

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt
BAFU, Abteilung Wasser

Wasser Agenda 21
Teilprojekt "Auswertung und Evaluation von
IEM-Ansätzen"

Beschreibung und Analyse von Fallbeispielen zum integralen Einzugsgebiets- Management (IEM)



Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, Abteilung Wasser

Wasser Agenda 21, Teilprojekt "Auswertung und Evaluation von IEM-Ansätzen"

Beschreibung und Analyse von Fallbeispielen zum integralen Einzugsgebiets-Management (IEM)

Version b vom 20. Dezember 2007

Impressum

Auftraggeber

Bundesamtes für Umwelt BAFU, Abteilung Wasser

Begleitgruppe:

Hugo Aschwanden	Bundesamt für Umwelt, Abteilung Wasser
Martin Pfändler	Bundesamt für Umwelt, Abteilung Wasser

Autoren (Auftragnehmer):

Olivier Chaix	BG Ingenieure & Berater AG
Heiko Wehse	BG Ingenieure & Berater AG

Interview-Teilnehmer

Tony Arborino	Service des routes et des cours d'eau	VS
Marco Baumann	Amt für Umwelt	TG
Marc Bernard	Dienststelle für Umweltschutz	VS
Dominique Bérod	Dienststelle für Strassen- und Flussbau	VS
Norbert Bürge	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft	ZH
Serge Costa	Dienststelle für Wasserkraft	VS
Michael Eugster	Amt für Umweltschutz	SG
Leo Kalt, Daniel Dietsche	Tiefbauamt, Abteilung Gewässer	SG
Thomas Lang	Amt für Umweltschutz und Energie	BL
Ruedi Rüttimann*	Amt für Umweltschutz	ZG
Kurt Suter*	Abteilung für Umwelt	AG
Amadée Truffer	Energie und Wasserkraft	VS

*: per Telefon

Diese Studie wurde im Auftrag des BAFU verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

Analyse Integrales Einzugsgebietsmanagement IEM in der Schweiz

Inhaltsverzeichnis	Seite
0. Zusammenfassung	1
1. Einleitung	4
1.1 Ausgangslage	4
1.2 Struktur des Berichts	4
1.3 Projektziele und Fragestellungen	5
1.4 Definition des Begriffs " I – E – M " für den vorliegenden Bericht	6
2. Vorgehen	8
2.1 Wichtige Hinweise zum Vorgehen und zu den Grenzen der Studie	8
2.2 Übersicht über den Projektablauf und die Dokumentation	10
2.3 Anfrage des BAFU an die Kantone zur Meldung der IEM-Projekte	11
2.4 Gemeldete IEM-Projekte	11
2.5 Wahl repräsentativer Fallbeispiele	11
2.6 Einholen der Information und Dokumentation der Fallbeispiele	12
3. Beschreibung der 16 IEM-Fallbeispiele	13
3.1 Übersicht über alle von den Kantonen gemeldeten Projekte	13
3.2 Übersicht über die detaillierter dokumentierten Fallbeispiele	14
3.3 Beschreibung der Integralität I: Ziele, Sektoren und Auslöser der Fallbeispiele	15
3.4 Beschreibung der Einzugsgebiete EZG der IEM-Fallbeispiele	18
3.5 Beschreibung des Managements M: Organisation, Umsetzung und Schwierigkeiten	20
4. Analyse der IEM-Fallbeispiele	24
4.1 Analyse I - Integralität: Koordination zwischen den Sektoren	24
4.2 Analyse E – Das Einzugsgebiet bzw. die räumliche Ausdehnung	26
4.3 Analyse Management M: integrale Projektphasen, Organisation, Finanzen	29
4.4 Analyse IEM: Gesamtbetrachtung der IEM-Fallbeispiele	32
5. Hinweise der interviewten Projektleiter zur Zukunft der Wasserwirtschaft	35
5.1 Allgemeine Aussagen	35
5.2 Integrales Einzugsgebietsmanagement	35
5.3 Finanzen	35
5.4 Regionale und sektorübergreifende Zusammenarbeit	35
5.5 Konkrete Vorschläge für zwei IEM-Fallbeispiele: Einzugsgebietsgremien	36
6. Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Autoren für IEM in der Schweiz	37
6.1 Schlussfolgerungen: Sinn, Ziele und konkreter Nutzen von IEM	37
6.2 Empfehlungen	38



Analyse Integrales Einzugsgebietsmanagement IEM in der Schweiz

Beilagen

1. Karte der Schweiz mit den gemeldeten IEM-Projekten (A3 gefaltet)
2. Tabellarische Übersicht der gemeldeten IEM-Projekte und Pilotprojekte (A3 gefaltet)
3. Dokumentation der 15 untersuchten IEM-Fallbeispiele (15 Seiten)
4. Arbeitsdefinitionen "Wasserwirtschaft" und "Integrales Einzugsgebietsmanagement"
(Vorschlag einer einheitlichen Projektstrukturierung und Terminologie) (8 Seiten)
5. Liste der Abkürzungen (1 Seite)

0. Zusammenfassung

Ziel und Auftrag

Als Teil der Wasser Agenda 21 hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) Ende 2006 Grundlegearbeiten zum Integralen Einzugsgebietsmanagement eingeleitet. Die Erkenntnisse aus diesen Arbeiten sollen der Weiterentwicklung der schweizerischen Wasser- und Gewässerpolitik dienen.

Auftragsgegenstand ist die Dokumentation und Analyse von schweizerischen Fallbeispielen für Integrales Einzugsgebietsmanagement (IEM).

Vorgehen

Das Vorgehen ist in der Abbildung 3: *Übersicht über den Projektablauf und die Dokumentation* auf Seite 10 schematisch dargestellt.

Eine Umfrage des BAFU an alle Kantone zur Nennung von IEM-Fallbeispielen im Dezember 2006 führte zu einer Liste von IEM-Projekten, die in der Karte der **Beilage 1** und in der Liste der **Beilage 2** aufgeführt sind.

Daraus wurden 16 Fallbeispiele ausgewählt, die mittels Interviews bei den Kantonen detailliert dokumentiert wurden (siehe **Beilage 3**). In einigen dieser Fallbeispiele wird die gleiche Methodik auf mehrere Einzugsgebiete (EZG) angewendet: die 16 Fallbeispiele umfassen insgesamt 34 Einzugsgebiete.

Die Aussagen des vorliegenden Berichtes beziehen sich auf diese 16 dokumentierten Fallbeispiele. Es wird davon ausgegangen, dass diese Auswahl repräsentativ ist und dadurch die Aussagen dieses Berichtes allgemein gültig sind.

Definition des integralen Einzugsgebietsmanagements (IEM)

Die für diese Studie geltende Arbeitsdefinition von IEM umfasst folgende drei Bereiche:

- "I" : "Integral" bedeutet, dass das Projekt mehrere Sektoren der Wasserwirtschaft beinhaltet und gemeinsam beurteilt oder umgesetzt.
- "E": Damit ein Vorhaben / Projekt als einzugsgebietsbezogen gilt, muss es ein hydrologisches Einzugsgebiet (EZG) betreffen.
- "M": In diesem Bericht umfasst der Begriff Management alle wichtigen Projektphasen.

Die Begriffe sind im **Kapitel 1.4** auf Seite 6 definiert.

In den IEM-Fallbeispielen behandelte Sektoren

Gewässerraum, Hochwasserschutz und Wasserqualität sind die am häufigsten behandelten Sektoren. In der Regel sind diese Sektoren die Auslöser für IEM-Projekte. Auch die Fischerei wird in fast allen Fallbeispielen schwergewichtig behandelt.

Auslöser der IEM-Fallbeispiele

Es gibt grundsätzlich zwei Arten von **Auslösern** für IEM-Projekte:

- Ein konkretes *sektorielles* Problem: Das Projekt wird anschliessend durch Erweiterung auf andere Sektoren integral (elf Fallbeispiele)
- Das Bedürfnis, mehrere Sektoren zu *koordinieren* oder der Wille zu einer *ganzheitlichen* Planung (fünf Fallbeispiele: REP)

Koordinationsbedarf zwischen Sektoren

Der grösste Koordinationsbedarf besteht zwischen den Schutzziele und den jeweiligen Nutzungen:

- Raumbedarf der Gewässer \leftrightarrow Raumnutzung.
- Wasserqualität \leftrightarrow Abwasserreinigung - Siedlungsentwässerung
- ausreichende Wasserführung; Schwall-Sunk-Problematik \leftrightarrow Wasserkraftnutzung

Umsetzung von Massnahmen aus IEM-Projekten

Bis auf drei auch die Umsetzungsphase umfassende Fallbeispiele sind alle IEM-Projekte konzeptionelle, strategisch orientierte Planungen: Die Umsetzung ist meist noch nicht aufgegleist. Die Projekte sind auch noch jung!

Über die Hälfte der interviewten Projektleiter wünscht sich zur Umsetzung eine gemeinsame sektorenübergreifende Finanzierung über die Gemeinde- oder sogar über die Kantons Grenzen hinweg. Mangels dieser gemeinsamen Finanzierung gehen die Projektleiter davon aus, dass die Umsetzung sektoriell und Gemeinde- bzw. Kantonsweise erfolgen wird.

Für die tatsächliche Umsetzung der Massnahmen eines IEM-Projektes sind ein minimaler "Leidensdruck" (offensichtlicher und dringlicher Handlungsbedarf) und der entsprechende politische Wille notwendig.

Der Übergang vom Konzept zur Umsetzung kann schwierig sein, wenn dadurch andere Akteure betroffen sind oder zahlen müssen. Viele Projekte legen deshalb grossen Wert auf eine frühzeitige Partizipation aller Akteure.

Einzugsgebiete

Die meisten der dokumentierten IEM-Projekte betreffen hydrologische Einzugsgebiete. Die Grössen sind sehr unterschiedlich: Sie reichen von 26 km² bis zu 7600 km², mit einem Medianwert von rund 200 km².

Die Topographie bestimmt die technisch optimale Grösse der Einzugsgebiete. Die Identifikation der Bevölkerung nimmt aber mit zunehmender Grösse eher ab, was ein Hindernis für Partizipation und Umsetzung von Massnahmen sein kann. In solchen Fällen kann eine Unterteilung sinnvoll sein.

Je grösser ein Einzugsgebiet ist, desto weniger kann auf lokale Details eingegangen werden. ("Die Flughöhe nimmt mit zunehmender Projektgrösse zu").

Nutzen von IEM-Projekten

IEM-Projekte weisen folgenden Nutzen auf:

I: Die Integralität (Berücksichtigung mehrerer Sektoren) erlaubt es, eine ganzheitliche Sicht auf das Gewässersystem mit seinen unterschiedlichen Nutzungen, Schutzbedürfnissen und

Gefahren zu erlangen. Diese ganzheitliche Sicht führt zu ausgewogenen Massnahmen mit einer nachvollziehbaren **Prioritätensetzung**.

I: Mit der Ausrichtung auf mehrere Sektoren sind meist viele Leute an IEM-Projekten beteiligt und/oder davon betroffen. Meistens werden sie partizipativ mit einbezogen und können ihre Anliegen einbringen. Dies **erhöht die Akzeptanz** und verringert die Widerstände und die Wahrscheinlichkeit von Rekursen bei der Umsetzung der Massnahmen.

E: Das Einzugsgebiet als Bezugsraum auch zur Umsetzung von Massnahmen vermeidet die Probleme, die aus der Distanz zwischen *Ort des Nutzens* und *Ort der Realisierung und Finanzierung* einer Massnahme erwachsen können. Gemeinsame Massnahmenfinanzierungen über das ganze Einzugsgebiet sind deshalb gefragt.

M: Sektorenübergreifende (integrale) Zusammenarbeit über ein ganzes Einzugsgebiet hat vor allem während **konzeptionellen Phasen** für die Definition der Priorität von Massnahmen einen hohen Nutzen. Die Umsetzung kann häufig regional oder lokal sein, z.B. in den Gemeinden.

Eine grosse Mehrheit der Interviewteilnehmer kommt zu folgender Schlussfolgerung: IEM-Projekte sind weniger zeitaufwendig und führen zu besseren, konsensfähigeren Lösungen als die Summierung von sektoriellen kleinräumigeren Vorgehensweisen.

Schlüssel zum Erfolg

Praktisch alle befragten Projektleiter weisen auf folgende **Schlüssel zum Erfolg** hin:

- Partizipativ vorgehen;
- Durch breite Kommunikation Transparenz herstellen und Vertrauen schaffen;
- Die richtigen Leute ins Projekt einbinden;
- Die Politiker einbeziehen um politischen Rückhalt zu erhalten;
- Auf Kantonsebene fächerübergreifend eng zusammenarbeiten (allenfalls bis hin zur Fusion von Ämtern).

Vorschläge zur Förderung von IEM

Das IEM ist in der Schweizerischen Gesetzgebung (noch) nicht verankert. Es entspricht auch nicht der bisherigen zumeist sektoriell orientierten Planungspraxis. Es braucht deshalb heute einen grossen "Leidensdruck" wie z.B. wesentliche Konflikte oder einen hohen Koordinationsbedarf zwischen Sektoren um ein IEM auszulösen und einen starken politischen Willen um es durchzuziehen und in Massnahmen umzusetzen. IEM sollte in Zukunft einfacher und selbstverständlicher angewendet werden können, wo dies aus Kosten-Nutzenüberlegungen sinnvoll ist.

Eine Förderung des IEM bräuchte als erstes die Formulierung einer IEM-Definition auf nationaler Ebene.

Es müssten Arbeitswerkzeuge entwickelt werden, um die bestehenden übergeordneten Ziele aus der Gesetzgebung auf die Ebene der EZG "herunterzubrechen", d.h. um einzugsgebiets-spezifische Ziele zu formulieren.

Die bestehenden Werkzeuge und Vorgehensweisen müssten aufeinander abgestimmt werden, um Synergien nutzbar zu machen und die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren zu vereinfachen.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Als Teil der Wasser Agenda 21 hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) Ende 2006 Grundlegearbeiten zum Integralen Einzugsgebietsmanagement eingeleitet. Die Erkenntnisse aus diesen Aktivitäten sollen der Weiterentwicklung der schweizerischen Wasser- und Gewässerpolitik dienen und eine Grundlage für eine "Vision Wasserwirtschaft Schweiz" bilden.

In diesem Rahmen hat das BAFU Bonnard & Gardel Ingenieure und Berater AG (BG) am 15. November 2006 mit der Beschreibung und Analyse von Fallbeispielen zum integralen Einzugsgebietsmanagement beauftragt.

Das BAFU möchte mit diesem Auftrag die Erfahrungen aus konkreten Projekten der Kantone kennen lernen und in weitere Überlegungen einfließen lassen.

Hierfür wurden im Dezember 2006 alle Kantone vom BAFU gebeten, relevante Fallbeispiele zu melden. Ein Teil dieser Fallbeispiele wurde zwischen April und August 2007 durch Interviews mit den Projektleitern dokumentiert. Der vorliegende Bericht wertet diese Interviews aus.

Parallel zu diesem Projekt wurde durch die Firma Ernst Basler & Partner im Auftrag des BAFU eine "Systemanalyse Wasserwirtschaft Schweiz" durchgeführt.

Das BAFU erstellt aus den Schlussberichten dieser beiden Projekte einen Synthesebericht und stellt ihn allen Kantonen und weiteren Stakeholdern der Schweizer Wasserwirtschaft zur Stellungnahme zu. Die vollständigen Schlussberichte stehen im Internet zum Herunterladen zur Verfügung.

1.2 Struktur des Berichts

Die Abbildung 3 auf Seite 10 enthält eine Übersicht über den Projektablauf und die Dokumentation, mit Verweisen von den einzelnen Arbeitsschritten auf die entsprechenden Kapitel und Beilagen.

Das **Kapitel 1** listet die allgemeinen Projektziele und definiert die Begriffe zum "Integralen Einzugsgebietsmanagement";

Das **Kapitel 2** beschreibt das Vorgehen für dieses Projekt, und gibt wichtige Hinweise:

- Zu den Grenzen dieser Studie (für das Verständnis dieses Berichtes unerlässlich),
- Zum Projektablauf und zur Projektstruktur,
- Zur Wahl der Fallbeispiele (die Aussagen dieses Berichtes beziehen sich auf diese Fallbeispiele).

Kapitel 3 beschreibt die Fallbeispiele möglichst objektiv, auf der Grundlage der Interviews

Kapitel 4 analysiert und interpretiert die Fallbeispiele.

Die letzten Kapitel enthalten pragmatisch-gutachterlich formulierte Schlussfolgerungen und Empfehlungen der interviewten Projektleiter (**Kapitel 5**) und der Autoren (**Kapitel 6**).

Die Beilagen enthalten die Grundlagen des Berichtes, Übersichten und weitere Informationen.

1.3 Projektziele und Fragestellungen

In der Auftragsbeschreibung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) werden die allgemeinen Projektziele wie folgt beschrieben:

*"Auftragsgegenstand ist die Evaluierung von Ansätzen zur Bewirtschaftung der Gewässer und der Wasserressourcen mit dem hydrologischen Einzugsgebiet als Bezugsraum. [...] [Es] ist ein Bestandteil des Projekts, diese **Fallbeispiele** zu identifizieren und eine Übersicht zu erstellen, wo in der Schweiz bereits ein integraler, einzugsgebietsbasierter Ansatz angewendet wurde und wird. Einige dieser Beispiele sind bezüglich der Fragestellungen auszuwerten und zu evaluieren."*

Nicht Teil des vorliegenden Auftrags ist das Ausarbeiten von Verbesserungsvorschlägen oder die Formulierung von Aussagen, wie die schweizerische Wasserwirtschaft bzw. das Einzugsgebietsmanagement aussehen sollte. Gegebenenfalls wird das in späteren Phasen oder anderen Projekten behandelt.

Die Projektziele können mit den folgenden drei Fragen zusammengefasst werden:

- Welche Fallbeispiele von Integralelem Einzugsgebietsmanagement IEM gibt es in der Schweiz?
- Welche Schlussfolgerungen können aus der Analyse der Fallbeispiele gezogen werden?
- Was ist der Nutzen von IEM?

Die Untersuchung und Beantwortung dieser drei Hauptfragen ist das Ziel des vorliegenden Berichts.

Die Fragen werden in den Kapiteln 3 und 4 besprochen und auf der Grundlage der untersuchten Fallbeispiele beantwortet.

1.4 Definition des Begriffs " I – E – M " für den vorliegenden Bericht

1.4.1 Was ist IEM?

Die **Beilage 4** enthält eine für die Studie entwickelte Arbeitsdefinition der Wasserwirtschaft und des IEM. Auch das **Kapitel 3.3** geht auf die Definition des IEM ein.

IEM kann wie folgt zusammengefasst und erläutert werden:

Die Aktivitäten, Projekte, Verantwortlichkeiten, Bestimmungen, Gesetze, Organisationsstrukturen, etc. der Wasserwirtschaft lassen sich durch die folgenden drei Bereiche grob charakterisieren:

- Sektoren der Wasserwirtschaft
- Räumliche Ausdehnung
- Projekt- bzw. Bewirtschaftungsphasen.

Der Begriff "Integrales Einzugsgebietsmanagement" IEM beinhaltet diese drei Bereiche:

Integral (I)	<p>"Integral" bedeutet, dass das Projekt mehrere Sektoren der Wasserwirtschaft beinhaltet und gemeinsam beurteilt oder umsetzt.</p> <p>Ein IEM-Projekt kann zu Beginn unvoreingenommen ALLE Sektoren auf Relevanz prüfen, um sich anschliessend auf die wichtigsten Sektoren zu fokussieren.</p> <p>Es gibt eine vorgegebene Mindestanzahl an Sektoren, die ein Projekt behandeln muss, damit dieses als "Integral" bezeichnet werden kann.</p>
Einzugsgebiet (E)	<p>Damit ein Vorhaben / Projekt als Einzugsgebiets-bezogen gilt, muss es ein hydrologisches Einzugsgebiet EZG betreffen.</p> <p>Auch technische Einzugsgebiete (z.B. ARA-EZG) können in manchen Fällen massgebend sein. Normalerweise bestimmen Gemeinde- und Kantonsgrenzen die Ausdehnung von Projekten. Wenn diese Ausdehnung wesentlich vom hydrologischen EZG abweicht, gilt das nicht als IEM.</p>
Management (M)	<p>In diesem Bericht umfasst der Begriff Management alle wichtigen Phasen eines Projektablaufs: Strategie-Entwicklung, Massnahmenplanung, Projektierung, Realisierung, Bewirtschaftung, Erfolgskontrolle sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit.</p>

Tabelle 1: Erläuterung der Begriffe des Integralen Einzugsgebietsmanagements (IEM)

Konkrete Projekte (oder Verantwortlichkeiten, Organisationsformen, Gesetze, ...) betreffen jeweils einen oder mehrere Sektoren, haben eine räumliche Ausdehnung und betreffen eine oder mehrere Projektphasen.

Trotz der Arbeitsdefinition von IEM gemäss Tabelle 1 bleibt ein gewisser Ermessensspielraum bestehen: es wird nicht immer scharf abgegrenzt, was als IEM gelten kann und was nicht. Es ist deshalb neben diesen drei Dimensionen immer auch (subjektiv) die "Philosophie" eines Projektes zu berücksichtigen. Hinweise zur IEM-Philosophie geben z.B. folgende Begriffe: globale Prioritätensetzung, Partizipation, breiter Horizont, transparente interdisziplinäre Güterabwägung,...

