

# Raumplanung und Umweltschutz am Beispiel des Kulturingenieurs

Autor(en): **Glatthard, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 46

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-85845>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Raumplanung und Umweltschutz am Beispiel des Kulturingenieurs

**Die Begriffe «Raumplanung» und «Umweltschutz» erscheinen täglich in den Medien und bei Diskussionen. Ob dem Schlagwortcharakter dieser Begriffe geraten der enge Zusammenhang und der Inhalt derselben leicht in Vergessenheit. Der nachfolgende Artikel versucht zu zeigen, wie eng Raumplanung und Umweltschutz miteinander verknüpft sind, welche Bereiche sie umfassen und welchen Beitrag der Kulturingenieur zu leisten vermag. Vielfach zeigt sich, dass Bestrebungen der Raumplanung und des Umweltschutzes - unter anderen Bezeichnungen - bereits seit langem bestehen.**

Raumplanung und Umweltschutz sind aufs engste miteinander verbunden: Jede Raumplanung, jede raumrelevan-

und muss daher gleichzeitig die Anliegen des Umweltschutzes mitberücksichtigen. Umgekehrt hat jede Umweltschutzmassnahme ganz konkrete Auswirkungen auf die Raumplanung. Massnahmen der Raumplanung und des Umweltschutzes müssen daher in eine gesamthafte Raum- und Umweltplanung eingebunden werden. Die engen Verbindungen von Raumplanung

VON THOMAS GLATTHARD,  
BAAR

te Tätigkeit hat Auswirkungen auf die Umwelt und die Umweltbelastungen

	Raumplanung	Umweltschutz
Bundesverfassung	Art. 22quater BV (1969)	Art. 24septies BV (1971)
Bundesgesetz	RPG vom 22. Juni 1979	USG vom 7. Okt. 1983
Bund	Bundesamt für Raumplanung (EPJD)	Bundesamt für Umweltschutz (EDI)
Kanton	Fachstelle für Raumplanung (z.B. Baudirektion)	Umweltschutzfachstelle (z.B. Baudirektion)
Ziele	Haushälterische Nutzung des Bodens, Bedürfnisse Bevölkerung, Wirtschaft, Natur erwünschte Entwicklung, Ordnung der Besiedlung Koordination raumwirksamer Tätigkeiten, angemessene Dezentralisation	Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Lebensgemeinschaften, Lebensräumen Schutz gegen schädliche oder lästige Einwirkungen, Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit Schutz durch Vorsorge, Verursacherprinzip
Bereiche	- natürliche Lebensgrundlagen Boden, Luft, Wasser, Wald, Landschaft - Siedlungen - Wirtschaft - Landwirtschaft - soziales, kulturelles Leben - Gesamtverteidigung	- Luftreinhaltung LRV - Lärmschutz LSV - Bodenschutz VSBo - umweltgefährdende Stoffe, Produktion und Lagerung StoV VLagerung E - Abfallwirtschaft, AbfallVE Verkehr mit Sonderabfällen VVS - Katastrophenschutz StörfallVE
Mittel	- Planungspflicht - Ausgleich und Entschädigung - Ziele und Grundsätze - Konzepte und Sachpläne des Bundes - Richtpläne der Kantone - Nutzungspläne - Information und Mitwirkung	- Umweltverträglichkeitsprüfung UVPVE - Emissionsbegrenzung - Immissionsgrenzwerte - Sanierungen - Erhebungen über die Umweltbelastung - Periodische Kontrollen - Information und Beratung

und Umweltschutz ergeben sich auch aus den entsprechenden Gesetzgebungen (vgl. Kasten).

## Bisherige Tätigkeit des Kulturingenieurs

Die Tätigkeit des Kulturingenieurs lässt sich zurückverfolgen bis zu den Anfängen der Menschheitsgeschichte. Die Sicherung des Lebens- und Siedlungsraumes vor natürlichen und anthropogenen Einwirkungen und Zerstörungen (heute Umweltschutz genannt) und die faktische und rechtliche Organisation des Lebensraumes (heute Raumplanung genannt) stellen Urbedürfnisse des Menschen dar. Der Kulturingenieur - freilich noch unter anderen Bezeichnungen - hat sich dieser Aufgaben bereits früh angenommen.

