Gewässer zu, und das, obwohl die 24 Schüler bei den Exkursionen in zwei

kleinere Gruppen eingeteilt und jeweils von der Lehrerin und zwei bis drei Projektmitarbeitern betreut wurden.

Trotz des scheinbaren Desinteresses und der mangelnden Konzentration hatten die meisten Schüler Freude am Projekt. Dies zeigten auch die überraschend guten Planungsskizzen und Gestaltungsvorschlägen, welche die Schüler in den letzten zwei Projektstunden für den Glasbach entwickelten (Abb. 131). Insgesamt kann das Schulprojekt am Droste-Hülshoff-Gymnasium daher als Erfolg gewertet werden.

12.3 Bewertung der Abschlussphase

Essentiell für den erfolgreichen Abschluss eines Partizipationsverfahrens sind die Zusammenführung der Ergebnisse und deren Vermittlung gegenüber den Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit.³⁶³ Beim Projekt *StadtGewässer* gelang dieser Transfer auf verschiedenen Wegen:

- Die Planungsergebnisse wurden im Rahmen einer feierlichen Abschlussveranstaltung im Juli 2003 der Öffentlichkeit vorgestellt (Abb. 132). Diese Veranstaltung war mit mehr als 80 Teilnehmern sehr gut besucht. Unter den Gästen waren zahlreiche Fachleute, Mitarbeiter der städtischen Ämter sowie Vertreter der Presse. Erfreulicherweise nahmen auch viele derjenigen Bürger teil, die schon an den Auftaktveranstaltungen des Projekts teilgenommen hatten, jedoch nicht aktiv in den Bürgergruppen mitgearbeitet oder ihre Mitarbeit aus Zeitmangel frühzeitig beendet hatten.
- Im Verlauf der Veranstaltung wurden die Planungsergebnisse dem Leiter des Eigenbetriebs Stadtentwässerung als offiziellem Vertreter der Stadt überreicht. Dieser äußerte sich trotz seiner anfänglichen Skepsis sehr positiv zum Verlauf und Ausgang des Projekts. Er versprach eine möglichst weitgehende Berücksichtigung der ihm übergebenen Planungsvorschläge, verwies jedoch erneut auf die beschränkten Haushaltsmittel und die notwendigen langfristigen Planungen in diesem Bereich.
- Ausgesuchte Planungsergebnisse wurden zu einer Pressemitteilung zusammengestellt und an die lokale Presse versandt, welche darauf hin mehrere Artikel veröffentlichte.
- Nach Ende des Beteiligung erarbeiteten Mitarbeiter der Projektgruppe einen 60-seitigen Bericht in gedruckter und digitaler Form, in dem die Ergebnisse aus allen Arbeitsgruppen übersichtlich und anschaulich zusammen gestellt wurden (siehe Anlage). Dieser Bericht wurde an alle aktiven Akteure der Arbeitsgruppen, an die zuständigen Ämter und an ausgesuchte Vertreter der Kommunalpolitik versandt. Darüber hinaus wurde der Bericht im Internet veröffentlicht und so einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.



Abb. 132: Abschlussveranstaltung des Projekts im

³⁶³ OPPERMAN & LANGER 2002, S. 29

12.4 Qualitätskriterien des Verfahrens – Checkliste

Die ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND TECHNIK (2003) hat eine Reihe von Qualitätskriterien zusammengestellt, anhand derer die Durchführung und Steuerung eines Beteiligungsverfahrens bewertet werden kann. Zieht man die Ergebnisse und Erkenntnisse der Evaluierung heran, so ergibt sich für das Projekt *StadtGewässer* das folgende Bild (Tabelle 39):

Tabelle 39: Checkliste für partizipative Verfahren (verändert nach ÖGUT 2003)

Prozesssteuerung	
Das Verfahren wurde durch eine Prozesssteuerung professionell geleitet	●
Kontinuierliche Reflektion und Supervision über den Prozess und den Inhalt fanden statt	●
Auf Methodenvielfalt innerhalb des Prozesses wurde geachtet	●
Auf die Kontinuität des Arbeitsflusses wurde geachtet	●
Der Verfahrensablauf wurde gut organisiert (Zeitplan, Tagungsräume, Protokollierung, etc.)	●
Umgang mit Informationen und Wissen	
Ergänzendes Expertenwissen wurde – wenn erforderlich – verfügbar gemacht	●
Alle für den Prozess relevanten Informationen wurden den Beteiligten rechtzeitig zur Verfügung gestellt	●
Das Verfahren wurde nachvollziehbar dokumentiert (Protokolle, Zwischenberichte, etc.)	●
Flexibilität in Bezug auf Rahmenbedingungen und Verhandlungsgegenstand im Prozess war gegeben	●
Spielregeln / Umgang miteinander	
Die Prozesssteuerung sorgte für klare Spielregeln, Vereinbarungen betreffend Ablauf, Rollen, Rechten und Pflichten der Beteiligten, Entscheidungsmodus innerhalb des Verfahrens	●
Die Prozesssteuerung legte mit den Beteiligten Regeln betreffend der Gruppenkultur fest: fairer Umgang miteinander und mit dem im Prozess erworbenen Wissen, offene Atmosphäre	●
Alle Meinungen wurden im Verfahren gehört und diskutiert	●
Unterschiedlichen Ansprüchen, Beiträgen und Sichtweisen wurde im Verfahren Rechnung getragen	●
Auf personelle Kontinuität und die Integration neuer Teilnehmer wurde geachtet	●
Das Zeit-Nutzen-Verhältnis war für alle Beteiligten akzeptabel	●
Kommunikation und Umsetzung der Ergebnisse	
Zur Umsetzung der Ergebnisse und deren Kontrolle wurden tragfähige Strukturen geschaffen	●
Es erfolgte eine kontinuierlich abgestimmte Kommunikation über den Prozess nach außen	●
Prozessdesign	
Das Veranstaltungs- / Prozessdesign war individuell an des Thema und an die verfügbaren Budgetmittel angepasst	●
Formale und informelle Prozesse waren aufeinander abgestimmt (z.B. Schnittstellen zur politischen Ebene waren geklärt)	●
Bei Verfahren, für deren Verlauf das Interesse der Öffentlichkeit förderlich war, wurde versucht dieses Interesse zu wecken (Öffentlichkeitsarbeit, etc.)	●
Vorklärungen	
Die organisatorischen Rahmenbedingungen waren geklärt (z.B. Rollenaufteilung)	●
Die Ausgangslage war analysiert	●
Qualitätskriterium	● erfüllt ● nur teilweise erfüllt ● nicht erfüllt

Die Bewertung der Prozesssteuerung, der Zusammenarbeit in den Arbeitsgruppen, des Prozessdesigns und der Vorklärungen fallen insgesamt sehr positiv aus. Defizite ergaben sich hier lediglich dadurch, dass das Zeit-Nutzen-Verhältnis nicht für alle Akteure befriedigend war. Darauf lässt sich auch die relative hohe Fluktuation bei den Teilnehmern der Arbeitsgruppen zurückführen (Kapitel 12.2.8).

Probleme traten auf, wo es Schnittstellen zu Behördenvertreten gab. So konnten trotz intensiver Bemühungen der Projektgruppe nicht alle notwendigen Informationen beschafft oder nur mit deutlichem zeitlichen Verzug eingeholt werden. Im Rahmen des Projekts war es zudem nicht möglich, tragfähige Strukturen zur Umsetzung der Ergebnisse zu schaffen, da dies in den Aufgabenbereich der zuständigen Behörden fällt. Allerdings wurde eine Anzahl von Entscheidungsträgern in das Projekt eingebunden. Der umfassenden Abschlussbericht des Projekts versetzt darüber hinaus auch nicht unmittelbar beteiligte Behördenvertreter und Politiker in die Lage, die Planungen der Bürger in ihre Arbeit einfließen zu lassen.

12.5 Erfolg der Bürgerbeteiligung – Zielerreichungsgrad

Im Folgenden wird bewertet, in wie weit mit dem Projekt *StadtGewässer* die in Tabelle 33 (Seite 163) genannten Impulse gegeben werden und die angestrebten Veränderungen erreicht werden konnten. Die Bewertung orientiert sich an den in Kapitel 10.2.5 formulierten Leitfragen und Erfolgskriterien.

12.5.1 Quantitative und qualitative Beteiligung der Zielgruppen

Von zentraler Bedeutung für den Erfolg eines Beteiligungsprozesses ist die quantitative und qualitative Beteiligung der Zielgruppen. Am Projekt *StadtGewässer* beteiligten sich etwa 130 Akteure, 80 davon aktiv in den verschiedenen Arbeitsgruppen. Gemessen an der Größe der Zielgruppen ist diese Teilnehmerzahl natürlich sehr gering, andere Partizipationsverfahren weisen jedoch vergleichbar niedrige Beteiligungsquoten auf.³⁶⁴ Beispielsweise haben sich beim Verfahren zum neuen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Freiburg ca. 250 Bürger beteiligt, etwa 130 davon aktiv in Arbeitsgruppen.³⁶⁵ Berücksichtigt man zudem, dass es sich bei der Gewässerentwicklung um ein vergleichsweise spezielles Thema handelt, zu dem vielen Bürgern zunächst der persönliche Zugang fehlt³⁶⁶, so ist die quantitative Beteiligung am Projekt *StadtGewässer* durchaus zufriedenstellend.

Bei den Teilnehmerzahlen gab es deutliche Fluktuationen (Kapitel 12.2.8), diese waren jedoch vergleichbar mit denen anderer Beteiligungsverfahren. So nahmen zum Beispiel bei der Partizipation zum Freiburger Flächennutzungsplan weniger als 50% der Akteure regelmäßig und bis zum Schluss an den Treffen der Arbeitsgruppen teil.³⁶⁷ Beim Projekt *StadtGewässer* konnten zudem im Verlauf der Beteiligung neue Bürger für die Mitarbeit gewonnen werden.

³⁶⁴ Vgl. OPPERMANN & LANGER 2002, 2003

³⁶⁵ Quelle: http://www.zukunft-freiburg.de/service/stadtnachrichten/20726_09.html

³⁶⁶ Vgl. HÜLSHOFF 2002, HUIE 2002

³⁶⁷ Die Angaben beziehen sich auf die 2. Beteiligungsphase des FNP von 2003 bis 2004.

Deutliche Defizite gab es bei der qualitativen Beteiligung in den Bürgergruppen. Nicht alle Zielgruppen konnten im gewünschten Maß angesprochen und eingebunden werden (Kapitel 12.1.2). Besonders die aktive Beteiligung der Verwaltung war auf Grund der bereits geschilderten politischen und verwaltungstechnischen Rahmenbedingungen schwierig. Entsprechend waren viele der zuständigen Behörden nur sporadisch oder überhaupt nicht in den Bürgergruppen vertreten. Deutlich unterrepräsentiert waren darüber hinaus Familien, Vertreter sozial schwächerer Schichten, Kinder und Jugendliche. Bezüglich der beiden letztgenannten Gruppen konnte ein gewisser Ausgleich durch die Einbindung der Schulklasse und der drei studentischen Arbeitsgruppen erreicht werden. Überproportional stark vertreten waren hingegen die sogenannten „Bürgerexperten“, beispielsweise freiberufliche Architekten, Planer und Biologen. Diese soziale Selektivität ist charakteristisch für Partizipationsverfahren und lässt sich nur mit großem Aufwand verringern, beispielsweise durch gezielte Ansprache von bestimmten sozialen Gruppen und Einzelpersonen.³⁶⁸ Beim vorliegenden Projekt war eine derart auf die unterschiedlichen Zielgruppen abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit aus zeitlichen und finanziellen Gründen jedoch nicht möglich.

Bei der abschließenden Bewertung der quantitativen und qualitativen Beteiligung muss berücksichtigt werden, dass es sich beim Projekt *StadtGewässer* um ein informelles Beteiligungsverfahren im Sinne der Politikberatung handelte. Es sollten neue Perspektiven für die Gewässerentwicklung eröffnet und Gestaltungsideen erarbeitet werden. Ein Anspruch auf demokratische Legitimation oder Umsetzung der Ergebnisse bestand dabei nicht. Die oben genannten Defizite bei der Einbindung der Zielgruppen stellen den Beteiligungsprozess und die Ergebnisse des Planungsprozesses daher nicht in Frage.

12.5.2 Quantität und Qualität der Planungsergebnisse

Wichtige Kriterien für die Bewertung eines Beteiligungsverfahrens sind die Qualität und die Quantität der von den Teilnehmern erarbeiteten „Produkte“. Beim Projekt *StadtGewässer* sind dies die Gestaltungsvorschläge und Konzepte für die ökologische und gestalterische Aufwertung des Glasbachs und des Gewerbekanals. Deren beachtliche Anzahl und deren durchweg hohe Qualität sprechen für den Erfolg des Verfahrens.

Insgesamt wurden von den Gruppen etwa 50 verschiedene Vorschläge und Skizzen für mehr als 30 Gewässerabschnitte erarbeitet (siehe Abschlussbericht in der Anlage). Diese zeichnen sich durch eine angemessene handwerkliche Qualität sowie durch große Vielfalt und Kreativität aus. Das Spektrum reicht von einfachen und stark umsetzungsorientierten Maßnahmen bis hin zu sehr phantasievollen Vorschlägen und ausgefallenen Visionen. Es finden sich sowohl ökologische Planungen als auch künstlerische und denkmalpflegerische Maßnahmen, wie z.B. der historische Gewässerlehrpfad.

Bei der Planung wurde großer Wert auf fachlich fundierte und technisch realisierbare Vorschläge und Konzepte gelegt. Ein Großteil der geplanten Maßnahmen kann darüber hinaus kostensparend mit Sanierungs- oder Unterhaltungsarbeiten am Gewässer kombiniert werden. Zudem können die Gestaltungsvorschläge in der Regel modifiziert und auf andere Gewässerabschnitte übertragen werden.

³⁶⁸ REINERT 2003a

Diese Qualitäten wurden auch von den anfangs eher kritisch eingestellten Behördenvertretern und Fachleuten anerkannt. Die Zusagen wichtiger städtischer Vertreter, die Planungsergebnisse bei der zukünftigen Gewässerentwicklung möglichst berücksichtigen zu wollen, bestätigten dies.

12.5.3 Zufriedenheit der Teilnehmer mit dem Verfahrensablauf

Angesichts der zahlreichen, qualitativ hochwertigen Planungsergebnisse bewerteten die meisten Akteure das Beteiligungsverfahren positiv. Von den Beteiligten besonders hervorhoben wurden die insgesamt produktive Arbeitsatmosphäre, die gute Organisation und die intensive Betreuung der Arbeitsgruppen durch die Projektmitarbeiter. Selbst Vertreter der Stadtverwaltung, welche das Projekt anfangs heftig kritisiert hatten, zeigten sich mit dem Verlauf der Beteiligung und mit den umsetzungsorientierten und praxistauglichen Planungen der Bürger zufrieden. Ihre Zusage, diese Planungsvorschläge zukünftig soweit wie möglich berücksichtigen zu wollen, wurde von den Bürgern überwiegend positiv aufgenommen. Darüber hinaus lobten sie die engagierte Mitarbeit einzelner Behördenvertreter und Fachleute sowie die fachliche Beratung der verschiedenen Gruppen. Kritisiert wurden hingegen diejenigen Behörden und Ämter, die keine Vertreter in die Arbeitsgruppen entsandt hatten und die auch sonst wenig Kooperationsbereitschaft zeigten.

12.5.4 Präsenz in der Öffentlichkeit und Presse

Das Projekt *StadtGewässer* erreichte dank der vielfältigen Aktionen und Veranstaltungen und auf Grund der intensiven Pressearbeit eine beachtliche Präsenz in der Öffentlichkeit. Das Beteiligungsverfahren und die Planungsergebnisse stießen dabei auf reges Interesse und allgemeine Zustimmung, was zum Beispiel die stark frequentierten Informationsstände des Projekts und die gut besuchte Abschlussveranstaltung zeigen. Die Präsenz des Projekts in der Lokalpresse war zufriedenstellend (Abb. 133). Während der Projektlaufzeit wurden insgesamt 15 Beiträge in verschiedenen Regional- und Lokalzeitungen veröffentlicht. Selbst in einer renommierten japanischen Fachzeitschrift erschien ein umfangreicher Artikel.³⁶⁹ Eher unbefriedigend war die Präsenz in dem stadteigenen Informations- und Bürgerblatt. Der Grund hierfür war die schwierige Zusammenarbeit mit dem Freiburger Presseamt (vergleiche Kapitel 12.1.3).



Abb. 133: Pressespiegel des Projekts *StadtGewässer*

³⁶⁹ IKEDA & KAISER 2004

Erfreulich war die Resonanz bei den Projektseiten im Internet. Die etwa 150 Internetseiten und der 60-seitige Abschlussbericht mit den Gestaltungsvorschlägen wurden von zahlreichen Interessierten abgerufen. Zwischen Oktober 2002 und Dezember 2003 wurden insgesamt mehr als 22.000 Seitenzugriffe gezählt. Der Abschlussbericht wurde dabei 3.500 mal abgerufen. Darüber hinaus wurden Beschreibungen des Projekts in der Internetpräsenz der Lokalen Agenda Freiburg und des *Regiowasser e.V.* sowie bei verschiedenen Internetdatenbanken zur Nachhaltigen Entwicklung aufgenommen.

12.5.5 Informationsgewinn und Sensibilisierung der Beteiligten

Weitere Qualitätskriterien für den Erfolg eines Partizipationsverfahrens sind der Informationsgewinn bei den beteiligten Akteuren und der Öffentlichkeit sowie die daraus resultierende Sensibilisierung bezüglich eines Themas.³⁷⁰ Beim Projekt *StadtGewässer* wurden beide Kriterien gleichermaßen erfüllt.

Für den Informationsgewinn und die Sensibilisierung der Akteure waren besonders die Arbeitsgruppen von großer Bedeutung. Sie waren nicht nur Foren für die gemeinsamen Planungsaktivitäten, sondern dienten auch der individuellen und kooperativen Qualifizierung der Teilnehmer. Die Akteure konnten sich hier intensiv mit verschiedenen Themen und Ideen auseinander setzen und Fachwissen, persönliche Erfahrungen und Alltagswissen austauschen. Dabei wurde die Problemwahrnehmung des Einzelnen geschärft. Diese Sensibilisierung wurde auch von vielen Akteuren wahrgenommen: „*Das Bewusstsein ist mittlerweile schon gestiegen*“ (S. 143).

Darüber hinaus wurde die Kommunikationsfähigkeit der Akteure gefördert, was im Laufe des Beteiligungsprozesses zu einer verbesserten Diskussionskultur in den Gruppen führte (Kapitel 12.2.7). Die Beteiligten konnten auf diese Weise nicht nur ihr fachliches Wissen, sondern auch ihre methodischen Kompetenzen erweitern.

Der mit dem Projekt verbundene Informationsgewinn in der Öffentlichkeit ist nur schwer quantifizierbar. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die aufwändige Öffentlichkeits- und Pressearbeit der Projektgruppe eine große Zahl von Menschen erreichte. Rückmeldungen von nicht unmittelbar am Projekt beteiligten Bürgern, Behördenvertretern und Entscheidungsträgern der Politik legen nahe, dass die Informationen von vielen Menschen aufgenommen und bei diesen zu einer Sensibilisierung bezüglich der beiden Gewässer geführt haben. Auf Grund des Projekts nahm sogar eine große Freiburger Bürgerpartei die Entwicklung der städtischen Fließgewässer im Jahr 2004 in ihr kommunales Wahlprogramm auf. Eine verstärkte Sensibilisierung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Gewässer zeigte sich zudem bei den im Herbst 2004 von der Stadt Freiburg durchgeführten Planungswerkstätten zur Umgestaltung des Rotteckrings. Viele der teilnehmenden Bürger forderten dort die Einbeziehung des zur Zeit verdolten Gewerbekanal bei der Gestaltung der Straßen und Plätze.

³⁷⁰ OPPERMANN & LANGER 2002, ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND TECHNIK (ÖGUT) 2004

12.5.6 Neue Impulse für die Praxis der Gewässerentwicklung

Eine Partizipation ist dann erfolgreich, wenn die Ergebnisse des Verfahrens an die Entscheidungsträger vermittelt werden können und von diesen berücksichtigt beziehungsweise umgesetzt werden. Bezogen auf das Projekt *StadtGewässer* stellt sich somit die Frage, inwieweit mit der Beteiligung und den Planungsergebnissen neue Impulse für die Praxis der Gewässerentwicklung gegeben wurden. Konnte beispielsweise die Aufmerksamkeit der zuständigen Planer auf die innerstädtischen Gewässer und deren Entwicklungspotenziale gelenkt werden? Inwieweit werden die Planungsvorschläge aus den Arbeitsgruppen bei der Gewässerentwicklung und Pflege berücksichtigt? Werden die Freiburger Behörden die Bürger auf Grund der Erfahrungen mit dem Projekt verstärkt an Planungsverfahren beteiligen?

Befriedigende Antworten auf diese Fragen lassen sich vermutlich erst in einigen Jahren geben. Dennoch soll an dieser Stelle eine erste Bilanz gezogen werden.

Negativ zu bewerten sind einige Baumaßnahmen, bei denen Handlungsspielräume zur Aufwertung der Gewässer nicht genutzt wurden. So wurde Ende 2003 bei Sanierungsarbeiten am Gewerbekanal Nordarm im

Institutsviertel der alte, recht monotone und unattraktive Zustand des Gewässerbetts wiederhergestellt, anstatt den Kanalabschnitt mit minimalem Mehraufwand gestalterisch aufzuwerten. Ein weiteres Negativbeispiel findet sich am Glasbach in der Habsburgerstraße. Hier wurde trotz umfangreicher Baumaßnahmen in unmittelbarer Nähe zum Gewässer im Jahr 2004 auf eine Aufwertung des unattraktiven Bachabschnitts verzichtet (Abb. 134). In beiden Fällen hätten Planungs- und Gestaltungsvorschläge aus der Bürgerbeteiligung herangezogen werden können.



Abb. 134: Chance nicht genutzt – trotz umfangreicher Baumaßnahmen in der unmittelbaren Nachbarschaft wurde der Glasbach an der Habsburgerstraße nicht aufgewertet.

Es gibt jedoch auch erfolgreiche Umsetzungen. So konnte der von der Baugruppe Spiegelhäuser geplante Aufenthaltsbereich am Gewerbekanal-Südarm dank der Vorarbeiten des Projekts *StadtGewässer* schnell und unbürokratisch realisiert werden.