1.4.2 Schematisierung von I, E und M in einem Würfel

Die drei Bereiche I, E und M überlagern sich und sind oft gegenseitig von einander abhängig. Sie können durch die drei Achsen eines Würfels schematisiert werden.

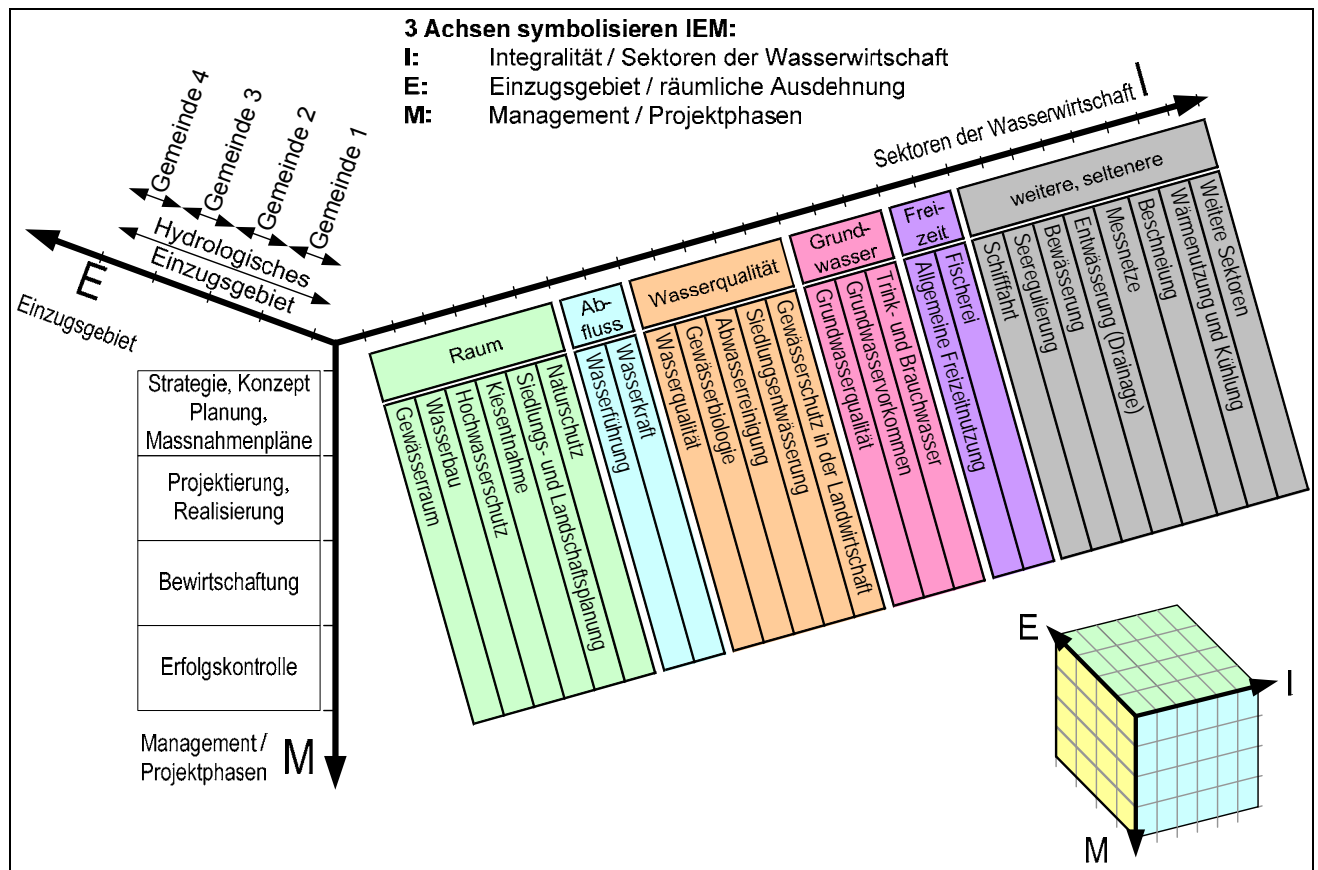


Abbildung 1: Die drei Hauptbereiche zur Charakterisierung und Definition von IEM (Integralität, Einzugsgebiet, Management) können durch die "Achsen" eines Würfels schematisiert werden.

1.4.3 Was ist *nicht* IEM?

Werden in einem Projekt nicht mindestens zu Beginn alle (oder zumindest die meisten) Sektoren betrachtet, oder ist der räumliche Bezug stark vom Gewässer-Einzugsgebiet verschieden, handelt es sich *nicht* um ein IEM-Projekt.

Wenn z. B. innerhalb eines Sektors ein einzugsgebietsorientierter Bewirtschaftungsansatz verfolgt wird, aber ohne Abstimmung mit anderen Sektoren, handelt es sich um **Einzugsgebietsmanagement (EM)**. Klassische EM-Projekte können z. B. reine Hochwasserschutzprojekte oder die zentrale Bewirtschaftung von Kanalisationssystemen in einem ARA-Einzugsgebiet sein. Solche Projekte sind nicht Betrachtungsgegenstand dieses Berichts.

Integrale, sektorübergreifende Projekte in Gemeinden oder anderen kleinräumigen Einheiten sind auch häufig. Solche Projekte könnte man **integrales Management (IM)** nennen. Auch sie sind nicht Betrachtungsgegenstand dieses Berichts, denn ihre geographischen Grenzen richten sich nicht nach einem Gewässer-Einzugsgebiet.

2. Vorgehen

2.1 Wichtige Hinweise zum Vorgehen und zu den Grenzen der Studie

Der Auftrag besteht darin, praktische IEM-Fallbeispiele zu analysieren und daraus Schlussfolgerungen abzuleiten. Üblicherweise wird in den Ingenieurwissenschaften zur Beurteilung von Projekten eine Vorgehensweise gewählt, die in der untenstehenden Abbildung links schematisiert ist.

Diese systematische, nachvollziehbare Vorgehensweise konnte bei der vorliegenden Studie nicht zur Anwendung kommen. Entsprechende Anpassungen mussten gemacht werden, um zu Aussagen zu kommen. Diese Anpassungen sind in den grauen nummerierten Kästchen des Vorgehens rechts schematisiert.

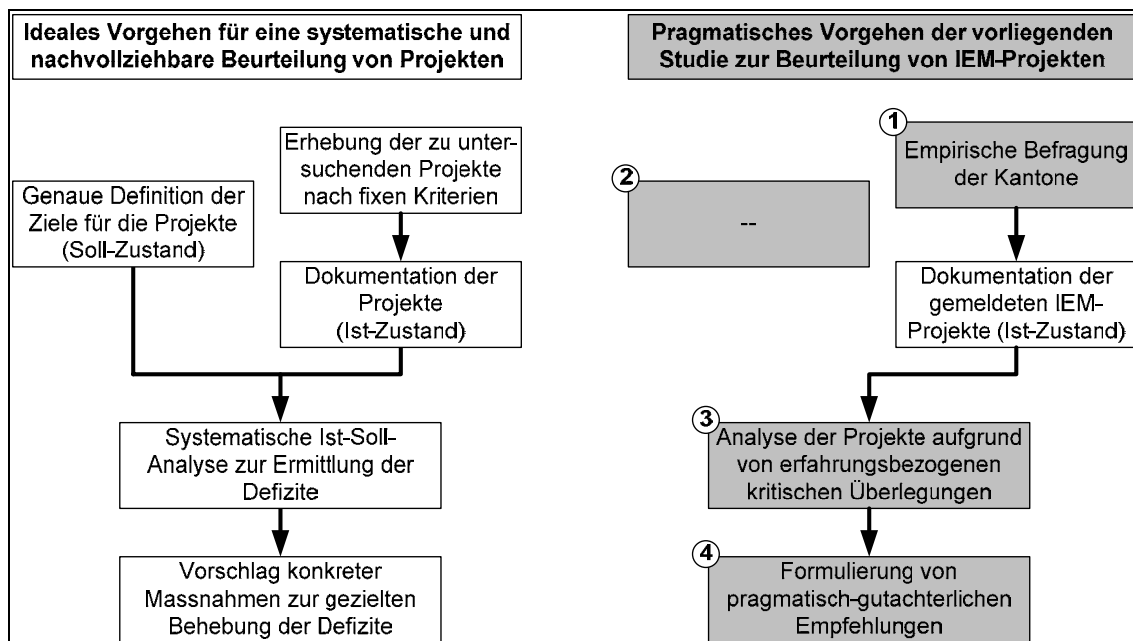


Abbildung 2: Vergleich zwischen der systematischen Beurteilung von Projekten (links) und dem gewählten Vorgehen für die Beurteilung von IEM-Projekten (rechts). Die Nummern sind im Text erläutert.

Die gewählte Arbeitsweise (rechts im Schema) ergibt sich aus dem Umfeld und dem Pflichtenheft der Studie. Gegenüber der systematischen Vorgehensweise links weist sie Unterschiede auf, die gleichzeitig Grenzen für die Interpretierbarkeit der Resultate bilden.

Diese Besonderheiten werden nachfolgend kurz erläutert:

Die folgenden Nummern beziehen sich auf das Schema der Abbildung 2:

① Die Erhebung der Fallbeispiele wurde empirisch vorgenommen

Eine systematische Erhebung sämtlicher IEM-Projekte ist mangels einer eindeutigen, allgemein anerkannten Definition des IEM nicht möglich.

Um sich zu behelfen, wurde in der Beilage 4 eine provisorische Arbeitsdefinition des IEM vorgeschlagen. Sie ist im Kapitel 1.4 zusammengefasst und wurde für die Einladung der Kantone durch das BAFU zur Meldung von IEM-Beispielen übernommen (siehe Beilage 4).

→ Bei der Meldung der IEM-Projekte durch die Kantone ist davon auszugehen, dass diese sehr empirisch vorgegangen sind und die Liste der Meldungen entsprechend lückenhaft ist. Vermutlich wurden schwergewichtig grössere – und vielleicht prestigeträchtige – Projekte gemeldet.

② Die genauen Ziele des IEM sind (noch) nicht definiert

Eine Beurteilung der IEM-Projekte aufgrund der Ziele, die mit dem IEM zu erreichen sind, ist nicht möglich, denn diese Ziele sind zurzeit nicht definiert. Dies hat einen massgebenden Einfluss auf die Analyse der Projekte.

Allgemein gültige Ziele für IEM-Projekte sind nicht vor Abschluss der weiteren Aktivitäten in den Projekten der Wasser-Agenda 21 zu erwarten.

③ Analyse der Projekte

Mangels genauer IEM-Zielsetzungen wurde die Analyse durch die möglichst zuverlässige Beantwortung der Fragen des **Kapitels 1.3** vorgenommen, manchmal gestützt auf die Erfahrung und den "gesunden Menschenverstand". Die Bewertung enthält demzufolge einen gewissen Subjektivitätsfreiraum.

④ Formulierung von Empfehlungen

Demzufolge sind auch die pragmatisch-gutachterlich formulierten Empfehlungen von einer gewissen Subjektivität geprägt.

→ Bei der Interpretation der Resultate dieses Berichts sind die obigen Ausführungen zu beachten.

2.2 Übersicht über den Projektablauf und die Dokumentation

Der allgemeine Projektablauf (graue Kästchen), die betroffenen Gewässer-Einzugsgebiete (EZG, links) und die Dokumentation der Arbeitsschritte (rechts) sind im nachfolgenden Diagramm schematisch festgehalten:

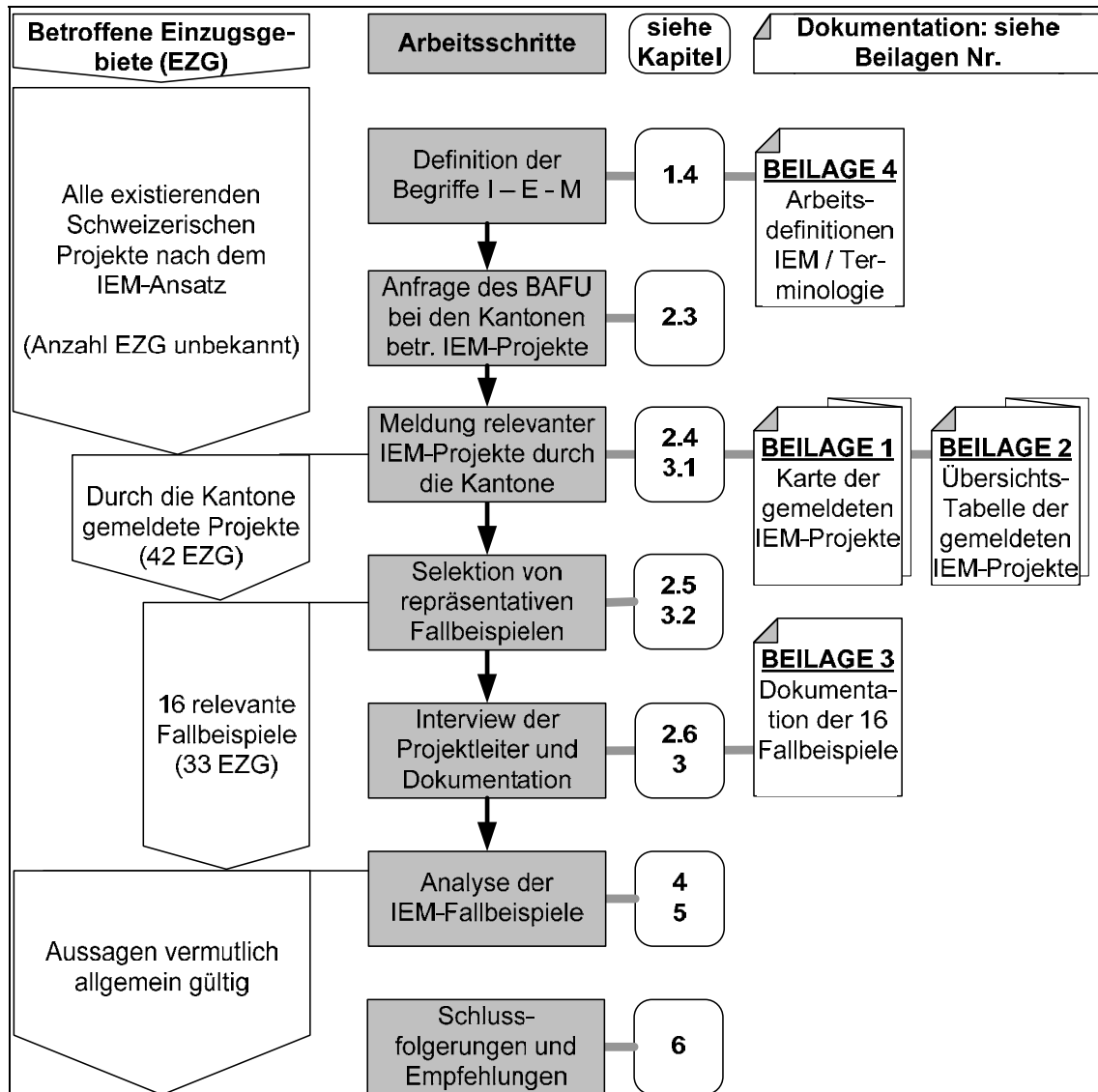


Abbildung 3: Übersicht über den Projektablauf und die Dokumentation

Die verschiedenen Arbeitsschritte des Projektes sind in den nächsten Kapiteln beschrieben und in den angegebenen Beilagen dokumentiert.

2.3 Anfrage des BAFU an die Kantone zur Meldung der IEM-Projekte

Am 22. Dezember 2006 hat das BAFU die Kantone über die Absichten der vorliegenden Studie informiert und hat sie unter anderem gebeten, "für eine Übersicht, Analyse und Evaluation konkrete Projekte [zu] nennen, bei welchen ein einzugsgebietsorientiertes Vorgehen gewählt wurde".

Auf dieser Grundlage meldeten die Kantone die aus ihrer Sicht relevanten Projekte für Integrales Einzugsgebietsmanagement gemäss Definition der Beilage 4 und des **Kapitels 1.4**:

- Bei den dargestellten Projekten handelt es sich also nicht um alle IEM-Projekte der Schweiz, sondern um die Projekte, die von den angeschriebenen Kantonsvertretern als meldenswert angesehen wurden.
- Die so entstandene Projektauswahl ist sicher nicht vollständig. Die Autoren vermuten, dass die grösseren Projekte gut vertreten sind. Daneben gibt es aber wahrscheinlich eine Vielzahl kleinerer Projekte.

→ Alle Aussagen, Überlegungen und Schlussfolgerungen dieses Berichtes beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchten Projekte. Es kann nicht wissenschaftlich nachgewiesen werden, dass diese Stichprobe (und damit auch die Aussagen dieser Studie) für alle schweizerischen IEM-Projekte repräsentativ ist – obwohl dies stark vermutet wird.

2.4 Gemeldete IEM-Projekte

→ Die Kantone haben dem BAFU IEM-Projekte in insgesamt 42 EZG gemeldet. Diese Projekte sind auf der Karte der **Beilage 1** und in der Tabelle der **Beilage 2** aufgeführt, und im **Kapitel 3.1** zusammengefasst.

Die angemeldeten künftigen IEM-Pilotprojekte sind in der Tabelle der **Beilage 2** auch aufgeführt. Sie stehen jedoch noch im Anfangsstadium und wurden deshalb nicht beurteilt.

2.5 Wahl repräsentativer Fallbeispiele

Aufgrund der Liste der gemeldeten Projekte wurde anschliessend eine pragmatisch-gutachterliche Selektion repräsentativer IEM-Projekte durchgeführt. Dabei wurde Folgendes berücksichtigt:

- Dem BAFU bekannte, wichtige Projekte wurden aufgenommen.
 - Es wurde Wert auf eine regionale und kantonale Repräsentativität gelegt.
- Die resultierende Auswahl von Fallbeispielen beinhaltet 16 IEM-Projekte oder Projektgruppen, mit denen 34 EZG abgedeckt werden. Die Eigenschaften dieser Projekte sind in der **Beilage 3** auf je einer Seite zusammengefasst und im **Kapitel 3** beschrieben.

2.6 Einholen der Information und Dokumentation der Fallbeispiele

Die Fallbeispiele wurden durch Interviews oder eigene Projektkenntnisse detailliert dokumentiert:

- Mit 10 kantonalen Projektleitern wurden rund zweistündige Interviews geführt, zum Teil gleichzeitig für mehrere gleichartige Projekte. Im Impressum sind die interviewten Personen aufgelistet.
- Für die Projekte aus den Kantonen BE, GE, NE, an denen BG mitgearbeitet hat, wurden von BG die wichtigsten Informationen zusammengestellt.
- Für die eingestellten 5 Projekte des Kantons AG (+LU) und für den REP Zugersee wurden weniger detaillierte Telefongespräche geführt.

Die Fragen dieser vertiefenden Interviews betreffen vor allem:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Ziele,• Produkte und Ergebnisse,• Termine,• Auslöser,• Betroffene Sektoren,• Koordinationsbedarf zwischen Sektoren,• EZG-Grösse , | <ul style="list-style-type: none">• Projektphasen,• Organisation,• Finanzierung, Kosten,• Schlüssel zum Erfolg,• Herausforderungen,• Kosten/Nutzen-Überlegungen,• Öffentlichkeitsbeteiligung. |
|--|---|

Tabelle 2: Schwerpunkte der Interviews mit den kantonalen Projektleitern.

Für jedes der 16 Fallbeispiele (IEM-Projekt oder –Projektgruppe) wurden auf je einer Seite die wichtigsten Informationen zusammengestellt, es sind dies die fettgedruckten Punkte der Tabelle 2. (Siehe **Beilage 3** "Dokumentation der 15 untersuchten IEM-Fallbeispiele")

3. Beschreibung der 16 IEM-Fallbeispiele

Hinweis zum Kapitel 3: Hier werden die Fallbeispiele für integrales Einzugsgebietsmanagement möglichst objektiv beschrieben, auf der Grundlage von Interviews mit den Projektleitern. **Kapitel 4 bis 6** enthalten Beschreibungen abgeleiteter Analysen, Interpretationen und Schlussfolgerungen.

3.1 Übersicht über alle von den Kantonen gemeldeten Projekte

Angaben, wie die Übersicht der IEM-Projekte der Schweiz zustande gekommen ist, finden sich im **Kapitel 2.3 und 2.4**.

Die von den Kantonen gemeldeten Projekte sind in **Abbildung 4** dargestellt und in **Beilage 2** aufgelistet:

- 33 EZG sind detailliert als 16 Einzelprojekte oder Projektgruppen dokumentiert
- 13 EZG sind lediglich in den Übersichten aufgeführt.