In vorchristlicher Zeit ist er bekannt als Erbauer der Bewässerungssysteme in Mesopotamien, als Feldvermesser («Harpedonapten») zur Feldereinteilung, Ernteertragsberechnung und Felderrekonstruktion nach Überschwemmungen bei den Ägyptern, als «Agrimensur» bei der Felder- und Siedlungseinteilung bei den Römern. In der neueren Zeit erscheint er seit dem 18. Jahrhundert als Geometer beim Erstellen topografischer Karten für militärische und später steuer- und grundbuchrechtliche Zwecke. Seit dem 19. Jahrhundert ist der Kulturingenieur bei den Gewässerkorrekturen, Bodenverbesserungen und Güterzusammenlegungen tätig. Einen Überblick über diese umwelt- und raumrelevanten Ursprünge der Tätigkeitsgebiete des Kulturingenieurs gibt anhand zahlreicher Texte und Bilder aus der Kunst die kürzlich erschienene Broschüre «Das Land vermessen - Ingenieur und Öffentlichkeit» [6].

Die Vermessung und die Kulturtechnik als ursprüngliche Haupttätigkeitsgebiete des Kulturingenieurs wurden in den letzten 50 Jahren logisch weiterentwickelt. Tabelle 1 zeigt die aktuellen Tätigkeitsgebiete der Kulturingenieure, Vermessungsingenieure und der eidg. patentierten Ingenieur-Geometer (oft zusammengefasst unter dem Begriff «Ingenieur-Geometer») aufgrund einer 1984 durchgeführten Umfrage des Schweizerischen Vereins für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK). Raumplanung (mit 8%) und Umweltschutz (nicht separat erfasst) erscheinen in dieser Zusammenstellung kaum.

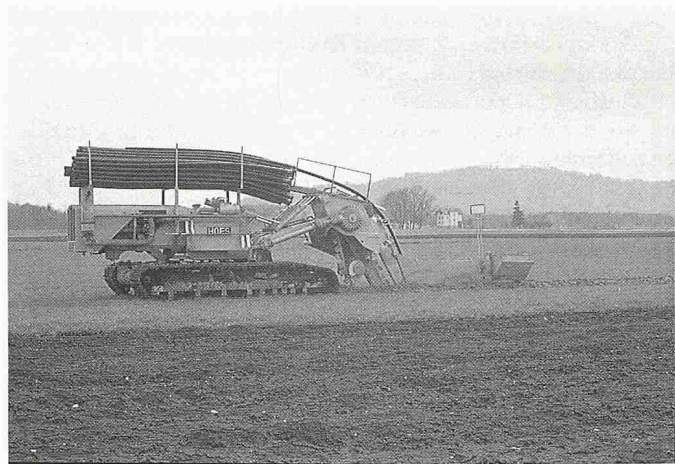


Bild 1. Traditionelle Bodenmelioration (Drainage)



Bild 2. Bodenschutz im Berggebiet (Wildbachverbauung)

Betrachtet man jedoch die Aufgabenbereiche der übrigen Tätigkeitsgebiete, fällt sofort auf, dass auch diese raum- und umweltrelevant sind und zu jenen Bereichen gehören, die in den beiden Bundesgesetzen über die Raumplanung und über den Umweltschutz explizit aufgezählt werden (vgl. Kasten). (Die vollständige Auswertung der genannten Umfrage des SVVK ist in [7] publiziert worden.)

### Neue Herausforderungen

Die anstehenden Raumplanungs- und Umweltschutzaufgaben fordern auch den Kulturingenieur heraus, der – wie vorstehend gezeigt – sich seit jeher intensiv mit der Erhaltung und Sicherung des Lebensraumes befasst hat. Es ist daher konsequent, wenn er sich auch in der Raumplanung und im Umweltschutz engagiert.