Positiv zu bewerten ist zudem, dass dank des Projekts städtische Fließgewässer verstärkt zu einem Thema der Freiburger Stadtplaner geworden sind. Dies zeigen beispielsweise die aktuellen Planungsaktivitäten zur Entwicklung des ehemaligen Güterbahnareals und zur Umgestaltung des Werder- und Rotteckrings, bei denen die Gewässer eine große Rolle spielen. Darüber hinaus ist die Bereitschaft der Freiburger Behörden, die Bürger an städteplanerischen Entscheidungen zu beteiligen, in letzter Zeit größer geworden. Von der Stadt organisierte Diskussionsveranstaltungen und öffentliche Planungswerkstätten zu den oben genannten Vorhaben belegen dies. Auch hier dürfte das Projekt einen gewissen Einfluss gehabt haben, wenn auch vermutlich der Druck der Öffentlichkeit und die verwaltungsin-

ternen Aktivitäten der „Projektgruppe integrierte Stadtentwicklung“ (PRISE) die treibenden Kräfte für diese Entwicklung waren und immer noch sind.

Diese Beispiele zeigen, dass es dem Projekt *StadtGewässer* zumindest in Teilen gelungen ist, der derzeitigen Praxis der Gewässerentwicklung und Stadtplanung neue Impulse zu geben. Diese können mittel- bis langfristig zu einem neuen Umgang mit den städtischen Gewässern und zu einer engeren Zusammenarbeit der zuständigen Behörden mit den Bürgern führen. Dem gegenüber stehen jedoch häufig konservative Denk- und Arbeitsweisen (siehe Kapitel 12.5.2).

12.5.7 Änderung der Einstellung der Akteure gegenüber Beteiligungsverfahren

Ein Ziel des Projekts war es, bei den Akteuren Vorbehalte und Vorurteile gegenüber Partizipationsverfahren abzubauen. Inwieweit dieses Ziel erreicht wurde, kann nur schwer abgeschätzt werden.

Gegen den Abbau von Vorbehalten spricht, dass für Beteiligungsprozesse typische Probleme auftraten, zum Beispiel die soziale Selektivität beim Teilnehmerkreis, die geringe Kooperationsbereitschaft seitens der Behörden, die anfänglichen Kommunikationsprobleme in den Gruppen und die Dominanz einzelner Akteure. Diese Merkmale untermauern eher Vorurteile bei den Teilnehmern, wie die folgende Äußerung eines Behördenvertreters zeigt: *„Es sind halt auch immer die gleichen Leute, die zu solchen Treffen kommen [...] Somit ist meist nur ein kleines Klientel von Bürgern anwesend, aber wirklich betroffen ist eine größere Anzahl“* (S. 124).

Für einen Abbau von Vorurteilen und Vorbehalten spricht, dass sich die meisten Akteure sehr positiv zum Projektverlauf und den gemeinsam erarbeiteten Ergebnissen geäußert haben (vergleiche Kapitel 12.4.3). Auch von Kritikern des Projekts aus der Verwaltung kamen Lob und Anerkennung. Die aktuellen Bemühungen einzelner Behördenvertreter, die Bürger und Vertreter der Arbeitskreise der Lokalen Agenda verstärkt bei Planungen einzubinden, deuten auf eine positive Einstellung gegenüber einer frühzeitigen Partizipation hin. Dies darf jedoch nicht darüber hinweg täuschen, dass nach wie vor viele Entscheidungsträger auf Grund ihrer Negativerfahrungen in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten vor einer frühzeitigen und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit zurückschrecken. Es wäre naiv zu glauben, dass diese Vorurteile allein mit einem erfolgreichen Beteiligungsverfahren beseitigen werden könnten.

12.5.8 Effizienz der Beteiligung – ein Kosten-Nutzen-Vergleich

Die Kosten und der Aufwand für ein Beteiligungsverfahren sind insbesondere für Behörden und Entscheidungsträger ein wichtiges Kriterium. Häufig wird argumentiert, dass der Aufwand für eine Partizipation im Verhältnis zu den erzielten Ergebnissen zu groß ist. Im Folgenden soll ein Kosten-Nutzen-Vergleich für das Projekt *StadtGewässer* gezogen und dessen Effizienz bewertet werden.

Für die Vorbereitung, Organisation und Durchführung des Verfahrens mussten beachtliche personelle und zeitliche Ressourcen aufgewendet werden. So wurden allein von der Projektgruppe insgesamt etwa 2500 Arbeitsstunden geleistet – die Evaluierung nicht mitgerechnet. Hierzu kommen circa 200 Arbeitsstunden seitens der Behördenvertreter und

Fachleute und schätzungsweise 2500 bis 3000 Stunden, welche die beteiligten Bürger, Schüler und Studierenden aufbrachten. Der finanzielle Aufwand für Materialien, Raummieten, externe Moderation, Vorträge, Druck- und Werbekosten und ähnliches lag bei etwa 5.000 Euro, wobei kleinere Beträge über Sponsoring abgedeckt werden konnten. Angesichts dieses großen personellen und finanziellen Gesamtaufwands ist klar, dass ein professionelles Planungsbüro oder städtische Planer Planungsleistungen in vergleichbarem Umfang mit einem Bruchteil dieser Ressourcen hätten erbringen können. Diese wären zudem vermutlich von höherer handwerklicher Qualität gewesen. Allerdings wären in diese professionellen Planungen nicht die individuellen Ideen und Wünsche der zahlreichen Beteiligten eingeflossen. In Folge wären die Planungsergebnisse vermutlich zwar technisch ausgereifter und detaillierter gewesen, wahrscheinlich jedoch auch weniger kreativ und vielseitig. Zudem ist bei einer derartigen Expertenplanung die Gefahr größer, dass die Bedürfnisse der Bürger nicht ausreichend berücksichtigt werden. Sie stößt in Folge auf eine geringere Akzeptanz als eine Planung, an der Bürger von Anfang an beteiligt waren.³⁷¹

Bei der Bewertung der Effizienz darf den Kosten daher nicht nur der unmittelbare Nutzen gegenüber gestellt werden. Es müssen auch mittel- und langfristig wirksame Effekte der Partizipation mit einbezogen werden, welche sich weder quantitativ noch monetär genau erfassen lassen. Dazu gehören die Information und Sensibilisierung der Bürger, eine verstärkte Akzeptanz in der Öffentlichkeit, eine größere Identifikation der Bürger mit den Planungen und Entscheidungen, die Förderung des bürgerschaftlichen Engagements und der Bereitschaft zur Zusammenarbeit sowie die Stärkung der lokalen Demokratie.³⁷²

Berücksichtigt man diese Effekte bei der Bewertung des Projekts *StadtGewässer*, so relativiert sich der vergleichsweise große Aufwand für die Partizipation. Insbesondere die große Öffentlichkeitswirksamkeit und die vielen Impulse, die mit dem Beteiligungsprozess in Freiburg gegeben werden konnten, rechtfertigen den vergleichsweise großen Aufwand. Die Effizienz des Projekts ist somit durchaus positiv zu bewerten.

Auf welche Weise die Kosten für ein Beteiligungsverfahren gesenkt und die Effizienz erhöht werden können, wird in Kapitel 12.6.4 erläutert.

12.6 Wissenschaftlicher und methodischer Erkenntnisgewinn

In einer abschließenden Bewertung soll das Beteiligungsverfahren des Projekts hinsichtlich des wissenschaftlichen und methodischen Erkenntnisgewinns analysiert werden („Learned Lessons“³⁷³). Von besonderem Interesse ist dabei, in wie weit sich der partizipative Ansatz bei der Planung von Gewässerentwicklungs- und Pflegemaßnahmen bewährt hat und welche treibenden Kräfte beziehungsweise hemmenden Faktoren maßgeblich den Verlauf der Beteiligung beeinflusst haben. Darüber hinaus wird untersucht, welche Methoden und Beteiligungsansätze angesichts dieser Einflüsse besonders effektiv waren. Hierbei wird auch erörtert, wie sich die beim Projekt *StadtGewässer* gewonnenen Erkenntnisse nutzbringend auf andere Partizipationsverfahren und Planungsprozesse in der Wasserwirtschaft übertragen lassen. Entsprechende Empfehlungen für zukünftige Partizipationsverfahren werden abschließend dargestellt.

³⁷¹ CAF/AGENDA-TRANSFER 1999, REINERT 2003a

³⁷² SELLE 2000, ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND TECHNIK (ÖGUT) 2004

³⁷³ OPPERMANN & LANGER 2003, S. 25

12.6.1 Partizipation bei der Entwicklung städtischer Gewässer – ein Erfolgsrezept?

Die insgesamt positiven Ergebnisse und Erfahrungen des Projekts *StadtGewässer* zeigen, dass eine frühzeitige und aktive Beteiligung von Bürgern, Gewässernutzern und Interessenvertretern einen erfolgversprechenden Weg bei der Entwicklung und Pflege von städtischen Fließgewässern darstellt. Die vielfältigen Interessen und Ansprüche der Stakeholder können auf diese Weise erfasst und bei der Erarbeitung von Planungen und Konzepten berücksichtigt werden. Die Beteiligung ermöglicht es zudem, das Fach- und Detailwissen der Fachleute und Behördenvertreter mit dem Alltagswissen, der Kreativität und dem Gestaltungswillen der Bürger zusammen zu führen. Gängige Denk- und Arbeitsweisen der Akteure werden dabei aufgebrochen und neue Perspektiven eröffnet. All dies verbessert in der Regel die Qualität der Planungsergebnisse und erhöht die Akzeptanz bei den Beteiligten. Diese können darüber hinaus ihr Wissen und ihre persönlichen Kompetenzen erweitern.

Es wäre jedoch ein Fehler, angesichts dieser Ergebnisse und Erfahrungen überzogene Erwartungen an die Partizipation zu knüpfen. Eine frühzeitige Beteiligung von Bürgern und Interessenvertretern alleine garantiert weder einen völlig reibungslosen und konfliktfreien Planungsablauf noch die erfolgreiche Realisierung der Planungen: Es ist nicht zu erwarten, dass die Ergebnisse bei allen Akteuren auf uneingeschränkte Zustimmung stoßen werden. Darüber hinaus sind die Ergebnisse einer Beteiligung nicht automatisch demokratisch legitimiert. Partizipation ist nicht das Universalrezept zur Lösung planerischer Probleme in der Wasserwirtschaft; sie ist vielmehr ein kommunikatives Instrument: Durch Partizipation können die Ansprüche der unterschiedlichen Akteure transparent gemacht, Konfliktpotenziale offen gelegt³⁷⁴, gemeinsam Strategien und Ziele vereinbart sowie Lösungen erarbeitet werden.

Allerdings ist der Einsatz dieses Instruments nur dann erfolgreich, wenn die Rahmenbedingungen bekannt sind und treibende Kräfte aber auch hemmende Faktoren analysiert und berücksichtigt werden. Deshalb ist es notwendig vor der eigentlichen Bürgerpartizipation bestehende Erwartungen zu klären und Rahmenbedingungen abzustecken, um Frustrationen bei den Beteiligten gar nicht erst aufkommen zu lassen.³⁷⁵

12.6.2 Treibende Kräfte und hemmende Faktoren bei der Partizipation

Das Beteiligungsverfahren des Projekts *StadtGewässer* wurde von einer Reihe hemmender Faktoren beziehungsweise treibender Kräfte beeinflusst. Darunter finden sich einerseits solche, die überwiegend projektspezifisch sind, andererseits auch solche, die bei der Partizipation von Bürgern im Allgemeinen auftreten. Im Folgenden werden die wichtigsten Faktoren und Kräfte beschrieben und hinsichtlich ihrer generellen Bedeutung für Beteiligungsverfahren analysiert. Dabei soll zunächst auf die Faktoren eingegangen werden, welche die Initiierung und den Ablauf des Beteiligungsverfahrens in Freiburg deutlich gehemmt haben.

³⁷⁴ SELLE 2000 spricht in diesem Zusammenhang von einer „Frühwarnfunktion“ der Partizipation.

³⁷⁵ Selle 2000

Finanzielle Spielräume

Schon zu Beginn der Partizipation in Freiburg war klar, dass die finanziellen Spielräume der Stadtverwaltung zur kurzfristigen Umsetzung von Planungen sehr klein sind. Vermutlich hat dies viele Bürger vor einer Beteiligung zurückschrecken lassen, da in ihren Augen keine Handlungsmöglichkeiten gegeben waren. Einzelne Akteure sind aus diesem Grund auch während des Partizipationsverfahrens ausgestiegen (Kapitel 12.2.8). Von Seiten der Stadtverwaltung wurden die fehlenden Finanzmittel als Argument gegen das Beteiligungsverfahren ins Feld geführt und eine Unterstützung des Projekts *StadtGewässer* anfangs verweigert. Wie bereits dargestellt, gestaltete sich die Zusammenarbeit mit den Behörden entsprechend schwierig. Die fehlenden Finanzmittel stellen jedoch nicht nur in Freiburg ein Hemmnis dar, auch in vielen anderen Städten und Gemeinden wird die Entwicklung urbaner Gewässer derzeit weitgehend als Luxus angesehen. Dass die Beteiligung der Bürger und das daraus wachsende Engagement gerade auch in Zeiten knapper Kassen eine Chance darstellen kann, wird bisher zu wenig beachtet.

Der kleine Kreis der „üblichen Verdächtigen“

Eines der größten Hemmnisse des Freiburger Partizipationsverfahrens war die vergleichsweise geringe Teilnehmerzahl und die wenig repräsentative Zusammensetzung der Teilnehmer. Die bereits angesprochenen finanziellen Spielräume der Stadt und die geringen Umsetzungschancen dürften Gründe hierfür gewesen sein. Zudem ist die Gewässerentwicklung ein vergleichsweise spezielles Thema, zu dem den meisten Bürgern der persönliche Bezug fehlt. Dies ist unter anderem deshalb der Fall, weil viele Fließgewässer im städtischen Umfeld kaum in Erscheinung treten beziehungsweise diese nur wahrgenommen werden, wenn sie ein positives Erscheinungsbild haben. Viele Bürger sehen daher zunächst keinen Anlass, sich an entsprechenden Planungsaktivitäten zu beteiligen.³⁷⁶

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von gesellschaftlichen Ursachen, so zum Beispiel die bisher gering ausgeprägte Partizipationskultur in der Gesellschaft.³⁷⁷ Die meisten Bürger sind es noch nicht gewohnt, in Entscheidungsfindungsprozesse aktiv eingebunden zu werden. So bleibt laut SCHULTZE *„die politische Beteiligung des Bürgers ... in erster Linie reaktiv und defensiv. Erst in zweiter Linie setzen die Bürger, zudem nur Minderheiten, ihre partizipatorischen Möglichkeiten gezielt ein, um ihre Interessen aktiv zu verfolgen oder um für wichtig erachtete Themen einzutreten“*³⁷⁸.

Ein weiterer Grund für die geringe Beteiligung ist die zeitliche Belastung des Einzelnen durch Beruf, Familie und Freizeit. Auch die zunehmende Mobilität in der Gesellschaft spielt eine Rolle³⁷⁹. Die Menschen sind nicht mehr so stark an den Wohnort und ihre unmittelbare Umgebung gebunden. Entsprechend gering sind der persönliche Bezug des Einzelnen zu seinem Umfeld und die Bereitschaft, sich dort bürgerschaftlich zu engagieren.

So waren es auch beim Projekt *StadtGewässer* überwiegend die „üblichen Verdächtigen“³⁸⁰, die in den Bürgergruppen aktiv mitarbeiteten, das heißt fachlich Interessierte und bürger-

³⁷⁶ Vgl. SELLE 2000

³⁷⁷ Vgl. OPPERMANN & LANGER 2002, 2003, BMU & UBA 2002a

³⁷⁸ SCHULTZE 2001, S. 364

³⁷⁹ Siehe Skript von H.-G. WEHLING unter <http://www.buergerengagement.de/netzwerke/pdf/mt-vortrag.pdf> (2003)

³⁸⁰ BMU & UBA 2002b

schaftlich engagierte Personen mittleren Alters mit höherer Schulbildung und höherem Einkommen.

Zeitliche Belastung der Akteure

Viele Akteure waren auf Grund beruflicher und familiärer Belastungen zeitlich stark eingeschränkt. Bei vielen kam als Zeitfaktor noch ein breites bürgerschaftliches und ehrenamtliches Engagement hinzu. Zahlreiche Akteure nahmen daher nur unregelmäßig an den Arbeitstreffen teil oder stiegen frühzeitig aus den Planungsaktivitäten aus. Dies erschwerte die kontinuierliche Arbeit in den Gruppen. Dieses Phänomen ist jedoch nicht nur in Freiburg zu beobachten, sondern findet sich bei fast allen Beteiligungsprozessen.

Partizipationskritische Einstellung der Verwaltung

In der Freiburger Verwaltung stießen Mitarbeiter der Projektgruppe während der Vorbereitung und Durchführung des Beteiligungsverfahrens immer wieder auf das konservative Selbstverständnis der 70er Jahre und einen autokratischen Führungsstil, insbesondere in den höheren Entscheidungsebenen.³⁸¹ Viele Behördenvertreter schienen der Meinung zu sein, dass gute Planungen ausschließlich von Fachleuten erstellt werden können. Die vorhandenen gesetzlichen Mitbestimmungsmöglichkeiten für die Bürger hielten viele für ausreichend.³⁸² Gegen die Beteiligung wurden Argumente wie zusätzliche Arbeitsbelastung, Zeit- und Geldmangel, nicht repräsentative Ergebnisse und fehlende Umsetzungsmöglichkeiten genannt. Entsprechend groß war der Unwillen, das Projekt *StadtGewässer* und die Bürger in ihrer Arbeit zu unterstützen.

Diese partizipationsfeindliche Einstellung ist auch außerhalb Freiburgs weit verbreitet.³⁸³ Zwar wird vielerorts von „Bürgernähe“ gesprochen, diese wird jedoch häufig mit bürgerfreundlichem Service gleichgesetzt. Der Bürger wird dabei bestenfalls als Kunde behandelt, jedoch nicht als gleichberechtigter Partner (vergleiche Kapitel 9.5). Sucht man nach Gründen für dieses Verhalten, so stößt man rasch auf die Machtfrage.³⁸⁴ Partizipation bedeutet, Macht und Kompetenzen abzugeben, den Bürger in wichtigen Fragen mitbestimmen zu lassen und zwar direkt und nicht nur mittels gewählter Repräsentanten der Stadt- und Gemeinderäte. Die Beteiligung der Bürger wird daher von Behördenvertretern und Entscheidungsträgern oft als Einmischung gesehen, nicht als Bereicherung oder Erleichterung der eigenen Arbeit. Auch die Furcht, durch eine erfolgreiche Beteiligung von Bürgern die eigene Position und Arbeit in Frage zu stellen, mag in einzelnen Fällen eine Rolle spielen. Die Tatsache, dass eine erfolgreiche Partizipation die Arbeit der Verwaltung auszeichnet und aufwertet, wird von den Betroffenen vielfach nicht wahrgenommen.

Weitere Gründe für die Ablehnung von Partizipationsverfahren sind mangelnde Erfahrung, fehlendes methodisches Wissen und die daraus resultierende Unsicherheit im Umgang mit den Bürgern und deren Ansprüchen. Auch die Furcht vor dem zusätzlichen Aufwand und die damit verbundene Arbeitsbelastung spielt häufig eine Rolle. Beteiligungsverfahren

³⁸¹ Jann et al. 1998

³⁸² WAGNER 2003, S. 127

³⁸³ Vgl. OPPERMAN & LANGER 2003, WAGNER 2003

³⁸⁴ SELLE 2000

werden daher oft halbherzig und mit entsprechenden Vorbehalten durchgeführt – was in der Regel zu schlechten Ergebnissen und Frust bei den Beteiligten führt.³⁸⁵ Auch die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie, welche eine breite Beteiligung der breiten Öffentlichkeit vorsehen, haben an dieser Situation bisher wenig geändert.³⁸⁶

Ungeeignete Strukturen und Arbeitsabläufe in der Verwaltung

Nicht nur die partizipationskritische Haltung vieler Behördenvertreter hat die Bürgerbeteiligung in Freiburg gehemmt, auch die Verwaltungsstrukturen und die damit verbundene Arbeitsweise der Ämter erschwerte die Partizipation und die Zusammenarbeit mit den Behörden. Schwierigkeiten bereitete beispielsweise die starke Zersplitterung der Zuständigkeiten in der Verwaltung. Für die bearbeiteten Gewässer in Freiburg waren allein zwei Dezernate mit fünf städtischen Ämtern und drei Landesbehörden zuständig (Kapitel 11.1.2). Deren Zusammenarbeit war während des Projektverlaufs immer wieder von Kompetenzstreitigkeiten und mangelnder Kommunikation geprägt. Für die Beteiligung der Bürger zuständige Sachbearbeiter gab es nicht. Darüber hinaus hatten nur wenige Behördenvertreter Erfahrung mit Partizipationsverfahren, die über den gesetzlich vorgeschriebenen Rahmen hinausgehen. Die Arbeitsgruppen der Lokalen Agenda Freiburg, welche eine Verbindung zwischen Bürger und Verwaltung herstellen sollen, werden von vielen Behördenvertretern kaum wahrgenommen oder unterstützt. Für die Projektgruppe *StadtGewässer* war es entsprechend schwierig und zeitaufwendig, die einzelnen Behörden in Beteiligungsverfahren einzubinden und an relevante Informationen zu gelangen.

Innerhalb der einzelnen Behörden erschwerte zudem die hierarchische Strukturierung der Ämter die Arbeit der Bürgergruppen. So gab es vielfach Verzögerungen, weil Entscheidungen häufig nur von Vorgesetzten gefällt und projektrelevante Informationen nicht ohne deren Zustimmung weiter gegeben werden konnten. In einzelnen Fällen bekamen auskunftswillige oder kooperationsbereite Sachbearbeiter von ihrem Vorgesetzten einen „Maulkorb“ verordnet.

Dass die bisherigen Strukturen und Arbeitsweisen in der Freiburger Verwaltung nur wenig für die Einbindung von Bürgern geeignet sind, hat auch die Verwaltungsspitze erkannt. Auf deren Initiative hin wurde im Jahr 2002 eine direkt dem Oberbürgermeister unterstellte, ämterübergreifende Arbeitsgruppe eingerichtet, welche für die Partizipation bei der Aufstellung des neuen Flächennutzungsplans zuständig ist (Kapitel 11.1.3). Von der effektiven und engagierten Arbeit dieser Gruppe konnte das Projekt *StadtGewässer* auf Grund der unterschiedlichen Zuständigkeiten jedoch kaum profitieren.