5 Kantone sind an keinem IEM-Projekt beteiligt: TI, SH und Innerschweiz (UR, OW, NW)

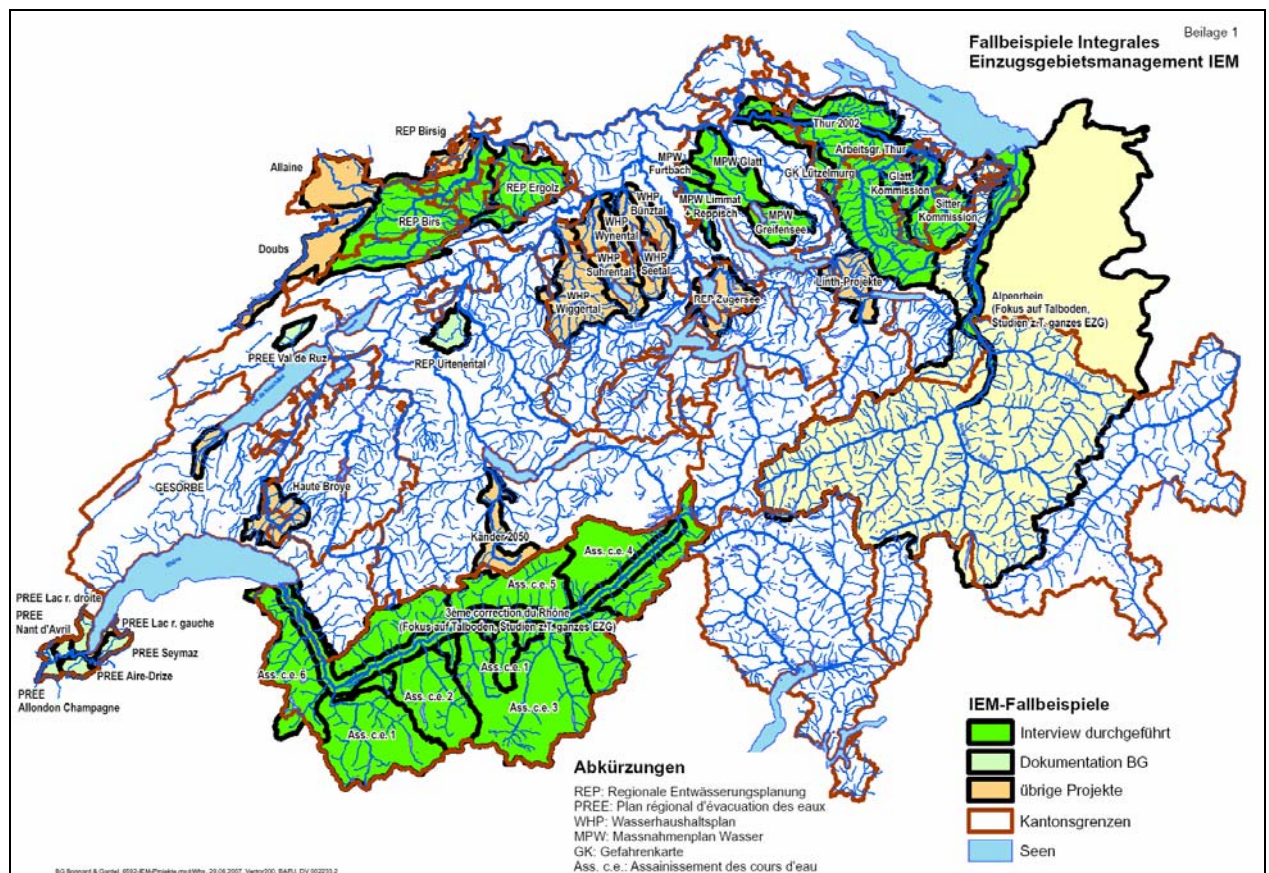


Abbildung 4: Durch die Kantone gemeldete IEM-Projekte. Die in diesem Bericht untersuchten Projekte, "IEM-Fallbeispiele" genannt, sind grün dargestellt. Siehe Beilage 1 für die Karte im Format A3.

3.2 Übersicht über die detaillierter dokumentierten Fallbeispiele

Eine Auswahl der von den Kantonen gemeldeten IEM-Projekte wurde detaillierter dokumentiert. Diese Projekte werden im vorliegenden Bericht als "Fallbeispiele" bezeichnet. Hinweise zum Vorgehen befinden sich in den **Kapiteln 2.5 und 2.6**.

Die 16 Fallbeispiele sind in der untenstehenden Tabelle 3 und in **Beilage 2** aufgelistet, und in **Beilage 3** detaillierter dokumentiert.

(Bemerkung: Die Nummerierung der Fallbeispiele ist keine Wertung, sie dient nur der Identifikation)

Nr.	Kantone	Projektname	Informationsquelle
1	VS, VD	Troisième correction du Rhône	Interview
2	VS	Assainissement des cours d'eaux valaisans (6 EZG-Gruppen)	Interview
3	SG, GR, FL, A	Alpenrhein	Interview
4	BL	REP Ergolz	Interview und Mitarbeit BG (Birs)
5	BL, SO, JU, BE, BS	REP Birs	
6	SG, AR, AI, TG, Stadt SG	Sitterkommission	Interview
7	SG, AR	Glattkommission	
8	ZH	4 Massnahmenpläne Wasser (MPW) Glatt, Limmat+Reppisch, Greifensee, Furtbach	Interview
9	AI, AR, SG, TG, ZH	Arbeitsgruppe Thur	Interview (mit Fokus auf die Arbeitsgruppe Thur)
14	TG	Thurkonzept 2002, 2. Thurkorrektur	
15	TG, ZH	Gefahrenkarte Lützelburg mit Ökologie-Plan	
10	BE	REP Urtenental	Mitarbeit BG
11	GE	6 PREE du canton de GE	Mitarbeit BG
12	NE	PREE Val de Ruz	Mitarbeit BG
13	AG, LU	5 Wasserhaushaltspläne AG+LU (eingestellt)	Telefonat
16	ZG, LU	REP Zugersee	Telefonat
	Summe: 16 Projektgruppen, 33 Einzugsgebiete		

Tabelle 3: 16 detaillierter dokumentierte IEM-Projektgruppen ("Fallbeispiele") bilden die Grundlage der Analysen dieses Berichts.

3.3 Beschreibung der Integralität I: Ziele, Sektoren und Auslöser der Fallbeispiele

3.3.1 Ziele der IEM-Fallbeispiele

Die Projektziele sind in der Regel recht allgemein und umfassend formuliert. Dies sowohl für Projekte, die von sektoriellen Problemen ausgelöst wurden, als auch für Projekte die von Anfang an mit einem ganzheitlichen Ansatz gestartet wurden (siehe Kapitel 3.3.3 für eine Beschreibung der Auslöser). In der **Beilage 3** sind die in den Interviews genannten Projektziele enthalten.

Häufige Zielformulierungen beinhalten:

- Verweise auf die **Nachhaltigkeit** und ihre ökologischen, ökonomischen, und sozialen Aspekte (z.B. 3. Rhonekorrektur, Gewässersanierungsprojekte VS, Alpenrhein, Arbeitsgruppe Thur).
- Die Wiederherstellung eines möglichst **naturnahen Zustands**, unter Berücksichtigung von Schutz- und Nutzungszielen (z.B. REP Birs, REP Ergolz)
- Konkrete Ziele wie "Koordinierte Überwachung der Gewässerqualität", "Koordination der Sektoren", "effizienter Mitteleinsatz", ... (z.B. Glatt- und Sitterkommission, MPW ZH).

3.3.2 Von den IEM-Fallbeispielen schwergewichtig betroffene Sektoren

In den Interviews mit den Projektleitern wurde festgehalten, welche Sektoren von den Fallbeispielen betroffen sind. Die untenstehende Abbildung zeigt auf, wie oft die einzelnen Sektoren von den insgesamt 16 Fallbeispielen schwergewichtig betroffen sind.

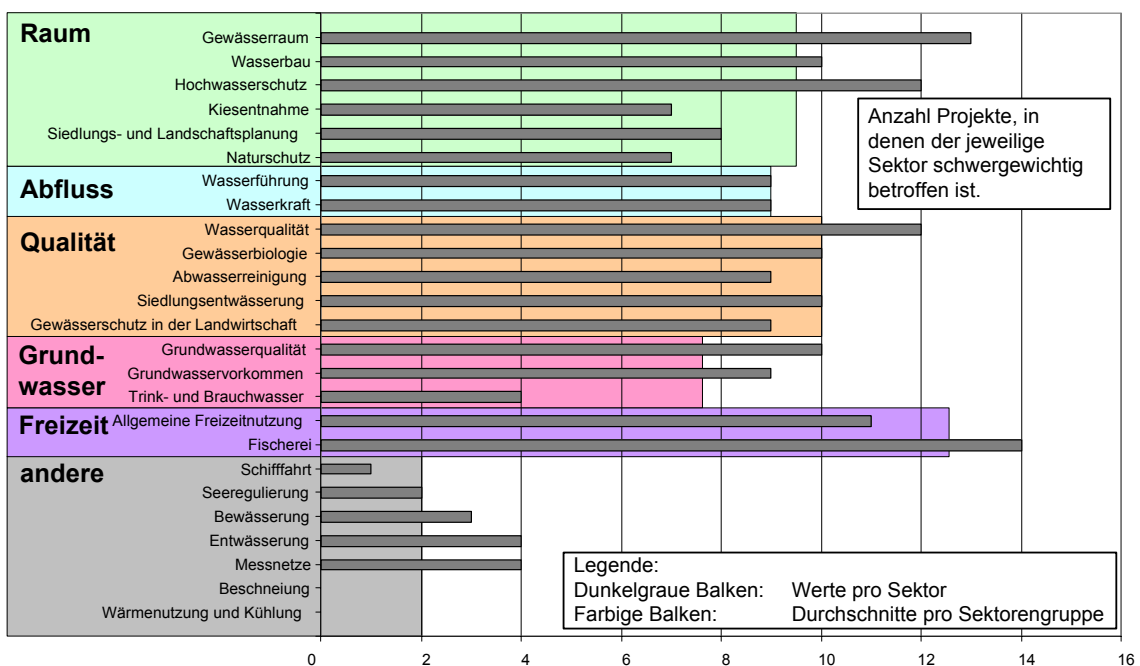


Abbildung 5: Von den 16 Fallbeispielen schwergewichtig betroffene Sektoren

Die am seltensten betroffenen Sektoren sind:

- Beschneidung und Wärmenutzung/Kühlung (keine einzige Nennung)
- Schifffahrt und Seeregulierung (1-2 Nennungen)

Sehr häufig behandelte Sektoren sind:

- Fischerei (14 Nennungen)
- Gewässerraum (13)
- Hochwasserschutz (12)
- Wasserqualität (12)

Gewässerraum, Hochwasserschutz und Wasserqualität sind die am häufigsten behandelten prioritären Sektoren. Dies überrascht nicht: In der Regel sind diese Sektoren die Auslöser für IEM-Projekte (siehe Kapitel 3.3.3).

Die Fischerei wird in fast allen Fallbeispielen schwergewichtig behandelt. Dies hat vermutlich verschiedene Gründe:

- Fische eignen sich als Indikatoren für den Gewässerzustand:
 - Sie stellen hohe Ansprüche an Gewässermorphologie, Wasserqualität, Abfluss etc. Sie "integrieren" also viele Sektoren und ihr Vorkommen widerspiegelt den ganzheitlichen Gewässerzustand.
 - Sie werden von der Öffentlichkeit leichter wahrgenommen als abstraktere Grössen (wie z.B. chemische Wasserqualität) und geniessen eine gewisse Sympathie.
- Fischereikreise sind häufig engagiert und interessiert an Massnahmen zur Verbesserung der Gewässer. Die Fischereiverbände werden deshalb häufig mit einbezogen.

3.3.3 Auslöser von IEM-Projekten und sektorübergreifende Zusammenarbeit

Es gibt grundsätzlich zwei Arten von **Auslösern** für IEM-Projekte:

- Ein konkretes *sektorielles* Problem: Das Projekt wird anschliessend durch Erweiterung auf andere Sektoren integral (11 IEM-Projekte)
 - Hochwasserschutz-Problem: 5 IEM-Projekte (5 EZG)
 - Gewässerqualitäts-Problem 5 IEM-Projekte (5 EZG)
 - Restwasser-Problem 1 IEM-Projekt (6 EZG-Gruppen)
- Das Bedürfnis, mehrere Sektoren zu *koordinieren* oder der Wille zu einer *ganzheitlichen* Planung: 5 IEM-Projekte (13 EZG)

3.3.4 Einfluss der Auslöser auf die behandelten Sektoren

In den unterschiedlichen Fallbeispielen sind je nach Thematik verschiedene Sektoren schwergewichtig betroffen. Der Vergleich der Fallbeispiele zeigt, dass es gewisse Tendenzen gibt (siehe Abbildung 6). Der Auslöser eines Projektes ist deshalb für eine erste grobe Charakterisierung von Projekten geeignet.

Auslöser	Behandelte / betroffene Sektoren					
	Raum	Abfluss	Wasserqualität	Grundwasser	Freizeit	Weitere
Hochwasserschutz: 5 Fallbeispiele	Immer sehr wichtig	Je nach Situation	Praktisch nie betroffen	Immer sehr wichtig	Immer sehr wichtig	Praktisch nie betroffen
Qualität Oberflächengewässer: 5 Fallbeispiele	selten betroffen	Je nach Situation	Immer sehr wichtig	Praktisch nie betroffen	Immer sehr wichtig	Praktisch nie betroffen
Restwasser: 1 Fallbeispiel	Immer sehr wichtig	Immer sehr wichtig	betroffen	Praktisch nie betroffen	betroffen	Praktisch nie betroffen
Koord.-bedarf, Wille zur Ganzheitlichkeit: 5 F.Bsp.	Immer sehr wichtig	Je nach Situation	Immer sehr wichtig	betroffen	betroffen	Praktisch nie betroffen

Abbildung 6: In den untersuchten Fallbeispiele behandelte Sektoren, in Abhängigkeit von den Projektauslösern

Eine detaillierte Darstellung, welche Sektoren in den einzelnen Fallbeispielen behandelt werden, befindet sich in Beilage 2.

3.3.5 Koordinationsbedarf zwischen den Sektoren

In den Interviews mit den Projektleitern wurde erhoben, zwischen welchen Sektoren die grössten Probleme und damit auch der grösste Handlungsbedarf bestehen.

Die grössten Probleme, und damit auch der grösste Koordinationsbedarf, bestehen zwischen folgenden Bereichen:

- Raumbedarf der Gewässer \leftrightarrow Raumnutzung.
Betroffen ist vor allem die Raumnutzung durch die Landwirtschaft, da in der Regel Siedlungsgebiete, Industrien, Verkehrsachsen usw. von Anfang an ausgeklammert werden.
- Wasserqualität \leftrightarrow Abwasserreinigung - Siedlungsentwässerung
- Wasserkraftnutzung \leftrightarrow Schwall-Sunk-Problematik; ausreichende Wasserführung
- Fischerei \leftrightarrow andere Sektoren

Logischerweise weisen die am häufigsten im gleichen Projekt behandelten Sektoren (Kapitel 3.3.4) den grössten Koordinationsbedarf auf.

Fazit: Der grösste Koordinationsbedarf besteht zwischen den Schutzziele (Gewässerraum, Qualität, Wasserführung) und den jeweiligen Nutzungen.

3.4 Beschreibung der Einzugsgebiete EZG der IEM-Fallbeispiele

3.4.1 Art der Einzugsgebiete

Die meisten der dokumentierten IEM-Projekte betreffen **hydrologische Einzugsgebiete**. Ausnahmen:

- 2 Projekte (Alpenrhein und 3. Rhonekorrektur) fokussieren auf den Talboden: die Massnahmen beschränken sich auf den Talboden. Viele Grundlagenstudien betreffen aber das ganze hydrologische Einzugsgebiet (z.B. Hydrologie, Geschiebehauhalt, etc.)
- 2 Projektgruppen (die REP des Kantons GE und die 2. Thurkorrektur TG) beschränken sich auf die im jeweiligen Kanton liegenden Teile von hydrologischen Einzugsgebieten, wobei in Genf viele Grundlagen grenzüberschreitend mit Frankreich erarbeitet wurden (Hydrologie, Raumentwicklung).

Viele der gemeldeten IEM-Einzugsgebiete sind grenzüberschreitend:

- 13 interkantonale EZG
- 4 internationale EZG (JU: Doubs und Allaine; BL: Birsig; GR+SG: Alpenrhein)

3.4.2 Sich überlagernde Einzugsgebiete

Mehrere EZG **überlagern** sich oder beeinflussen sich gegenseitig:

- Die 3. Rhone-Korrektur tangiert auch die 6 EZG-Gruppen der Gewässersanierungsprojekte VS. Es gibt gewisse Synergien bei den Grundlagedaten, aber eine klare räumliche und thematische Trennung.
- Im EZG der Thur (AI, AR, SG, TG, ZH) überlagern sich 4 IEM-Projekte (siehe Abb. 15)

Die sich überlagernden IEM-Projekte im **EZG der Thur** haben unterschiedliche Ausdehnungen und betreffen unterschiedliche Sektoren:

- Die Arbeitsgruppe Thur entwickelt ein Konzept mit Schwergewicht auf dem Hochwasserschutz und dem Wasserbau im ganzen Einzugsgebiet (1757km²). Sie dient auch als Koordinationsplattform der verschiedenen Massnahmen und kantonalen Aktivitäten im EZG.
- Glatt-Kommission (EZG 92km²) und Sitter-Kommission (EZG 330 km²) befassen sich vor allem mit der Wasserqualität und Abwasserreinigung, aber auch mit anderen Sektoren.
- Thur 2002 (2. Thurkorrektur) entwickelt ein Detailkonzept für den Hochwasserschutz des im Kt. TG liegenden Thurabschnitts
- Die Gefahrenkarte Lützelburg untersucht die Hochwassergefahren in ihrem EZG (44 km²) und entwickelt Massnahmenkonzept. Sie beinhaltet einen Ökologie-Plan und listet auch alle GEP-Massnahmen auf.

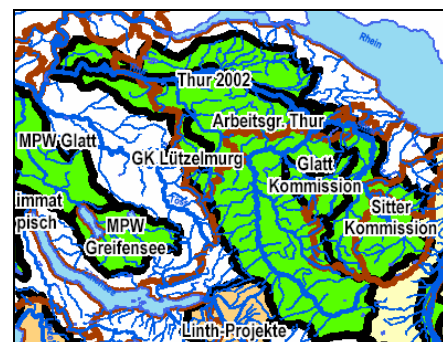


Abbildung 7:
An der Thur überlagern sich IEM-Projekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten

3.4.3 Grösse der Einzugsgebiete

Die Grössen der Einzugsgebiete der untersuchten IEM-Projekte sind sehr unterschiedlich:

- Das Kleinste ist 26 km² (PREE lac rive gauche, GE) gross, das Grösste bis zu 7600 km² (ganzes Einzugsgebiet Alpenrhein).
- Beim Alpenrhein liegen der Fokus und alle Massnahmen im Talboden (ca. 320 km²), viele Studien wie Hydrologie, Geschiebehauhalt, usw. betreffen das ganze Einzugsgebiet (7 600 km²)
- Bei der 3. Rhone-Korrektion ist das ebenso: Hauptfokus der Hochwasserschutzmassnahmen ist der unmittelbare Gewässerraum (ca. 24 km²), viele Massnahmen betreffen den ganzen Talboden, und viele Studien beziehen das ganze Einzugsgebiet (5 500 km²) mit ein.

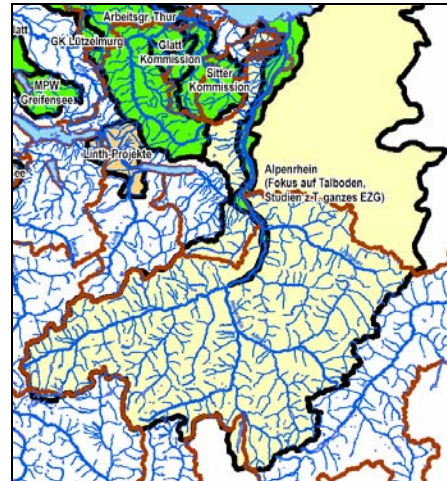


Abbildung 8: Unterschiedliche Bearbeitungstiefe im Einzugsgebiet des Alpenrheins: Schwergewicht im Talboden, Studien z.T. im ganzen EZG.

Die Grösse der einzelnen EZG ist in Abbildung 9 dargestellt. Der Medianwert der EZG beträgt rund 200 km².