### Revision der amtlichen Vermessung

Die amtliche Vermessung, wie sie vom eidgenössisch patentierten Ingenieur-Geometer – in der Regel ein Kulturingenieur – erstellt und verwaltet wird, wird sich mit der vorgesehenen Revision der amtlichen Vermessung (RAV) von der traditionellen Grundbuchvermessung zur vollnumerischen, computergerechten Datenbank für Bodeninformationen und Bodennutzung entwickeln. Raumplanung und Umweltschutz, die auf umfangreiche Grundlagendaten angewiesen sind, können auf diese Daten zurückgreifen. Die Broschüre «Die Zukunft unseres Bodens» [4] zeigt, was die amtliche Vermessung in Zukunft anbietet.

### Landwirtschaftliche Meliorationen

Meliorationen und Güterzusammenlegungen, die grossflächig unsere Kultur-

landschaft prägen, sind ein geeignetes Mittel, die Interessen der Landwirtschaft, des Naturschutzes, des Landschaftsschutzes und weiterer Beteiligter

aufeinander abzustimmen. Die Broschüre «Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen» [1] gibt hierzu Hinweise und Empfehlungen und zeigt beispiel-

Tätigkeitsgebiete			Aufgabenbereiche		
Vermessungswesen (83%) ((53%))	50%	32%	amtliche Vermessung	(70%)	Amtliche Vermessung - Fixpunktnetz - Parzellarvermessung; - Neuvermessung - Parzellarvermessung; - Nachführung - Übersichtsplan Mehrzweckkataster - Leitungs- und Mehrzweckkataster - Planbeschaffung für Planung und Bau Ingenieurvermessung - Absteckung, Projektdefinition, baubegleitende Vermessung - Gelände- und Bauwerküberwachung, Beweissicherungsaufnahmen Übriges - höhere Geodäsie - Landesvermessung - Kartographie - Instrumentenbau, -entwicklung
		3%	Mehrzweckkataster	(45%)	
		9%	Ingenieurvermessung	(62%)	
		6%	übrige Vermessung	(16%)	
andere Ingenieur-tätigkeit (65%) ((34%))	34%	17%	Kulturtechnik	(51%)	Kulturtechnik - Güter- und Waldzusammenlegungen - Alpenmeliorationen - Wegebau - Drainage - Bewässerung Ver- und Entsorgung - Trinkwassergewinnung und -aufbereitung - Wasserversorgung - Abwasserreinigung - Kanalisation - Abfallbewirtschaftung Übrige Ingenieur-tätigkeiten - Tiefbau - Statik - Boden- und Liegenschaftsbewertung
		10%	Ver-, Entsorgung	(44%)	
		7%	übrige Ingenieur-tätigkeit	(43%)	
Raumplanung (42%) ((6%))	8%	1%	Land-, Kant., Reg.-planung	(11%)	
		2%	Ortsplanung	(25%)	
		3%	Quartierplanung, Baulandumlegung	(34%)	
		1%	Verkehrsplanung	(12%)	
		1%	Baupolizei	(30%)	
anderes (19%) ((7%))	8%	8%	anderes	(19%)	

Aufteilung der Gesamtarbeitsleistung (aller Antwortenden der SVVK-Umfrage 1984, davon 70% Ingenieur-Geometer, 80% Kulturingenieure, 15% Vermessungsingenieure)  
 Zahlen in (Klammern): % der Antwortenden, die in diesem Gebiet tätig sind  
 Zahlen in ((Klammern)): % der Antwortenden, die dieses Gebiet als Haupttätigkeit bezeichnen

Tabelle 1. Tätigkeitsgebiete der Ingenieur-Geometer (Kultur-, Vermessungsingenieure). Auswertung der Umfrage 1984 des Schweizerischen Vereins für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK)



Bild 3. Natur- und Landschaftsschutz

hafte Lösungen auf. Grössere Meliorationen unterstehen der Umweltverträglichkeitsprüfung gemäss Umweltschutzgesetz.

**Gewässersanierungen**

Jeden Frühling und Sommer führen Starkniederschläge zu Überschwem-

mungen von Bächen und Flüssen. Oftmals ist die Versiegelung der sickerfähigen Flächen durch Überbauungen und Strassenbau mitverantwortlich. Den Bächen wird dadurch vermehrt und schneller Meteorwasser zugeführt. Mittels Gewässersanierungen sind die Bäche und Flüsse diesen neuen Verhältnissen anzupassen, soweit nicht durch geeignete Massnahmen wie Versickerung der Versiegelung entgegengewirkt werden kann. Gewässersanierungen und Massnahmen zur Versickerung und Grundwasseranreicherung gehören zu wirksamen Hochwasserschutzmassnahmen und vor allem im Berggebiet zu wichtigen Bodenschutzmassnahmen (Erosionsschutz). Grössere Gewässersanierungen unterstehen der Umweltverträglichkeitsprüfung gemäss Umweltschutzgesetz.