Ein Blick in die Literatur³⁸⁷ zeigt, dass derartige Probleme in vielen Verwaltungen und Behörden zu finden sind. Für den Laien kaum durchschaubare (Nicht-)Zuständigkeiten, Ressortgrenzen, Entscheidungskompetenzen, ausgeprägte Hierarchien, lange Entscheidungswege und die starke Fixierung der Behörden auf fachliche und juristische Aspekte erschweren die aktive Beteiligung der Bürger.³⁸⁸ Möglichkeiten für eine engere und effektivere Zusammenarbeit von Verwaltung und Bürgern bieten die vielerorts ins Leben gerufenen Agenda-Initiativen. Von Behördenvertretern werden diese jedoch häufig als Spielwiese für Weltverbesserer gesehen und nicht ernst genommen.

³⁸⁵ Vgl. SELLE 2000

³⁸⁶ WILDENHAHN 2003, S. 82, KAMPA et al. 2003

³⁸⁷ SELLE 2000, OPPERMANN & LANGER 2002, 2003

³⁸⁸ SELLE 2000

Neben diesen hemmenden Faktoren gab es jedoch auch **treibende Kräfte**, welche maßgeblich zum Gelingen des Beteiligungsverfahrens beigetragen haben:

„Bürgerexperten“ und persönlich Betroffene

In den Arbeitsgruppen des Projekts *StadtGewässer* besonders stark vertreten waren sogenannte „Bürgerexperten“ und persönlich betroffene Bürger, zum Beispiel Anwohner (vergleiche Kapitel 12.1.2). Diese nahmen meist mit ganz eigenen Vorstellungen und Ansprüchen am Projekt teil und verfolgten zum Teil sehr individuelle Ziele (vergleiche Kapitel 12.2.5), zum Beispiel den Bau eines Wasserrads vor der eigenen Haustür oder die Entwicklung eines historischen Lehrpfads. Entsprechend waren diese Bürger besonders motiviert, aktiv und engagiert. Für den Beteiligungsprozess waren sie somit wichtige Motoren, welche auf Grund ihrer persönlichen Interessen die Arbeit in den Bürgergruppen bereicherten und voran brachten.

Die „Egoismen“ der Bürger wurden von den Freiburger Behördenvertretern vielfach kritisiert. Auch bei anderen Beteiligungsverfahren wird immer beklagt, dass die Bürger nur ihre eigenen Interessen verfolgen würden. Es wird dabei vergessen, dass Eigeninteresse und persönlicher Nutzen häufig die notwendige Grundlage für das Engagement sind.³⁸⁹ Wenige Bürger beteiligen sich aus rein altruistischen Gründen an einem Planungs- und Entscheidungsprozess! Verklärende Bilder vom ehrenamtlich engagierten Bürger ohne eigene Interessen, der für eine bessere Welt kämpft, sind fehl am Platz.³⁹⁰ Vielmehr müssen die individuellen Interessen und Ansprüche der Bürger Ausgangspunkt einer Beteiligung sein, wenn diese erfolgreich sein soll.³⁹¹ Darüber hinaus braucht es die richtigen Partizipations- und Moderationsmethoden, welche einen Ausgleich zwischen den egoistischen Zielen des Einzelnen und dem Interesse der Allgemeinheit schaffen. Denn eigene Interessen und Ziele müssen sich nicht automatisch gegen das Allgemeinwohl richten. Gerade im Eigeninteresse steckt die Chance zur sozialen Einbindung und zum gemeinschaftlichen Engagement.³⁹²

Engagierte Fachleute und Behördenvertreter

Nicht nur Bürger, auch einzelne Fachleute und Vertreter der Behörden waren auf Grund ihrer fachlichen Kompetenz und ihres Engagements Motoren des Freiburger Beteiligungsverfahrens. Dabei spielten persönliche Interessen durchaus eine Rolle. Einzelne Behördenvertreter und Fachleute nutzten beispielsweise die Arbeit in den Bürgergruppen, um eigene Ideen und zum Teil sehr außergewöhnliche Gestaltungsvorschläge in die Planungsarbeit einzubringen. Die planerischen Freiräume jenseits der üblichen Sachzwänge und Vorgaben wurde dabei sichtlich genossen. Auch die nicht uneigennütigen Aspekte der Konfliktvermeidung und der Akzeptanzförderung haben beim einen oder anderen Behördenvertreter eine Rolle gespielt, wie die folgende Äußerung eines Vertreters der Gewässerdirektion zeigt: *„Es lohnt sich, viel Zeit zu Beginn zu investieren, z.B. für die frühzeitige Information und Anfrage an die Bürger und Eigentümer, denn so steigt auch der Erfolg des Prozesses und die Haltung der Betroffenen ist positiver.“* (S. 6). Diese Vorteile werden jedoch nicht von allen Behördenvertretern gesehen.

³⁸⁹ Vgl. z.B. KNOPP 1999, ROTH 2001, SCHULTZE 2001, BMU & UBA 2002a

³⁹⁰ Hahne 2003, S.19

³⁹¹ SELLE 2000

³⁹² MAUTHE & SELLE 1988

Projektgruppe

Die von WAGNER (2003) durchgeführten Befragungen der Akteure ergaben, dass viele Beteiligte in der Projektgruppe einen starken Motor des Partizipationsverfahrens sahen³⁹³. Sie empfanden den persönlichen Einsatz der Projektmitarbeiter, die gute Organisation und den umfangreichen Service als sehr motivierend für ihre Planungsarbeit. Von den Akteuren wurde zudem positiv hervorgehoben, dass Mitarbeiter der Projektgruppe jederzeit als Ansprechpartner zur Verfügung standen und als Bindeglied zur Verwaltung fungierten. Gerade im Hinblick auf die eher schwierige Kooperation mit den Freiburger Ämtern war dies für den Beteiligungsprozess von großem Vorteil.

Diese Erfahrungen in Freiburg bestätigen, wie wichtig eine gute Koordination und Betreuung für den Erfolg eines Beteiligungsverfahrens sind. In den Verwaltungen fehlen hierfür jedoch vielerorts geeignete Strukturen (z.B. ressortübergreifende Arbeitsgruppen)³⁹⁴ und Ressourcen, wie die beiden folgenden Zitate Freiburger Behördenvertreter zeigen:

„...Aber auch ist zu bedenken, ob das denn in dieser Form überhaupt in die Zeit passt, wo an allen Stellen gekürzt und Kosten gespart werden sollen. Darum ist es auch schwierig zu sagen <so muss man das machen>, denn wir hätten beispielsweise nicht die Zeit, das so aufzuziehen – mit den ganzen Protokollen und dem Internetauftritt...“ (S. 65)

„...Wie Sie bestimmt wissen, ist das bei uns ja immer eine Kapazitätsfrage und so ein Projekt macht ja schon viel Arbeit. So ist es für uns nur von Vorteil, dass die Organisation in diesem Fall ein Dritter übernimmt.“ (S. 65)

12.6.3 Eignung der Partizipationsmethoden und Verfahren

In den vorherigen Kapiteln der Evaluierung wurden bereits zahlreiche Aspekte des Beteiligungsverfahrens und der angewandten Methoden dargestellt und analysiert. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle nur noch eine zusammenfassende Betrachtung. Die Eignung der Methoden im Fall des Projekts *StadtGewässer* und deren generelle Anwendbarkeit bei Partizipationsverfahren soll bewertet werden. Zudem werden gegebenenfalls alternative Herangehensweisen und Methoden diskutiert.

Im Projekt *StadtGewässer* hat sich **der 4-stufige Ablauf** des Beteiligungsverfahrens mit Vorbereitungs-, Auftakt-, Arbeits- und Abschlussphase bewährt. Es wurden dabei verschiedene, an die jeweilige Beteiligungsphase und die verschiedenen Zielgruppen angepasste Methoden angewandt.

Vorbereitungsphase:

Von großer Bedeutung für das Projekt war die Situations- und Zielgruppenanalyse zu Beginn des Verfahrens (Kapitel 10.2.2 und 10.2.3). Die Analyse früherer Beteiligungsaktivitäten in der Stadt Freiburg, die von HÜLSHOFF (2002) und HUIE (2002) durchgeführten Befragungen und die Sondierungsgespräche mit Freiburger Behördenvertretern waren zwar zeitaufwendig, sie lieferten jedoch ein umfassendes Bild der Ausgangssituation und der Rahmenbedingungen für die Beteiligung. Auch in der Literatur³⁹⁵ wird die Durchführung derartiger Analysen grundsätzlich empfohlen,

³⁹³ Vgl. WAGNER 2003, S. 64 f.

³⁹⁴ ROTH 2001, S. 170

³⁹⁵ Vgl. SELLE 2000, OPPERMAN & LANGER 2003, DARAMUS ET. AL. (2003)

beispielsweise mittels eines sogenannten Bürgerpanels³⁹⁶ oder mittels aktivierender Befragungen.³⁹⁷ Hierbei kann auch das Internet als Medium herangezogen werden. Beim Projekt *StadtGewässer* wurde aus Gründen der Praktikabilität ein **offenes Beteiligungsverfahren** mit Selbstauswahl der Teilnehmer durchgeführt. Auch in der gängigen Praxis findet man meist öffentliche Einladungsverfahren, bei denen Bürger mittels Aufrufen, Informationsveranstaltungen und Pressemitteilungen zur Mitarbeit aufgefordert werden. Ein Nachteil dieser Vorgehensweise ist die bereits mehrfach angesprochene (soziale) Selektivität (vergleiche Kapitel 12.4.1), die auch die Freiburger Beteiligung prägte. Entsprechend konnte beim Projekt *StadtGewässer* zwar die angepeilte Teilnehmerzahl, nicht jedoch die gewünschte Zusammensetzung des Teilnehmerkreises erreicht werden. Alternative Einladungsverfahren, wie beispielsweise die Los- beziehungsweise Zufallsauswahl (Abb. 135) der Teilnehmer³⁹⁸ oder die gezielte Benennung von Teilnehmern³⁹⁹ führen meist zu einer repräsentativeren Zusammensetzung der Teilnehmer. Sie sind jedoch mit einem relativ großen organisatorischen und finanziellen Aufwand verbunden. Zudem müssen die ausgewählten Akteure zur Mitarbeit und die Entscheidungsträger zur Teilung der Macht bereit sein. Die Verfahren werden daher vergleichsweise selten eingesetzt.⁴⁰⁰ Bei der **Information und Einladung der Zielgruppen** bewährten sich in Freiburg mehrere Kommunikationswege: Für kleine Zielgruppen wie Behördenvertreter und Fachleute eigneten sich vor allem individuell abgestimmte Anschreiben und persönliche Gespräche. Die klassische Pressearbeit, ausgefallene Werbeaktionen und Präsentationen im Internet waren besonders gut geeignet, um eine breite Öffentlichkeit mit vergleichsweise geringem Aufwand und Kosten zu erreichen. Die Verteilung von Informationsbroschüren oder Hauswurfsendungen hingegen war wenig effektiv und mit hohen Kosten verbunden.



Abb. 135: Losverfahren führen im Vergleich zu offenen Verfahren mit Selbstauswahl meist zu einer repräsentativeren Zusammensetzung der Teilnehmer (aus Kölner Stadtanzeiger, in DIENEL 2000)

³⁹⁶ Bei einem Bürgerpanel führt eine Kommune pro Jahr 3 bis 4 repräsentative Befragungen zu bestimmten Themen durch – siehe DARAMUS et. al. (2003)

³⁹⁷ LÜTTRINGHAUS & RICHERS 2003, DARAMUS et. al. (2003)

³⁹⁸ DIENEL 1997, REINERT 2003b

³⁹⁹ RENN & BENIGHAUS 2003, S. 111

⁴⁰⁰ REINERT 2003b

Auftaktphase:

Wie schon in Kapitel 12.2.1 dargestellt, erfolgte mit dem **Workshop** ein gelungener Einstieg in das Partizipations- und Planungsverfahren. Mit einer Dauer von fünf Stunden nahm die Veranstaltung nicht übermäßig viel Zeit der Teilnehmer in Anspruch. Trotzdem ermöglichte sie eine Einführung in das Thema, die Klärung von Zielen, Rollen und Handlungsspielräumen, die Bildung von Arbeitsgruppen und die Entwicklung erster Vorschläge. Bewährt hat sich dabei der Einsatz eines externen Moderators, der strukturiert durch die Veranstaltung führte, sowie die Integration einer Werkstattphase mit kleineren Arbeitsgruppen. Die Teilnehmer konnten auf diese Weise an die Planungsaufgabe herangeführt werden und hatten die Möglichkeit, für einen Gewässerabschnitt ihrer Wahl selbst aktiv und kreativ zu werden.

Positiv ausgewirkt hat sich dabei die Abwesenheit von Behördenvertretern und externen Fachleuten. Die Bürger konnten so ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Eine derartige, an die sogenannte *Disney-Methode*⁴⁰¹ angelehnte „**Phantasiephase**“, ist wichtig für die Motivation der Akteure und setzt Energien für den Beteiligungsprozess frei. Nicht bewährt hat sich hingegen, dass die Gruppen während der Werkstattphase die Moderation selbst übernahmen. In Folge gab es vereinzelt Kommunikationsprobleme. Auch traten in einigen Fällen Einzelinteressen sehr stark in den Vordergrund. Eine professionelle Moderation hätte dies verhindern können.

Arbeitsphase:

In der neunmonatigen **Arbeitsphase** der Bürgergruppen bewährten sich wie schon beim Workshop die methodischen Ansätze der **Planungswerkstatt**. Dank der Einteilung in kleinere Arbeitsgruppen konnte auf verschiedene Gewässerabschnitte und auf die unterschiedlichen Interessenschwerpunkte der Teilnehmer eingegangen werden (Kapitel 12.2.1). Die Moderation der Gruppensitzungen erleichterte die Kommunikation und die Zusammenarbeit der Akteure (Kapitel 12.2.7). Dank der Einbindung von Fachleuten und Behördenvertretern waren auch Bürger ohne Planungserfahrung in der Lage, eigene Ideen und Vorschläge zu entwickeln und zu skizzieren. Karten, Pläne, technische Zeichnungen, Photos und die am Gewerbekanal und Glasbach durchgeführten Kartierungen bildeten dabei eine solide Arbeitsgrundlage.

Ebenfalls sehr gut bewährt haben sich die **Planungsveranstaltungen mit Studierenden** der Freiburger Universität und das einwöchige Projekt mit einer **Schulklasse**. In den Bürgergruppen deutlich unterrepräsentierte Zielgruppen konnten so eingebunden werden. Damit verbunden war jedoch ein erheblicher Organisations- und Betreuungsaufwand.

Ergebnisse des Planungsprozesses konnten durch kontinuierliche Pressearbeit, Protokolle, Infostände und Präsenz im Internet (Kapitel 12.1.3) wie gewünscht in die Öffentlichkeit getragen werden. Rückmeldung (**Feedback**) von Nicht-Beteiligten bezüglich der Planungen erhielten die Akteure überwiegend über die Infostände in der Stadt. Das Diskussionsforum im Internet wurde hingegen kaum genutzt.

Ein großes Problem des neunmonatigen Beteiligungsverfahrens war die hohe **Fluktuation der Teilnehmer**. 50 % der Bürger stiegen frühzeitig aus den Planungsaktivitäten aus, meist auf Grund von Zeitmangel (Kapitel 12.2.8). Mit einer zeitlichen Straffung des Prozesses, beispielsweise durch die **Reduktion der Arbeitssitzungen**, hätte unter Umständen die Beteiligungsquote erhöht werden können. Dies hätte allerdings die

⁴⁰¹ Vgl. PETERS 1999, BURHORN 1999, 2003

Quantität und Qualität der Planungsergebnisse negativ beeinflusst. Eine andere Möglichkeit wäre gewesen, Arbeiten an die Teilnehmer zu delegieren, sprich ihnen „Hausaufgaben“ zu geben, die sie bis zum nächsten Treffen erledigen sollen (zum Beispiel das Anfertigen von Skizzen). Beim Projekt *StadtGewässer* haben einige Teilnehmer derartige Arbeiten freiwillig übernommen. Auf Grund der zusätzlichen Arbeitsbelastung kann jedoch nicht von einer allgemeinen Bereitschaft der Akteure ausgegangen werden. Um die Fluktuation der Teilnehmer gering zu halten, sollte daher der zeitliche Aufwand für die Beteiligten in einem engen Rahmen gehalten werden.

Abschlussphase:

Mit der **Abschlussveranstaltung** im Juli 2003 und durch die begleitende Pressearbeit konnten wie gewünscht die Ergebnisse der Beteiligung in die Öffentlichkeit getragen und offiziell an Entscheidungsträger der Verwaltung übergeben werden. Das Verfahren erhielt auf diese Weise einen feierlichen und für die meisten Beteiligten befriedigenden Abschluss. Zudem erfuhren die Akteure eine Würdigung ihres Engagements und eine Anerkennung ihrer Arbeit.⁴⁰² Mit dem umfassenden Abschlussbericht konnten die Ergebnisse darüber hinaus vielen Bürgern, Behördenvertretern, Kommunalpolitikern und Fachleuten zugänglich gemacht werden.

Die Kombination von intensiver Öffentlichkeitsarbeit, einem aktivierenden Workshop und einer recht langen Werkstattphase beim Projekt *StadtGewässer* hat sich trotz der schwierigen verwaltungspolitischen Rahmenbedingungen in Freiburg insgesamt sehr gut bewährt (Tabelle 40). Zudem sind die methodischen Erfahrungen durchweg auf andere Beteiligungsverfahren übertragbar.

⁴⁰² Rösener & Selle 2003, S. 71

Tabelle 40: Eignung der Partizipationsmethoden im Rahmen des Projekts *StadtGewässer*

Methode/Ansatz	Eignung positive oder negative Aspekte	Mögliche Alternativen/Ergänzungen ⁴⁰³
Situations- und Zielgruppenanalyse	+ aufwändig und zeitintensiv	Bürgerpanel
Selbstauswahl der Teilnehmer	+ bei großen Zielgruppen weniger aufwändig, jedoch soziale Selektivität	Losverfahren, Benennung von Teilnehmern (z.B. Planungszelle)
Persönliche Gespräche und Anschreiben	+ zeitaufwändig	
Klassische Pressearbeit Werbeaktionen, Internetpräsenz	+ bedarf entsprechenden Know-hows	
Infobroschüren, Hauswurfsendungen	+/- aufwändig und kostenintensiv	Community Organizing
Workshop als Auftakt	+ setzt kreative Energien frei	Zukunftswerkstatt, Planning for real, Open space
Moderierte Planungswerkstatt in Kleingruppen	+ z.T. großer Zeitaufwand für Teilnehmer	Workshops, Planning for real
einwöchiges Schulprojekt	+ wichtige Zielgruppe, benötigt jedoch langen Vorlauf u. intensive Betreuung	Aktionstage an Schulen
Planungswoche mit Studierenden	+ zeitaufwändig	Semester- und Abschlussarbeiten
Infostände (Präsentation und Feedback)	+ zeitaufwändig, jedoch gutes Feedback	Internetforen
Feierliche Abschlussveranstaltung	+ öffentlichkeitswirksam, Anerkennung für Akteure, Vermittlung der Ergebnisse an Entscheidungsträger	-
Abschlussbericht (Internet)	+ Vermittlung der Ergebnisse an Öffentlichkeit u. Entscheidungsträger	-

12.6.4 Nutzerabhängige Bewertung von Gewässern mittels Bürgerbeteiligung

Bei der Planungsarbeit in den verschiedenen Gruppen griffen die Akteure meist die Defizite und Entwicklungspotenziale an den Gewässern auf, die im Rahmen der zuvor durchgeführten nutzerunabhängigen Bewertung identifiziert wurden (vergleiche Kapitel 7.4). Allerdings brachten die Teilnehmer vielfach auch individuelle Nutzungswünsche und persönliche Präferenzen bezüglich gestalterischer Fragen in die Diskussion ein. Die Ergebnisse der nutzerunabhängigen Bewertung wurden auf diese Weise differenziert und ergänzt. Zudem thematisierten die Akteure neue Aspekte, wie zum Beispiel die Verkehrssicherungspflicht am Gewässer. Diese hatte bei der nutzerunabhängigen Bewertung des Gewässerzustands keine Rolle gespielt, war in den Bürgergruppen jedoch häufig ein Thema und wurde entsprechend intensiv diskutiert. Einige Teilnehmer schlugen sogar vor, eine Kartierung von möglichen Gefahrenpotenzialen

⁴⁰³ Vgl. Beiträge in LEY & WEITZ 2003

durchzuführen (Starke Strömung, Verdohlungen, Wasserkraftanlagen), um bei der Planung von Zugängen und Aufenthalts- oder Spielplätzen am Gewässer auf eine Diskussionsgrundlage zurückgreifen zu können. All diese Erfahrungen zeigen, dass die Beteiligung von Bürgern eine geeignete Methode darstellt, um Ergebnisse nutzerunabhängigen Bewertungsverfahren zu verifizieren.

12.6.5 Empfehlungen für zukünftige Partizipationsverfahren

Ausgehend von Erfahrungen, die im Projekt *StadtGewässer* gesammelt wurden, werden im Folgenden Empfehlungen für zukünftige Beteiligungsverfahren formuliert. Diese sind nicht nur für die Partizipation von Bürgern bei wasserwirtschaftlichen Planungen relevant, sondern auch für Beteiligungsverfahren im Allgemeinen. Grundsätzliche Hinweise, die sich auch in anderen Studien und Leitfäden zu diesem Thema wieder finden, sollen nur kurz umrissen werden.

Die vorgestellten Empfehlungen und Hinweise sind jedoch nicht als Erfolgsgaranten oder als Anleitung für das *ideale Beteiligungsverfahren* zu verstehen. Ein solches Universalrezept kann es auf Grund der vielfältigen Faktoren und Randbedingungen, welche eine Beteiligung beeinflussen, nicht geben.⁴⁰⁴

Frühzeitige Einbindung

Das Projekt *StadtGewässer* hat sehr deutlich gezeigt, dass eine frühe Einbeziehung von Bürgern bei städtebaulichen Planungsprozessen sinnvoll ist. Den Bürgern öffnen sich so Spielräume, in denen sie ihre Kreativität entfalten und ihr Alltagswissen einbringen können. Umgekehrt macht eine Beteiligung von Bürgern nur dann Sinn, wenn noch Spielräume vorhanden sind und reale Entscheidungsalternativen bestehen.⁴⁰⁵ Wo es nichts zu entscheiden gibt, wird die Beteiligung zur Alibiveranstaltung. Für die Verwaltung bedeutet dies, dass die Bürger bei größeren Planungen und wichtigen Entscheidungen von vorne herein eingebunden werden sollten. Frei nach dem Motto „agieren statt reagieren“ sollte die Initiative dabei von der Verwaltung oder der Kommunalpolitik ausgehen.