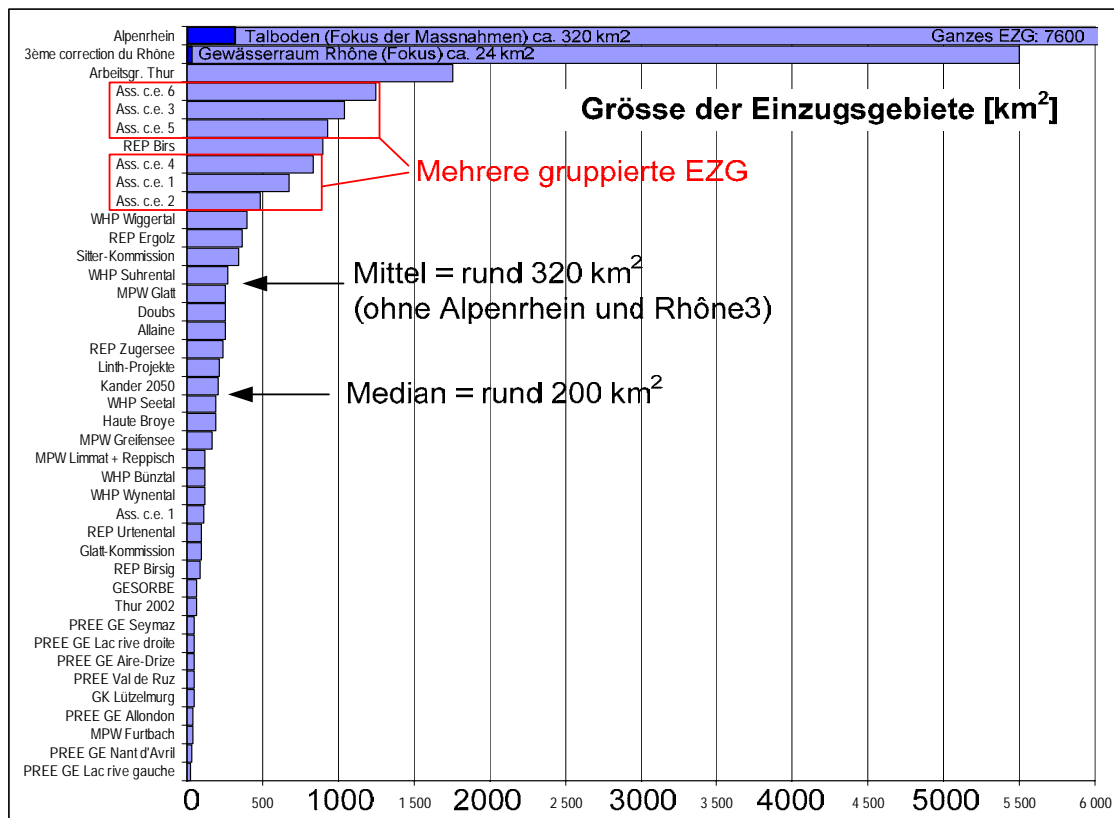


Abbildung 9: Grössenverteilung der gemeldeten IEM-Projekte (in Beilage 1 kartographisch dargestellt)

3.5 Beschreibung des Managements M: Organisation, Umsetzung und Schwierigkeiten

3.5.1 Organisation und Finanzierung der IEM-Projekte

Die Tabelle 4 zeigt auf, dass eine gemeinsame sektorenübergreifende Finanzierung über die Gemeinde- oder sogar über die Kantonsgrenzen hinweg keine Utopie ist. So gibt es zum Beispiel am Alpenrhein einen wirklich internationalen Kostenteiler.

Organisation (Beschreibung in der Sprache des Projektes)	Finanzierung
1: Troisième correction du Rhône	
Double pilotage: politique: conseiller d'état; technique: Ingénieur. COPIL: comité de pilotage, avec 13 services de l'état et 13 partenaires COREPIL: 6 commissions régionales de pilotage, avec les communes et associations etc. concernés, pour accompagner les projets, choisir les variantes, définir une vision de développement de la plaine, etc	65% confédération 30% canton 5% communes et tiers
2: 6 Assainissements des cours d'eaux valaisans (6 groupes de bassins versants)	
Mandant: 6 services cantonaux: SFH (forces hydrauliques, SPE (environnement), SRCE (routes et cours d'eau, SCPF (chasse et pêche), SFP (forêts et paysages) Chef de projet et coordination: bureau pilote externe (4 bureaux) Groupement de bureaux spécialisés pour les bassins versants.	financement par le canton. Les sociétés hydro-électriques financent les notices d'impact purges et vidanges
3: Alpenrhein	
Lenkungsausschuss: Vorsitzende von IRKA und IRR Kernteam: Projektleiter + 4 Mitglieder IRKA + 3 Mitglieder IRR Projektbearbeitung: "ARGE Rheinblick" (verschiedene Büros) Plattform zur Mitwirkung von Behörden / Gutachtern Plattform zur Mitwirkung der Öffentlichkeit	IRR (30% der Kosten), Schweizerischer Anteil: 80% Bund, 20% Kt. SG IRKA (70% der Kosten): SG 35%, GR 20%, FL 15% Vorarlberg 30% Vom Bund auch Beiträge INTERREG
4: REP Ergolz	
Regierungsrat BL Amt für Umwelt und Energie (PL) Lenkungsausschuss LA (ARP, AUE, TBA), Projektarbeitsgruppen (Natur; Gewässerraum+Hydrologie; Wasserqualität), Auftragnehmer	Finanzierung durch Kanton BL, über das Jahresbudget
5: REP Birs	
Regierungskonferenz Nordwest-Schweiz Lenkungsausschuss mit Vertretern der Kantone Projektleiter Projektarbeitsgruppe	Studien: Kostenteiler zwischen den Kantonen, Bundessubventionen (REP) Massnahmen: Kantone und Gemeinden
6: Sitterkommission	
Sitterkommission: Ämter für Umweltschutz SG, AR, TG, AI; Entsorgungsamt Stadt St. Gallen, Amt für Jagd und Fischerei SG, Gemeinde Wittenbach.	fixer Kostenverteiler für externe Arbeiten, ungefähr nach Wasserlänge
7 Glattkommission	
Glattkommission mit Vertretern der beiden kant. Umweltschutzämtern, allen Glattgemeinden, Interessen- resp. Branchenvertreter (Industrie, Landwirtschaft) sowie Fachspezialisten. Operative Arbeitsgruppen: aus Kommissionsmitgliedern und externen Experten	fixer Kostenverteiler für externe Arbeiten, ungefähr nach Wasserlänge
8: 4 Massnahmenpläne Wasser (MPW): Glatt, Limmat+Reppisch, Greifensee,	
Plenum (alle AWEL-Wassersektoren) Projektleiter (AWEL) Ingenieurbüros und begleitendes Ingenieurbüro	Ausarbeitung MPW: AWEL + Bund Umsetzung der Massnahmen nach Gesetz: Kanton für kant. Gewässer, Gemeinden für übrige

9: Arbeitsgruppe Thur	
Arbeitsgruppe mit Vertretern der Kantone AI (Landesbauamt), AR (Tiefbauamt), SG (Tiefbauamt), TG (Amt für Umwelt), ZH (AWEL) und des BAFU	Grundlagen: Kostenteiler nach Fläche Alles weitere: kantonal nach Wasserbaugesetz (Bund - Kt. - Gde)
10: REP Urtenental	
Projektteam: Gewässerschutzamt GSA, Tiefbaumant TBA, Wasserbauverband, ARA-Verband, Ingenieurbüro.	Kostenteiler zwischen GSA, TBA, Wasserbauverband, ARA-Verband.
11: 6 PREE du canton de GE	
Mandat: DomEau (Domaine de l'eau du département du territoire) Les comités de pilotage par bassin versant comprennent des représentants de tous les services impliqués par la gestion des eaux.	Par le canton avec subventions fédérales
12: PREE Val de Ruz	
Mandat et financement: SCPE. Groupe de pilotage (SCPE), comité de projet (différents services cantonaux et selon besoins SEVRE) groupe d'accompagnement (syndicats et associations, communes, etc.) BAMO, mandataires	Par le canton (SCPE) avec des subventions fédérales. Le financement futur des mesures n'est pas encore connu.
14: Thurkonzept 2002, 2. Thurkorrektion	
Projektleitung und Oberbauleitung: Amt für Umwelt TG Begleitgruppe mit Gemeindevertretern, kantonalen Fachstellen (Jagd + Fischerei, Forstamt, Raumplanung, Umwelt) Regionale Arbeitsgruppen mit Vertretern der Gemeinden, Grundeigentümern und Pächtern, lokalen Umweltschutzorganisationen, Jagd und Fischerei, Tourismus, kantonalen Stellen.	
16: REP Zugersee	
Die interkantonale Koordinationskommission Zugersee koordiniert alle Gewässerschutzmassnahmen.	

Tabelle 4: Organisation und Finanzierung der Fallbeispiele.

grau markiert: mit Beteiligung von Gemeinden oder Gemeindeverbänden.

3.5.2 Umsetzung der Massnahmen von IEM-Projekten

Nur drei der IEM-Fallbeispiele umfassen heute auch die Umsetzungsphase:

- **3. Rhone-Korrektion:** Umsetzung bedeutet hier unter anderem die bauliche Realisierung von Hochwasserschutzmassnahmen durch den Kanton. Die dringendsten Massnahmen werden bereits realisiert, die Realisierung der weiteren wird sich über 30 Jahre erstrecken.
- **Glatt-Kommission:** Sie leistet seit 1984 kontinuierliche Koordination der Projekte im Einzugsgebiet, Öffentlichkeitsarbeit, gemeinsame Studien, gemeinsame Massnahmenumsetzung, mit fallweiser Festlegung der Projektfinanzierung. Streng genommen befasst sich die Glattkommission eher mit Prioritätensetzung, Begleitung und Erfolgskontrolle der baulichen Massnahmen als effektiv mit dem Bau selber. Sie ist hier aufgeführt, weil sie im Gegensatz zu vielen anderen Projekten weiter fortgeschritten ist, d.h. die Umsetzung geregelt ist und auch schon stattgefunden hat.
- **Sitter-Kommission:** Funktionsweise ähnlich wie die Glattkommission.

Gründe für die fehlende Umsetzungsphase in vielen Projekten werden im Kapitel 4.3.1 untersucht.

Bis auf die drei oben erwähnten Fallbeispiele sind alle IEM-Projekte **konzeptionelle, strategisch orientierte Planungen**: Die Umsetzung ist meist noch nicht aufgegleist.

Für die Umsetzung gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten:

- An die konzeptionelle Phase wird eine Umsetzungsphase angeschlossen.
- Die Umsetzung erfolgt in einem anderen Rahmen in anderen Projekten (z.B. sektoriell).
- Die Massnahmen werden nicht umgesetzt.

Zurzeit wird in den meisten Fallbeispielen überlegt, *WIE* diese Konzepte umgesetzt werden können. Viele der Projekte sind ungefähr gleich weit:

- Über die Hälfte der interviewten Projektleiter wünscht sich zur Umsetzung eine **gemeinsame sektorenübergreifende Finanzierung** über die Gemeinde- oder sogar über die Kantonsgrenzen hinweg. Aber nur einer bezeichnet die Zerschneidung des Einzugsgebiets durch administrative Grenzen als problematisch für die Umsetzung.
- Mangels dieser gemeinsamen Finanzierung gehen die Projektleiter davon aus, dass die Umsetzung sektoriell und gemeinde- bzw. kantonsweise erfolgen wird.

3.5.3 Schwierigkeiten und Herausforderungen der IEM-Fallbeispiele

Die von den Projektleitern genannten Schwierigkeiten und Herausforderungen der Fallbeispiele sind vielfältig und sehr projektspezifisch. Sie sind in der Beilage 3 einzeln aufgeführt. Untenstehend werden sie zusammengefasst und z.T. umformuliert wiedergegeben.

- Die **Finanzmittel** sind knapp oder schwierig zu mobilisieren [4 Nennungen]
- **Raumbedarf** \leftrightarrow **Raumnutzungen**: Es ist schwierig, den Fliessgewässern ausreichend Raum zu geben, da dieser in der Regel genutzt wird, z.B. von der Landwirtschaft, den Siedlungen, etc. und oft in Privatbesitz ist. [3 Nennungen]
- **Wasserführung** \leftrightarrow **Wasserkraftnutzung**: Klassischer Interessenkonflikt. [2 Nennungen]
- Die erarbeiteten Konzepte müssen auch **umgesetzt** werden [2 Nennungen]
- Ideal für die Umsetzung wäre eine Plattform oder Kommission über das ganze Einzugsgebiet. Dies ist aufgrund der administrativen Zerschneidung (in Gemeinden, Kantone, Länder) schwierig. [2 Nennungen]
- Die verfügbaren **Daten** sind über das Einzugsgebiet gesehen sehr unterschiedlich umfangreich und von sehr unterschiedlicher Qualität. Dadurch werden ihre Verwendung und eine Gesamtsicht erschwert.
- In der Bevölkerung besteht kein "**Leidensdruck**": Handlungsbedarf an den Gewässern wird nicht wahrgenommen.
- Die Projekte brauchen **politischen Rückhalt**, müssen ernst genommen werden.
- Da das Projekt Pioniercharakter hat, braucht es intern und extern **Überzeugungsarbeit**.
- Es ist schwierig, grosse Projekte aufzugleisen und räumlich und thematisch **einheitlich** abzuwickeln und eine Synthese zu formulieren.
- Es ist schwierig, unterschiedliche Akteure mit unterschiedlichen Ressourcen zusammenbringen.
- Die Termine sind nicht einfach einzuhalten.
- Es muss intern neben dem Tagesgeschäft genügend Zeit gefunden werden.

4. Analyse der IEM-Fallbeispiele

Hinweis zum Kapitel 4: Hier werden die im **Kapitel 3** beschriebenen Projekte analysiert und interpretiert. Da es keine "Norm für IEM-Projekte" und auch keine allgemein gültige Definition gibt, sind die Aussagen manchmal auf die Erfahrung und den "gesunden Menschenverstand" gestützt und enthalten demzufolge einen gewissen Subjektivitäts-Freiraum

4.1 Analyse I - Integralität: Koordination zwischen den Sektoren

4.1.1 Welche Sektoren sollten gemeinsam behandelt werden?

Welche Sektoren in einem Projekt gemeinsam behandelt werden sollten, ist vor allem projektspezifisch und hängt von den zu lösenden **Konfliktsituationen** bzw. vom **Koordinationsbedarf** zwischen den Sektoren ab.

Der grösste Koordinationsbedarf besteht, wie im **Kapitel 3.3.5** dargelegt, jeweils zwischen den **thematisch verwandten Schutz- und Nutzungssektoren** (also z.B. Raumbedarf der Fliessgewässer und Raumnutzungen, oder Wasserkraftnutzung und Wasserführung). Diese Sektoren sollten also gemeinsam behandelt werden.

4.1.2 In welchen Projektphasen bringt Integralität den grössten Nutzen?

Die Bedeutung der einzelnen Sektoren ist zu Beginn eines IEM-Projektes nicht immer bekannt, und sie kann sich während des Projektverlaufs ändern (siehe hierzu Abbildung 10):

- Zu Beginn des Projektes (Zustandsanalyse, Strategie, Konzept, ...) sollten **alle Sektoren** unvoreingenommen mit breitem Blickwinkel auf Relevanz untersucht werden. In dieser Projektphase ist der Nutzen einer integralen, sektorübergreifenden Vorgehensweise am grössten.
- Anschliessend können **thematische Schwerpunkte** dort gesetzt werden, wo der **Nutzen** oder der Bedarf am höchsten ist. Gleichzeitig werden die Arbeiten an weniger relevanten Sektoren verringert oder eingestellt.
- Dann können die Massnahmen der verbleibenden wichtigsten Sektoren, die wenig Koordinationsbedarf untereinander aufweisen, **sektoriell umgesetzt** werden.
- Die **Erfolgskontrolle** untersucht primär sektoriell, welche der geplanten Massnahmen umgesetzt wurden. (z.B. Hält die ARA x die Einleitbedingungen ein? Hält das Wasserkraftwerk y die Restwasserbestimmungen ein? Erfüllt das Retentionsbecken seine Funktion?). Die Integralität ergibt sich erst dann wieder, wenn die festgestellten Zielerreichungen gegeneinander abgewogen werden. Da die Abfolge der Projektphasen als Zyklus verstanden werden soll, bildet dies im Rahmen einer neuen Zustandsanalyse den Beginn des nächsten Zyklus.

Eine sektorielle Umsetzung, Bewirtschaftung und Erfolgskontrolle steht nicht in Widerspruch zum integralen Ansatz, wenn dabei die übergeordneten integralen Konzepte berücksichtigt und alle Aktivitäten in diesen Kontext gestellt werden.

4.2 Analyse E – Das Einzugsgebiet bzw. die räumliche Ausdehnung

4.2.1 Gibt es eine optimale Grösse der Einzugsgebiete für IEM-Projekte?

Die Grösse des zu betrachtenden EZG hängt von den **Zielen** des IEM-Projektes und von topographischen Gegebenheiten ab.

Nur eine einheitliche Zielsetzung für IEM-Projekte könnte allenfalls zur Bestimmung einer theoretisch optimalen Grösse der EZG führen.

In der vorliegenden Studie konnte kein Zusammenhang zwischen Erfolg eines IEM-Projektes und der Grösse des Einzugsgebietes festgestellt werden.

Viele Sektoren können nur in einem ganzen hydrologischen Einzugsgebiet behandelt werden (z.B. Hochwasserschutz, Geschiebehaushalt, Gewässerqualität). Oft ist deshalb die Grösse eines EZG **topographisch** vorgegeben.

Zu grosse Einzugsgebiete können IEM-Projekte erschweren. Drei Projektleiter haben z.B. auf die folgenden Punkte hingewiesen:

- Der "emotionale Zusammenhalt" und die Identifizierung der Bevölkerung mit dem Einzugsgebiet sind wichtige Faktoren für die **Akzeptanz** von Massnahmen durch die Bevölkerung.
- Je grösser ein Einzugsgebiet ist, desto kleiner ist der emotionale Zusammenhalt.
- Je grösser ein Einzugsgebiet ist, desto abstrakter werden Konzepte und Planungen. "Der kleine Mann am Bach blickt schnell nicht mehr durch".

Dies zeigt sich zum Beispiel im Vergleich der thematisch ähnlichen Projekte Glattkommission (92km²) und Sitterkommission (339 km²): An der Glatt nimmt die Bevölkerung sehr viel direkter Anteil und Verbesserungsmassnahmen finden schneller Zustimmung.

Das sehr grosse Einzugsgebiet der 3. Rhone-Korrektion wird zur Beteiligung der Gemeinden und Verbände in kleinere Einheiten aufgeteilt. Jeweils ca. 10-20 Gemeinden bilden sogenannte "comités régionaux de pilotage COREPIL". Die COREPIL sind beteiligt an der Wahl der Varianten und erarbeiten lokale Projekte.

Fazit: Die Identifikation der *Bevölkerung* mit einem Projekt nimmt mit zunehmender Grösse des EZG tendenziell ab. Zu grosse Einzugsgebiete können ein Hindernis für die Partizipation der Bevölkerung und die Akzeptanz von Massnahmen sein. → In solchen Fällen kann eine Unterteilung des EZG in kleinere Einheiten sinnvoll sein.

4.2.2 Wie wirkt sich die Grösse des Einzugsgebiets auf die Planung aus?

Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Grösse des Einzugsgebietes und der möglichen Bearbeitungstiefe eines IEM-Projektes. Je grösser ein Einzugsgebiet ist, desto weniger kann auf lokale Details eingegangen werden. Dies ist bei der Definition der Ziele zu Beginn des Projektes zu beachten.

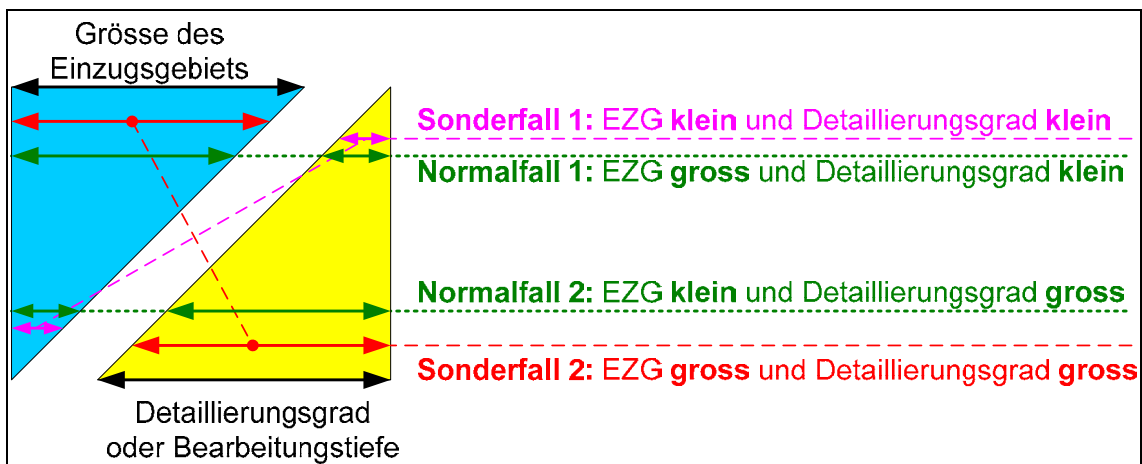


Abbildung 11: Zusammenhang zwischen EZG-Grösse und Bearbeitungstiefe eines IEM-Projektes: "Die Flughöhe nimmt im Normalfall mit zunehmender Projektgrösse zu"

Zwei Sonderfälle sind möglich – und kommen teilweise vor:

- Im Sonderfall 1 handelt es sich um kleine Einzugsgebiete mit kleinem Detaillierungsgrad: dies ergibt kostengünstige Projekte die sich für eine erste Schnell-Übersicht eignen, z. B. zur Festlegung der Bedeutung einzelner Sektoren im Hinblick auf eine anschliessende detailliertere IEM-Planung.
- Von Arbeiten gemäss Sonderfall 2 ist abzuraten, obwohl bei IEM am Anfang erfahrungsgemäss oft die Tendenz besteht, zu viel zu detailliert wissen zu wollen, was zu entsprechend hohen Kosten führen kann.