**Gemeindeingenieurwesen**

Die Anforderungen des Raumplanungsgesetzes und des Umweltschutzgesetzes wirken sich ganz direkt auf alle Bau- und Ingenieuraufgaben der Ge-

meinden aus. Der Gemeindeingenieur – oft ein Kulturingenieur – hat sich täglich mit diesen Gesetzen auseinanderzusetzen, sei es in der gemeindlichen Richt- und Nutzungsplanung (Ortsplanung), bei Quartierplanungen, Erschliessungsaufgaben, beim privaten und öffentlichen Hochbau- und Tiefbauvorhaben, bei der privaten Baukontrolle, beim Betrieb und Unterhalt von Gemeindewerken (Strassen, Kanalisationen und Kläranlagen, Wasserversorgung, Elektrizitätsversorgung, Kehrrichtverbrennung, Kompostierwerk usw.). Einen Überblick über die gemeindlichen Umweltschutzaufgaben gibt der Artikel «Gemeindeingenieur und Umweltschutz – Umweltschutzaufgaben der Gemeinden» [5].

**Raumplanung**

Das Raumplanungsgesetz verpflichtet die Kantone und die Gemeinden zur Planung. Neben der Erarbeitung der gesetzlich geforderten Richt- und Nutzungspläne gehören auch alle raumwirksamen Massnahmen in den Aufgabenbereich der Raumplanung. Die Raumplanung umfasst somit die räumlichen Lebensgrundlagen und die räumlichen Nutzungen und wird oft in die Teilplanungen Landschaft, Siedlung, Verkehr, Versorgung und öffentliche Bauten und Anlagen unterteilt.

Die Landschaftsplanung mit ihrer ökologischen Komponente – die ökologische Planung – zeigt den direkten Zusammenhang mit dem Umweltschutz. Hier werden die Grundlagen für alle Raumplanungsmassnahmen bereitgestellt.

In der Siedlungsplanung setzen die Anforderungen des Lärmschutzes und der Luftreinhaltung Randbedingungen bei Zonenfestlegungen, Baufreigabe von Gebieten und bei einzelnen Bauvorhaben. Das kürzlich erschienene «Handbuch Lärmschutz und Raumplanung» [3] zeigt die entsprechenden Zusammenhänge auf.

Ebenfalls kommt die Verkehrsplanung nicht mehr um die Fragen des Lärmschutzes und der Luftreinhaltung herum. Verkehrskonzepte und Verkehrsberuhigungsmassnahmen müssen dazu realisiert werden.

Die Ver- und Entsorgung ist direkt mit Fragen des Gewässerschutzes, der Energie und der Abfallbewirtschaftung verbunden. Zahlreiche öffentliche Bauten und Anlagen unterstehen der Umweltverträglichkeitsprüfung gemäss Umweltschutzgesetz.

Ein wichtiges Instrument im Raumplanungsvollzug ist insbesondere die Landumlegung, wie sie in Artikel 20 des Raumplanungsgesetzes vorgesehen

Tabelle 2. «Kulturingenieurmarkt»: Anstellungsmöglichkeiten und Tätigkeitsgebiete