Verantwortung übertragen

Eine Einbindung von Bürgern in Entscheidungs- oder Planungsprozesse bedeutet auch, von Seiten der Verwaltung und der Entscheidungsträger Kompetenzen an den Bürger zu delegieren und ihm Verantwortung zu übertragen. Nur so können die Menschen Verantwortungsbewusstsein entwickeln und ihre Stärken, ihr Alltagswissen, ihren Gestaltungswillen und ihre Kreativität einbringen. Entsprechend dürfen Beteiligungsverfahren nicht nur als formaler Akt zur Schaffung von Akzeptanz in der Öffentlichkeit gesehen werden. Sie sind vielmehr kommunikative, dynamische Prozesse, die auch unerwartete oder unbequeme Ergebnisse hervorbringen können. Auch in diesem Fall müssen die Akteure hinter dem Prozess stehen und die Ergebnisse akzeptieren. Der Stellenwert des Verfahrens sollte daher von Anfang an klar festgelegt werden.

⁴⁰⁴ KACHEL 2001 S. 94

⁴⁰⁵ SELLE 2000

Offene und offensive Informationspolitik

Die Grundlage für eine erfolgreiche Beteiligung ist zunächst die umfassende und frühzeitige Information der Zielgruppen bezüglich anstehender Planungen und Maßnahmen. Denn nur so können Betroffene ihre Ansprüche und Wünsche rechtzeitig artikulieren und in den Entscheidungs- oder Planungsprozess einbringen. Konfliktpotenziale können auf diese Weise schon früh aufgedeckt werden. Werden Informationen hingegen aus Furcht vor Konflikten zurückgehalten, so können Betroffene meist erst dann aktiv werden, wenn Entscheidungen bereits getroffen oder Planungen abgeschlossen wurden.⁴⁰⁶ Ihre einzige Handlungsmöglichkeit besteht dann im Einspruch-Erheben.⁴⁰⁷ Dies führt zu Konfrontationen, verhärteten Fronten und juristischen Auseinandersetzungen. Ein Beispiel hierfür ist der derzeitige Konflikt zwischen Verwaltung und Bürgerinitiativen um den ökologischen Hochwasserschutz am Oberrhein.

Um derartige Probleme zu vermeiden, sollten Behörden und Entscheidungsträger eine offene und offensive Informationspolitik betreiben. Insbesondere bei wasserwirtschaftlichen Planungen ist dies von Bedeutung, da die Bürger in diesem Bereich meist nur über wenig Fachwissen verfügen. Gefragt ist eine professionelle Öffentlichkeitsarbeit, die mehr hervorbringt als nur Beiträge oder Aufrufe im stadt-eigenen Amtsblatt. Regelmäßige Pressearbeit, der Kontakt zu Bürgervereinen und Agenda-Initiativen, Informations- und Diskussionsveranstaltungen, Internetauftritte und elektronische Newsletter bieten hier zahlreiche Möglichkeiten, Bürger und sonstige Interessenvertreter zielgruppengerecht zu informieren. Dies ist sowohl im Vorfeld eines Partizipationsverfahrens, als auch während und nach Abschluss der Beteiligung möglich und sinnvoll.

Schaffung angepasster Beteiligungsformen

Für eine Mobilisierung der Zielgruppen reicht eine offensive Informationspolitik allein nicht aus. Es müssen darüber hinaus geeignete Partizipationsangebote geschaffen werden. Diese sollten den unterschiedlichen Lebensstilen, der Lebenssituation und den Motivationsmustern der Zielgruppen gerecht werden.⁴⁰⁸ Eine Zielgruppenanalyse vor Beginn der Beteiligung ist daher unbedingt notwendig.

Für den Fall, dass viele verschiedene Zielgruppen eingebunden werden sollen, bieten sich sogenannte hybride Beteiligungsmodelle an.⁴⁰⁹ In diesen werden verschiedene Partizipationsmethoden kombiniert, beispielsweise Workshops, Planungswerkstätten, regelmäßig stattfindende Arbeitskreise, Internetforen (e-democracy), Planning for real oder Bürgerausstellungen.⁴¹⁰ Die Frage, welche Partizipationsformen von den einzelnen Zielgruppen bevorzugt werden, sollte schon bei der Zielgruppenanalyse berücksichtigt werden.

Besonders wichtig ist es, den Zielgruppen zeitlich begrenzte Beteiligungsangebote zu bieten, die ein erkennbares Ziel haben. Endlose Diskussionen ohne greifbare Ergebnisse ersticken jegliches Engagement. Projektorientierte Verfahren haben sich hier vielerorts bewährt.⁴¹¹

⁴⁰⁶ Partizipationsparadox bei REINERT 2003a, S. 37 f.

⁴⁰⁷ SELLE 2000

⁴⁰⁸ BMU & UBA 2002a, SELLE 2000

⁴⁰⁹ OPPERMANN & LANGER 2003

⁴¹⁰ SCHOPHAUS & DIENEL (2002), LEY & WEITZ 2003

⁴¹¹ Vgl. Praxisbeispiele in LEY & WEITZ 2003

Professionelle Betreuung und Organisation

Die Erfahrungen aus dem Projekt *Stadtgewässer* und aus der Literatur⁴¹² unterstreichen die Bedeutung einer professionellen Organisation und Betreuung. Ein Partizipationsprozess sollte gut vorbereitet und attraktiv sein, den Beteiligten ein effektives Arbeiten ermöglichen und dabei auch Spaß machen. Folgende Aspekte sollten berücksichtigt werden:

Veranstaltungen müssen frühzeitig angekündigt und Einladungen sollten rechtzeitig an die Zielgruppen verschickt werden.

Bei städtebaulichen Planungsverfahren sollten die Veranstaltungen in unmittelbarer Nähe zum Planungsobjekt stattfinden, bei entsprechender Witterung vielleicht sogar im Freien. Begehungen und Ortsbesichtigungen sind so ohne großen Aufwand und Zeitverlust möglich. Räumlichkeiten für Veranstaltungen sollten gut erreichbar sein und eine angenehme Arbeitsatmosphäre bieten. Um den Akteuren ein effizientes Arbeiten zu ermöglichen, müssen die benötigten Arbeitsmaterialien und Informationen zur Verfügung stehen. Zudem sollten externe Fachleute und Experten rechtzeitig in den Prozess eingebunden werden, um eine ausreichende fachliche Beratung der Akteure zu gewährleisten.

Veranstaltungen sollten nicht zu lange dauern und trotz eines straffen Zeitplans ausreichend Pausen bieten, in denen die Teilnehmer mit Getränken und gegebenenfalls einem Imbiss versorgt werden. Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, eine Kinderbetreuung anzubieten.

Auch der Nachbereitung von Veranstaltungen sollte große Aufmerksamkeit gewidmet werden. Protokolle, Berichte und Ergebnisse sollten ohne größere zeitliche Verzögerung den Akteuren und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Aus Zeit- und Kostengründen sollten dabei soweit wie möglich E-Mail und Internet genutzt werden. Um die Motivation der Teilnehmer zu erhalten, sollten auch kleinere Erfolge wie beispielsweise der Abschluss einer Beteiligungsphase oder das Erreichen eines Teilziels gewürdigt und gefeiert werden.

Die mit all diesen Aufgaben und Hinweisen verbundene Organisation und Betreuung ist zeitintensiv und kann nicht „nebenher“ erledigt werden. Wie beim Projekt *StadtGewässer* sollte es daher ein Team von Koordinatoren und Betreuern geben, welche diese Aufgaben übernehmen und als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. In den meisten Verwaltungen fehlen hierfür jedoch geeignete Strukturen oder personelle Kapazitäten.⁴¹³ Diese sollten jedoch langfristig durch Umstrukturierung der Verwaltung, engere, ressortübergreifende Zusammenarbeit von Behörden und durch Schulung von Mitarbeitern geschaffen werden.

Moderation des Prozesses

Besonders wichtig ist die Moderation der Veranstaltungen. Im Interesse eines fairen, transparenten und hinsichtlich der verschiedenen Interessen ausgeglichenen Prozesses sollten Arbeitssitzungen und Diskussionsforen generell von einer neutralen Person geleitet und moderiert werden. Aufgabe des Moderators ist es, mit den Teilnehmern Regeln und Rahmenbedingungen zu klären, Fachwissen und Alltagswissen der Akteure konstruktiv zusammenzuführen und zielorientiert die Diskussion oder Planungsarbeit voran zu bringen. Dabei sollte er auf Wünsche der Teilnehmer eingehen und deren Kreativität fördern.

⁴¹² OPPERMANN & LANGER 2003, LEY & WEITZ 2003

⁴¹³ ROTH 2001, S. 170

Da professionelle Moderatoren in der Regel sehr teuer sind, sollte möglichst auf sogenannte *Bürgermoderatoren* zurück gegriffen werden. Dies sind ehrenamtlich engagierte Bürger, die meist von Seiten der Kommune als Moderatoren ausgebildet werden.⁴¹⁴ Solche Moderatoren bewähren sich beispielsweise sehr gut bei der derzeitigen Diskussion des Flächennutzungsplans in Freiburg.

Freiräume für Fantasie und Kreativität lassen

Das Projekt *StadtGewässer* und andere Beteiligungsverfahren haben gezeigt, dass Bürger meist mit einer anderen Sicht der Dinge an Planungen oder Entscheidungen herangehen als Fachleute und Planer. Häufig sind ihre Vorschläge und Wünsche näher an den Bedürfnissen des Alltags, oft bringen sie unkonventionelle Ideen und weitreichende Visionen ein. Von Fachleuten und Planern werden diese gern als „Utopien“ oder nicht realisierbare „Spinnereien“ abgetan. Doch auch wenn einzelne Vorschläge der Bürger in der Praxis nicht umsetzbar sind, sollte ihnen vor allem zu Beginn einer Beteiligung ausreichend Raum gegeben werden. Denn zum einen können aus den Visionen und Utopien im konstruktiven Dialog zwischen Fachleuten und Bürgern durchaus realistische Konzepte und Planungen entwickelt werden. Zum anderen werden die Bürger durch diese Visionen motiviert und es werden kreative Energien für den weiteren Prozessverlauf freigesetzt. Dies alles geht jedoch verloren, wenn die Bürger am Anfang zu sehr mit finanziellen, technischen, bürokratischen und juristischen Einschränkungen konfrontiert werden. Es kann daher sinnvoll sein, die Bürger in einer ersten Kreativphase zunächst ohne intensive fachliche Beratung arbeiten zu lassen und Fachleute und Behördenvertreter erst später einzubinden. Bei der Auftaktveranstaltung des Projekts *StadtGewässer* konnte so eine Demotivation der Bürger vermieden werden.

Kinder und Jugendliche beteiligen

Kinder und Jugendliche sind für viele städteplanerischen Fragen sehr wichtige Zielgruppen. Bei den meisten partizipativen Verfahren sind sie jedoch stark unterrepräsentiert. Gerade im Bereich der Gewässerentwicklung ist dies sehr unbefriedigend, denn vor allem Kinder sind häufig Nutzer oder zumindest potenzielle Nutzer von Gewässern, sei es zum Spielen, Planschen oder Entdecken. Kinder und Jugendliche sollten daher verstärkt als „Experten“ in entsprechende Planungsprozesse eingebunden werden, zumal über die Kinder meist auch die Eltern informiert und aktiviert werden können. Möglichkeiten hierzu bieten unter anderem Aktions- und Projekttag an Schulen, Kindergärten und in Bachpatengruppen. Um den jungen Akteuren ein adäquates und ansprechendes Beteiligungsangebot bieten zu können, müssen die Altersstufe und entwicklungspsychologische Voraussetzungen der Kinder und Jugendlichen berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollte auf die schulischen Rahmenbedingungen und insbesondere auf die Inhalte von Lehrplänen geachtet werden. Dadurch kann eine Beteiligung auch für Lehrkräfte attraktiv gestaltet werden.

Erwartungen nicht zu hoch schrauben

Überzogene Erwartungshaltungen führen oft zu Frustrationen bei den Akteuren und zum Scheitern von Partizipationsverfahren. Um dies zu verhindern, sollten Ziele, Spielregeln und Handlungsmöglichkeiten eines Beteiligungsverfahrens frühzeitig geklärt und transparent gemacht werden. Den Akteuren muss klar gemacht werden, dass Partizipation kein

⁴¹⁴ CAF/AGENDA-TRANSFER 1999, S. 8 f.

Patentrezept ist, mit dem jegliche Konflikte beseitigt und in jedem Fall Konsens erzeugt werden kann. Partizipation sollte als Kommunikationsinstrument verstanden werden, mit dem Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet und darin steckende Energien genutzt werden können.

Geld spielt eine Rolle

Partizipation gibt es nicht zum Nulltarif. Ein gut organisiertes Beteiligungsverfahren ist aufwändig und zum Teil mit erheblichen Kosten verbunden. Um diese zu senken, sollten vorhandene Strukturen und Initiativen, wie beispielsweise die Lokale Agenda, Bürgervereine, Stadtteilforen, aber auch einzelne Bürger offensiv eingebunden und deren Wissen und Engagement genutzt werden. Dies sollte allerdings immer mit einer Abgabe von Kompetenz und Verantwortung verbunden sein, um Win-Win-Situationen zu schaffen.⁴¹⁵

Wichtig ist, neben den Kosten auch den Nutzen und die Vorzüge partizipativer Verfahren offen zu legen, auch wenn sich letztere nicht immer monetär erfassen lassen (vergleiche Kapitel 12.4.8).

Aus Erfahrungen lernen

Dem reichhaltigen Fundus an Partizipationsmethoden und Erfahrungen aus Beteiligungsverfahren steht in der Praxis oft ein hohes Maß an Nicht-Wissen gegenüber.⁴¹⁶ Anderorts gewonnene Erkenntnisse sollten daher verstärkt wahrgenommen und für die eigene Arbeit genutzt werden. Auch sollten eigene Beteiligungsprozesse wenn möglich evaluiert werden, um Schwächen und Stärken zu analysieren und zu dokumentieren. Hieraus ergeben sich wertvolle Hinweise für zukünftige Verfahren.

12.7 Methodenkritik

12.7.1 Eignung des Ansatzes der Aktionsforschung

Von Seiten der Aktionsforschung wurde eine Reihe von Anforderungen an den Beteiligungsprozess gestellt (vergleiche Kapitel 10.2.1).⁴¹⁷ Diese konnten beim Projekt *StadtGewässer* größtenteils erfüllt werden:

- Die im Rahmen des Projekts bearbeiteten Problemfelder zeichnen sich durch eine hohe Praxisrelevanz aus. Probleme wie die unattraktive Gestaltung städtischer Fließgewässer oder die mangelnde Beteiligung von Bürgern bei Planungsfragen sind nicht nur in Freiburg relevant, sondern spielen in vielen Städten eine Rolle.
- Forscher und die beforschten Akteure waren im Prozess gleichgestellt, d.h. Entscheidungen bezüglich des Prozessverlaufs wurden zur Diskussion gestellt und gemeinsam entschieden. Entsprechend orientierten sich Aktionen, Treffen und Veranstaltungen weitestgehend an den Interessen und Möglichkeiten der Teilnehmer.
- Um das Beteiligungsverfahren und den Forschungsprozess transparent zu gestalten, wurden Ziele und Standpunkte der Forscher bereits zu Beginn dargelegt und von der Projektgruppe offen kommuniziert.

⁴¹⁵ OPPERMANN & LANGER 2003, S. 7 ff.

⁴¹⁶ SELLE 2000

⁴¹⁷ Vgl. SPÖHRING 1995

- Sowohl auf der praxisorientierten Aktionsebene als auch auf der Forschungsebene wurden fast alle der zuvor formulierten Ziele erreicht und viele wichtigen Erkenntnisse gewonnen. Dies zeugt von einem insgesamt sehr ausgewogenen Verhältnis zwischen Aktion und Forschung.
- Alle für die Frage- oder Problemstellung relevanten Personen, Gruppen und Institutionen wurden zur Teilnahme am Beteiligungsprozess eingeladen.
- Inwieweit bei einem überwiegenden Teil der Betroffenen ein Problembewusstsein und ein Wunsch nach Veränderung vorhanden war, ließ sich im vorliegenden Fall nicht genau überprüfen. Hierzu war die Zahl der Betroffenen zu groß. Die stichprobenartigen Befragungen von HUIE (2002) und HÜLLSHOFF (2002) lassen jedoch vermuten, dass bei den Bürgern insgesamt ein recht großes Interesse an der Aufwertung der Gewässer vorhanden ist (vergleiche Kapitel 11.1.5). Ein Drittel der befragten Bürger signalisierte zudem Bereitschaft, bei einem entsprechenden Planungsverfahren mitzuarbeiten. Auch ein Großteil der von WAGNER (2003) befragten Fachleute und Behördenvertreter begrüßte ein entsprechendes Planungsverfahren mit Beteiligung der Bürger und signalisierte Interesse sowie Handlungsbereitschaft (vergleiche Kapitel 11.1.4).
- Die Forderung der Aktionsforschung, dass alle Beteiligten für den Prozess Zeit mitbringen müssen, konnte beim Projekt *StadtGewässer* nicht erfüllt werden. Für viele Akteure stellte Zeitmangel ein großes Problem dar (vergleiche Kapitel 12.5.2). Unter dem Gesichtspunkt der wissenschaftlichen Evaluierung ist das Auftreten des Zeitproblems jedoch nicht negativ zu bewerten, denn so konnte ein typisches Problem partizipativer Verfahren analysiert werden.

In der vorliegenden Arbeit hat sich der Ansatz der Aktionsforschung sehr gut bewährt. Mit der Initiierung und Organisation des Bürgerbeteiligungsprozesses in Freiburg konnten ideale Bedingungen für eine Evaluierung geschaffen werden. Der Prozess konnte in allen vier Phasen (Vorbereitungs-, Auftakt-, Arbeits- und Abschlussphase) begleitet und analysiert werden. Bei einem bereits laufenden Verfahren, wie z.B. dem Projekt *Neue Ufer* in Leipzig wäre dies nicht möglich gewesen.

12.7.2 Kritische Betrachtung der Evaluierungsmethoden

Im Rahmen der Evaluierung kamen Leitfadeninterviews und die Methode der teilnehmenden Beobachtung zum Einsatz. Inwieweit sich diese Methoden bewährt haben und welche Probleme aufgetreten sind, soll im Folgenden diskutiert werden.

Teilnehmende Beobachtung

Ein großer Vorteil der teilnehmenden Beobachtung war, dass sie eine kontinuierliche und sehr detaillierte Analyse des Freiburger Beteiligungsverfahrens ermöglichte. Insbesondere die Kommunikation und Interaktionen der Akteure konnten auf diese Weise genau beobachtet und bewertet werden. Die große Nähe zu dem Geschehen und den Akteuren erschwerte es den Beobachtern jedoch auch, eine unvoreingenommene, kritisch-objektive Haltung zu bewahren.⁴¹⁸ Dieses Problem trat besonders stark am Ende des Beteiligungsverfahrens auf, als die teilnehmende Beobachtung nicht mehr im Rahmen der

⁴¹⁸ WAGNER 2003, S. 57

Arbeit von WAGNER (2003) abgedeckt werden konnte. Stattdessen mussten Mitglieder der koordinierenden Projektgruppe, darunter auch der Autor der vorliegenden Arbeit, diese Aufgabe übernehmen. Sie waren so gleichzeitig Akteure und Beobachter, was methodisch ein großes Problem darstellt. Auf Grund der fehlenden zeitlichen und personellen Ressourcen war der Einsatz eines externen Beobachters jedoch nicht möglich. Um diese methodische Schwäche soweit wie möglich zu kompensieren, wurden die Erkenntnisse der teilnehmenden Beobachtung sowohl innerhalb der Projektgruppe als auch mit Fachleuten, die nicht unmittelbar am Projekt beteiligt waren, ausführlich diskutiert und sehr vorsichtig bewertet. Zudem wurde sie mit den Ergebnissen der Interviews von WAGNER (2003) und Erkenntnissen aus der Fachliteratur kritisch verglichen. Es konnte somit ein vergleichsweise objektives und nachvollziehbares Bild des Beteiligungsverfahrens gezeichnet werden. Zahlreiche informelle Gespräche mit Akteuren bestätigten dies.

Interviews

Die Durchführung und Auswertung der Leitfadeninterviews von HÜLSHOFF (2002), HUIE (2002) und WAGNER (2003) waren relativ aufwändig, weshalb nur eine begrenzte Anzahl von Interviews durchgeführt werden konnte. Eine statistische Auswertung der Befragungen war daher nicht möglich. Auf Grund der weitgehend offenen Struktur der Fragen konnten die Interviews jedoch qualitative ausgewertet werden. So konnten zum Beispiel Einstellungen, Erwartungshaltungen und Motivationen der Workshopteilnehmer detailliert untersucht werden. Dank einer zweiten Befragung im Abstand von vier Monaten war es zudem möglich, Veränderungen der Motivation und der Einstellungen der Akteure zu erfassen. Eine dritte Befragung nach Abschluss des Beteiligungsverfahrens wäre in diesem Zusammenhang wünschenswert gewesen, konnte auf Grund der knappen Ressourcen im Projekt jedoch nicht durchgeführt werden. Dank zahlreicher mündliche Rückmeldungen von Akteuren und auf Grund der teilnehmenden Beobachtung ergab sich dennoch ein detailliertes Stimmungs- und Meinungsbild.

Als methodisch problematisch erwies sich die Doppelrolle von BRITTA WAGNER. Einerseits war sie Interviewerin, andererseits aber auch teilnehmende Beobachterin, was eine starke Präsenz im Projekt mit sich brachte. In Folge äußerten einige der Befragten daher nur zögerlich Kritik bezüglich des Projekts⁴¹⁹. Diesem Problem begegnete WAGNER mit häufigem Nachfragen und mit der Bitte um Ehrlichkeit. Bei einem externen Interviewer wäre dieses Problem nicht aufgetreten.

Bei der Auswertung von Interviews mittels qualitativer Inhaltsanalyse und bei der Interpretation von Ergebnissen der teilnehmenden Beobachtung kann eine subjektive Färbung nie völlig ausgeschlossen werden. Im Interesse einer intersubjektiven Nachvollziehbarkeit wurden in der vorliegenden Arbeit Gedankengänge und Bewertungen ausführlich und transparent dargestellt. Zudem wurden diese soweit wie möglich mit Originalzitate aus den Interviews belegt.

Fazit

Die Kombination von teilnehmender Beobachtung und Leitfadeninterviews ermöglichte trotz einzelner methodischer Schwächen eine umfassende und solide Evaluierung des Beteiligungsprozesses. Mit Hilfe der Ergebnisse der Evaluierung konnte die Projektdurchführung im Sinne der Aktionsforschung optimiert werden.