Dem Risiko von zu hohen Kosten kann in der Praxis dadurch begegnet werden, dass nach einer integralen Konzeptphase thematische Schwerpunkte gesetzt werden (siehe Kapitel 4.1.2).

Dadurch, dass nur die relevantesten Sektoren detailliert bearbeitet werden, können auch für grosse Einzugsgebiete IEM-Projekte ausgelöst und zu vernünftigen Kosten durchgeführt werden.

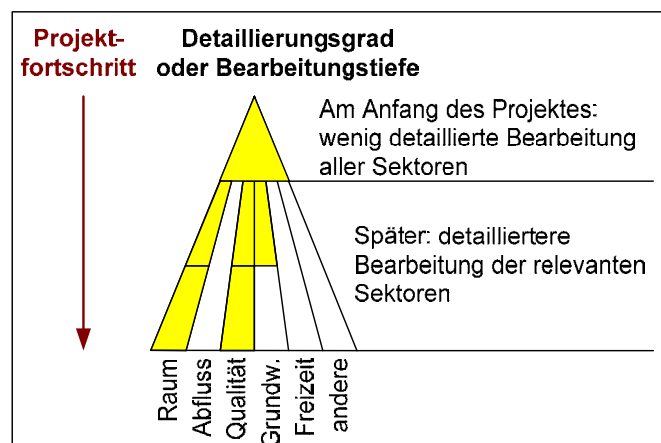


Abbildung 12: Beispiel, wie im Projektverlauf der Detaillierungsgrad für ausgewählte Sektoren erhöht wird.

4.2.3 Was ist, wenn verschiedene Sektoren verschiedene Einzugsgebiete haben?

Es kommt oft vor, dass ARA-EZG, Grundwasser-EZG oder die EZG von Wasserversorgungen nicht einem hydrologischen EZG entsprechen.

In solchen Fällen wird ein **Kompromiss-Einzugsgebiet** pragmatisch in Funktion der wesentlichsten Sektoren festgelegt.

Solche Einzugsgebiete wurden z.B. für die Genfer REP bestimmt.

4.2.4 Räumliche Unterschiede zwischen Nutzen und Realisierung von Massnahmen

Wenn der **Nutzen** einer Massnahmen nicht dort liegt, wo sie **realisiert** wird, muss der Bezugsraum beide Orte umfassen, d.h. meistens ein ganzes Gewässer-Einzugsgebiet. Siehe auch **Kapitel 4.1.3 und 4.4.2**

Es kommt oft vor, dass eine gewisse Distanz zwischen dem Ort einer Massnahme und dem Ort des Nutzens dieser Massnahmen liegt, dass also die Massnahmen der Oberlieger Einflüsse auf die Unterlieger haben kann. Beispiele sind:

- Eine ARA im *Oberlauf* verbessert die Qualität des Wassers im *Unterlauf*.
- Hochwasserretentionsmassnahmen *oben* schützen *unten*.
- Die Aufhebung von Wanderhindernissen *unten* im Gewässer erlaubt die Wanderung der Fische gegen *oben*.
- Geschiebebewirtschaftungsmassnahmen, etc.

4.2.5 Wann wird das ganze EZG betrachtet?

Die untenstehende Graphik zeigt die übliche Arbeitsweise pro EZG der Fallbeispiele. Rechts ist ein "vollständiges" IEM schematisiert:

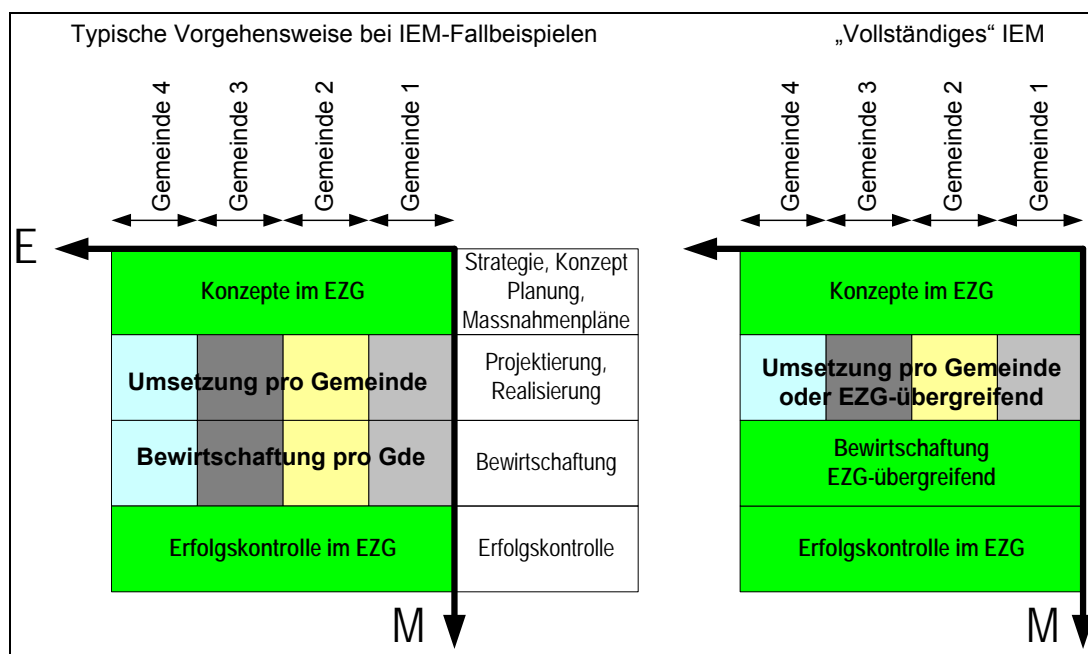


Abbildung 13: Zusammenarbeit über ein ganzes Einzugsgebiet findet heute vor allem während konzeptionellen Phasen und für die Erfolgskontrolle statt.

4.3 Analyse Management M: integrale Projektphasen, Organisation, Finanzen

4.3.1 Warum sind Beispiele von IEM für die Realisierungsphase selten?

Wie im Kapitel 3.5.1 beschrieben, betreffen nur drei der 16 IEM-Fallbeispiele auch die Umsetzungsphase (3. Rhone-Korrektion, Glatt-Kommission, Sitter-Kommission).

Viele der anderen untersuchten IEM-Fallbeispiele sind noch **jung**, d.h. nicht sehr weit fortgeschritten und die Umsetzung ist in der Vorbereitungsphase (z.B. Alpenrhein, REP Birs). Vermutlich ist dies der Hauptgrund für die geringe Anzahl von Fallbeispielen mit Umsetzungsphase.

Ein weiterer Grund ist vermutlich, dass in den Fallbeispielen (abgesehen von Hochwasserproblemen) der "**Leidensdruck**" (offensichtlicher und dringlicher Handlungsbedarf) relativ gering ist und/oder für Laien nicht wahrnehmbar, und infolgedessen der entsprechende politische Wille fehlt. Dies erschwert die Akzeptanz und damit auch die Umsetzung von Massnahmen.

Unter Leidensdruck

Bei der 3. Rhonekorrektur und an der Glatt besteht oder bestand ein grosser, in der Öffentlichkeit sofort sichtbarer und verständlicher sektorieller Leidensdruck:

- Die 3. Rhone-Korrektion ist für den Hochwasserschutz unabdingbar. Heute kann ein 100-jähriges Hochwasser Schäden bis zu 10 Milliarden CHF verursachen. Für ein Zehntel dieser Summe kann die Rhone ausgebaut und der Talboden aufgewertet werden.
- Die Glatt war Anfang der 80er Jahre sehr stark und für jedermann sichtbar durch Industrieabwasser belastet.

In diesen beiden Projekten bestand durch das sektorielles Problem ein Zwang Massnahmen umzusetzen. Es konnten ausgehend von diesem einen Sektor auch andere Sektoren miteinbezogen und verbessert werden.

4.3.2 Wie kommt man von übergeordneten Konzepten zur Umsetzung der Massnahmen?

Praktisch alle befragten Projektleiter weisen auf folgende **Schlüssel zum Erfolg** hin:

- Partizipativ vorgehen.
- Durch breite Kommunikation Transparenz herstellen und Vertrauen schaffen.
- Die richtigen Leute ins Projekt einbinden.
- Die Politiker einbeziehen um politischen Rückhalt zu erhalten.
- Auf Kantonsebene fächerübergreifend eng zusammenarbeiten (allenfalls bis hin zur Fusion von Ämtern)

Um vom Konzept zu Massnahmen zu kommen und die entsprechenden Mittel zu erhalten, sind soziale Aspekte, **politischer Willen** und die **öffentliche Wahrnehmung** wichtiger als technische Aspekte.

Schwierigkeiten bei der Umsetzung von übergeordneten Konzepten können folgende Gründe haben:

- In den letzten Jahrzehnten sind viele sektorielle Probleme gelöst worden. Die verbleibenden Probleme sind entsprechend komplizierter und vielschichtiger und verlangen in der Regel einen Interessensausgleich zwischen verschiedenen Akteursgruppen. Oft sind auch die Gemeinden für die Umsetzung von Massnahmen zuständig, waren aber an der Ausarbeitung der Konzepte nur wenig beteiligt.

→ Beim IEM sind deshalb die betroffenen Akteure einzubeziehen (Partizipation).

- Wie im Kapitel 4.2.4 erwähnt, liegen in einem Einzugsgebiet oft der *Nutzen* und der *Ort* einer Massnahme weit voneinander entfernt. Wenn der Nutzen einer Massnahme nicht dort liegt, wo sie finanziert wird, entsteht oft ein Akzeptanz-Problem.

→ Mit einer gemeinsamen, möglicherweise sektorenübergreifenden Finanzierung der Massnahmen im Einzugsgebiet – heute noch eine Utopie – gäbe es hier die Möglichkeit, die Prioritäten nicht nur über das ganze EZG festzulegen, sondern auch umzusetzen.

- Eine sektorielle gemeinde- (oder kantons-)weise Umsetzung ist nicht grundsätzlich schlechter als eine gemeinsame Finanzierung und Realisierung, falls sich die sektoriellen und lokalen Massnahmen in das übergeordnete Konzept einfügen. Vorteilhaft ist, dass so die Gemeindeautonomie respektiert wird und dadurch die lokale Bevölkerung direkter beteiligt ist.

Der **Übergang vom Konzept zur Umsetzung** ist auch schwierig, wenn noch nicht in die Planung einbezogene Akteure direkt betroffen sind (z. B. Gewässeranstösser) oder die Massnahmen finanzieren müssen (z.B. Gemeinden). → Es muss deshalb grosser Wert auf eine **frühzeitige Partizipation aller relevanten Akteure** gelegt werden.

4.3.3 Warum sind Beispiele von IEM für die Bewirtschaftungsphase selten?

Keines der durch die Kantone gemeldeten IEM-Projekte betrifft die Bewirtschaftung der Wasserressourcen oder den Betrieb der Anlagen, was nicht heisst, dass es in dieser Beziehung überhaupt nichts gibt. Den Autoren sind folgende Beispiele bekannt:

- Das *geplante* Pilotprojekt "Régionalisation de la gestion des eaux dans le Val de Ruz" (NE) beinhaltet diese Komponente für Gewässerunterhalt, Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und –behandlung, sowie landwirtschaftliche Drainagen.
- Analoge erste Ansätze sind auch in anderen EZG erkennbar (z. B. Urtenen, BE)
- Betreiber von sowohl Wasserversorgungs- als auch Abwasserentsorgungsanlagen sind die Ausnahme: den Autoren bekannt sind SIG (GE); SIGE (VD) und SEVRE (Val de Ruz NE, siehe oben).

Es gibt Tendenzen diese traditionellen Gemeindeaufgaben vermehrt übergreifend pro ARA-Einzugsgebiet zu lösen. Gleichzeitig soll die Abwasserableitung und –reinigung in einer Organisation vereinigt werden. Die Bestrebungen gehen also in Richtung E (Einzugsgebietsmanagement) und I (Integralität durch gemeinsamen Betrieb von ARA und Entwässerungsnetzen). Hierdurch können Synergien genutzt und die Qualität der Leistungen erhöht werden.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Gewässerbelastung durch verbesserte Abstimmung von Abwassernetzen und ARA verringert werden kann.

Integrale Bewirtschaftungen bleiben aber die Ausnahme. Mögliche Erklärungen dafür könnten sein:

- Die separate Bewirtschaftung z.B. von Trink- oder Abwassernetzen und ARA, oder Gewässerunterhalt bestehen seit langem. → Es besteht eine lange Tradition, die fortgeführt wird, solange der "Leidensdruck" für eine effizientere, koordinierte Bewirtschaftung nicht da ist.
- Das Konzept / die Idee des IEM kommt erst seit kurzer Zeit auf und hat sich noch nicht durchgesetzt. Mit der Zeit könnte es mehr integrale Einzugsgebietsbewirtschaftungen geben.
- Die Bewirtschaftung der Trinkwasser- und Abwasseranlagen ist sehr kostenintensiv und heute deshalb sektoriell relativ gut organisiert. Der Handlungsbedarf für Veränderungen ist nicht sehr hoch.
- Diese Bewirtschaftungen sind traditionelle Gemeindeaufgaben. Viele Gemeinden wollen sie nicht abgeben sondern ihre Gemeindeautonomie behalten. Integralität und Einzugsgebietsbewirtschaftung ist oft lokalpolitisch nicht erwünscht.

4.4.2 Was ist der Nutzen von IEM-Projekten?

Alle IEM-Projekte haben einen eigenen, spezifischen – und sehr unterschiedlichen – Nutzen.

Dieser Nutzen entsteht auf verschiedene Weisen:

I: Die Integralität (Berücksichtigung mehrerer Sektoren) erlaubt es, eine ganzheitliche Sicht auf das Gewässersystem mit seinen unterschiedlichen Nutzungen, Schutzbedürfnissen und Gefahren zu erlangen. Diese ganzheitliche Sicht führt zu ausgewogenen Massnahmen und z.T. auch neuartigen Lösungen mit einer nachvollziehbaren **Prioritätensetzung** zwischen den Sektoren.

I: Mit der Ausrichtung auf mehrere Sektoren sind meist viele Leute an IEM-Projekten beteiligt und/oder davon betroffen: Vertreter von kantonalen Amtsstellen, von Interessenverbänden, Gemeindevertreter, usw. Meistens werden sie partizipativ mit einbezogen und können ihre Anliegen einbringen. Dies **erhöht die Akzeptanz** und verringert die Widerstände und die Wahrscheinlichkeit von Rekursen bei der Umsetzung der Massnahmen.

E: Das Einzugsgebiet als Bezugsraum auch zur Umsetzung von Massnahmen vermeidet die Probleme, die aus der Distanz zwischen *Ort des Nutzens* und *Ort der Realisierung und Finanzierung* einer Massnahme erwachsen können. Gemeinsame Massnahmenfinanzierungen im Einzugsgebiet sind gefragt.

M: Sektorenübergreifende (integrale) Zusammenarbeit über ein ganzes Einzugsgebiet hat vor allem während **konzeptionellen Phasen** für die Definition der Priorität von Massnahmen einen hohen Nutzen. Die Umsetzung kann häufig regional oder lokal, z.B. in den Gemeinden, stattfinden.

4.4.3 Was sind die Vorteile des IEM im Vergleich zu anderen Vorgehensweisen?

Sektorenübergreifende Probleme mit starkem Bezug zum Einzugsgebiet sind *nur* durch IEM-Projekte lösbar (siehe Kapitel 3.3.5).

5 der 7 interviewten Projektleiter machen Aussagen zum Zeitaufwand von IEM-Projekten mit ihrem partizipativem Vorgehen: "Am Anfang hat man einen grösseren Aufwand, das "Aufgleisen" ist schwierig. Später spart man diese Zeit aber mehr als ein: Reaktionen wurden schon ausgelöst, Konflikte konnten gelöst werden, die Abstimmung der verschiedenen Interessen hat schon stattgefunden. So wird die Zahl von Rekursen und Einsprachen verringert."

6 der 7 interviewten Projektleiter sagen, dass die Lösungen der IEM-Projekte besser und konsensfähiger sind als mit sektoriellen kleinräumigeren Projekten, oder das ohne IEM-Vorgehen gar keine Lösung gefunden werden könnte.

IEM-Projekte sind im Vergleich zu sektoriellen kleinräumigeren Vorgehensweisen weniger zeitaufwendig und führen zu besseren, konsensfähigeren Lösungen.

4.4.4 Welche Probleme können nicht mit IEM gelöst werden?

Es wurden keine Probleme identifiziert, die grundsätzlich nicht mit IEM gelöst werden könnten. Die – vorläufige? – Schwäche des IEM scheint in der Umsetzung der Massnahmen zu liegen: Viele der untersuchten Fallbeispiele haben Konzepte und Massnahmenpläne erarbeitet und stehen momentan vor einer grossen Schwelle, der Aufgleisung der Umsetzung. Wie erfolgreich diese Projekte sind, wird erst später an den realisierten Massnahmen abgelesen werden können.

Einige Akteure haben Bedenken, dass durch die breite Partizipation bei IEM so viele Leute beteiligt sind, dass die Umsetzung von Massnahmen gebremst oder verunmöglicht wird. Dabei ist zu bedenken, dass Partizipation die Nachhaltigkeit von Massnahmen erhöht.

4.4.5 Wurden IEM eingestellt, oder sind IEM gescheitert? Warum?

Im Kanton Aargau (z.T. kantonsübergreifend mit Luzern) wurden fünf Wasserhaushaltspläne (REP) nach Analyse der Defizite eingestellt. Die Mehrheit der Vertreter der kantonalen Fachbereiche war der Ansicht, dass sich aus dem erhöhten Koordinationsaufwand keine besseren Lösungen ergeben würden, die mit den bisherigen sektoriellen Vorgehensweisen nicht hätten erreicht werden können. Die Arbeiten wurden deshalb sektoriell – unter Einbezug der jeweils betroffenen Fachstellen – weitergeführt. Unter den Fachstellen des Kantons Aargau und auch mit dem Kanton Luzern wurde der Austausch institutionalisiert.

IEM-Projekte laufen nicht "automatisch" ab: Da sie nicht in der Gesetzgebung verankert sind, braucht es einen starken Willen sie auch durchzuziehen. Die Mehrheit der befragten kantonalen Projektleiter sieht diesen Willen sowie die "richtigen Leute im Boot" als Erfolgsfaktoren an. Oder umgekehrt formuliert: Wenn sie fehlen, hat ein IEM keine Chance.

4.4.6 Ist der REP ein Vorbild für ein integrales Einzugsgebietsmanagement?

Der REP (Regionaler Entwässerungsplan) ist ein "Gefäss", in dem sehr unterschiedliche Projekte möglich sind. Bei der Ausarbeitung der REP-Empfehlung durch den VSA wurde versucht, ihn auf eine möglichst ganzheitliche Gewässerplanung auszurichten.

Die Beschreibung der Fallbeispiele zeigt, dass die REP diese ganzheitliche Zielsetzung aufnehmen: Sie sind sehr integral und einzugsgebietsbezogen.

Thematisch kommt die REP-Idee von der Abwasserableitung und -reinigung her. Die "Wasserbauer" könnten oder müssten in einigen Fallbeispielen stärker involviert werden.

Die REP beschränken sich bisher auf die konzeptionellen Phasen und Massnahmenpläne, die Umsetzung ist noch nicht aufgegleist. Deshalb lässt sich der Erfolg der REP erst in einigen Jahren beurteilen.

Fazit: Wenn der in vielen Projekten jetzt bevorstehenden Schritt vom Konzeptionellen hin zur Massnahmenumsetzung gelingt, kann der REP als Vorbild für IEM dienen. Der REP ist aber nicht das einzige Vorbild: es gibt z.B. auch vorbildhafte integrale Hochwasserschutzprojekte, in welchen im Unterschied zum REP die Umsetzung läuft.

5. Hinweise der interviewten Projektleiter zur Zukunft der Wasserwirtschaft

Im Interview wurden die kantonalen Projektleiter nach ihren Ideen, Vorschläge und Wünsche für Zukunft der Schweizerischen Wasserwirtschaft gefragt. Untenstehend werden ihre Antworten aufgelistet:

5.1 Allgemeine Aussagen

- "Es fehlt nicht an Visionen, Richtlinien oder übergeordneten Konzepten zum integralen, nachhaltigen Hochwasserschutz. Die Einstellung der Akteure ist gut und die integrale Vorgehensweise akzeptiert. Wir müssen uns aber die Mittel geben, diese Ziele zu erreichen (Finanzen, Leute, ...)."
- "Es fehlt eine ganzheitliche sektorenübergreifende Sicht und Koordination auf Bundesebene. Jetzt gibt es unterschiedliche Richtlinien und Werkzeuge für REP, Gefahrenkarten, Hochwasserschutz, etc., die eigentlich zusammengefasst werden müssten."
- "Insgesamt ist das institutionelle Gefüge in der Schweiz nicht schlecht. Die Hauptdefizite sind:
 - In der Siedlungsentwässerung sollen alle Systeme (von der Haustür bis in die ARA) an die Verbände übergehen. Dadurch erreicht man eine Professionalisierung.
 - Wasserbau und Gewässerschutz brauchen eine einheitliche Gesetzesgrundlage und sollten (kantonal) in einem einzigen Amt vereint werden."
- "Man hat in der Vergangenheit viel erreicht. Es wird schwierig, den Stand zu halten, auch weil hierfür die öffentliche Aufmerksamkeit gehoben werden müsste."