Tätigkeitsgebiete der Kultur- und Vermessungsingenieure	Vermessung			andere Ing.-tätigkeit		Raumplanung			andere
	32%	12%	6%	33%	1%	6%	1%	1%	8%
<b>Kulturingenieurmarkt (Anstellungsmöglichkeiten)</b>	amtliche Vermessung (Patent als pat. Ing.-Geometer) - nichtamtliche Vermessung - Mehrzweckkataster - Ingenieurvermessung Spezialgebiete der Vermessung - Höhere Geodäsie - Landesvermessung - Kartographie - Instrumentenbau, -entwicklung			Tiefbau Vor-, Entsorgung Kulturtechnik Spezialgebiete der Ingenieurtätigkeit - Statik - Boden- und Liegenschaftsbewertung		Ortsplanung Verkehrsplanung Quartierplanung, Baulandumlegung Baupolizei Spezialgebiete der Raumplanung - Landes-, Kantonal-, Regionalplanung			
traditionelle Geometerbüros (Ingenieur- und Vermessungsbüros) (1-5 Mitarbeiter, ländl. Gebiet)	x	x		x					
grössere Ing.- und Vermessungsbüros	x	x		x		x	x		
Bauingenieurbüros	(x)	x		x	x	x	(x)		x
Ingenieur- und Planungsbüros	(x)	x		x	(x)	x	(x)	x	x
Ingenieurunternehmungen		x		x	x	x		x	x
Bauunternehmungen		x		x					x
Entwicklungshilfe		x		x					x
Instrumentenfirmen			x						
Softwarefirmen	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)				x
Vermessungsämter	x		x						
Meliorationsämter				x					
Gemeindeverwaltungen	(x)	(x)		x		x	x		x
Banken, Versicherungen					x				x

x Anstellungsmöglichkeit für Kulturingenieure im Tätigkeitsgebiet... (z.B. aml. Vermessung) bei... (z.B. Geometerbüro) vorhanden  
 (x) Anstellungsmöglichkeit für Kulturingenieure im Tätigkeitsgebiet... bei... zum Teil vorhanden  
 Tätigkeitsgebiete gemäss SVVK-Umfrage 1984 «Berufsausübung der Ingenieur-Geometer»  
 (Prozentangaben: % der Gesamtarbeitsleistung aller Antwortenden dieser Umfrage)

Tabelle 2. «Kulturingenieurmarkt»: Anstellungsmöglichkeiten und Tätigkeitsgebiete

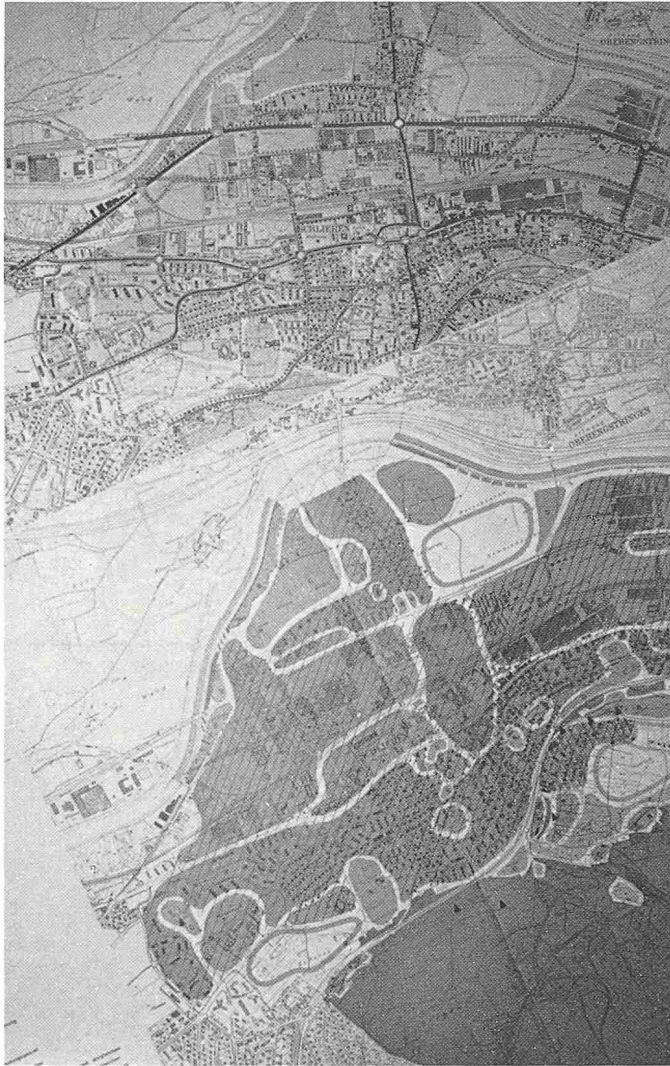


Bild 4. Raumplanung (gemeindliche Richt- und Nutzungsplanung)