⁴¹⁹ WAGNER 2003, S. 57

13 Fazit und Ausblick

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden zwei für die zukünftige Entwicklung städtischer Fließgewässer bedeutsame Themenfelder bearbeitet - zum einen die Gewässerbewertung, zum anderen die Einbindung von Bürgern bei der Gewässerplanung. Dabei wurden neue Wege und Möglichkeiten der Bewertung und Entwicklung städtischer Fließgewässer untersucht.

Im ersten Teil der Arbeit wurden unter Berücksichtigung der vielfältigen Nutzungsformen und Gewässerfunktionen 13 Bausteine für die Charakterisierung und Bewertung urbaner Fließgewässer entwickelt. Diese erfassen Aspekte, welche in der bisherigen Praxis nicht ausreichend berücksichtigt wurden, beispielsweise die städtebauliche Integration der Gewässer und deren Aufenthalts- und Erlebnisqualität. Die Ergebnisse der Erhebungen können im GIS bearbeitet, anschaulich dargestellt und als Grundlage für Planungen und Entwicklungsmaßnahmen herangezogen werden. Dank ihres modularen Charakters können die neuen Bausteine in Abhängigkeit von der Fragestellung und den individuellen Bedürfnissen des Anwenders einzeln angewandt oder miteinander kombiniert werden. Auch eine Kombination mit den klassischen ökologischen Verfahren wie zum Beispiel der LAWA-Strukturkartierung ist möglich. Dadurch entsteht ein Expertensystem, das eine umfassende, detaillierte und nutzerunabhängige Bewertung von ökologischen, soziokulturellen und städtebaulichen Aspekten erlaubt.

Die Bewertungsbausteine und Verfahren sind somit eine sinnvolle Ergänzung zu den bisher in der Praxis angewandten, rein ökologisch orientierten Verfahren. Es können damit sowohl naturnahe als auch erheblich veränderte und künstlich geschaffene Fließgewässer im urbanen Raum beurteilt werden. Die meisten Verfahren eignen sich zudem zur Bewertung von Gewässern in der freien Landschaft. Insbesondere die im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie ausgewiesenen, stark veränderten und künstlichen Gewässer können damit deutlich differenzierter bewertet werden als bisher (vergleiche Kapitel 4.2). Menschliche Nutzungen am Gewässer werden nicht mehr generell als ökologischer Störfall oder als Defizit gesehen, sondern auch als Entwicklungspotenzial. Städtebauliche Qualitäten sowie die Lebens- und Aufenthaltsqualität werden zunächst gleichberechtigt neben ökologische Belange gestellt. Welche dieser Belange und Ansprüche bei der Entwicklung und Pflege eines bestimmten Gewässerabschnitts den Vorrang haben sollen, kann zum Beispiel im Rahmen eines öffentlichen, diskursiven Verfahrens unter Einbeziehung der Bürger festgelegt werden.

Mit einem derartigen Beteiligungsverfahren – dem Bürgerprojekt *StadtGewässer* in Freiburg – beschäftigt sich der zweite Teil der Arbeit. Das Partizipationsprojekt wurde im Rahmen dieser Arbeit initiiert, begleitet und evaluiert. Die Evaluierung zeigt, dass selbst bei einem vergleichsweise speziellen Thema wie der Entwicklung urbaner Fließgewässer interessierte Bürger ihre Kreativität und ihre Ideen einbringen wollen und können – wenn ihnen geeignete Beteiligungsmöglichkeiten geboten werden. Die Einbindung der Bürger ermöglichte es, das meist stark verfahrensorientierte Fachwissen der Behördenvertreter und Fachleute durch das eher problemorientierte Alltagswissen der Bürger zu ergänzen. Zudem konnten Schwächen der nutzerunabhängigen Bewertungsverfahren kompensiert

und die Ergebnisse der wissenschaftlichen Gewässerbewertung mit den Ansprüchen und Wünschen der teilnehmenden Bürger abgeglichen werden. Insbesondere bei Kriterien wie der Eigenart oder dem Aufenthalts- und Erlebniswert, die stark von der subjektiven Wahrnehmung abhängen, erwies sich dies als sehr hilfreich.

Entgegen den Befürchtungen Freiburger Behördenvertreter wurden durch die Beteiligung keine überzogenen Erwartungshaltungen bei den Bürgern geweckt. Dank der guten Organisation und der intensiven Betreuung der Gruppen wurde eine konstruktive Arbeitsatmosphäre geschaffen, die von den meisten Akteuren sehr gelobt wurde. Die gemeinsam entwickelten Planungsergebnisse waren von angemessener handwerklicher Qualität, größtenteils stark umsetzungsorientiert und zeichneten sich durch große Vielfalt und Kreativität aus.

Mit dem Bürgerprojekt *StadtGewässer* wurden jedoch nicht nur Entwicklungsperspektiven für den Gewerbekanal und Glasbach aufgezeigt, die beiden Gewässer konnten auch verstärkt in das Blickfeld der Öffentlichkeit und der Planungsträger gerückt werden. Zudem konnten Impulse für eine stärkere Beteiligung der Bürger in Freiburg gegeben werden.

Erfahrungen aus dem Projekt *StadtGewässer* und aus der Literatur zeigen, dass eine frühzeitige und aktive Einbindung der Bürger in Entscheidungs- und Planungsprozesse wünschenswert und effektiv sein kann. Sie führt zu besseren Ergebnissen und zu einer höheren Akzeptanz in der Bevölkerung. Trotz dieser Vorteile ist die Bereitschaft der Verwaltung und der Planungsträger, derartige Beteiligungsverfahren durchzuführen, bisher gering ausgeprägt. Dies liegt jedoch nicht daran, dass geeignete Beteiligungsmethoden fehlen würden, sondern vielmehr daran, dass viele Behördenvertreter bislang keine Erfahrung in der Anwendung dieser Methoden haben.⁴²⁰ Dementsprechend unsicher sind sie im Umgang mit den Bürgern und ihren Ansprüchen. Um die Einbindung von Bürgern zu fördern, müssen daher innerhalb der Verwaltungen entsprechende Kompetenzen⁴²¹ vermittelt werden, zum Beispiel durch Schulungen von Mitarbeitern und den Austausch von Erfahrungen. Zudem müssen geeignete Strukturen und zielgruppenorientierte Beteiligungsangebote geschaffen werden, beispielsweise klar definierte Schnittstellen zwischen Verwaltung und Bürgern oder ein Anreizsystem, welches bürgerorientiertes Handeln fördert. Hierzu müssen auch die finanziellen und personellen Ressourcen bereit gestellt werden. Positive Beispiele für eine derartige Entwicklung finden sich bereits in mehreren deutschen Kommunen und Städten, die sich zum Netzwerk „bürgerorientierter Kommunen“ zusammengeschlossen haben.⁴²²

Es bleibt zu hoffen, dass in Zukunft noch mehr Städte und Kommunen ihre Bürger als Partner akzeptieren und im Zuge einer lebendigen Partizipationskultur die Kreativität, Innovationskraft, aber auch die Alltagserfahrung und den Gestaltungswillen der Bürger nutzen - nicht nur bei der Gewässerentwicklung.

⁴²⁰ SELLE 2000

⁴²¹ ROTH 2001, S. 170

⁴²² <http://www.buergerorientierte-kommune.de/> (03.02.05), TROTT ZU SOLZ 1998

14 Zusammenfassung

In den letzten Jahren rückten urbane Fließgewässer wieder verstärkt in das Blickfeld. Immer mehr Städte und Kommunen entdecken ihre Flüsse und Bäche als städtischen Natur-, Freizeit- und Erholungsraum sowie deren Bedeutung für die Lebensqualität des Menschen. Allerdings sind die meisten städtischen Fließgewässer bisher noch in einem unbefriedigenden ökologischen und strukturellen Zustand.

Für die systematische Erfassung entsprechender Defizite und Entwicklungspotenziale gibt es bisher keine geeigneten Bewertungsverfahren. Soziokulturelle und ökonomische Aspekte wie die Freizeit- und Erholungsnutzung, Erlebbarkeit und städtebauliche Integration der Gewässer spielen eine untergeordnete Rolle.

Handlungsbedarf besteht zudem bei einem weiteren Aspekt der Gewässerentwicklung – nämlich bei der frühzeitigen Einbindung der Bevölkerung, wie sie zum Beispiel in der europäischen Wasserrahmenrichtlinie gefordert wird. Gerade bei urbanen Fließgewässern scheint dies sinnvoll, treffen doch hier viele verschiedene Nutzungsansprüche aufeinander.

In der vorliegenden Arbeit wurden beide Problemfelder aufgegriffen. Übergeordnetes Ziel war es, **neue Wege bei der Bewertung und Entwicklung städtischer Fließgewässer** aufzuzeigen. Es sollten Leitbilder, Indikatoren und Verfahren für eine umfassende Bewertung der Gewässer und ihrer Funktionen erarbeitet werden. Diese Bewertungsverfahren sollten am Beispiel zweier Freiburger Fließgewässer erprobt werden. Auf diese Weise sollten Defizite und Entwicklungspotenziale an den beiden Gewässern analysiert werden. Ein weiteres Ziel war, diese Defizite und Potenziale im Rahmen eines **Bürgerbeteiligungsverfahrens** aufzugreifen. Freiburger Bürger, Behördenvertreter und Fachleute sollten Gestaltungsvorschläge und Entwicklungskonzepte für die beiden Gewässer erarbeiten. Der Ablauf und die Ergebnisse des Partizipationsverfahrens sollten im Sinne der **Aktionsforschung** begleitet, kritisch analysiert und mit anderen Projekten verglichen werden, um Handlungsempfehlungen für zukünftige Beteiligungsverfahren geben zu können.

Als Grundlage für die **Entwicklung von Bewertungsbausteinen** und Verfahren wurden zunächst mittels Literaturanalysen die historische Entwicklung und die aktuelle Nutzung der städtischen Fließgewässer untersucht. Dabei konnte ein deutlicher Funktionswandel aufgezeigt werden. Nicht mehr die gewerbliche und industrielle Nutzung der Gewässer steht heute im Vordergrund, sondern die Erholungs- und Freizeitnutzung, gestalterische und denkmalpflegerische Aspekte sowie die Freiraumfunktion. Viele urbane Gewässer können diese Funktionen auf Grund ökologischer, struktureller und gestalterischer Defizite jedoch nur eingeschränkt erfüllen. Im nächsten Schritt wurde untersucht, inwieweit die vorhandenen Bewertungsverfahren diese vielfältigen Funktionen und Nutzungsformen berücksichtigen und etwaige Defizite oder Entwicklungspotenziale erfassen können. Die Literaturrecherchen zeigen, dass die gängigen Verfahren auf Grund ihrer rein ökologischen Ausrichtung hierfür nur sehr bedingt geeignet sind.

Um ergänzende Bewertungsverfahren zu erarbeiten, wurden anhand der Literatur und auf der Basis von Nutzerbefragungen und Beobachtungen sektorale Leitbilder für die verschiedenen Nutzungsformen und Gewässerfunktionen formuliert. Diese beschreiben

einen theoretischen Optimalzustand der Fließgewässer bezüglich einer bestimmten Funktion oder Nutzungsform (z.B. *ruhige Erholungsformen* oder *Wasserkraftnutzung*). Ausgehend von sektoralen Leitbildern wurden relevante Strukturen, Ausstattungsfaktoren und Mindestanforderungen bestimmt. Das sind diejenigen Faktoren oder Strukturen, die für eine bestimmte Nutzung oder Funktion des Gewässers von Bedeutung sind (z.B. gute Wasserqualität für die Badenutzung). Anhand dieser ließen sich Bewertungskriterien formulieren, beispielsweise die *ökologische Lebensraumqualität* und die *Aufenthaltsqualität* eines Gewässers. Für diese Kriterien wurden deduktiv und induktiv Indikatoren abgeleitet, welche gut erfassbar sind und quantitative sowie qualitative Aussagen bezüglich eines Bewertungskriteriums ermöglichen. Abschließend wurden zur Erfassung der Indikatoren Erhebungs- und Bewertungsverfahren entwickelt, welche möglichst objektiv handhabbar, verlässlich und kostengünstig sein sollten. Die Verfahren wurden zu 13 Bausteinen zusammengefasst. Mit diesen können Aspekte wie zum Beispiel die *Zugänglichkeit*, die *visuelle Wahrnehmbarkeit*, die *strukturelle Qualität*, die *Umfeldnutzung*, die *Aufenthaltsqualität*, und die *Eigenart* eines Gewässerabschnitts erfasst und bewertet werden.

Um die Praxistauglichkeit zu überprüfen, wurden die Bewertungsbausteine in den Jahren 2001 und 2002 am Gewerbekanal und Glasbach in Freiburg getestet. Der ökologische, strukturelle und gestalterische Ist-Zustand sowie Defizite und Entwicklungspotenziale der beiden Gewässer konnten erfasst und umfassend bewertet werden. Das gewonnene Datenmaterial wurde in einem Geographischen Informationssystem (GIS) aufgearbeitet und in Form von Themenkarten anschaulich dargestellt.

Die Ergebnisse der Erhebungen zeigen, dass sich die Verfahren und Bausteine sehr gut für die Bewertung städtischer Fließgewässer eignen. Sie sind in der Praxis handhabbar, intersubjektiv nachvollziehbar und politisch vermittelbar. Aspekte wie die *Eigenart* oder die *Aufenthaltsqualität* der Gewässer können allerdings nur näherungsweise erfasst werden, da sie stark von der subjektiven Wahrnehmung des Betrachters abhängen. Die funktionale und „sinnlich-emotionale“ Vielschichtigkeit städtischer Gewässer wird somit nur in vereinfachter Form abgebildet. Dennoch ermöglichen die in der Arbeit entwickelten Bausteine eine umfassende und detaillierte Bewertung des ökomorphologischen Zustands sowie eine Annäherung an die Erlebnis- und Aufenthaltsqualität städtischer Fließgewässer. Sie stellen somit eine sinnvolle Ergänzung zu den herkömmlichen, rein ökologisch ausgerichteten Bewertungsverfahren dar.

Neben der Bewertung der Gewässer war die **partizipative Gewässerplanung** Gegenstand der Untersuchungen. In der bisherigen Praxis werden Bürger nur selten frühzeitig in wasserwirtschaftliche Planungsverfahren eingebunden. Die Verwaltung steht Partizipationsverfahren meist kritisch gegenüber. Daher wurde untersucht, inwieweit und auf welche Weise eine frühzeitige Einbindung von Bürgern bei der Planung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen im urbanen Raum sinnvoll und realisierbar ist. Darüber hinaus wurde der Frage nachgegangen, ob durch eine frühzeitige Einbindung der Bürger die Schwächen der zuvor erarbeiteten Bewertungsbausteine kompensiert werden können – beispielsweise die methodisch bedingte reduktionistische Bewertung der Erlebnis- und Aufenthaltsqualität.

Zu diesem Zweck wurde im November 2002 mit dem Projekt *StadtGewässer* ein partizipatives Planungsverfahren für den Gewerbekanal und den Glasbach in Freiburg initiiert. Das Beteiligungsprojekt wurde von Mitarbeitern der Universität Freiburg, darunter der Autor der vorliegenden Arbeit, organisiert.

In der Vorbereitungsphase wurde eine Projektgruppe gebildet und eine Situations- und Zielgruppenanalyse durchgeführt. Diese zeigten, dass eine Vielzahl von Zielgruppen eingebunden werden musste und dass der Informationsbedarf bezüglich der Gewässer vor allem bei den Bürgern sehr hoch war. Um die Zielgruppen zu informieren und für die Mitarbeit zu gewinnen, betrieb die Projektgruppe eine intensive Öffentlichkeitsarbeit. Besonders effektiv waren persönliche Gespräche, individuelle Anschreiben, Informationsveranstaltungen, ausgefallene Werbeaktionen sowie die kontinuierliche Pressearbeit.

Den Auftakt des Partizipationsprozesses bildete ein eintägiger Bürgerworkshop im November 2002. Mehr als 40 Teilnehmer diskutierten Konfliktfelder sowie Defizite und Gestaltungspotenziale am Gewerbekanal und Glasbach. Hierbei legten sie auch Rahmenbedingungen und Spielregeln für den Prozess fest. Darüber hinaus erarbeiteten die Teilnehmer in drei Arbeitsgruppen erste Visionen und Ideen zur ökologischen und gestalterischen Aufwertung der beiden Gewässer.

Diese Ideen und Visionen wurden in einer neunmonatigen Arbeitsphase von den drei Bürgerarbeitsgruppen weiter ausgearbeitet. Die Akteure trafen sich hierzu acht bis zehn mal. Die zwei- bis dreistündigen Treffen hatten den Charakter einer Planungswerkstatt und wurden von Projektmitarbeitern vorbereitet bzw. moderiert und von einzelnen Fachleuten der städtischen Behörden begleitet. Außer den Bürgergruppen beteiligten sich zudem eine private Bauherrengruppe, eine Schulklasse sowie mehrere studentische Arbeitsgruppen. Insgesamt waren es etwa 80 Akteure. In der Abschlussphase im Juli 2003 wurden die Ideen und Gestaltungsvorschläge aller Teilnehmer im Rahmen einer festlichen Veranstaltung der Öffentlichkeit offiziell vorgestellt und in Form eines umfangreichen Berichts an die Stadtverwaltung übergeben.

Mitarbeiter der Projektgruppe evaluierten den Ablauf und die Ergebnisse des Partizipationsverfahrens im Sinne der Aktionsforschung. Hierzu wurden Leitfadeninterviews durchgeführt und Interaktionen der Akteure mittels teilnehmender Beobachtung analysiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass beim Projekt *StadtGewässer* für Beteiligungsverfahren charakteristische Probleme auftraten: So nahmen trotz intensiver Öffentlichkeitsarbeit nur vergleichsweise wenige Bürger am Verfahren teil. Sozial benachteiligte Gruppen, ältere Menschen sowie Kinder und Jugendliche waren unterrepräsentiert. Bürger mit fachlichem Hintergrund waren hingegen überdurchschnittlich stark vertreten. Sie dominierten vielfach die Arbeit in den Gruppen, waren jedoch auch treibende Kräfte im Prozess. Behördenvertreter beteiligten sich nur in geringem Umfang, wohl aus Zeitgründen, aber auch auf Grund von Desinteresse. Die Zusammenarbeit mit den Freiburger Ämtern gestaltete sich entsprechend schwierig. In den Arbeitsgruppen kam es anfangs, insbesondere zwischen Bürgern und Behördenvertretern, zu Spannungen. Dank der Moderationsmethode konnte jedoch sukzessive ein Ausgleich zwischen einzelnen Interessen und eine konstruktive Arbeitsatmosphäre geschaffen werden. Dennoch kam es, bedingt durch den Zeitmangel bei den Akteuren, zu einer erheblichen Fluktuation bei den Teilnehmern.

Trotz dieser Schwierigkeiten haben sich der partizipative Planungsansatz des Projekts *StadtGewässer* und die Kombination von Workshop und Planungswerkstatt gut bewährt. Die im Rahmen der Gewässerbewertung identifizierten Entwicklungspotenziale wurden von den Bürgern vielfach aufgegriffen und es wurden differenzierte und vielseitige Gestaltungsvorschläge erarbeitet. Der Ablauf und die Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens wurden von den meisten Akteuren sehr gelobt. Anzahl und Qualität der Planungsergebnisse sprechen deutlich für den Erfolg des Projekts. Darüber hinaus konnten die Akteure, die Verwaltung und Teile der Freiburger Öffentlichkeit für die Belange

der Gewässer sensibilisiert werden. Die Ergebnisse des Projekts *StadtGewässer* zeigen, dass die von der EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderte Einbindung der Öffentlichkeit sinnvoll und effektiv sein kann. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine frühzeitige und ergebnisoffene Beteiligung, welche den vielfältigen Nutzungsansprüchen am Gewässer Raum lässt.

15 Summary

Urban waterways have received increasing attention in recent years. More and more cities and communities are rediscovering their rivers and streams as natural refuges and recreational areas within an urban environment, as well as the influence the waterways have on the quality of life. However, most urban waterways are still in an unsatisfactory ecological and structural state.

There are no appropriate assessment methods yet to systematically identify shortcomings and development potentials. Socio-cultural and economic aspects, such as the recreational value, accessibility and the consideration of water bodies in urban planning, play a minor role.

A further aspect of water resources management also requires action: public participation from an early planning stage, as demanded by the EU Water Framework Directive for instance. This is particularly appropriate in the case of urban waterways, since there are many different demands in terms of the utilisation of the water resources.

The aforementioned problems are addressed in this study. The primary aim was to identify **new methods of urban waterways' assessment and development**. Reference conditions, indicators and methods for extensive assessments of water bodies and their functions were developed. These assessment methods were tested using the example of two waterways in the city of Freiburg. In doing so, possible shortcomings and development potentials could be analysed. Another aim was to take a **participatory approach**, i.e. invite citizens, representatives of the various authorities and experts to participate in dealing with the detected shortcomings and potentials. Participants were asked to develop ideas for future management and draft a development plan for both waterways. According to the principles of **action research**, the procedure and the results of the participatory approach were critically analysed and compared with the findings of other projects. This made it possible to make recommendations for future participatory approaches.

As a basis for the development of **assessment criteria** and methods, the historical development as well as the present utilisation of the urban waterways were analysed by means of literature research. It became apparent that the functions of the waterways have changed over time. In the past commercial and industrial use were the dominant forms of water utilisation. Today recreational purposes, artistic aspects and the preservation of historical monuments, as well as the function of providing public space are most important. Due to ecological and structural shortcomings numerous urban waterways can fulfil these functions only to a limited degree. The next step was to analyse existing assessment methods in order to find out to what extent the manifold functions and uses were already taken into account, and to identify shortcomings or development potentials. According to

the results of the literature research, current assessment methods were not quite suitable as they focus solely on ecological criteria.