5.2 Integrales Einzugsgebietsmanagement

- "Mehr IEM-Projekte durchführen".
- "Die integrale Vorgehensweise mit EZG-Koordinationsgruppe sollte auch auf Teil-Einzugsgebiete heruntergebrochen werden und flächendeckend für alle CH-Gewässer angewendet werden."
- "Auf die Grösse der Einzugsgebiete achten: je grösser ein EZG ist, desto schwieriger ist es, pragmatisch, praxisnah und konkret zu bleiben. Auch die Umsetzung von Massnahmen wird viel schwieriger, da der emotionale Zusammenhalt abnimmt und die Gemeinden nicht mehr direkt eingebunden werden können. EZG sollten aus diesen Gründen nicht grösser als einige hundert Quadratkilometer sein."

5.3 Finanzen

- "Mehr Geld für die Gewässer einsetzen."
- "Die Bevölkerung hat eine sehr hohe Anspruchshaltung. Man sollte klarer aufzeigen, wie viel das, was man will, auch kostet (Kosten-Nutzen aufzeigen)."

5.4 Regionale und sektorübergreifende Zusammenarbeit

- "Die Zusammenarbeit und der Austausch auf regionaler Stufe zwischen Gemeinden und Kantonen könnte intensiviert werden, EZG-Gremien sind nicht so sinnvoll."

- "Das BAFU sollte vermehrt auf den Austausch zwischen gleichartigen Projekten hinwirken, nicht nur national, sondern auch international, so dass von den Erfahrungen der anderen profitiert werden kann. (Die jetzigen Wasserbautagungen mit dem BAFU sind hierfür zu einzelprojektbezogen)."
- "Den Gemeinden Anreize geben, sie nicht zu etwas verpflichten (inciter les communes au lieu de les obliger)"
- "Die verschiedenen kantonalen Ämter gut koordinieren: Daten austauschen und Koordinationsplattformen bilden."
- "Interkantonal mehr zusammenarbeiten."

5.5 Konkrete Vorschläge für zwei IEM-Fallbeispiele: Einzugsgebietsgremien

- "Eine interdisziplinäre und interkantonale Kommission für das ganze Einzugsgebiet bilden. Sie soll für Controlling, Erfolgskontrolle, Pushen von Massnahmen usw. zuständig sein. Sie könnte ein Mal pro Jahr tagen und sollte ein kleines Budget für Expertisen usw. haben. Idealerweise würde sie einen Einzugsgebietsfonds für Gewässermassnahmen verwalten."
- "Es muss eine neue Plattform für die Umsetzung gefunden werden, auch eine gemeinsame Finanzierung und Kostenverteiler. Diese Plattform umfasst idealerweise das ganze Einzugsgebiet und handelt dadurch nicht einfach wie bisher im Rahmen der bestehenden Strukturen. Dadurch könnte das grösste Hindernis für die Umsetzung gelöst werden, nämlich die administrative Zerschneidung des Projektgebietes."

6. Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Autoren für IEM in der Schweiz

Aufgrund der Aussagen der interviewten Projektleiter, der Diskussionen mit der Begleitgruppe und weiteren Experten kantonaler Fachstellen und eigener Erfahrungen formulieren die Autoren die untenstehenden Schlussfolgerungen und Empfehlungen. Nicht alle sind direkt aus den vorgängigen Kapiteln abgeleitet. Wo dies der Fall ist und die zentralen Aussagen des Berichtes wieder aufgegriffen werden, wird auf die entsprechenden Kapitel verwiesen.

Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen werden hiermit im Sinne von Thesen zur Diskussion gestellt. Sie wurden bisher weder breit diskutiert noch verifiziert.

6.1 Schlussfolgerungen: Sinn, Ziele und konkreter Nutzen von IEM

Das IEM ist in der Schweizerischen Gesetzgebung (noch) nicht verankert. Es entspricht auch nicht der bisherigen sektoriell orientierten Planungspraxis. Es braucht deshalb heute einen grossen "Leidensdruck" wie z.B. wesentliche Konflikte oder einen hohen Koordinationsbedarf zwischen Sektoren, um ein IEM auszulösen und einen starken politischen Willen, um es durchzuziehen und in Massnahmen umzusetzen. IEM sollte in Zukunft einfacher und selbstverständlicher angewendet werden können, wo dies aus Kosten-Nutzenüberlegungen sinnvoll ist.

Thesen:

1. Mit IEM soll ein optimiertes Kosten-Nutzenverhältnis der Wasserwirtschaftsmassnahmen in einem Gewässereinzugsgebiet (EZG) erzielt werden.
2. Die Autoren vermuten, dass es in der heutigen Praxis sektorielle und lokale Wasserwirtschaftsprojekte gibt, deren Nutzen durch den Einsatz von IEM gesteigert werden könnte (**Potenzial** für IEM).
3. IEM stellt für komplizierte Problemstellungen mit **Interessenskonflikten** zwischen Sektoren, die über lokale und sektoriell lösbare Probleme hinausgehen, die geeignetste Vorgehensweise dar. (Die rein lokalen und sektoriellen Probleme sind meistens schon gelöst.)
4. Die schweizerische Wasserwirtschaft ist sehr **vielfältig**. IEM muss deshalb ein flexibles Instrument sein, das individuell an die Situation und Bedürfnisse der unterschiedlichen Einzugsgebiete angepasst wird.
5. IEM führt zu **ausgewogeneren Massnahmen** mit nachvollziehbarer Prioritätensetzung als reine lokale sektorielle Projekte (Kapitel 4.4.3). In diesem Sinn ist es vermutlich auch nachhaltiger.
6. IEM spart insgesamt **Zeit**, da durch frühe Partizipation die Massnahmen auf eine breitere Akzeptanz stossen und späterer Widerstand verringert wird. (Kapitel 4.4.3)
7. Das Einzugsgebiet als Bezugsraum zur Umsetzung von Massnahmen vermeidet die Probleme, die aus der Distanz zwischen *Ort des Nutzens* und *Ort der Realisierung und Finanzierung* einer Massnahme erwachsen können. (Kapitel 4.2.4, 4.4.2)

6.2 Empfehlungen

Hinweis zu diesem Kapitel: Empfehlungen sind eingerahmt, erläuternder Text nicht.

6.2.1 Definition

IEM ist in der Schweiz noch nicht definiert. Der Begriff wird häufig und von verschiedenen Seiten gebraucht.

- | |
|--|
| 1. Der Begriff "IEM" sollte auf Bundesebene, international abgestützt, definiert werden. |
| 2. Die Definition sollte mindestens folgende Kernelemente enthalten (Kapitel 1.4, 4.1): <ul style="list-style-type: none">• IEM ist integral: Zu Beginn des Projektes werden mit breitem thematischen Horizont alle Sektoren auf Relevanz geprüft.• IEM ist auf ein hydrologisches Einzugsgebiet bezogen.• IEM beinhaltet typischerweise partizipatives Vorgehen, interdisziplinäre transparente Güterabwägung, Nutzwertanalysen, Prioritätensetzung nach Kosten-Nutzen-Überlegungen, etc. |

6.2.2 Ziele pro Einzugsgebiet

Übergeordnete, allgemeine Formulierung von Zielen für die Schweizer Gewässer sind vorhanden: ökologische Ziele in der GSchV, Leitbild Fliessgewässer Schweiz.

- | |
|--|
| 3. Im IEM sollen diese übergeordneten Ziele auf das Einzugsgebiet und auf die zu behandelnden Sektoren konkret und klar formuliert "heruntergebrochen" werden. |
|--|

6.2.3 Auslöser, Vorgehen

Für IEM gibt es grundsätzlich zwei "Muster-Vorgehen" mit verschiedenen Auslösern (Kapitel 3.3.3):

- | |
|--|
| 4.a "bottom-up"-Vorgehen: Wenn ein grösseres Projekt zur Lösung eines sektoriellen Problems initiiert wird, sollen zu Beginn alle anderen Sektoren auf Relevanz geprüft werden. Die so ermittelten wichtigen Sektoren sollen dann vertieft behandelt werden. (Hinweis: die meisten der in diesem Bericht beschriebenen Fallbeispiele sind so abgelaufen.) |
| 4.b "top-down"-Vorgehen: Die Kantone sollen flächendeckend überprüfen, in welchen Einzugsgebieten ein hohes Bedürfnis nach Koordination und ganzheitlicher Planung besteht. IEM-Projekte sind geeignet für die Einzugsgebiete mit dem höchsten Bedarf nach Koordination zwischen den Sektoren. (Hinweis: verschiedene Kantone haben derartige Überprüfungen im Rahmen der REP-Vorstudien durchgeführt.) |

6.2.4 Werkzeuge

Heute existieren mehrere sich thematisch überschneidende Wasserwirtschaftswerkzeuge, z.T. mit Bezug auf Einzugsgebiete: REP, Gefahrenkarten, integraler Hochwasserschutz, Regionale – oder Verbands-GEP, ökologische Netze, Landschaftsentwicklungskonzepte LEK, Integral-Meliorationen, das Modul-Stufen-Konzept, 10-Punkte-Plan für gesunde Fische (fischnetz+), etc.

5. Die bestehenden Werkzeuge und Vorgehensweisen sollten aufeinander abgestimmt werden um **Synergien** nutzbar zu machen und die **Zusammenarbeit** zwischen den verschiedenen Akteuren zu vereinfachen.

6. **Neue Arbeitswerkzeuge** entwickeln, um umfassende und konkret an die jeweilige Situation angepasste Ziele für die einzelnen Gewässereinzugsgebiete zu definieren.

6.2.5 Organisation / Trägerschaft

7. Für IEM sollen integrale (wo nötig auch interkantonale) Kommissionen für das ganze Einzugsgebiet gebildet werden. Sie sollen für die Ausarbeitung von Konzepten, Koordination, Begleitung und Förderung der Massnahmenumsetzung, Erfolgskontrolle, usw. zuständig sein. (Kapitel 5.1, 4.4.1)

8. Eine gemeinsame Umsetzung von Massnahmen über das ganze EZG soll gefördert werden.

6.2.6 Finanzierung

9. Die gemeinsame Umsetzung von Massnahmen über das ganze EZG hinweg kann durch eine gemeinsame Massnahmenfinanzierung ermöglicht werden.

10. Idealerweise würden die EZG-Kommissionen einen Einzugsgebietsfonds für Gewässermassnahmen verwalten. Mindestens sollten sie über ein gewisses eigenes Budget verfügen.

6.2.7 Förderung von IEM

11. Bund und Kantone könnten IEM aktiv fördern. Zum Beispiel durch:

- Beiträge für IEM-Projekte, die einer vorgegebenen Definition entsprechen.
- Bereitstellung von IEM-Empfehlung und –Arbeitswerkzeugen
- Förderung des Wissensaustauschs zwischen den Kantonen (auch unabhängig von konkreten Projekten). (Dadurch wird vermutlich langfristig die Wasserwirtschaftspraxis verbessert und vereinheitlicht).

12. Die Entwicklung neuer bzw. die Anpassung bestehender Werkzeuge und die Weiterentwicklung von IEM sollte gesamtschweizerisch erfolgen. Z.B. durch den Bund, in Zusammenarbeit mit der Praxis (Kantone, Verbände, Gemeinden) unter Berücksichtigung der Entwicklungen in der EU (WRRL).



BEILAGEN

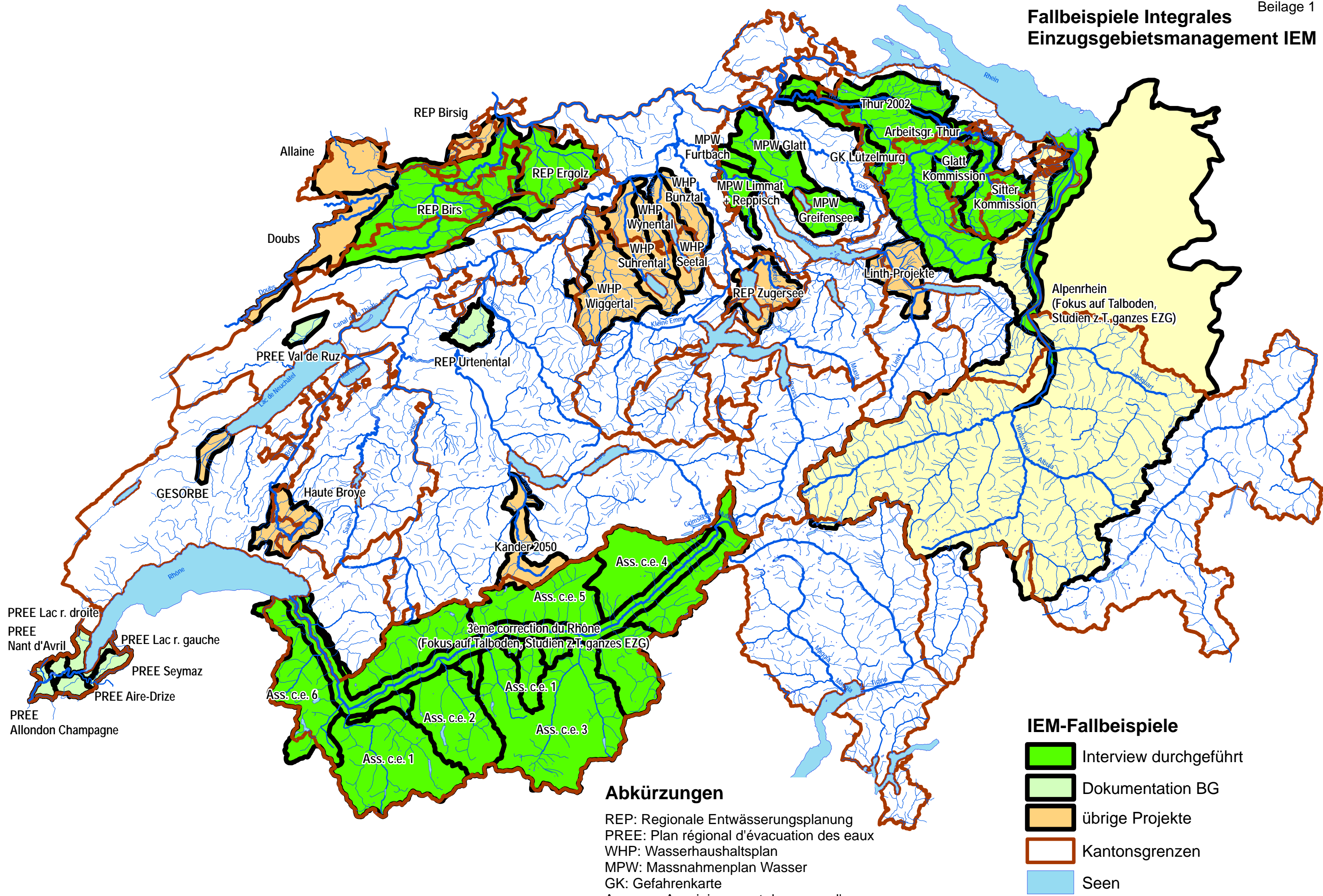
Beilage 1:	Karte der Schweiz mit den gemeldeten IEM-Projekten	(A3 gefaltet)
Beilage 2:	Tabellarische Übersicht der gemeldeten IEM-Projekte und Pilotprojekte	(A3 gefaltet)
Beilage 3:	Dokumentation der 15 untersuchten IEM-Fallbeispiele	(16 Seiten)
Beilage 4:	Arbeitsdefinitionen "Wasserwirtschaft" und "Integrales Einzugsgebietsmanagement" (Vorschlag einer einheitlichen Projektstrukturierung und Terminologie)	(8 Seiten)
Beilage 5:	Liste der Abkürzungen	(1 Seite)

Beilage 1:

Karte der Schweiz mit den gemeldeten IEM-Projekten

(Format A3 gefaltet)

Fallbeispiele Integrales Einzugsgebietsmanagement IEM



IEM-Fallbeispiele

- Interview durchgeführt
- Dokumentation BG
- übrige Projekte
- Kantonsgrenzen
- Seen

Abkürzungen

REP: Regionale Entwässerungsplanung
 PREE: Plan régional d'évacuation des eaux
 WHP: Wasserhaushaltsplan
 MPW: Massnahmenplan Wasser
 GK: Gefahrenkarte
 Ass. c.e.: Assainissement des cours d'eau

Beilage 2:

Tabellarische Übersicht der gemeldeten IEM-Projekte und Pilotprojekte

(Format A3 gefaltet)

Nr. N°	Kantone Cantons	Projektname Nom du projet	I: Integralität: Welche Sektoren sind betroffen? / <i>Intégralité: Quels secteurs sont concernés?</i>													E: Einzugsgebiet B: Bassin versant	M: Management / Projektphasen G: Gestion / Phases du projet					
			Raum espace			Abfluss débits	Wasserqualität qualité des eaux			Grundwasser eaux sout.	Freizeit loisirs	weitere Sektoren autres secteurs			Grösse / taille [km2]		Strategie / stratégie	Planung, Massnahmenpläne / planification, plan d'action	Projektiertung / élaboration du projet	Realisierung / réalisation	Bewirtschaftung / exploitation, gestion	Erfolgskontrolle / évaluation, contrôle de l'efficacité

Projekte mit Auslöser Hochwasserschutz / *projets avec déclencheur "protection contre les crues"*

1	VS, VD	Troisième correction du Rhône	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	3	1	2	2	1	0	3	3	0	1	1	3	24 à 5500	3	3	3	3	3	3	3
3	SG, GR, FL, A	Alpenrhein	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	0	0	1	3	3	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	320 bis 7600	3	3	0	0	0	2	2
9	AI, AR, SG, TG, ZH	Arbeitsgruppe Thur	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	3	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	4	1757	3	3	1	1	1	2	2
14	TG	Thurkonzept 2002, 2. Thurkorrektur	2	3	3	2	2	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	60	3	3	1	1	1	2	2	
15	TG, ZH	Gefahrenkarte Lützelburg mit Ökologie-Plan	3	2	3	2	1	2	1	2	1	1	0	1	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	4	44	2	2	0	0	0	2	0	

Projekte mit Auslöser Gewässerqualität / *projets avec déclencheur "qualité des eaux de surface"*

5	BL, SO, JU, BE, BS	REP Birs	3	1	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	897	3	3	0	0	0	0	2
6	SG, AR, AI, TG, Stadt SG	Sitterkommission	0	0	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	0	1	3	0	0	0	2	0	0	2	4	339	2	3	2	2	2	3	2
7	SG, AR	Glattkommission	0	0	0	0	2	2	1	2	3	2	3	2	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4	92	2	3	2	2	2	3	3	
16	ZG, SZ, LU	REP Zugersee	1	0	0	0	1	1	0	0	3	1	1	3	3	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	4	238	2	2	0	0	0	0	0

Projekte mit Auslöser Koordinationsbedarf - Wille zur Ganzheitlichkeit / *projets avec déclencheur "besoin de coordination - volonté d'intégralité"*

8	ZH	4 Massnahmenpläne Wasser (MPW): Glatt, Limmat+Reppisch, Greifensee, Furtbach	3	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	0	2	4	255, 120, 164, 41	3	3	0	0	0	0	3
4	BL	REP Ergolz	3	1	2	0	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	365	3	3	0	0	0	2	2
10	BE	REP Urtenental	2	2	3	0	1	0	1	0	2	1	2	3	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	1	4	95	2	2	0	0	2	0	2
11	GE	6 PREE du ct. De GE	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4	50, 45, 28, 43, 49, 26	2	2	0	0	2	0	2
12	NE	PREE Val de Ruz	2	0	0	0	1	1	3	0	3	2	2	2	2	2	3	2	0	2	0	0	2	2	0	0	0	4	45	2	2	1	0	0	0	2
13	AG, LU	5 Wasserhaushaltspläne AG+LU (eingestellt)	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	119, 194, 117, 272, 400	2	2	0	0	0	0	1

Projekte mit Auslöser Restwasser / *projets avec déclencheur "débits résiduels"*

2	VS	6 Assainissements des cours d'eaux valaisans (6 groupes de bassin versants)	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	1	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	2	4	783, 484, 1044, 831, 932, 1244	3	3	0	0	0	0	2
---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Weitere von den Kantonen gemeldete Projekte, die in diesem Projekt nicht detaillierter untersucht wurden / *autres projets annoncés par les cantons, mais qui n'ont pas été examinés dans ce cadre*

17	BE	Kander 2050																										4	208							
18	FR	Haute Broye																										4	189							
19	SG, GL, SZ, ZH	Integrale Wasserwirtschaft an der Linth																										2	215							
20	JU, F	Contrat de rivière Allaine																										4	252							
21	JU, F	Etude intégrée Doubs																										4	253							
22	VD	GESORBE																										1	60							
23	VD, VS	CIPEL																										4								

berücksichtigte Sektoren (I) und Projektphasen (M) / *secteurs (I) et phases du projet (G) concernés*

0	nicht berücksichtigt / pas concerné
1	wenig / marginal berücksichtigt / peu concerné
2	berücksichtigt / concerné
3	stark berücksichtigt, wichtig / fortement concerné, important

Einzugsgebietstyp E / *type de bassin versant B*

1	andere räumliche Basis / autre
2	hyd. Teil-Einzugsgebiet bis Kt-Grenze / bv hydrologique partiel jusqu'à la limite du ct.
3	Fokus auf Talboden, Studien z.T. ganzes EZG / focalisé sur le fond de la vallée, études parfois sur tout le bv.
4	hydrologisches Einzugsgebiet / bassin versant hydrologique