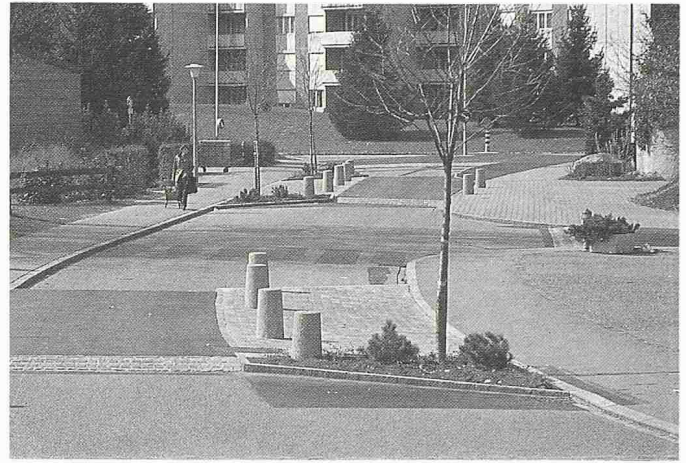


Bild 5. Verkehrskonzepte (Verkehrsberuhigung)



Bild 6. Raumplanung und Umweltschutz: Chance für unsere Zukunft  
(Fotos: T. Glatthard)

ist. Sie dient zur Interessenentflechtung bei Planungsfestsetzungen. Sie ist aber auch ein wichtiges Instrument bei der Herbeiführung der Baureife von Baugrundstücken und zur Strukturverbesserung in der Landwirtschaft.

### Umweltschutz

Einzelne Aspekte des Umweltschutzes sind bereits seit langem gesetzlich geregelt (z.B. Gewässerschutz), andere werden im Raumplanungsgesetz qualitativ stipuliert. Mit dem Umweltschutzgesetz sind nun alle Bereiche systematisch und quantitativ erfasst.

Ein zentrales Instrument des Umweltschutzgesetzes ist die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Welche Anlagen davon erfasst werden sowie Verfahrensfragen werden durch die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung geregelt. Wie eine UVP erfolgen kann, zeigt das «Handbuch UVP» [2].

Wichtige Bereiche des Umweltschutzes sind der Lärmschutz und die Luftreinhaltung. Besonders Siedlungen und der

Verkehr sind von diesen Bereichen betroffen. Diese bestimmen die zulässigen Nutzungen und die erforderlichen Sanierungsmassnahmen.

Die Abfallbewirtschaftung und die Deponieplanung müssen neue Wege für

die umweltgerechte Entsorgung unserer Abfallberge aufzeigen.

Der Bodenschutz ist eine Anknüpfung und Weiterführung der bisherigen kulturtechnischen Massnahmen. Einen guten Überblick gibt der Artikel «Die

### Literatur

- [1] Bundesamt für Forstwesen, Bundesamt für Landwirtschaft, SIA-Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure: Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen, Bern 1983
- [2] Bundesamt für Umweltschutz: Handbuch UVP, Entwurf, Bern 1984
- [3] Bundesamt für Umweltschutz: Handbuch Lärmschutz und Raumplanung, Bern 1988
- [4] Eidgenössische Vermessungsdirektion: Die Zukunft unseres Bodens – Die Revision der amtlichen Vermessung (RAV), Bern 1987
- [5] Thomas Glatthard: Gemeindeingenieur und Umweltschutz – Umweltschutzaufgaben der Gemeinden. In:

Schweizer Ingenieur und Architekt 36/1987

- [6] Thomas Glatthard, Arbeitsgruppe Kultur-Ingenieure Zürich (AKIZ): Das Land vermessen – Ingenieur und Öffentlichkeit. Verlag der Fachvereine, Zürich 1988
- [7] Zentralvorstand des Schweizerischen Vereins für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK): Berufsausübung der Ingenieur-Geometer – Auswertung der Umfrage 1984. In: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 10/1986
- [8] Fritz Zollinger: Die Notwendigkeit eines umfassenden Bodenschutzes. In: Schweizer Ingenieur und Architekt 14/1988