Reference conditions were defined for the different uses and functions of the water resources on the basis of literature research, surveys and observations, in order to develop further assessment methods. The reference conditions describe the assumed optimal conditions of the waterways required for specific functions or forms of utilisation (e.g. *quiet retreat* or the *use of water power*). Using the different reference conditions, appropriate structures, attributes and minimum requirements were determined. The specified structures and factors are related to certain uses or functions of the water resources (e.g. good water quality suitable for swimming). Based on these reference conditions the criteria for the assessment of, for example, the *ecological habitat quality* or the *recreational value* of a water body could be formulated. Indicators that are easily measured and allow qualitative as well as quantitative analyses were derived deductively and inductively for these criteria. Finally, to measure the indicators data collection and assessment methods were developed. The methods had to be as practical, reliable and inexpensive as possible. The methodical approaches consisted of 13 criteria, which made it possible to assess aspects such *accessibility, visual perception, structural quality, utilisation of the surrounding area, recreational value* and the *uniqueness* of a particular section of a waterway. To test the usefulness of the assessment criteria to test, they were applied to a canal (Gewerbekanal) and a stream (Glasbach) in Freiburg during the years 2001 and 2002. The current ecological and structural state, as well as shortcomings and development potentials could be identified and assessed. The collected data was processed using a Geographic Information System (GIS) and the results were presented in various thematic maps. The results show that the methods and criteria are very suitable for the assessment of urban waterways. They are practical, comprehensible and can be communicated on a political level. However, aspects such as the *uniqueness* and the *recreational value* can only be measured to a limited extent because it depends on the individual's perception. The multitude of functions and sensory perceptions of urban water bodies can only be represented in a simplified manner. Nonetheless, beyond the extensive and detailed assessment of the eco-morphological state the newly developed criteria make it possible to determine the recreational value of urban waterways. Consequently, they are a useful supplement to existing, purely ecological assessment methods.

In addition to the assessment of waterways, the study also focused on **participatory water resources management planning**. Until recently, the public was rarely involved in the early planning procedures of water resources management. Usually, administrative bodies are critical of participatory approaches. Therefore, the manner and the extent to which early public participation in the planning of urban water resources management is reasonable and practicable was analysed. Moreover, it was examined if early public involvement can compensate for the shortcomings of the aforementioned assessment criteria - for instance the reductionist approach to assess the recreational value due to the methodological limitations.

For this purpose the *UrbanWaterways* project was launched in November 2002, implementing a participatory planning procedure for the Gewerbekanal and the Glasbach in Freiburg. The project was managed by employees of the University of Freiburg, including the author of the study.

During the preparatory phase a project team was formed and analyses of the current situation and the target groups were made. The results showed that numerous target groups had to be included and that there was a great demand for information about the waterways, especially amongst the local population. In order to inform the target groups and to encourage them to participate, the project team engaged in intensive public relations. Personal interaction, individual letters, special events for spreading information, unique advertising methods as well as continuous press releases were particularly efficient.

A one day public workshop held in November 2002 marked the start of the participation process. More than forty participants discussed conflicts, shortcomings and development potentials of the two waterways Gewerbekanal and Glasbach. At that stage the overall framework conditions and the rules of participation were defined. Furthermore, the participants were subdivided into three groups, of which each expressed their visions and ideas with respect to ecological and structural improvements along both waterways.

The three teams developed these ideas further in the following nine months. For this purpose all of the participants met between eight and ten times. The two to three hour meetings were a type of planning workshop and the team members prepared and hosted the meetings themselves. Experts from city authorities supervised the process. Apart from the local citizens private constructors, a group of schoolchildren, as well as several student teams joined the participation process. Altogether there were eighty participants. In the final phase, in July 2003, the ideas for the future development were officially introduced to the public during a festive event and by means of a detailed report, which was presented to the city council.

Members of the institute's project team evaluated the procedure and the results of the participatory approach according to the principles of action research. This was achieved by employing guided interviews and participatory observation of the participants' interactions. The results showed that typical problems of participatory approaches arose in the course of the *UrbanWaterways* project: despite the intensive public relations comparatively few people participated. Socially unprivileged groups, older people, and children and youngsters were underrepresented. The proportion of professionals or individuals with expert knowledge was above average. They often dominated the team work, but were also the driving force. Administrative representatives only took part on a small scale, partly because they were short of time, but also due to a lack of interest. As a result, cooperation with Freiburg authorities was rather difficult. Tensions existed between participating citizens and administrative representatives especially during the initial phase there were. Owing to the moderation techniques individual demands became less important and the overall atmosphere could slowly be improved and a constructive working environment was created. Nonetheless, there was a substantial fluctuation of participants because of a lack of time on their part. Despite the difficulties the participatory approach of the *UrbanWaterways* project and the combination of applied tools proved to be successful. The development potentials, which were identified as part of the waterways' assessment, were frequently taken up by the participants and elaborated further into differentiated and diverse concepts for the future development.

The procedure and the outcomes of the participation process were praised by the majority of the participants. The quantity and quality of planning proposals reflect the project's high level of success. Moreover, the participants, local authorities and parts of the public could

be sensitised to the needs of the urban waterways. The results of the *UrbanWaterways* project show that public participation, as demanded by the EU Water Framework Directive, can be useful and efficient. Preconditions are an early and open-minded participation, which accommodate for the numerous demands on the utilisation of the water resources.

16 Literatur

- ADAM, G. (1905): Der gegenwärtige Stand der Abwasserfrage dargestellt für die Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Textilveredelungsindustrie. – Braunschweig.
- ALLEMANN, U. v. & E. FORNDRAN (1995): Methodik der Politikwissenschaft. – Stuttgart 51995 Ders. (Hrsg.): Politikwissenschaftliche Methoden, Opladen.
- ALINSKY, S. D. (1999): Anleitung zum Mächtigkeitsein. – Lamuv Taschenbuch 268, 2. Aufl., Göttingen.
- ANTALOVSKY, E. (1994): Planung Initiativ – Bürgerbeteiligung in Wien. – Hrsg.: Stadt Wien.
- ATV-DVWK (2004): Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie – Seminar am 27.4.04 in Kassel. – unveröff. Tagungsdokumentation, ATV-DVWK, Hennef.
- BACH, E. (1984): Systeme zur Bewertung der Gewässerbeschaffenheit: USA – Schottland – Bayern (Chemischer Index). – Gewässerschutz-Wasser-Abwasser 73, 299-311.
- BAUAMT DER STADT ZÜRICH (1988): Das Bachkonzept der Stadt Zürich. – Sonderdruck Nr. 1211 aus Gas, Wasser, Abwasser Nr. 8/88.
- BARBOUR, M. T.; GERRITSEN, J.; SNYDER, B. D. & J. B. STRIBLING (1999): Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. – Second Edition. EPA 841-B-99-002. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water, Washington, D.C.
- BAUER, H. J. (1992): Bewertungskriterien für Fließgewässer. In: FRIEDRICH, G. & J. LACOMBE (Hrsg.): Ökologische Bewertung von Fließgewässern. – Limnologie aktuell, Band/Vol. 3, Fischer Stuttgart, New York, 35-44.
- BAUR, W. H. (1998): Gewässergüte bestimmen und beurteilen. – Parey Verlag, Berlin.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN & BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (HRSG.) (1994): Lebensraumtyp Bäche und Bachufer. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.19, Laufen/Salzach, 340 S.
- BEHRENS, T. (1992): Grüngürtel – Frankfurt am Main, die Stadt wieder bewohnbar machen. – Verlag Jochen Rahe, Walldorf, 139 S.
- BEYER, E. (1876): Die Fabrik-Industrie des Regierungsbezirks Düsseldorf vom Standpunkt der Gesundheitspflege. – Oberhausen a. d. Ruhr.
- BENDISCH, B. (2003): Planen mit Bürgerinnen und Bürgern? Die Planungswerkstatt im Praxistest. – In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.): Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn, 215 – 219.
- BINDER, E. & U. SCHNEIDER-RITTER (2001): Gewässertypenkatalog für die Gewässerentwicklung in den Landkreisen Ortenau und Emmendingen. – Gewässerdirektion Südl. Oberrhein/Hochrhein, Bereich Offenburg.
- BINDER, W. (1996): Neue Wege zur Renaturierung von Flüssen und Bächen. – In: Landeszentrale für politische Bildung: Wasser. – Bürger im Staat, 46. Jahrgang, Heft 1.
- BIRKEL, I. & A. MEYER (1992): Ökologische Zustandserfassung der Flußauen an Iller, Lech, Isar, Inn, Salzach und Donau und ihre Unterschützstellung. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe, Heft 124, München.
- BLINKERT, B. (1996): Aktionsräume von Kindern in der Stadt. – Pfaffenweiler.
- BLANC, J.-D. (1993): Die Stadt – ein Verkehrshindernis? Leitbilder städtischer Verkehrsplanung und Verkehrspolitik in Zürich 1945-1975. – Zürich.
- BMU & UBA (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT & UMWELTBUNDESAMT, Hrsg.) (1998): Handbuch Lokale Agenda 21: Wege zur nachhaltigen Entwicklung in den Kommunen. – Berlin.

- BMU & UBA (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT & UMWELTBUNDESAMT, Hrsg.), (2002a): Kommunikationshandbuch Lokale Agenda 21 und Wasser: Zielgruppengerechte Kampagnen und Aktionen für den Gewässerschutz und eine nachhaltige Wasserwirtschaft. – Berlin.
- BMU & UBA (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT & UMWELTBUNDESAMT, Hrsg.) (2002b): Lokale Agenda 21 im Kontext der kommunalen Steuerungsinstrumente auf kommunaler Ebene. – Berlin.
- BÖHMER, J.; RAWER-JOST, C. & B. KAPPUS (1999): Ökologische Fließgewässerbewertung – Biologische Grundlagen und Verfahren – Schwerpunkt Makrozoobenthos. – In: Handbuch Angewandte Limnologie – 8. Erg. Lfg. 12/99, 1-59.
- BORTZ J. & N. DÖRING (2002): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. – 3. überarb. Aufl., Springer Verlag, Berlin.
- BRAUKMANN, U. (1987): Zooökologische und saprobiologische Beiträge zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. – Arch. Hydrobiol. Beih.Erg. Limnol. 26, 355 S.
- BROGGI, M. F. & W. J. REITH (1983): Beurteilung der Restwasserfrage nach ökologischen und landschaftsästhetischen Gesichtspunkten. – Schlussbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe Restwasser, Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (Sonderdruck als INFO-Heft Nr. 1, BROGGI & WOLFINGER AG, herausgegeben 1983). Bern, 84 -192.
- BUGMANN, E. (1981): Landschaftswert und Landschaftsbewertung. – Publikationen der Forschungsstelle für Wirtschaftsgeographie und Raumplanung an der Hochschule St. Gallen 10, St. Gallen.
- BUHMANN, D. & G. HUTTER (1996): Fließgewässer in Vorarlberg: Gewässerstrukturen; Erfassen – Bewerten – Darstellen; Ein Konzept. – Umweltinformationsdienst Vorarlberg, Bregenz.
- BURHORN, A. (1999): Stellwerk Zukunft – eine systematische Planungswerkstatt mit Erlebnischarakter. – In: Managerie, 5. Jahrbuch, Carl-Auer-Verlag, Heidelberg.
- BURHORN, A. (2003): Die Walt-Disney-Methode. – In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.): Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn, 116 – 121.
- BURKART, B., K. ANDERS, M. GAERNTER, O. TSCHÖPE, P. VAN DOSRTEN & W. KONOLD (2004): Landschaftsbewertung im OFFENLAND Ostdeutschlands: Ehemalige Truppenübungsplätze in der Perspektive landschaftlicher Eigenart. In: Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 38, 3; S. 165-170
- BÜSCHENFELD, J. (1997): Flüsse und Kloaken – Umweltfragen im Zeitalter der Industrialisierung (1870-1918). – In: Industrielle Welt, Schriftenreihe des AK für moderne Sozialgeschichte, Band 59, Klett-Cotta, Stuttgart.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL) (1998): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer: Modul-Stufen-Konzept. – Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 26, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- BUNDESARCHIV, Abt. Postdamm, Reichsamt des Inneren, Nr. 9240 (ohne Datum): Petition des Verbandes von Fischereivereinen, Fischereigenossenschaften etc. für die Provinzen Rheinland, Westfalen, Hannover und Hessen-Nassau wegen eines Erlasses gegen die Verunreinigung der Flüsse an die preußische Regierung.
- BUTTSCHARDT, K. (1994): Ökomorphologische Fließgewässerbewertung und ihre Bedeutung für die Biotopverbundplanung: am Beispiel des Kraichgau. – In: Karlsruher Berichte zur Geographie und Geoökologie 3, Inst. für Geographie und Geoökologie Karlsruhe (Hrsg.), 86 S.
- CAF/AGENDA-TRANSFER (1999): Methoden der BürgerInnenbeteiligung. – CAF / Agenda-Transfer, Bonn.
- CIS ARBEITSGRUPPE 2.2 (2002): Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern. – Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.).

- CIS ARBEITSGRUPPE 2.3 – (2003): Leitfaden zur Ableitung von Referenzbedingungen und zur Festlegung von Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer. – Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.).
- CIS ARBEITSGRUPPE 2.9 – (2003): Leitfaden zur Beteiligung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie. – Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.).
- CURDES, G. (1997): Stadtstruktur und Stadtgestaltung. – 2. Auflage, Kohlhammer Verlag, Stuttgart.
- DANELZIK-BRÜGGEMANN, C. (1993): Go West. Rotterdam – die Modellstadt der Moderne. – In: „tageszeitung“ vom 22.9.1993.
- DARAMUS, C.; KLAGES H. & H. MASSER (2003): Das Bürgerpanel – Eine repräsentative Methode der Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung. – In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.) (2003): Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn.
- DEMUTH, B. (2000): Das Schutzgut Landschaftsbild in der Landschaftsplanung: Methodenüberprüfung anhand ausgewählter Beispiele der Landschaftsrahmenplanung. – Mensch und Buch Verlag, Berlin.
- DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT (Hrsg.) (1891): Vorschläge für Verbesserung des Deutschen Wasserrechts. – Sonderausschuss für Wasserrecht, Berlin.
- DEUTSCHE SHELL (Hrsg.) (2002): Jugend 2002, 14. Shell Jugendstudie. – K. Hurrelmann, M. Albert in Arbeitsgemeinschaft mit Infratest Sozialforschung, Fischer Verlag, Frankfurt.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1993): Aussagekraft von Gewässergüteparametern in Fließgewässern, Teil I: Allgemeine Kenngrößen, Nährstoffe, Spurenstoffe und anorganische Schadstoffe, biologische Kenngrößen. – DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft, H. 227., Verlag Paul Parey Verlag, Hamburg.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1996a): Urbane Fließgewässer – I. Bisherige Entwicklung und künftige städtebauliche Chancen in der Stadt. – DVWK-Materialien 2/1996, Hennef.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1996b): Fluss und Landschaft – Ökologische Entwicklungskonzepte. – DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft, H. 240., Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser GmbH, Bonn.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1996c): Aussagekraft von Gewässergüteparametern in Fließgewässern, Teil II: Summenparameter für Kohlenstoffverbindungen und sauerstoffverbrauchende Substanzen, Mineralstoffe, organische Schadstoffe, hygienische Kennwerte, Teil III: Hinweise zur Probenahme für physikalisch-chemische Untersuchungen. – DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft, H. 228., Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser GmbH, Bonn.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1996d): Fischaufstiegsanlagen – Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. – DVWK Merkblätter 232/1996, Bonn.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1997a): Freizeit und Naherholung an Fließgewässern – Rechtliche Grundlagen, Synopse mit Erläuterungen. – DVWK Merkblätter zur Wasserwirtschaft 2/1997, Hennef.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1997b): Neophyten – Gebietsfremde Pflanzenarten an Fließgewässern – Empfehlungen für die Gewässerpflege. – Mainz.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (1999): Gewässerentwicklungsplanung. Begriffe, Ziele, Systematik, Inhalte. – DVWK Schriften, Nr. 126, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser GmbH, Bonn.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (2000a): Gestaltung und Pflege von Wasserläufen in urbanen Gebieten. – DVWK Merkblätter zur Wasserwirtschaft, Heft 252, Hennef.

- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (DVWK) (2000b): Freizeit und Naherholung an Fließgewässern. – DVWK Merkblätter zur Wasserwirtschaft, Entwurf 3/2000, Hennef.
- DIN 38410, TEIL 2: Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M), Bestimmung des Saprobienindex (M2). – Beuth Verlag, Berlin.
- DIENEL, P. C. (1997): Die Planungszelle. – 4. Auflage, Westdeutscher Verlag, Opladen.
- DOUGLAS, I. (1983): The urban Environment. – London.
- DORKA, O.; KAPFER, A.; KONOLD, W. & E. SCHOTT (2000): Mensch und Gewässer. – Studie im Auftrag des Ministeriums für Umwelt u. Verkehr Baden-Württemberg und der Landesanstalt für Umweltschutz (LFU) Baden-Württemberg.
- DRIESCHER, E. (1996): Warum, wie und wann hat der Mensch Gewässer verändert? – In: Landeszentrale für politische Bildung: Wasser. – Bürger im Staat, 46. Jahrgang, Heft 1.
- DREISEITL, H.; GRAU, D. & K. LUDWIG (2001): Waterscapes – Planing, Building and Designing with Water. – Birkhäuser, Basel, Berlin, Boston.
- DTV (1990): dtv-Lexikon in 20 Bänden. – Band 17, Deutscher Taschenbuchverlag, München.
- ECKHOLD, M. (Hrsg.) (1998): Flüsse und Kanäle – die Geschichte der deutschen Wasserstraßen. – DSV-Verlag, Hamburg.
- EGGER, U. (2003): Erstellung eines Entwicklungskonzepts für ein städtisches Fließgewässer am Beispiel des Glasbachs in Freiburg – Herdern. – Diplomarbeit, Institut für Hydrologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- EICK, K. (1991): Entwicklung urbaner Gewässer. – In: SCHUHMACHER, H. & B. THIESMEIER (1991): Urbane Gewässer. – Westarp-Verlag, Essen.
- EISELE, M.; STEINBRICH, A. & CH. LEIBUNDGUT (2003): Hydrologische Güte – Ein neues einzugsgebietsbezogenes Bewertungsverfahren. – Wasser & Boden, 55, 5, 22-27.
- EMDE, W. v. d. (1964): 50 Jahre Schlammbelebungsverfahren. – In: Das Gas- und Wasserfach 105, S. 755-760.
- EMSCHERGENOSSENSCHAFT (1999): 100 Jahre Wasserwirtschaft im Revier: Die Emschergenossenschaft 1899 - 1999. – Emschergenossenschaft, Bottrop, Essen.
- EUROPÄISCHE UNION (1975): Richtlinie 76/160/EWG des Rates vom 8. Dezember 1975 über die Qualität der Badegewässer, ABl. L 31 vom 5.2.1976, zuletzt geändert am 23. Dezember 1991.
- EUROPÄISCHE UNION (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – Amtsblatt der Europäischen Union, L 327/1 vom 22.12.2000.
- EUROPÄISCHE UNION (2001): Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG. – Amtsblatt der Europäischen Union L 331 vom 15.12.2001.
- EVANS, R. J. (1990): Tod in Hamburg. Stadt, Gesellschaft und Politik in den Cholerajahren 1830-1910. – Hamburg, Rowohlt-Verlag.
- FEINDT P. H. (2001): Neue Formen der politischen Beteiligung. In: FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG / MEYER T. & WEIL R. (Hrsg.) (2002): Die Bürgergesellschaft: Perspektiven für Bürgerbeteiligung und Bürgerkommunikation, 435-457. – Bonn: Verlag J. H. W. Dietz Nachf. GmbH.
- FEY, J. M. (1991): Der Stadtbach in der Umweltpädagogik und in der Öffentlichkeitsarbeit. – In: SCHUHMACHER, H. & B. THIESMEIER (1991): Urbane Gewässer. – Westarp-Verlag, Essen, 455-466.
- FLEISCHACKER, T. & K. KERN (2003): Vorläufige Einstufung der Oberflächengewässer nach der Wasserrahmenrichtlinie in Baden-Württemberg – Methodik zur Kategorisierung künstlicher und erheblich veränderter Gewässer. – Überarbeiteter Abschlussbericht im Auftrag der

erweiterten Projektgruppe EU-WRRL, Ingenieurbüro für Landschaftswasserbau, Dr.-Ing. Klaus Kern, Karlsruhe.

- FRAMPTON, K. (1983): Die Architektur der Moderne. Eine kritische Baugeschichte. – Deutsche Verlags-Anstalt DVA, Stuttgart.
- FREIBURGER URKUNDENBUCH FUB (Hrsg.: F. HEFELE,), 3 Bde. 1940-55. Hier: FUB I, Nr. 35.
- FREIBURGER ZEITUNG, 99. Jg., Nr. 285 vom 6.2.1882.
- FREY, J. (1993): Naturerlebnisräume in der Stadt – Ausgleichsflächen für Menschen und ihre Umwelt. – Verh. Ges. Ökol. 22:203-209.
- FRIEDRICH, G. (1992): Ökologische Bewertung von Fließgewässern – eine unlösbare Aufgabe? – In: FRIEDRICH, G. & J. LACOMBE (Hrsg.) (1992): Ökologische Bewertung von Fließgewässern. – Limnologie aktuell, Band 3, Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, 1-7.
- FRIEDRICH, G. & J. LACOMBE (Hrsg.) (1992): Ökologische Bewertung von Fließgewässern. -Limnologie aktuell, Band 3, Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart.
- FRIEDRICH, G.; CORING, E. & B. KÜCHENHOFF (1995): Vergleich verschiedener europäischer Untersuchungs- und Bewertungsmethoden für Fließgewässer. – Materialien des Landesumweltamts NRW 18, Essen.
- FRIEDRICH, J. (1980): Stadtanalyse. Soziale und räumliche Organisation der Gesellschaft. – Reinbek, Rowohlt, 3. Auflage, Opladen: Westdeutscher Verlag 1994.
- FRISKE, V. (2003): Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Baden-Württemberg – Ziele und neue Impulse. – In: Statusbericht 2002/2003 der Gewässernachbarschaften in Baden-Württemberg. – WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, Heidelberg, 22-26.
- FUCHS, J. (1981): Stadtbäche und Wasserversorgung in mittelalterlichen Städten Südwestdeutschlands. – In: SYDOW, J. (Hrsg.): Städtische Versorgung und Entsorgung im Wandel der Geschichte. Stadt in der Geschichte. – Veröff. des süddt. Arbeitskreises für Stadtgeschichtsforschung 8: S. 29-42.
- GALLI, J. (1992): Rapid Stream Assessment Technique. – Im Auftrag des Metropolitan Washington Council of Governments (COG), Washington D.C.
- GEHEIMES STAATSARCHIV MERSEBURG, Rep. 76 VIII B Nr. 2949: Carl Duisberg vor dem „Wasserwirtschaftlichen Verband der westdeutschen Industrie“.
- GERHARDS, I. (2002): Die Bedeutung der landschaftlichen Eigenart für die Landschaftsbildbewertung. – Dissertation an der Geowissenschaftlichen Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- GESKE, C.; ENGEL, E. & H. PLACHTER (1997): Typologisierung und Bewertung kleiner Fließgewässer – ein Methodenvergleich. – Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 242, Hessische Landesanstalt für Umweltschutz, Wiesbaden.
- GIBSON, T. & M. DORFMANN (1981): The Planning for Real Report -The local plan consulting in North Birkenhead, Part One, Part Two, Appendices.
- GIEBÜBEL, J. (1991): Gewässerzustandserfassung und Bewertung mittels Fernerkundung – ein rechnergestütztes Verfahren zur Umweltbeobachtung und für die Naturschutzplanung. – In: Natur und Landschaft, 66. Jg., H.12, S.579-583.
- GLAUSER, F. (1978): Stadt und Fluss zwischen Rhein und Alpen. – In: MASCHKE, E. & J. SYDOW: Die Stadt am Fluss. Veröff. des süddt. Arbeitskreises für Stadtgeschichtsforschung 4: S. 62-69.
- GUNKEL, G. (1991): Die gewässerökologische Situation in einer urbanen Großsiedlung (Märkisches Viertel, Berlin). – In: SCHUHMACHER, H. & B. THIESMEIER (1991): Urbane Gewässer. – Westarp-Verlag, Essen.
- GUNKEL, G. (Hrsg.) (1996): Renaturierung kleiner Fließgewässer. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.