Beilage 3:

Dokumentation der 16 untersuchten IEM-Fallbeispiele

(16 Seiten)

Projektname / <i>Nom du projet</i>	Kantone / <i>cantons</i>	Nr.
Sitterkommission	SG, AR, AI, TG, Stadt SG	6

i: Intégralité - Sektoren / l'intégralité - secteurs	Gewässerraum / espace des cours d'eau	0	0	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	0	1	3	0	0	0	2	0	0	2	schliess:
	Wasserbau / aménagements hydrauliques																									
	Hochwasserschutz / protection contre les crues																									
	Kiesennahme / exploitation de gravier																									
Siedlungs- und Landschaftsplanung / AT																										
Naturschutz / protection de la nature																										
Wasserführung / régime hydraulique																										
Wasserkraft / énergie hydraulique																										
Wasserqualität / qualité des eaux																										
Gewässerbiologie / hydrobiologie																										
Abwasserreinigung / épuration des eaux																										
Siedlungsentwässerung / assainissement																										
Gew.schutz in der LW / prot. des eaux dans l'agriculture																										
Grundwasserqualität / qualité des eaux souterraines																										
Grundwasservorkommen / hydrogéologie																										
Trink- und Brauchwasser / eau potable et industrielle																										
Allgemeine Freizeitnutzung / loisirs																										
Fischerei / pêche																										
Schifffahrt / navigation																										
Seeregulierung / régulation des lacs																										
Bewässerung / irrigation																										
Entwässerung (Drainage) / drainage																										
Beschneidung / emeigement																										
Wärmenutzung+Kühlung / chauffage-refroidissement.																										
Messnetze/ réseaux d'observation																										
Weitere Sektoren / autres secteurs																										

M: Management / G: gestion		
Strategie / <i>stratégie</i>	2	
Planung, Massnahmenpläne <i>planification, plan d'action</i>	3	3
Projektierung / <i>elab. du projet</i>	2	2
Realisierung / <i>realisation</i>	2	
Bewirtschaftung / <i>exploitation</i>	2	2
Erfolgskontrolle / <i>evaluation</i>	3	3
Öffentlichkeitsbeteiligung <i>participation</i>	2	

EZG-typ / <i>type de BV</i>	4	km2:	339	Kosten / <i>coûts</i>	nicht sehr hoch, permanente Zusammenarbeit
-----------------------------	---	------	-----	-----------------------	--

		Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débits</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltenere <i>autres secteurs</i>
Haupt-Koordinationsbedarf <i>besoins principaux de coordination</i>							
Ziele <i>objectifs</i>							
Auslöser <i>déclencheur</i>							
Schlüssel zum Erfolg <i>clés du succès</i>							
Herausforderungen <i>défis</i>							
Kosten-Nutzen-Überlegungen <i>efficacité - coûts</i>							

Projektname / <i>Nom du projet</i>	Kantone / <i>cantons</i>	Nr.
Arbeitsgruppe Thur	AI, AR, SG, TG, ZH	9

i: Intégralité - Sektoren / <i>l'intégralité - secteurs</i>	Gewässerraum / espace des cours d'eau	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	3	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Wasserbau / aménagements hydrauliques																											
	Hochwasserschutz / protection contre les crues																											
	Kiesennahme / exploitation de gravier																											
	Siedlungs- und Landschaftsplanung / AT																											
Naturschutz / protection de la nature																												
Wasserführung / régime hydraulique																												
Wasserkraft / énergie hydraulique																												
Wasserqualität / qualité des eaux																												
Gewässerbiologie / hydrobiologie																												
Abwasserreinigung / épuration des eaux																												
Siedlungsentwässerung / assainissement																												
Gew.schutz in der LW / prot. des eaux dans l'agriculture																												
Grundwasserqualität / qualité des eaux souterraines																												
Grundwasservorkommen / hydrogéologie																												
Trink- und Brauchwasser / eau potable et industrielle																												
Allgemeine Freizeitnutzung / loisirs																												
Fischerei / pêche																												
Schifffahrt / navigation																												
Seeregulierung / régulation des lacs																												
Bewässerung / irrigation																												
Entwässerung (Drainage) / drainage																												
Beschneidung / emeigement																												
Wärmenutzung+Kühlung / chauffage-refroidissement.																												
Messnetz/ réseaux d'observation																												
Weitere Sektoren / autres secteurs																												
	Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débîts</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltenere <i>autres secteurs</i>																						
	3	1	1	3	2	0																						

M: Management / <i>G: gestion</i>		
Strategie / <i>stratégie</i>	3	
Planung, Massnahmenpläne <i>planification, plan d'action</i>	3	3
Projektierung / <i>elab. du projet</i>	1	
Realisierung / <i>réalisation</i>	1	1
Bewirtschaftung / <i>exploitation</i>	1	1
Erfolgskontrolle / <i>évaluation</i>	2	2
Öffentlichkeitsbeteiligung <i>participation</i>	2	

EZG-typ / <i>type de BV</i>	4	km2:	1757	Kosten / <i>coûts</i>	0
-----------------------------	---	------	------	-----------------------	---

		Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débîts</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltenere <i>autres secteurs</i>									
Haupt-Koordinationsbedarf <i>besoins principaux de coordination</i>		●	●	●	●	●										
Ziele <i>objectifs</i>	Die Aktivitäten des Positionspapier 2002 koordinieren : integraler Lösung von Hochwasserproblemen, Wasserkraft, Geschiebehaushalt, Ökologie (ausreichender Gewässerraum, ausreichende Wasserführung, gute Wasserqualität, haushälterischer Umgang mit den natürlichen und wirtschaftlichen Grundlagen).															
Auslöser <i>déclencheur</i>	Hochwasserschutz --> Bedürfnis der Koordination zwischen Ober- und Unterliegern.															
Schlüssel zum Erfolg <i>clés du succès</i>	Miteinander reden (Koordination auf Kantonsebene) Den Horizont öffnen, integral denken Die Fusion von Wasserbau und Wasserwirtschaft in einem Amt war sehr hilfreich. Massnahmenpläne, Grundlagen und Studien über das ganze EZG, Bauprojekte und Finanzierung aber in bestehenden Strukturen.															
Herausforderungen <i>défis</i>	Umsetzung des Konzepts, am Ball bleiben, konkret werden. Einigung mit den Grundeigentümern finden (Landwirtschaft aber auch Siedlungsgebiet).															
Kosten-Nutzen-Überlegungen <i>efficacité - coûts</i>	Zuerst gibt es zwar einen Mehraufwand, später aber weniger als mit nicht integralem Vorgehen. Insgesamt spart man vermutlich Zeit. Manche Projekte könnten durch sektorielles Vorgehen gar nicht realisiert werden.															

Projektname / <i>Nom du projet</i>	Kantone / <i>cantons</i>	Nr.
REP Urtenental	BE	10

i: Intégralité - Sektoren / <i>l'intégralité - secteurs</i>	Gewässerraum / espace des cours d'eau	2	2	3	0	1	0	1	0	2	1	2	3	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0
	Wasserbau / aménagements hydrauliques																											
	Hochwasserschutz / protection contre les crues																											
	Kiesennahme / exploitation de gravier																											
	Siedlungs- und Landschaftsplanung / AT																											
Naturschutz / protection de la nature																												
Wasserführung / régime hydraulique																												
Wasserkraft / énergie hydraulique																												
Wasserqualität / qualité des eaux																												
Gewässerbiologie / hydrobiologie																												
Abwasserreinigung / épuration des eaux																												
Siedlungsentwässerung / assainissement																												
Gew.schutz in der LW / prot. des eaux dans l'agriculture																												
Grundwasserqualität / qualité des eaux souterraines																												
Grundwasservorkommen / hydrogéologie																												
Trink- und Brauchwasser / eau potable et industrielle																												
Allgemeine Freizeitznutzung / loisirs																												
Fischerei / pêche																												
Schifffahrt / navigation																												
Seeregulierung / régulation des lacs																												
Bewässerung / irrigation																												
Entwässerung (Drainage) / drainage																												
Beschneidung / emeigement																												
Wärmenutzung+Kühlung / chauffage-refroidissement.																												
Messnetze/ réseaux d'observation																												
Weitere Sektoren / autres secteurs																												
	Raum <i>espace</i>	2																										
	Abfluss <i>débîts</i>	1																										
	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	2																										
	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	0																										
	Freizeit <i>loisirs</i>	2																										
	weitere, seltenere <i>autres secteurs</i>	0																										

M: Management / <i>G: gestion</i>		
Strategie / <i>stratégie</i>	2	
Planung, Massnahmenpläne <i>planification, plan d'action</i>	2	2
Projektierung / <i>elab. du projet</i>	0	0
Realisierung / <i>réalisation</i>	0	
Bewirtschaftung / <i>exploitation</i>	2	2
Erfolgskontrolle / <i>évaluation</i>	0	0
Öffentlichkeitsbeteiligung <i>participation</i>	2	

EZG-typ / <i>type de BV</i>	4	km2:	95	Kosten / <i>coûts</i>	< 100 000
-----------------------------	---	------	----	-----------------------	-----------

		Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débîts</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltenere <i>autres secteurs</i>
Haupt-Koordinationsbedarf <i>besoins principaux de coordination</i>		●		●			
	Siedlungsentwässerung - Hochwasserschutz Gewässerqualität - Siedlungsentwässerung - Autobahnentwässerung						
Ziele <i>objectifs</i>	Koordination von Retentionsmassnahmen im Kanalisationsnetz und Hochwasserschutz. Annäherung zwischen Wasserbauverband und ARA-Verband.						
Auslöser <i>déclencheur</i>	Eines der EZG mit höchstem Handlungsbedarf für integrales Einzugsgebietsmanagement im Kanton Bern. Koordinationsbedarf zwischen Hochwasserschutz und Retentionsmassnahmen im Kanalisationsnetz zur Vermeidung von Fehlinvestitionen.						
Schlüssel zum Erfolg <i>clés du succes</i>	Zusammenarbeit zwischen dem Wasserbauverband und dem ARA-Verband. Hoffnung: Verwendung von Geldern aus der Siedlungsentwässerung für Retentionsmassnahmen im Gewässer anstelle von Retentionsbecken im Netz						
Herausforderungen <i>défis</i>	Zwei sehr unterschiedliche Verbände mit unterschiedlichen Ressourcen						
Kosten-Nutzen-Überlegungen <i>efficacité - coûts</i>	Das Optimierungspotenzial liegt integral zwischen Hochwasserschutz und Siedlungsentwässerung. Ein sektorielles Vorgehen wäre vermutlich teurer und weniger effizient.						

Projektname / <i>Nom du projet</i>	Kantone / <i>cantons</i>	Nr.
6 PREE du ct. De GE	GE	11

i: Integrität - Sektoren / I intégralité - secteurs	Gewässerraum / espace des cours d'eau	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Wasserbau / aménagements hydrauliques	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Hochwasserschutz / protection contre les crues	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Kiesentnahme / exploitation de gravier	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Siedlungs- und Landschaftsplanung / AT	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Naturschutz / protection de la nature	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Wasserführung / régime hydraulique	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Wasserkraft / énergie hydraulique	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Wasserqualität / qualité des eaux	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Gewässerbiologie / hydrobiologie	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Abwasserreinigung / épuration des eaux	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Siedlungsentwässerung / assainissement	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Gew.schutz in der LW / prot. des eaux dans l'agriculture	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Grundwasserqualität / qualité des eaux souterraines	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grundwasservorkommen / hydrogéologie	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trink- und Brauchwasser / eau potable et industrielle	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allgemeine Freizeitznutzung / loisirs	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fischerei / pêche	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schifffahrt / navigation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seeregulierung / régulation des lacs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bewässerung / irrigation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entwässerung (Drainage) / drainage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beschneidung / emeigement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmenutzung+Kühlung / chauffage-refroidissement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Messnetz/ réseaux d'observation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Weitere Sektoren / autres secteurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raum <i>espace</i>	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Abfluss <i>débîts</i>	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	2	2	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Grundwasser <i>eaux sout.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Freizeit <i>loisirs</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weitere, seltene <i>autres secteurs</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

M: Management / G: gestion		
Strategie / <i>stratégie</i>	2	2
Planung, Massnahmenpläne <i>planification, plan d'action</i>	2	2
Projektierung / <i>elab. du projet</i>	0	0
Realisierung / <i>réalisation</i>	0	0
Bewirtschaftung / <i>exploitation</i>	2	2
Erfolgskontrolle / <i>évaluation</i>	0	0
Öffentlichkeitsbeteiligung <i>participation</i>	2	2

EZG-typ / <i>type de BV</i>	4	km2:	Seymaz 50, Aire-Dri	Kosten / <i>coûts</i>	0
-----------------------------	---	------	---------------------	-----------------------	---

Haupt-Koordinationsbedarf <i>besoins principaux de coordination</i>		Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débîts</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltene <i>autres secteurs</i>
		●	●	●	●		
Ziele <i>objectifs</i>	0						
Auslöser <i>déclencheur</i>	0						
Schlüssel zum Erfolg <i>clés du succes</i>	0						
Herausforderungen <i>défis</i>	0						
Kosten-Nutzen-Überlegungen <i>efficacité - coûts</i>	0						
Eaux de surface - Assainissement - Protection contre les crues							

Projektname / <i>Nom du projet</i>	Kantone / <i>cantons</i>	Nr.
PREE Val de Ruz	NE	12

i: Intégralité - Sektoren / <i>I intégralité - secteurs</i>	Gewässerraum / espace des cours d'eau	2	0	0	0	1	1	3	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0						
	Wasserbau / aménagements hydrauliques																																			
	Hochwasserschutz / protection contre les crues																																			
	Kiesentnahme / exploitation de gravier																																			
	Siedlungs- und Landschaftsplanung / AT																																			
Naturschutz / protection de la nature																																				
Wasserführung / régime hydraulique																																				
Wasserkraft / énergie hydraulique																																				
Wasserqualität / qualité des eaux																																				
Gewässerbiologie / hydrobiologie																																				
Abwasserreinigung / épuration des eaux																																				
Siedlungsentwässerung / assainissement																																				
Gew.schutz in der LW / prot. des eaux dans l'agriculture																																				
Grundwasserqualität / qualité des eaux souterraines																																				
Grundwasservorkommen / hydrogéologie																																				
Trink- und Brauchwasser / eau potable et industrielle																																				
Allgemeine Freizeitnutzung / loisirs																																				
Fischerei / pêche																																				
Schifffahrt / navigation																																				
Seeregulierung / régulation des lacs																																				
Bewässerung / irrigation																																				
Entwässerung (Drainage) / drainage																																				
Beschneidung / emeigement																																				
Wärmenutzung+Kühlung / chauffage-refroidissement.																																				
Messnetz/ réseaux d'observation																																				
Weitere Sektoren / autres secteurs																																				
	Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débîts</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>		Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltene <i>autres secteurs</i>																													
	2	2	2		2	2	1																													

M: Management / <i>G: gestion</i>		
Strategie / <i>stratégie</i>	2	
Planung, Massnahmenpläne <i>planification, plan d'action</i>	2	2
Projektierung / <i>elab. du projet</i>	1	1
Realisierung / <i>réalisation</i>	0	
Bewirtschaftung / <i>exploitation</i>	0	0
Erfolgskontrolle / <i>évaluation</i>	0	0
Öffentlichkeitsbeteiligung <i>participation</i>	2	

EZG-typ / <i>type de BV</i>	4	km2:	45	Kosten / <i>coûts</i>	ca. 400 000 CHF (étude PREE et communication)
-----------------------------	---	------	----	-----------------------	---

		Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débîts</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltene <i>autres secteurs</i>
Haupt-Koordinationsbedarf <i>besoins principaux de coordination</i>		●	●	●	●	●	
	--> voir matix livré séparément						
Ziele <i>objectifs</i>	"Nous nous engageons pour le Seyon et ses affluents et travaillons à long terme pour : - améliorer son état structurel, - réduire les rejets de substances pérennes dans les eaux, - exploiter raisonnablement les ressources en eau. Le but est de rétablir les fonctions écologiques telles qu'autoépuration, hydrologie et habitat. Cette approche nécessite l'engagement de tout un chacun. Si un jour l'écrevisse devait réapparaître et s'installer dans le Val de Ruz, tant mieux!"						
Auslöser <i>déclencheur</i>	Manque aigue d'eau dans les rivières, parce que l'eau est utilisé pour l'eau potable. De ce fait taux de dilutions très défavorables.						
Schlüssel zum Erfolg <i>clés du succes</i>	projet en cours, on ne peut pas encore parler de succès.						
Herausforderungen <i>défis</i>	Les PGEE existaient avant le PREE. Ces planifications n'ont pas été coordonnées à l'échelle du bassin versant et les données disponibles sont très variables, en quantité et en qualité.						
Kosten-Nutzen-Überlegungen <i>efficacité - coûts</i>	0						

Projektname / <i>Nom du projet</i>	Kantone / <i>cantons</i>	Nr.
Thurkonzept 2002, 2. Thurkorrektur	TG	14

i: Intégralité - Sektoren / I intégralité - secteurs	Gewässerraum / espace des cours d'eau	2	3	3	2	2	0	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0
	Wasserbau / aménagements hydrauliques																			
	Hochwasserschutz / protection contre les crues																			
	Kiesnahme / exploitation de gravier																			
	Siedlungs- und Landschaftsplanung / AT																			
	Naturschutz / protection de la nature																			
	Wasserführung / régime hydraulique																			
	Wasserkraft / énergie hydraulique																			
	Wasserqualität / qualité des eaux																			
	Gewässerbiologie / hydrobiologie																			
Abwasserreinigung / épuration des eaux																				
Siedlungsentwässerung / assainissement																				
Gew.schutz in der LW / prot. des eaux dans l'agriculture																				
Grundwasserqualität / qualité des eaux souterraines																				
Grundwasservorkommen / hydrogéologie																				
Trink- und Brauchwasser / eau potable et industrielle																				
Allgemeine Freizeitnutzung / loisirs																				
Fischerei / pêche																				
Schifffahrt / navigation																				
Seeregulierung / régulation des lacs																				
Bewässerung / irrigation																				
Entwässerung (Drainage) / drainage																				
Beschneidung / emeigement																				
Wärmenutzung+Kühlung / chauffage-refroidissement																				
Messnetz/ réseaux d'observation																				
Weitere Sektoren / autres secteurs																				
	Raum <i>espace</i>	2																		
	Abfluss <i>débîts</i>	2																		
	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	1																		
	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	2																		
	Freizeit <i>loisirs</i>	2																		
	weitere, seltenere <i>autres secteurs</i>	0																		

M: Management / <i>G: gestion</i>		
Strategie / <i>stratégie</i>	3	
Planung, Massnahmenpläne <i>planification, plan d'action</i>	3	3
Projektierung / <i>elab. du projet</i>	1	0
Realisierung / <i>réalisation</i>	1	
Bewirtschaftung / <i>exploitation</i>	1	0
Erfolgskontrolle / <i>évaluation</i>	2	2
Öffentlichkeitsbeteiligung <i>participation</i>	2	

EZG-typ / <i>type de BV</i>	2	km2: 60	Kosten / <i>coûts</i>	0
-----------------------------	---	---------	-----------------------	---

		Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débîts</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltenere <i>autres secteurs</i>
Haupt-Koordinationsbedarf <i>besoins principaux de coordination</i>	0						
Ziele <i>objectifs</i>		Hochwasserschutz an den Thurgauer Thurabschnitten					
Auslöser <i>déclencheur</i>		Hochwasserschutz					
Schlüssel zum Erfolg <i>clés du succes</i>	0						
Herausforderungen <i>défis</i>	0						
Kosten-Nutzen-Überlegungen <i>efficacité - coûts</i>	0						

Projektname / <i>Nom du projet</i>	Kantone / <i>cantons</i>	Nr.
REP Zugersee	ZG, SZ, LU	16

i: Integrität - Sektoren / I intégralité - secteurs	Gewässerraum / espace des cours d'eau																									
	Wasserbau / aménagements hydrauliques																									
	Hochwasserschutz / protection contre les crues																									
	Kiesentnahme / exploitation de gravier																									
Siedlungs- und Landschaftsplanung / AT																										
Naturschutz / protection de la nature																										
Wasserführung / régime hydraulique																										
Wasserkraft / énergie hydraulique																										
Wasserqualität / qualité des eaux																										
Gewässerbiologie / hydrobiologie																										
Abwasserreinigung / épuration des eaux																										
Siedlungsentswässerung / assainissement																										
Gew.schutz in der LW / prot. des eaux dans l'agriculture																										
Grundwasserqualität / qualité des eaux souterraines																										
Grundwasservorkommen / hydrogéologie																										
Trink- und Brauchwasser / eau potable et industrielle																										
Allgemeine Freizeitznutzung / loisirs																										
Fischerei / pêche																										
Schifffahrt / navigation																										
Seeregulierung / régulation des lacs																										
Bewässerung / irrigation																										
Entwässerung (Drainage) / drainage																										
Beschneidung / emeigement																										
Wärmenutzung+Kühlung / chauffage-refroidissement.																										
Messnetze/ réseaux d'observation																										
Weitere Sektoren / autres secteurs																										
	1	0	0	0	1	1	0	0	3	1	1	3	3	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0
Raum <i>espace</i>																										
Abfluss <i>débits</i>																										
Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>																										
Grundwasser <i>eaux sout.</i>																										
Freizeit <i>loisirs</i>																										
weitere, seltene <i>autres secteurs</i>																										
	1	0	3										0	2	0											