Vermessung	Photo-grammetrie	Kulturtechnik	Tiefbau	Gemeinde-ing.-wesen	Raumplanung	Umwelttechnik
V.-Zeichner V.-Techniker FA	P.-Operateur		Tiefbau- Zeichner		Planungszeichner	
Vermessungsing. HTL			Bauing. HTL		Siedlungsplaner HTL Landschafts- planer HTL Raumplaner NDS/HTL	Umweltg. NDS/HTL*
dipl. Verm.-Ing. ETH dipl. Kulturing. ETH	dipl. Verm.-Ing. ETH dipl. Kulturing. ETH	dipl. Kulturing. ETH	dipl. Bauing. ETH dipl. Kulturing. ETH	dipl. Bauing. ETH dipl. Kulturing. ETH	dipl. Architekt ETH dipl. Kulturing. ETH Raumplaner NDS/ETH	dipl. Umweltnat.wiss. ETH dipl. Umwelting. ETH* dipl. Kulturing. ETH Umweltg. NDS/ETH*
eidg. pat. Ing.-Geometer						
SVVK/GF-SVVK SIA-FKV FIG	SGP SVVK	SIA-FKV SVVK	SIA VSS VSA ASIC	VSS 381 VSB ASIC FIIM	BSP SIA-FRU ASPIA	SIA-FRU
VPK	VPK	VPK SI+A	SI+A Strasse und Verkehr Gas-Wasser- Abwasser Bauwirtschaft	SI+A Kommunal- magazin Schw. Gemeinde	SI+A Schw. Baumarkt/ aktuelles Bauen	SI+A

\* Studien in Vorbereitung

Tabelle 3. Berufe, Berufsverbände und Fachzeitschriften im Tätigkeitsgebiet des Kulturingenieur

Verzeichnis der Abkürzungen	
<b>Verbände</b>	
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein
SIA-FKV	SIA Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure
SIA-FRU	SIA Fachgruppe für Raumplanung und Umweltgestaltung
SVVK	Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik
SVVK-GF	SVVK Gruppe der Freierwerbenden
SGP	Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie
FIG	Internationale Vereinigung der Vermessungsingenieure
VSS	Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
VSS 381	VSS Fachgruppe Stadt- und Gemeindeingenieure
FIIM	Internationale Vereinigung der Stadtgenieure
VSA	Verband Schweizerischer Abwasserfachleute
ASIC	Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure
ASPIA	Schweizerische Vereinigung Planer, Ingenieure und Architekten
VSB	Vereinigung Schweizerischer Bauinspektoren
BSP	Bund Schweizer Planer
<b>Zeitschriften</b>	
SI+A	Schweizer Ingenieur und Architekt
VPK	Vermessung, Photogrammetrie und Kulturtechnik

Notwendigkeit eines umfassenden Bodenschutzes» [8].

Ingenieurbiologische Bauweisen leisten einen wirkungsvollen Beitrag, die Eingriffe zum Ingenieurmassnahmen auf ein ökologisch vertretbares Minimum zu reduzieren.

### Information und Mitwirkung der Bevölkerung

Raumplanung und Umweltschutz können nur zum Erfolg führen, wenn die Bevölkerung mitmacht. Dazu muss sie die Zusammenhänge erkennen, die

Notwendigkeit von Raumplanungs- und Umweltschutzmassnahmen einsehen und bereit sein, allenfalls das persönliche Verhalten zu ändern. Dies kann nur mit umfangreicher Information, Mitwirkung und Beratung der Bevölkerung erreicht werden. Die beiden Bundesgesetze sehen deshalb die Information und die Mitwirkung bzw. Beratung der Bevölkerung vor.

### Kulturingenieur

Der Kulturingenieur ist ein Spezialist unter vielen, der einen fachlichen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Raumplanung und des Umweltschutzes leisten kann. Da er sich seit jeher mit der Erhaltung und Sicherung des Lebensraumes befasst hat, nimmt er diese neue Herausforderung zur umfassenden Raum- und Umweltplanung an.

Adresse des Verfassers: Thomas Glatthard, dipl. Kulturing. ETH, Poststr. 3, 6340 Baar.