- HABEKOST, T. (2002): Nutzungsmöglichkeiten des Internet als Instrument der Partizipation (Beteiligung/Mitbestimmung) privater Personen und Gruppen an kommunalen Planungsprozessen. – Diplomarbeit am Geographischen Institut, Abt. Kulturgeographie, Universität Hannover.
- HÄCKER, W. (2003): Power durch Community Organizing – Das Organisieren von Bürgerengagement auf breiter Basis – kann man das in den USA lernen?: - In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.) (2003): Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn.
- HAGEL, J. (1987): Mensch und Wasser in der alten Stadt – Stuttgart als Beispiel und Modell. – In: Die Alte Stadt, Zeitschrift für Stadtgeschichte, Stadtsoziologie, Denkmalpflege und Stadtentwicklung, 14(2): 126-139.
- HAGEL, J. (1989): Mensch und Wasser in der Geschichte. Dokumente zu Umwelt, Technik und Alltag vom 16. bis zum 19. Jahrhundert. – Ausstellungskatalog des Hauptstaatsarchivs Stuttgart.
- HAHNE, U. (2003): Erfolgsfaktoren in der regionalen Entwicklung. – In: Neue Impulse für die ländliche Regionalentwicklung. – Ecovast-Schriftenreihe Heft 4, Universität Kassel, 12-29.
- HALLE, M. (1993): Beeinträchtigung von Drift und Gegenstromwanderungen des Makrozoobenthos durch wasserbauliche Anlagen. – Umweltbüro Essen im Auftrag des Landesamtes für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen, Essen.
- HARFST, W.; KREISEL, B. & H. SCHARPF (1990): Uferstreifen an Fließgewässern. – DVWK-Schriften. Heft 90, Paul Parey Verlag, Hamburg/Berlin, S. 241 – 345.
- HAUPTSTAATSARCHIV STUTTGART: Mensch und Wasser in der Geschichte, Dokumente zu Umwelt, Technik und Alltag vom 16. bis zum 19. Jahrhundert, Hrsg. MAURER, H.-M. v., Stuttgart, 1989.
- HAUSER, F. (2000): Des- und Reintegration urbaner Gewässer – Eine Zustands- und Potentialanalyse in Schweizer Städten. Diplomarbeit der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern, Publikation Gewässerkunde Nr. 253.
- HELLPACH, W. (1977): Geopsyche – Die Menschenseele unter dem Einfluss von Wetter und Klima, Boden und Landschaft. Stuttgart.
- HIMMELSBACH, I. (2000): Von wegen der Badestuben – zur Geschichte des Freiburger Badewesens von 1300 bis 1800. – Arbeitskreis Regionalgeschichte Freiburg e.V. (Hrsg.), Haug Verlag Freiburg.
- HMULF (1999): Gewässerstrukturkarte Hessen. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden.
- HMULF (2000): Gewässergütekarte Hessen. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden.
- HOFF, M. (1994): Naturbewusstsein und Naturerleben in der Stadt. – LÖBF-Mitteilungen 2, 32-35.
- HUBER, B. (1993): Die Stadt des Neuen Bauens. Projekte und Theorien von Hans Schmid. – ORL-Schrift 45/1993, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, ETH Zürich.
- HÜLSHOFF, F. (2002): Umweltpsychologische Aspekte urbaner Fließgewässer. – Diplomarbeit am Institut für Landespflege, Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- HÜTTE, M. (2000): Ökologie und Wasserbau – ökologische Grundlagen von Gewässerverbauung und Wasserkraftnutzung. – Parey Verlag, Berlin.
- HUIE, G. L. (2002) : Uses and desired Changes of the Freiburg Gewerbe Canal. – Masterarbeit am Institut für Landespflege, Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- HUSCHKE-RHEIN, R. (1987): Die Liebe zum Lebendigen als Grundlage der Erziehung und Bildung. - In: J. CLAßEN (Hrsg.): Erich Fromm und die Pädagogik. - Weinheim-Basel 1987.

- IHRINGER, J. (2002): Anwenderhandbuch für das Softwarepaket Hochwasseranalyse und -berechnung, Version 5. - Institut für Wasserwirtschaft und Kulturtechnik, Technische Universität Karlsruhe.
- ILLIES, J. (1955): Der biologische Aspekt der limnologischen Fließgewässertypisierung. Arch. Hydrobiol. Suppl. 22, S. 337-346.
- ILLIES, J. (1961): Versuch einer allgemeinen biozönotischen Gliederung der Fließgewässer. – Intern. Revue ges. Hydrobiol. 46: 205 - 213.
- IPSEN, D.; CIBOROWSKY, G. & E. SCHRAMM (Hrsg.) (1998): Wasserkultur – Beiträge zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung. – 1. Aufl. Analytica Verlagsgesellschaft, Berlin.
- JANN, W.; KÖNIG, K.; LANDFRIED, C. & P. WORDELMANN (Hrsg.) (1998): Politik und Verwaltung auf dem Weg in die transindustrielle Gesellschaft. - Festschrift zum 65. Geburtstag von Carl Böhret, Baden-Baden.
- JELITTO, U. & S. SCHMIDT-LERM (1995): Sozialpsychologische Untersuchungen im Einzugsgebiet des Kaitzbaches. – WasserKultur Texte Nr. 15, Arbeitsgruppe Empirische Planungsforschung, Kassel.
- JESSEL, B. (1994): Leitbilder – Umweltqualitätsziele – Umweltstandards. – Laufener Seminarbeiträge 4/94, Akad. Natursch. Landschaftspf. (ANL) – Laufen/Salzach, 5-10.
- JUNGK, R. & N. R. MÜLLERT (1989): Zukunftswerkstätten. Mit Phantasie gegen Routine und Resignation. – Heyne-Sachbuch, 19/73, Heyne Verlag, München.
- JÜRGING, P. & H. Patt (Hrsg.) (2005): Fließgewässer- und Auenentwicklung. – Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York.
- JURISCH, K. W. (1890): Die Verunreinigung der Gewässer – Eine Denkschrift im Auftrage der Flusskommission des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands. – Berlin.
- IKEDA, N. & O. KAISER (2004): Freiburger Bürgerprojekt "StadtGewässer". - In: Bio-City - a Magazine for Sustainable Future, no. 27, 2004. (in japan. Sprache)
- KAASE, M. (1995): Partizipation. – In: Nohlen, D. (1998): Wörterbuch Staat und Politik. – 3. Aufl., Bundeszentrale für politische Bildung, R. Piper GmbH, München, 521-527.
- KACHEL, W. (2001): Neue Formen der Bürgerbeteiligung. Eine Untersuchung am Beispiel der Lokalen Agenda 21 in Göttingen. – Tectum Verlag, Marburg.
- KAGA, S. (2001): Bewertung der morphologischen und funktionellen Aspekte des Freiburger Gewerbekanal (Nordarm). - Masterarbeit am Institut für Landespflege, Forstwissenschaftliche Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- KAMPA, E.; KRANZ, N. & W. HANSEN (2003): Public Participation in River Basin Management in Germany. – Report of the HarmoniCOP Project, Ecologic, Institute for International and European Environmental Policy, Berlin.
- KAPPUS, B.; BÖHMER, J. & C. RAVEN-JOST (1999): Zur Problematik der ökologischen Durchgängigkeit von Wasserkraftanlagen. Grundlagen und Lösungsmöglichkeiten. – Mitteilungen Nr. 16, Institut für Strömungsmechanik und hydraulische Strömungsmaschinen, Universität Stuttgart.
- KAUPA, H. (1982): Erlebniswerte bei wasserbaulichen Planungen und Entscheidungen. – Landschaftswasserbau Bd. 4, TU-Wien, 7-30.
- KEITZ, S. v. & M. SCHMALHOLZ (HRSG.) (2002): Handbuch der EU-Wasserrahmenrichtlinie. – Inhalte, Neuerungen und Anregungen für die nationale Umsetzung. – Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- KERN, K. (1994): Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung, Geomorphologische Entwicklung von Fließgewässern. – Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 256 S.
- KIRCHNER-HEBLER, R. (2004): Die formative Szenario-Analyse in der partizipativen Raumplanung und Regionalentwicklung, Gaia, Heft 2/2004, Volume 13, Issue 2, 1 June 2004, oekom verlag, S. 121-130.

- KLAETSCH, H. (1940): Die Druckfarbe in vergangenen Zeiten. – Gutenberg-Gesellschaft e.V., Mainz, 42 S.
- KLEE, O. (1998): Wasser untersuchen. Einfache Analysemethoden und Beurteilungskriterien. - Biologische Arbeitsbücher 42, Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- KNOLL, M. (1995): Knoll, Michael: Wie entstand die Projektmethode. In: Grundschule 7-8/1995, S. 12-13.
- KNOPP, A. (1999): Dialog ohne Partner. Bürgerbeteiligung gegen Politikverdross? - Verlag Agenda, Münster, S. 272.
- KOCH, M. (1992): Städtebau in der Schweiz 1800 – 1900. Entwicklungslinien, Einflüsse und Stationen. – ORL Bericht Nr. 81, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, ETH Zürich.
- KODOLITSCH, P. & R. SCHÄFER (1983): Bürgerbeteiligung an der Bauleitplanung. – In: PÜTTNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Kommunalen Wissenschaft und Praxis. – Bd. 3, 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin, 380 S.
- KÖDELPETER, T. (REDAKTION) (2003): Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen & Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen: Dokumentation der Tagung, Bürgerschaftliches Engagement und Lokale Agenda 21 im Dialog – Wege zur nachhaltigen Bürgerkommune, Tutzing – Ökologische Akademie e.V., Linden.
- KÖHLER, B. (1997): Bewertung des Landschaftsbildes. – NNA Berichte 3/97, 23-33.
- KÖHLER, B. & A. PREIB (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes - Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft in der Planung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20(1): 1-60.
- KOLKWITZ, R. & M. MARSSON (1902): Grundsätze für die biologische Beurteilung des Wassers nach seiner Fauna und Flora. – Mitteilungen a. d. kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zu Berlin 1, 33-72.
- KOLKWITZ, R. & M. MARSSON (1908): Ökologie der pflanzlichen Saprobien. – Bericht d. Dt. Botanischen Gesellschaft 261, 505-519.
- KOLKWITZ, R. & M. MARSSON (1909): Ökologie der tierischen Saprobien. – Internat. Rev. ges. Hydrobiol. 2, 126-152.
- KONOLD, W.; PFEILSTICKER, R. & M. JÖST (1990): Vegetationskartierung mit Hilfe von Farbinfrarot-Luftbildern. – In: Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.) Handbuch Wasserbau, Heft 3, 28-35.
- KONOLD, W. (1984): Zur Ökologie kleiner Fließgewässer. Verschiedene Ausbauarten und ihre Bewertung. – Agrar- und Umweltforschung Baden-Württemberg 6, Stuttgart, 262 S.
- KONOLD, W. (1985): Bäche erhalten und gestalten. – In: Gartenland 5/85: 35-38.
- KONOLD, W. (1988): Städtische Fließgewässer – Geschichte, Ökologie, Renaturierung. – Laufener Seminarbeiträge 8/86, Laufen/Salzach.
- KONOLD, W. (1991): Wasser, Wiesen und Wiesenwässerung in Isny im Allgäu – ein Beitrag zur Agrar- und Stadtgeschichte. – Schriftenreihe des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, Heft 109, Friedrichshafen, 161-214.
- KONOLD, W. & K. SCHWINEKÖPER (1996): Wasser und Abwasser in der Stadtwirtschaft. – In: Landeszentrale für politische Bildung: Wasser. – Bürger im Staat, 46. Jahrgang, Heft 1.
- KONOLD, W. (1999): Fließgewässer in der Kulturlandschaft oder die „Natur“ von Fließgewässern und ihre Bewertung. Eine kritische Betrachtung. – In: Landschaftsverband Rheinland (LVR), Umweltamt (Hrsg.): 8. Fachtagung Fließgewässer in der Kulturlandschaft, Jülich, 24.-25. September 1998. – Köln, 59-78.
- KONOLD, W. & A. GERBER (2002): Landschaftsentwicklung durch Mobilisierung von Potenzialen: Das Projekt Kulturlandschaft Hohenlohe. - In: Akademie für die Ländlichen Räume Schleswig-

- Holsteins e.V. (Hrsg): Naturschutz und Landwirtschaft - neue Überlegungen und Konzepte. - Eckernförde 149-158.
- KROMREY, H. (2000): Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung. – UTB 1040, Opladen.
- KÜKELHAUS, H. & R. ZUR LIPPE (1993): Entfaltung der Sinne: Ein „Erfahrungsfeld“ zur Bewegung und Besinnung. – Fischer-Taschenbuch-Verlag, Frankfurt, 175 S.
- KUHNT, B. & N. MÜLLERT (1996): Moderationsfibel Zukunftswerkstätten: verstehen – anleiten – einsetzen. Das Praxisbuch zur Sozialen Problemlösemethode Zukunftswerkstatt. – Ökoptia Verlag, Münster.
- KUNICK, W. (1973): Die Großstadt – Gegenstand ökologischer Forschung. – TUB – Zeitschr. der Technischen Universität Berlin 5, Berlin, 710-717.
- LABASSE, J. (1989): Réflexions d'un géographe sur le couple ville-fleuve. – In: Comité des travaux historiques et scientifiques (Hrsg.): la ville et le fleuve, Paris, 9-22.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (1998): Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland – Chemische Gewässergüteklassifikation. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Berlin.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (1999): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Berlin.
- LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ (1994): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland; Verfahrensvorschlag für kleine und mittelgroße Fließgewässer in der freien Landschaft im Bereich der Mittelgebirge, des Hügellandes und des Flachlandes; Verfahrenserprobung 1994/95. – Mainz, 78 S.
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG (LÖLF) NRW (1985): Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern. – 2. Aufl., Essen.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (1991): Umgestaltung der Enz in Pforzheim. – Handbuch Wasser 2, LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992a): Gewässerentwicklungsplanung – Leitlinien. – Handbuch Wasser 2, LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992): Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässern. – Handbuch Wasser 2, Teil I-II, LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (1995): Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässern. – Handbuch Wasser 2, Teil III, LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (2000): Anlagen zur Herstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern – Raue Rampen und Verbindungsgewässer. – Band 3, LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (2002a): Gütebericht 2001 – Entwicklung der Fließgewässerbeschaffenheit in Baden-Württemberg. – LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (2002b): Hydraulik Naturnaher Fließgewässer. Teil I –Grundlagen und empirische hydraulische Berechnungsverfahren. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie Nr. 74, LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (2002c): Hydraulik Naturnaher Fließgewässer. Teil II –Neue Berechnungsverfahren für naturnahe Gewässerstrukturen. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie Nr. 75, LFU Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Beschreibung der Erfassung von wasserbaulichen Objekten für die Bestandsaufnahme der WRRL bis 2004. – LFU Karlsruhe.
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (a): Isar-Plan, Kurzfassung zur Vorplanung. – Wasserwirtschaftsamt München, o. J.

- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (b): Neues Leben für die Isar – Informationsreihe zu den einzelnen Bauabschnitten. – Wasserwirtschaftsamt München, o. J.
- LEIBUNDGUT, CH.; EISELE, M.; HILDEBRAND, A. & A. STEINBRICH (2001): Einzugsgebietsbezogene Bewertung der Abfluss- und Stoffdynamik als Grundlage eines Bewertungsverfahrens „Hydrologische Güte“ zum operationellen Einsatz im nachhaltigen Flussgebietsmanagement. – Abschlussbericht des Projektvorhabens BWC 99011, Forschungsbericht FZKA-BW-PLUS, Forschungszentrum Karlsruhe.
- LEIBUNDGUT CH. & A. HILDEBRAND (1999): Natural Runoff and Runoff Dynamics – In: Geller, W. (Hrsg.): Proce. Int. Conf. on River Basin Management. – Bericht 31 UFZ Leipzig- Halle.
- LEICHTLE, B. (1994): Partizipatives Bau-Planen – Möglichkeiten kooperativen Handelns im Planungsprozess am Beispiel zweier Wohnprojekte. – Karlsruhe 1994.
- LEITL, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplans Breitung-Wernshausen. – In: Natur und Landschaft 72 (6), 282-290.
- LEMBKE, C. (1952): Städte am Wasser. – Rembrand Verlag, Berlin.
- LEWIN, K. (1963): Feldtheorie in den Sozialwissenschaften. - Bern (Huber).
- LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.) (2003): Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn.
- LIEBIG, J. v. (1862): Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie, Teil 1. – Braunschweig.
- LONDONG, D. (1991): Wasserläufe im Wandel – Das Emschergebiet und seine Fließgewässer. – In: SCHUHMACHER, H. & B. THIESMEIER (1991): Urbane Gewässer. – Westarp-Verlag, Essen.
- LORITZ, J.; HAFERKORN, J. & S. AMANN (1999): Ermittlung der Erholungsfunktion der Dreisam im Stadtbereich von Freiburg im Breisgau. – im Auftrag der Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein / Hochrhein, Bereich Waldshut, Tiengen.
- LUTZ, W. (1984): Berechnung von Hochwasserabflüssen unter Anwendung von Gebietskenngrößen. – Dissertation, TU-Karlsruhe, Mitteilungen des Instituts für Hydrologie und Wasserwirtschaft.
- LÜTTRINGHAUS, M. & H. RICHERS (2003): Handbuch Aktivierende Befragung: Konzepte, Erfahrungen, Tipps für die Praxis. - Verlag Stiftung Mitarbeit, Bonn.
- MADANIPOUR, A. (2003): Marginale öffentliche Räume in europäischen Städten. – In: DISP 155, (4/2003), Netzwerk Stadt und Landschaft NSL, ETH Zürich, 4-17.
- MADER, K. (1923): Freiburg im Breisgau. Ein Beitrag zur Stadtgeographie. – Inaugural-Dissertation Freiburg.
- MARZELLI, S. (1994): Zur Relevanz von Leitbildern und Standards für die ökologische Planung. – Laufener Seminarbeiträge 4/94, Akad. Natursch. Landschaftspf. (ANL), Laufen/Salzach, 5-10.
- MATTAR, M. (1983): Formen politischer Beteiligung in den Gemeindeordnungen der Bundesländer. – In: GABRIEL, O. W. (Hrsg.): Bürgerbeteiligung und kommunale Demokratie. – Beiträge zur Kommunalwissenschaft 13, Minerva Publikation München, 105-125.
- MAUTHE, A. & K. SELLE (1988): Alltag und Engagement. Zu einigen Voraussetzungen gemeinschaftlichen Handelns im Wohnbereich. – In: RaumPlanung H. 40 (März 1988), 24-29.
- MAYRING, P. (2003): Qualitative Inhaltsanalyse. - Deutscher Studien Verlag, Weinheim.
- MEHL D. & V. THIELE (1998): Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflands am Beispiel der Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. – Parey Verlag, Berlin, 261 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN (MUF) RHEINLAND-PFALZ (1997): Wasser und Natur erleben - ökologisch orientierte Spiel- und Erlebnisräume. – Mainz.
- MITSCHERLICH, A. (1965): Die Unwirtlichkeit unserer Städte. – Edition Suhrkamp, Frankfurt/Main.

- MOSTERT, E. (2003): Public Participation and the EU Water Framework Directive: A framework for Analysis, Inception report of the HarmoniCOP project, RBA, Delft.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. – 3. Auflage, UTB, Quelle & Meyer, Heidelberg.
- MÜLLER, A. & T. ZUMBROICH (1999): Das Verfahren der Gewässerstrukturkartierung. – In: ZUMBROICH, T. (Hrsg.): Strukturgröße von Fließgewässern. Grundlagen und Kartierung. – S. 97-121., Springer Verlag, Berlin.
- MÜNSTER, S. (1544): Cosmographia. – Basel.
- NATIONAL WATER AND CLIMATE CENTER (NWCC) (1998): Stream Visual Assessment Protocol. – NWCC Technical Note 99-1, United States Department of Agriculture, Washington.
- NATURENERGIE AG (2003): Die Neue große Wasserkraft. – Infobroschüre der NaturEnergie AG, Grenzach-Whylen, August 2003.
- NEUE UFER e.V. (1997): NEUE UFER. – Heft Nr. 5, Neue Ufer e.V., Leipzig.
- NEUE UFER e.V. (2001): NEUE UFER. – Heft Nr. 6, Neue Ufer e.V., Leipzig.
- NEUE UFER e.V. (2003): Faltblatt NEUE UFER. – Neue Ufer e.V., Leipzig, 6 S.
- NESS, A. & H. GEBHARDT (1992): Fische als Indikatoren zur Bewertung des Natürlichkeitsgrades von Makrostrukturen in Fließgewässern. – In: FRIEDRICH, G. & J. LACOMBE (Hrsg.): Ökologische Bewertung von Fließgewässern. – Limnologie aktuell, Band/Vol. 3, Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, 139-158.
- NIXON, S. C.; MAINSTONE, C. P.; MILNE, I.; IVERTSEN, T. M.; KRISTENSEN, P.; JEPPESEN, E.; FRIBERG, N.; JENSEN, A. & F. PEDERSEN (1996): The harmonised monitoring and classification of ecological quality of surface waters in the European Union. – Draft Final Report No. CO., 4096.
- NOHL, W. (1997): Über die Rezeption der Eigenart. – In: Berichte der ANL Nr. 21, 25-37.
- NOHL, W. (2001): Landschaftsplanung. Ästhetische und rekreative Aspekte. Konzepte, Begründungen und Verfahrensweisen auf der Ebene des Landschaftsplans. – Berlin, Hannover.
- OHL, A. (1973): Die Wasserversorgung der Freien Hansestadt. 100 Jahre zentrale Wasserversorgung 1873 – 1973. – Bremen.
- OPPERMANN, B. (2001): Die Katalysatorfunktion partizipativer Planung im Umweltschutz. Kooperative und bürgernahe Projekte als Instrumente einer umsetzungsorientierten Umwelt- und Landschaftsplanung. – Dissertation an der Fakultät für Architektur und Stadtplanung der Universität Stuttgart.
- OPPERMANN, B. & K. LANGER (2002): Die Qualität partizipativer und kooperativer Projekte in der Technikfolgenabschätzung. – Arbeitsbericht Nr. 226, Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Dezember 2003.
- OPPERMANN, B. & K. LANGER (2003): Verfahren und Methoden der Bürgerbeteiligung in kommunalen Politikfeldern. – Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.
- ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND TECHNIK (ÖGUT) (2003): Checklisten für Rahmenbedingungen und Qualitätskriterien partizipativer Verfahren im öffentlichen Bereich. – Arbeitsblätter zur Partizipation Nr. 1, ÖGUT, Wien.
- ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND TECHNIK (ÖGUT) (2004): Der Nutzen von Öffentlichkeitsbeteiligung aus der Sicht der AkteurInnengruppen. – Arbeitsblätter zur Partizipation Nr. 2, ÖGUT, Wien.
- OTTO, A. & U. BRAUKMANN (1983): Gewässertypologie im ländlichen Raum. – Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 288, 61 S.
- PATT, H.; JÜRGING, P. & W. KRAUS (1998): Naturnaher Wasserbau – Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern. – Springer Verlag, Berlin.