M: Management / <i>G: gestion</i>		
Strategie / <i>stratégie</i>	2	
Planung, Massnahmenpläne <i>planification, plan d'action</i>	2	2
Projektierung / <i>elab. du projet</i>	0	0
Realisierung / <i>réalisation</i>	0	0
Bewirtschaftung / <i>exploitation</i>	0	0
Erfolgskontrolle / <i>évaluation</i>	0	0
Öffentlichkeitsbeteiligung <i>participation</i>	0	

EZG-typ / <i>type de BV</i>	4	km2:	238	Kosten / <i>coûts</i>	0
-----------------------------	---	------	-----	-----------------------	---

	Raum <i>espace</i>	Abfluss <i>débits</i>	Wasserqualität <i>qualité des eaux</i>	Grundwasser <i>eaux sout.</i>	Freizeit <i>loisirs</i>	weitere, seltene <i>autres secteurs</i>
Haupt-Koordinationsbedarf <i>besoins principaux de coordination</i>						
0						
Ziele <i>objectifs</i>	Verringerung der Phosphor-Belastung des Zugersees aus der Siedlungsentswässerung und der Landwirtschaft.					
Auslöser <i>déclencheur</i>	Phosphor-Belastung des Zugersees					
Schlüssel zum Erfolg <i>clés du succes</i>						
0						
Herausforderungen <i>défis</i>						
0						
Kosten-Nutzen-Überlegungen <i>efficacité - coûts</i>						
0						

Beilage 4:

Arbeitsdefinition "Wasserwirtschaft" und "Integrales Einzugsgebietsmanagement"

Vorschlag einer einheitlichen Projektstrukturierung und
Terminologie)

(8 Seiten)

Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Wasser

TP 2: Systemanalyse Wasserwirtschaft Schweiz und
TP 5: Analyse Integrales Einzugsgebietsmanagement

Arbeitsdefinitionen "Wasserwirtschaft" und "Integrales Einzugsgebietsmanagement"

Vorschlag einer einheitlichen Projektstrukturierung und Terminologie

1. Arbeitsdefinition der Wasserwirtschaft und ihrer Sektoren

Die Wasserwirtschaft befasst sich mit den menschlichen Einflüssen auf die Ressource Wasser (den Wasserkreislauf, resp. das hydrologische Dargebot) und die Gewässer (Oberflächengewässer – Fließgewässer und stehende Gewässer – und Grundwasser). Sie umfasst dabei die zielbewussten menschlichen Tätigkeiten, welche folgenden Zwecken dienen:

1. **Nutzung:** Die Erschliessung und Ausnützung der ober- und unterirdischen Wasservorkommen (Wasserversorgungen, Wasserkraftwerke, Wärmepumpen usw.).
2. **Schutz vor dem Wasser:** Der Schutz des Landes, dessen Bevölkerung und Tierwelt gegen schädliche Einwirkungen des Wassers (Seeregulierungen, See- und Flussverbauungen, Flusskorrekturen, Entwässerungen, usw.).
3. **Gewässerschutz:** Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionen der Gewässer; Massnahmen gegen die biologische, chemische, physikalische und hydromorphologische Beeinträchtigung der Wasser- und Gewässerqualität (Gewässerschutz).

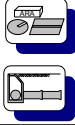



Weiters gehören auch die raumwirksamen Tätigkeiten hinzu, welche (direkt oder indirekt) einen Einfluss auf die Gewässer und die Ressource Wasser nehmen (beispielsweise Raumplanung, die Landwirtschaft direkt durch Bewässerung oder indirekt durch Landnutzung im Einzugsgebiet, ...)

Der öffentlichen Wasserwirtschaft kommt hierbei die Aufgabe zu, für eine Ordnung dieser Tätigkeiten zu sorgen (Koordination), den gesellschaftlichen Vorgaben entsprechend. Die Aktivitäten umfassen dabei sowohl planerische, rechtliche, organisatorische wie auch betriebliche und baulich-technische Aspekte.

Eine Auflistung der Sektoren der Wasserwirtschaft und ihrer Strukturierung für die Projekte TP2 und TP5 ist auf der nächsten Seite dargestellt.

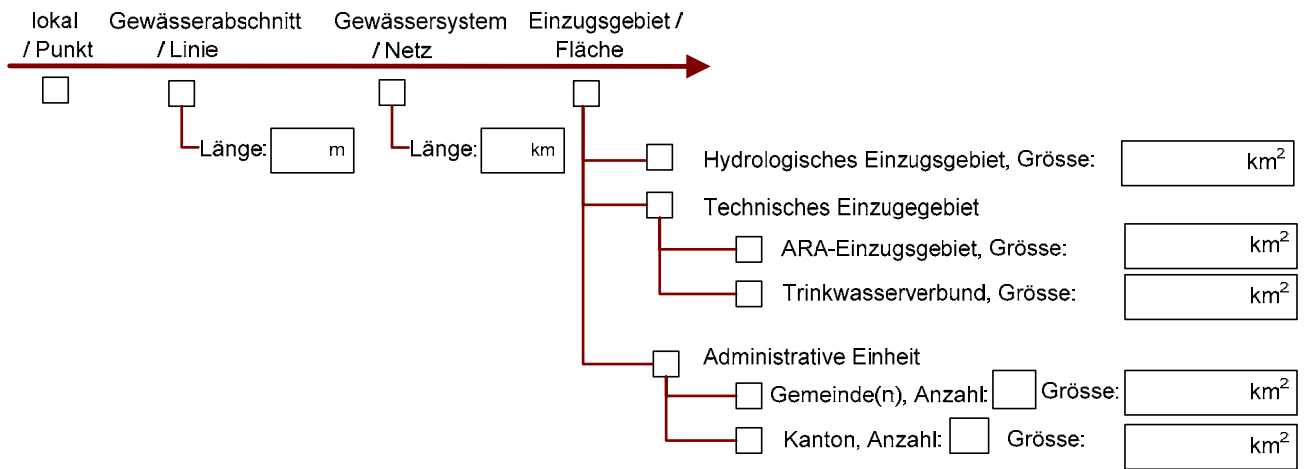
Sektoren der Wasserwirtschaft / Secteurs de la gestion des eaux

Gewässerschutz Oberflächengewässer <i>protection des eaux de surface</i> 	Gewässerraum <i>Espace des cours d'eau</i>	<input type="checkbox"/>
	Wasserqualität <i>Qualité des eaux</i>	<input type="checkbox"/>
	Gewässerbiologie <i>Hydrobiologie</i>	<input type="checkbox"/>
	Wasserführung <i>Régime hydraulique</i>	<input type="checkbox"/>
Grundwasser <i>eaux souterraines</i> 	Grundwasserqualität <i>qualité des eaux souterraines</i>	<input type="checkbox"/>
	Grundwasservorkommen <i>extension des nappes souterraines</i>	<input type="checkbox"/>
Messnetze <i>réseaux d'observation</i> 	Messnetze <i>réseaux d'observation</i>	<input type="checkbox"/>
Abwasserentsorgung <i>Eaux usées</i> 	Abwasserreinigung <i>épuration des eaux</i>	<input type="checkbox"/>
	Siedlungsentwässerung <i>assainissement</i>	<input type="checkbox"/>
Landwirtschaft <i>agriculture</i> 	Gewässerschutz in der Landwirtschaft <i>protection des eaux dans l'agriculture</i>	<input type="checkbox"/>
	Bewässerung <i>Irrigation</i>	<input type="checkbox"/>
	Entwässerung <i>Drainage</i>	<input type="checkbox"/>
Wasserbau / Hochwasserschutz <i>protection contre les crues et aménagements hydrauliques</i> 	Wasserbau <i>aménagements hydraulique</i>	<input type="checkbox"/>
	Hochwasserschutz <i>Protection contre les crues</i>	<input type="checkbox"/>
	Seeregulierung <i>Régulation des lacs</i>	<input type="checkbox"/>
Landschafts- und Raumplanung <i>territoire</i> 	Siedlungs- und Landschaftsplanung <i>Aménagements du territoire</i>	<input type="checkbox"/>
	Naturschutz <i>Protection de la nature</i>	<input type="checkbox"/>
Trink- und Brauchwasser <i>eau potable et industrielle</i> 	Trink- und Brauchwasser <i>eau potable et industrielle</i>	<input type="checkbox"/>
Wasserkraft <i>énergie hydraulique</i> 	Wasserkraft <i>énergie hydraulique</i>	<input type="checkbox"/>
Freizeitnutzung <i>loisirs</i> 	Allgemeine Freizeitnutzung <i>loisirs</i>	<input type="checkbox"/>
	Schifffahrt <i>navigation</i>	<input type="checkbox"/>
Fischerei <i>Pêche</i> 	Fischerei <i>Pêche</i>	<input type="checkbox"/>
andere Wassernutzungen <i>autres usages de l'eau</i> 	Beschneigung <i>enneigement</i>	<input type="checkbox"/>
	Wärmenutzung und Kühlung <i>chauffage et refroidissement</i>	<input type="checkbox"/>
	Kiesentnahme <i>exploitation de gravier</i>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

2. Der räumliche Bezug

Die Aktivitäten, Projekte, Verantwortlichkeiten, Bestimmungen, Organisationsstrukturen, usw. der Wasserwirtschaft haben in der Regel eine gewisse räumliche Ausdehnung.

Diese kann **punktförmig** sein (z.B. eine Messstelle), einen **Gewässerabschnitt** betreffen (z.B. eine Renaturierungsmassnahme), sich auf ein ganzes **Gewässersystem** beziehen (z.B. Bilanzierung des Geschiebetriebes) oder aber sich über eine **Fläche** erstrecken (zum Beispiel eine kantonale Strategie oder eine hydrologische Simulation eines Einzugsgebietes).



Weitere Beschreibung der räumlichen Ausdehnung:
 (je nach Fall: Gewässername; Koordinaten; GEWIS-Nr und Kilometrierung; Gemeindefname; ...)

Definition der räumlichen Ausdehnung von Aktivitäten, Projekten, Verantwortlichkeiten, Bestimmungen, Organisationsstrukturen, usw. der Wasserwirtschaft

3. Die Bewirtschaftung

Projekte bzw. die Bewirtschaftung oder das Management im Allgemeinen haben in der Regel verschiedene Phasen, die sich der untenstehenden Strukturierung zuordnen lassen.

Projektphasen		Bemerkungen
Strategische Planung (Vision / Leitbild / Entwicklungsziele / ...)	<input type="checkbox"/>	
Vorstudien (Konzept / Machbarkeit / Bestandesaufnahme / ...)	<input type="checkbox"/>	
Projektierung (Planung/ Massnahmen- pläne / Vorprojekt/ Bauprojekt / ...)	<input type="checkbox"/>	
Beteiligung der Öffentlichkeit	<input type="checkbox"/>	
Realisierung (Umsetzung / Bau / ...)	<input type="checkbox"/>	
Bewirtschaftung (Nutzung / Betrieb / Unterhalt / ...)	<input type="checkbox"/>	
Erfolgskontrolle / Evaluation	<input type="checkbox"/>	

Projektphasen / Etappen / Arbeitsschritte usw. der wasserwirtschaftlichen Aktivitäten

Diese Projektphasen können, müssen aber nicht, eine zeitliche Folge darstellen, idealerweise handelt es sich um einen Zyklus.

Eine wichtige Komponente in diesem Zusammenhang ist auch der Planungshorizont, der je nach Projektphase recht unterschiedlich sein kann.

4. Schematisierung der vorgeschlagenen Strukturierung der Wasserwirtschaft

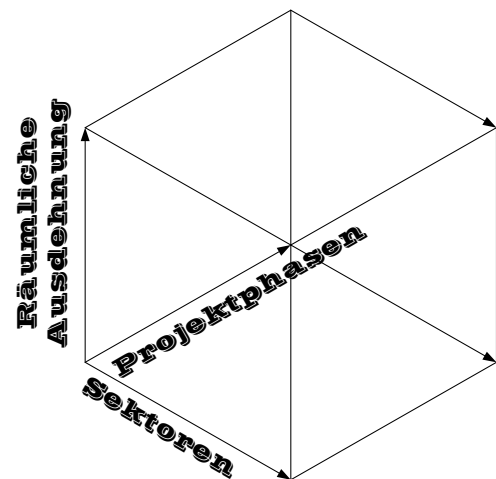
In den vorigen Kapiteln wurden drei Strukturierungen vorgestellt, die unterschiedliche Bereiche der Wasserwirtschaft beschreiben:

- Sektoren der Wasserwirtschaft
- Räumliche Ausdehnung
- Projekt- bzw. Bewirtschaftungsphasen.

Wir gehen von der Hypothese aus, dass sich alle Aktivitäten, Projekte, Verantwortlichkeiten, Bestimmungen, Gesetze, Organisationsstrukturen, usw. der Wasserwirtschaft durch diese drei Bereiche grob charakterisieren lassen.

Für eine bessere Vergleichbarkeit und Einordnung aller Aspekte und Teilprojekte soll wo immer möglich auf die in diesem Bericht definierten Einteilungen zurückgegriffen werden.

Da sich diese drei Bereiche überlagern und oft gegenseitig von einander abhängig sind, kann eine Visualisierung hilfreich sein: Die Bereiche können durch die X-, Y-, und Z-Achsen eines Würfels schematisiert werden. Konkrete Projekte (oder eben auch Verantwortlichkeiten, Organisationsformen, Gesetze, ...) betreffen jeweils eine oder mehrere Sektoren, haben eine räumliche Ausdehnung und betreffen eine oder mehrere Projektphasen. Durch die Darstellung der vom Projekt betroffenen Bereiche im Würfel entsteht eine dreidimensionale Form.



5. Arbeitsdefinition "Integrales Einzugsgebietsmanagement" IEM

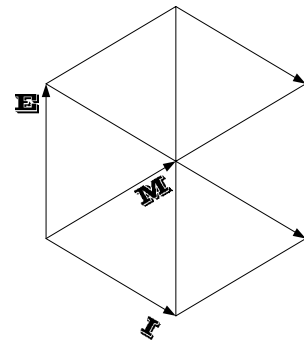
Integral (I)	Mehrere Sektoren der Wasserwirtschaft betreffend.
Einzugsgebiet (E)	Die räumliche Ausdehnung eines Projektes /einer Organisation, usw. betrifft ein hydrologisches Einzugsgebiet. Auch technische Einzugsgebiete können in manchen Fällen massgebend sein. Administrative Einheiten können hydrologische Einzugsgebiete zerschneiden.
Management (M)	Projektphasen bzw. Lebenszyklus eines Projektes

Damit ein Vorhaben / Projekt als „Einzugsgebiets-bezogene“ Bewirtschaftung klassiert werden kann, muss es ein hydrologische Einzugsgebiet betreffen.

Entscheidend, ob man ein bestimmtes Vorhaben als integral qualifiziert, sind aber die betroffenen Sektoren. Eine gewisse Komplexität, ein Mindestmass an Koordinationsbedarf zwischen zumindest zwei Sektoren muss für ein IEM gegeben sein.

Wenn innerhalb eines Sektors ein einzugsgebietsorientierter Bewirtschaftungsansatz verfolgt wird (z.B. rein Hochwasserschutz) ohne Abstimmung mit anderen Sektoren - vielleicht weil andere Aspekte in diesem Einzugsgebiet schlicht nicht relevant sind – stellt dies kein Beispiel für IEM dar.

Die in Kapitel 4 vorgestellte Visualisierung lässt sich auch für das Integrale Einzugsgebietsmanagement IEM anwenden:



- I = Integral = mehrere Sektoren betreffend
- E = Einzugsgebiet = räumliche Ausdehnung
- M = Management = Projektphasen

6. Terminologie

6.1 Wasserwirtschaft

Comment traduire le terme "Wasserwirtschaft"? Économie des eaux ou gestion des eaux?

*Decision: **Gestion des Eaux** (eaux au sens large : cela inclut aussi la gestion de l'eau / des ressources en eau)*

6.2 Integral, integriert, integrativ, intégrée ou globale?

Die Verwendung der Begriffe "integral" oder "integriert" ist reine Konvention (der Duden hilft uns hier nicht weiter). Die Kernaktivität ist die Planung, und hier ist der Begriff „integrale Planung“ etabliert. Auch der Terminus „integrierte Wasserwirtschaft“ ist weit verbreitet. => Beide Termini werden synonym verwendet (im Sinne von gesamtheitlich, und schliessen die Aspekte Koordination und nachhaltig mit ein). Es kursiert auch noch der Begriff „integrativ“, allerdings deutlich seltener

Ein Blick nach Deutschland: UBA-Umweltbundesamt:

<http://www.bmu.de/gewaesserschutz/downloads/doc/36911.php>: "Integrierte Planung und Bewirtschaftung der Wasserressourcen" (der Terminus integrierte Wasserwirtschaft taucht nicht auf)

Festlegung: **integral**
=> **integrale Wasserwirtschaft / integrales Einzugsgebietsmanagement**

Faut-il utiliser les termes "globale", "intégrée" ou "integrale" : Un coup d'œil à la France : gestion intégrée de l'eau, des eaux (<http://www.gesteau.eaufrance.fr/>). Promouvoir la gestion intégrée des eaux par bassins versants (Source : http://publications.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/politique_eau_debat.pdf)

*On trouve aussi gestion globale de l'eau / des eaux/ des ressources en eau
Gestion intégrale est nettement moins fréquente.*

*Decision: **intégrée** (globale comme synonyme)
=> **gestion intégrée***

6.3 Einzugsgebietsmanagement oder Flussgebietsbewirtschaftung?

Aus den Einzelwörtern *Einzugsgebiet* und *Flussgebiet* auf der einen Seiten, und *Bewirtschaftung* und *Management* andererseits lassen sich verschiedene Kombinationen bilden. *Einzugsgebiet* lässt die Frage nach der richtigen Skale offen, während *Flussgebiet* bereits suggeriert, dass es sich hierbei um sehr grosse Räume handelt (z.B. den gesamten Rhein). Bezüglich der Begriffe *Bewirtschaftung* und *Management* wird vermutet, dass ersterer als irritierender und einschränkender wahrgenommen wird als letzterer (wenn von uns der Begriff Gewässerbewirtschaftung verwendet wird, dann ist das synonym gemeint).

Deutsch:

Festlegung: Einzugsgebietsmanagement

français:

Decision: gestion par bassin versant

6.4 Wasser und Gewässer / l'eau et les eaux?

Unterscheidung (1) Wasser und (2) Gewässer

(1): der Rohstoff, die Ressource Wasser, das hydrologische Dargebot

(2): das räumliche Element, die Struktur, das Gewässersystem: Oberflächen, wie Grundwasser

Différence entre: (1) l'eau (les ressources en eau) et (2) les eaux

(1) l'eau: les ressources en eau

(2) les eaux: les rivières, lacs, les eaux de surface, les eaux souterraines, ...

6.5 Liste der Begriffe

deutsch	français	Bemerkung	english
Wasserwirtschaft	<i>Gestion des eaux</i>		
Integrales Einzugsgebietsmanagement IEM	<i>Gestion intégrée par bassin versant (GIB)</i>		Integrated River Basin Management IRBM
Integrale Wasserwirtschaft	<i>Gestion intégrée des eaux</i>		Integrated Water Resources Management
Wasser	<i>l'eau ressources en eau</i>		water resources
Gewässer	<i>les eaux</i>		water bodies
Sektor	<i>secteur</i>		

Version	-		
Dokument	6592.01-Rn002d/Whs	Datum	23. Februar 2007
Bearbeitung	Martin Pfaundler, BAFU Heiko Wehse, BG	Mitarbeit	BG, EBP, BAFU
Verteiler	BAFU, Projektleitung, WA21, EBP, BG		

Beilage 5:

Liste der Abkürzungen

(1 Seite)



Liste der Abkürzungen

ARA	Abwasserreinigungsanlage
BAFU	Bundesamt für Umwelt (Auftraggeber)
BG	BG Bonnard & Gardel Ingenieure und Berater (Auftragnehmer)
E oder EZG	Einzugsgebiet
GK	Gefahrenkarte
I	Integralität
IEM	Integrales Einzugsgebietsmanagement
M	Management
MPW	Massnahmenplan Wasser (Bezeichnung für REP im Kt. ZH)
REP	Regionale Entwässerungsplanung
WHP	Wasserhaushaltsplan (Bezeichnung für REP im Kt. AG)
GEP	Genereller Entwässerungsplan

Liste des abréviations

<i>B ou BV</i>	<i>Bassin versant</i>
<i>BG</i>	<i>BG Ingénieurs-conseils</i>
<i>G</i>	<i>Gestion</i>
<i>GIB</i>	<i>Gestion intégrée par bassin versant</i>
<i>I</i>	<i>Intégralité</i>
<i>OFEV</i>	<i>Office fédéral de l'environnement</i>
<i>PGEE</i>	<i>Plan général d'évacuation des eaux</i>
<i>PREE</i>	<i>Plan régional d'évacuation des eaux</i>
<i>STEP</i>	<i>Station d'épuration</i>