- PATZNER, A.-M.; HERBST, W. & E. STÜBER (1985): Methoden einer ökologischen und landwirtschaftlichen Bewertung von Fließgewässern. – In: *Natur und Landschaft*, 60 Jg., Heft 11, 445 – 448.
- PAUSCHERT, P. & M. BUSCHMANN (1999): Kartierung und Bewertung der Strukturgüte von Flußbauen – Methodik und Anwendung als Planungsinstrument am Beispiel der Mulde in Sachsen und Sachsen-Anhalt. – *Wasserwirtschaft* 89, S. 16-23.
- PETERS, A. (1999): Moderation nach Disney-Methode. – In: *CAF/AGENDA-TRANSFER* (1999): Methoden der BürgerInnenbeteiligung. – CAF / Agenda-Transfer, Bonn, 12 – 15.
- PFÄFF, F. (1907): Die Dreisam. – In: *Zeitschrift der Gesellschaft für Beförderung der Geschichts-, Altertums- und Volkskunde von Freiburg, dem Breisgau und den angrenzenden Landschaften (ZGGF)* 23, S. 161-185.
- PIEPER, R. (1972). Aktionsforschung und Systemwissenschaften. – In: HAAG, E. (HRSG.) (1972): *Aktionsforschung, Forschungsstrategien, Forschungsfelder und Forschungspläne*. München.
- PLACHTER, H. & M. REICH (1994): Großflächige Schutz- und Vorrangräume. – *Veröff. PAÖ* 8, 17 – 43.
- PLAFKIN, J. L.; BARBOUR, M. T.; PORTER, K. D.; GROSS, S. K. & R. M. HUGHES (1989): Rapid bioassessment protocols for use in streams and rivers: Benthic macroinvertebrates and fish. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water Regulations and Standards, Washington, D.C. EPA 440-4-89-001.
- RANKIN, E.T. (1989). The qualitative habitat evaluation index (QHEI): Rationale, methods, and application. – Ohio Environmental Protection Agency. Division of Water Quality Planning and Assessment, Ecological Assessment Section, Columbus, OH. 89 S.
- RAVEN, P. J.; FOX, P. J. A.; EVERARD, M.; HOLMES, N. T. H. & F. H. DAWSON (1997): River Habitat Survey: a new system for classifying rivers according to their habitat quality. – In: BOON, P. J. & D. L. HOWELL (Hrsg.): *Freshwater Quality: Defining the indefinable?* – The Stationery Office, Edinburgh, 215 – 234.
- REICH, M. (1996): Leitbilder für die Auenentwicklung aus Naturschutzsicht. – In: *SCHUTZGEMEINSCHAFT DEUTSCHER WALD* (Hrsg.): *Auenregeneration und Auwaldneuanlage*. – Tagungsbericht, Wiesbaden, 8-19.
- REINERT, A. (2003a): Bürger(innen)beteiligung als Teil der lokalen Demokratie. – In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.): *Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch*. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn, 33-40.
- REINERT, A. (2003b): Zwischen Planungszelle und Mediation – Konsensuskonferenz. – In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.): *Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch*. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn, 154-157.
- RENN, O. (2003): Warum Beteiligung? Zur politischen Dimension des bürgerschaftlichen Engagements. – In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.): *Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch*. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn, 43-48.
- RENN, O. & C. BENIGHAUS (2003): Diskurs: Vorgehen, Bedingungen, Klassifikation, Chancen. – In: LEY, A. & L. WEITZ (Hrsg.): *Praxis Bürgerbeteiligung – ein Methodenhandbuch*. – Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen Nr. 30, Verlag Stiftung Mitarbeit, Agenda Transfer, Bonn, 108-114.
- RICCABONA, S. (1985): Die Praxis der Landschaftsbildbewertung an Fließgewässern. – *TU WIEN* (Hrsg.): *Landschaftswasserbau* 5, 85-122.
- RICHTER, B. D.; BAUMGARTNER, J. V.; WIGINGTON, R. & D. P. BRAUN (1997): How much water does a river need? – *Freshwater Biology* 37, 231-249.
- RICHTER, B. D. (1999): Characterizing Hydrologic Regimes in Ecologically Meaningful Terms. – *Stream Notes*, H. 1, Stream Systems Technology Center, Rocky Mountain Research Station.

- RIEDEL, G.; MANIAK, U. (1999): Regionalization of parameters for direct runoff in: Regionalization in Hydrology, IASH-Publ. No. 254.
- RITTER, G. A. & J. KOCKA (Hrsg.) (1982): Deutsche Sozialgeschichte 1870-191. Dokumente und Skizzen. - 3., durchgesehene Auflage.
- ROLLI, E. & W. KONOLD (1985): Der Weg zum natürlichen Dorfbach. – In: Landschaft und Stadt 17, (3), Ulmer Verlag, Stuttgart, 110-119.
- ROMMELSPACHER, T. (1987): Das natürliche Recht auf Wasserverschmutzung. Geschichte des Wassers im 19. und 20. Jahrhundert. – In: BRÜGGEMEIER, F.-J. & T. ROMMELSPACHER (Hrsg.): Besiegte Natur – Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert. – Beck, München, 42-63.
- RÖSENER, B. & K. SELLE (2003): Erfolg! Erfolg? Kriterien für „gute“ und „schlechte“ Kommunikation bei Planung und Projektentwicklung. Veröffentlichung des Europäischen Haus der Stadtkultur e.V. im Rahmen der Landesinitiative StadtBauKultur erschienen, Aachen und Gelsenkirchen 2003.
- RÖSSERT, R. (1984): Hydraulik im Wasserbau. – 6. Aufl., R. Oldenbourg Verlag, München, Wien.
- ROTH, M. (2000): Bewertung des Landschaftsbildes der Gemeinde Hinterhermsdorf, Kreis sächsische Schweiz, mit ArcView. – Diplomarbeit am Fachbereich Landbau/Landespflege der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden.
- ROTH, R. (2001): Auf dem Wege zur Bürgerkommune? Bürgerschaftliches Engagement und Kommunalpolitik in Deutschland zu Beginn des 21. Jahrhunderts. – In: MEYER T. & R. WEIL (2002): Die Bürgergesellschaft: Perspektiven für Bürgerbeteiligung und Bürgerkommunikation. – Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, Verlag Dietz Nachf. GmbH, 163-184.
- RUHRVERBAND UND RUHRTALSPERRENVEREIN (1988): 1913-1988 - 75 Jahre im Dienst für die Ruhr. - Ruhrverband und Ruhrtalsperrenverein, Essen.
- SALOMON, H. (1911): Die städtische Abwasserbeseitigung in Deutschland. – Erster Ergänzungsband, Jena.
- SCHADEK, H. (1969): Bürger und Kommune. – S. 261. – In: MASCHKE, E. & J. SYDOW (1969): Stadterweiterung und Vorstadt. – Stuttgart, S. 39-58.
- SCHADEK, H. & T. ZOTZ (Hrsg.) (1995): Siedlung und Herrschaft im Raum Freiburg am Ausgang des 11. Jahrhunderts. – In: SCHADEK, H. & T. ZOTZ (Hrsg.): Freiburg 1091 und 1120. Neue Forschungen zu den Anfängen der Stadt. – Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland 7, Sigmaringen, S. 49-78.
- SHECK, J. & M. ZELLER (2002): Das Freiburger Bächlebuch. Touren entlang der Freiburger Bächle und Runzen. – Maienstein Verlag, Kirchzarten.
- SCHMEDTJE, U.; KÖPF, B.; SCHNEIDER, S.; MEILINGER, P.; STELZER, D.; HOFMANN, G.; GUTOWSKI, A. & D. MOLLENHAUER (2001a): Leitbildbezogenes Bewertungsverfahren mit Makrophyten und Phytobenthos. – ATV-DVWK-Arbeitsgruppe GB-1.5 „Leitzönosen“, Hrsg. ATV-DVWK, GFA-Verlag, Hennef, 253 S.
- SCHMEDTJE, U.; SOMMERHÄUSER, M.; BRAUKMANN, U.; BRIEM, E.; HAASE, P. & D. HERING (2001b): „Top down – bottom up“ – Konzept einer biozönotisch begründeten Fließgewässertypologie Deutschlands. – DGL, Erweiterte Zusammenfassung der Jahrestagung Magdeburg 2000.
- SCHMIDGALL, C. (2002): Der Fleinsbach in Filderstadt – Entwicklungsmöglichkeiten für Mensch und Natur. – Diplomarbeit an der Fachhochschule Nürtingen, Fachbereich Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Stadtplanung, Studiengang Landespflege, Nürtingen.
- SCHNITZER, N. (1992): Die Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz. – Olythus, Verlag für verständliche Wissenschaft und Technik.
- SCHOPHAUS, M. & H.-L. DIENEL (2002): Bürgerausstellung – ein neues Beteiligungsverfahren für die Stadtplanung. – Forschungsjournal Neue Soziale Bewegung, Jg. 15, Heft 2, 90-96.

- SCHÜLE, E.-M. & K. SCHWINEKÖPER (1988): Kulturhistorische Untersuchung der Wiesenbewässerung in Freiburg im Breisgau. - Diplomarbeit am Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie der Universität Hohenheim.
- SCHÜLE, F. (2003): Erlebnisqualität urbaner Fließgewässer. – Diplomarbeit an der FH Nürtingen, Fachbereich Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Stadtplanung.
- SCHULTZE, R.-O. (2001): Partizipation. – In: NOHLEN, D. (Hrsg.) (2002): Kleines Lexikon der Politik. – 2. Aufl., Verlag C. H. Beck oHG, München, 363-365.
- SCHUHMACHER, H. (1991): Limnologische Vorgaben und Bewertungskriterien zur ökologischen Verbesserung urbaner Fließgewässer. – In: SCHUHMACHER, H. & B. THIESMEIER (1991): Urbane Gewässer. – Westarp-Verlag, Essen.
- SCHUHMACHER, H. & B. THIESMEIER (1991): Urbane Gewässer. – Westarp-Verlag, Essen.
- SCHUHMACHER, H. (1998): Stadtgewässer. – In: SUKOPP, H. & R. WITTIG (Hrsg.): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. – Stuttgart, S. 201-217.
- SCHWINEKÖPER, B. (1969): Die Vorstädte von Freiburg im Breisgau während des Mittelalters. – In: MASCHKE, E. & J. SYDOW (Hrsg.): Stadterweiterung und Vorstadt. – Stuttgart 1969, S. 39-58.
- SCHWOERBEL, J. (1986): Methoden der Hydrobiologie. Süßwasserbiologie. - 3. neubearbeitete Auflage, UTB 979. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 301 S.
- SELLE, K. (2000): Was? Wer? Wie? Warum? – Voraussetzungen und Möglichkeiten einer nachhaltigen Kommunikation. – Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur.
- SELLE, K.; RÖSENER, B. & M. RÖSSIG (1995): Planung und Kommunikation. Gestaltung von Planungsprozessen in Quartier, Stadt und Landschaft. Grundlagen, Methoden, Praxiserfahrungen. – Bauverlag, Dortmund.
- SEIFFERT, P.; BURKART, B. & W. KONOLD (2000): Wasser und seine Bedeutung in der Stadt. – In: GEWÄSSERDIREKTION SÜDL. OBERRHEIN/HOCHRHEIN (Hrsg.): Lebensader Wasser in einer modernen Stadt. – Materialien Gewässer Band 4, Lahr.
- SIMSON, J. von (1983): Kanalisation und Städthygiene im 19. Jahrhundert. – Düsseldorf.
- SLADACEK, V. (1973): System of Water Quality from the Biological Point of View. – Arch. Hydrobiol., Beiheft 7, 1-218.
- SNOW, J. (1855): On the Mode of Communication of Cholera, London. – John Churchill, New Burlington Street, England.
- SPÖHRING, W. (1995): Qualitative Sozialforschung. – Teubner Verlag, Stuttgart, 403 S.
- STADT BIBERACH: Der Ratzengraben in Biberach: neues Leben am alten Stadtbach. – Infoblatt Stadt Biberach, o. J.
- STADT FREIBURG (1989): Ökologische Bestandsaufnahme Fließgewässer. – S. 5, Presse und Informationsamt, Stadt Freiburg.
- STADT FREIBURG (2002): Fließgewässer in Freiburg – Struktur, Chemie und Biologie. – EIGENBETRIEB STADTENTWÄSSERUNG DER STADT FREIBURG (Hrsg.), CD-ROM.
- STADT RIEDENBURG (1999): 25 Jahre Stadtsanierung. – Städtebauförderung in Niederbayern, Dokumentation 42, Riedenburg, Landshut.
- SUKOPP, H. & P. WERNER (1982): Nature in cities. - Nature and environment series 28. Council of Europe. Strasbourg. 94 S.
- SUKOPP, H. & R. WITTIG (Hrsg.) (1993): Stadtökologie. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- THIENEMANN, A. (1912): Die Verschmutzung der Ruhr. – Wasser und Gas 13, 419-422.
- THIEM, K. (2004): Historische Wasserkraftnutzung, Flößerei und Wiesenwässerung. Ein Beitrag zur Flussgeschichte des Münstertals. . Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. ,94, 59-73.
- TOPOS (2002): Wasser: Gestalten mit Wasser – Von Uferpromenaden zu Wasserspielen. – Edition Topos, Callwey, München.

- TROTT ZU SOLZ, L. V. (1998): Bürgerorientierte Kommune - Wege zur Stärkung der Demokratie. – Projektdokumentation CIVITAS, Band 1, Bertelsmann Stiftung.
- UMWELTBUNDESAMT (2001): Aktionshandbuch nachhaltige Wasserwirtschaft und Lokale Agenda 21. – Berlin.
- UMWELTDACHVERBAND (Hrsg.) (2004): Wege zum Wasser, Impulse für Bildung und Beteiligung. – Umweltdachverband / FORUM Umweltbildung, Wien.
- VANNOTE, R. L.; MINSHALL, G. W.; CUMMINGS, K. W.; SEDELL, J. R. & C. E. CUSHING (1980): The river continuum concept. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 37, 130-137.
- WEYER, K. VAN DER (2004): Die Bewertung von Fließ- und Stillgewässern mit Makrophyten gemäß EU-WRRL und FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL) - Tagungsbericht 2003 (Köln): 92-95, Weissensee-Verlag.
- VARRENTRAPP, G. (1868): Ueber Entwässerung der Städte, ueber Werth oder Unwerth der Wasserclosette. – Berlin.
- VILLINGER, E. (1999): Freiburg im Breisgau – Geologie und Stadtgeschichte. – In: Informationen des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, Freiburg.
- WAGNER, B. (2003): Bewertung eines Bürgerbeteiligungsprozesses zur Entwicklung zweier Gewässer in Freiburg. – Diplomarbeit am Institut für Landespflege, Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- WAGNER, J. M. (1997): Zur Entwicklung und Anwendung von Bewertungsverfahren im Rahmen der Kulturlandschaftspflege. – In: SCHENK, W.; FEHN, K. & D. DENECKE (1997): Kulturlandschaftspflege. – Gebrüder Borntraeger, Berlin, Stuttgart, 49-59.
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT MÜNCHEN (1999): Der Isar-Plan „Neues Leben für die Isar“. – Infoblatt Nr. 3/99, Wasserwirtschaftsamt München.
- WBW FORTBILDUNGSGESELLSCHAFT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG (2001): Statusbericht 2000/2001. – Heidelberg.
- WBW FORTBILDUNGSGESELLSCHAFT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG (2002): Statusbericht 2001/2002. – Heidelberg.
- WEHNER, B. (1997): Organisierter Dilettantismus oder demokratische Expertenkultur? – In: KLEIN, A. & R. SCHMALZ-BRUNS (Hrsg.): Politische Beteiligung und Bürgerengagement in Deutschland – Möglichkeiten und Grenzen. – Nomos Verlag, Baden-Baden, 252-276.
- WEHRLE, A. & D. IPSEN (1996): „Klanginstallationen Wasserspirale“ Ein Experiment zur Schaffung eines ökologischen Wahrnehmungsraumes. – *Wasserkultur Texte*, 21, Uni GH Kassel.
- WERTH, W. (1992): Ökologische Gewässerzustandsbewertung in Oberösterreich. – In: FRIEDRICH, G. & J. LACOMBE (Hrsg.): Ökologische Bewertung von Fließgewässern. – *Limnologie aktuell*, Band 3, S. 205-218. Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, New York.
- WEIGELT, C. (1903): Bericht des Sachverständigen für Abwasserfragen anlässlich der Tagung des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands“. – In: Bundesarchiv, Abt. Potsdam, Reichsministerium des Inneren, Nr. 9243.
- WEYER, K. V. D. (2004): Die Bewertung von Fließ- und Stillgewässern mit Makrophyten gemäß der EU-WRRL und FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. – Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Tagungsbericht (Köln), Werder.
- WICKRATH, S. (1992): Bürgerbeteiligung im Recht der Raumordnung und Landesplanung. – Beiträge zur Raumplanung und zum Siedlungs- und Wohnungswesen, Bd. 141, Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster.
- WIEGLEB, G. (1984): Makrophytenkartierung in niedersächsischen Fließgewässern – Methoden, Ziele und Ergebnisse. – *Inf. Naturschutz Landschaftspflege* 4, 109-136.
- WILDENHAHN, E. (2003): Praxis der Öffentlichkeitsbeteiligung in Deutschland – Vergleich mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie. – In: *Wasserwirtschaft*, 7-8/2003, 80-82.

- WILDEROTTER, H. (Hrsg.) (1995): Das große Sterben – Seuchen machen Geschichte. – Katalog des Deutschen Hygiene-Museums Dresden.
- WINDHOFF-HERITIER, A. & O. W. GABRIEL (1983): Bürgerschaftliche Beteiligung nach dem Bundesbaugesetz und dem Städtebauförderungsgesetz. – In: GABRIEL, O. W. (Hrsg.): Bürgerbeteiligung und kommunale Demokratie. – Beiträge zur Kommunalwissenschaft 13, Minerva Publikation München, 126-155.
- ZIER, H.G. (1970): Johann Gottfried Tulla. – In: Badische Heimat. – Freiburg, S. 379-449.
- ZIMMER, R. (2001): Handbuch der Sinneswahrnehmung. – Freiburg.
- ZUCCHI, H. (2000): Revitalisierung von Fließgewässern aus der Sicht der Umweltbildung. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Renaturierung von Bächen, Flüssen und Strömen. – Angewandte Landschaftsökologie Heft 37, S. 239-250.
- ZUMBROICH, T. (1999): Gewässer im städtischen Bereich – In: ZUMBROICH, T.; MÜLLER, A. & G. FREIDRICH (Hrsg.) (1999): Strukturgüte von Fließgewässern. Grundlagen und Kartierung. – Springer Verlag, Berlin, 283 S.
- ZUMBROICH, T.; MÜLLER, A. & G. FREIDRICH (Hrsg.) (1999): Strukturgüte von Fließgewässern. Grundlagen und Kartierung. – Springer Verlag, Berlin.
- ZWIENER, G. (1995): Ökomorphologische Zustandkartierung, Gewässer 1. Ordnung im Landkreis Heilbronn, Jagst, Kocher, Seckach. – Abschlussbericht.

16.1 Gesetzte und Richtlinien

- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) (Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutz und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften) vom 25. März 2002, BGBl I 2002, S. 1193.
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WHG – Wasserhaushaltsgesetz) (1957), BGBl I 1957, 1110, 1386, Stand: Neugefasst durch Bek. v. 19. August 2002 I 3245; geändert durch Art. 6 G. v. 6. Januar 2004 I 2. Unter: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/whg/htmltree.html>
- WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Januar 1999 (GBl. S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2003 (GBl. 2004 S. 1)

16.2 Quellen im Internet

In Klammern ist jeweils das Datum des Seitenabrufs angegeben

- http://www.buero-stelzig.de/soestbach_projekt.php (30.03.04)
- <http://www.buergerengagement.de/netzwerke/pdf/mt-vortrag.pdf> (26.12.04)
- <http://www.buergerorientierte-kommune.de/> (03.02.05)
- <http://www.dgj.de> (11.12.03)
- <http://www.freiburg-schwarzwald.de/b31freiburg/boehmsche/baumhaeuser.html> (05.04.04)
- <http://www.frsw.de/foto03august/dreisamstein0308.jpg> (12.10.04)
- <http://www.harmonicop.info/workPackages.php> (01.04.04)
- <http://www.landespflege-freiburg.de/stadtgewaesser> (10.01.05)
- <http://www.landespflege-freiburg.de/stadtgewaesser/rundgang/rundgang.html> (10.01.05)
- <http://www.prolutter.de> (30.03.04)
- <http://www.regiowasser.de/forum/> (04.01.05)
- <http://www.stadtkanal.potsdam.com/classes/hauptseite.htm> (29.03.04)

<http://www.stangl-taller.at/TESTEXPERIMENT/experimentaktionsforschung.html> (10.01.05)

http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_gewaesser/gewaesserrubrik1/unterseite8/index.html (16.02.04)

http://www.unhabitat.org/declarations/habitat_agenda.htm1 (02.04.04)

<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21chapter23.htm> (02.04.04)

<http://www.wasserblick.net/> (01.04.04)

<http://www.wasserstadt.de/rummelsburg/rummelsburg.html> (15.01.04)

http://www.zukunft-freiburg.de/service/stadtnachrichten/20726_09.html (03.09.04)



Gerhard Haderer - Picknick in der Au