

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 105 (1987)  
**Heft:** 23

**Artikel:** Kulturingenieur - ein interessanter Beruf  
**Autor:** Walter, Rudolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-76616>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

alle notwendigen organisatorischen Schritte treffen, die zur Ausführung des Projektes notwendig sind. Sobald der Auftrag an das Konsortium erteilt ist, werden die verschiedenen Projektleiter in den Konsortialfirmen ernannt. Schon in diesem Zeitpunkt ist ein Zeitraster mit Meilensteinen für die wichtigsten Arbeitsabläufe eine Voraussetzung, dass das Projekt erfolgreich durchgezogen werden kann. Dadurch ist es möglich, dass schon zu dieser Zeit ersichtlich wird, welche Arbeiten sich auf dem kritischen Pfad befinden. Jeder einzelne Projektleiter für die Teilprojekte ist somit in der Lage, für seinen Verantwortungsbereich sowohl einen Terminplan zu erstellen wie auch die verschiedenen Arbeiten zeitgerecht zu veranlassen. Weitere Lieferanten, seien dies Unterlieferanten einzelner Konsortialpartner oder Zulieferanten zum Konsortium, werden durch die einzelnen Projektleiter oder durch den Konsortialleiter sowohl in terminlichen wie in den anderen Belangen überwacht.

Infolge der hierarchischen Struktur der Organisation ist es in der Ausführungsphase weitgehend gewährleistet, dass Klarheit herrscht über Verantwortungen, Aufgaben, Informationswege, Arbeitsaufteilungen, Termine usw. Je nach der Komplexität der Aufgaben müssen zusätzliche Informationswege

eingerrichtet werden für Details zwischen den direkt Betroffenen. Besonders wichtig ist dies bei allen Schnittstellen, sowohl technischer wie auch administrativer Art.

Sobald einzelne Anlagenteile fertiggestellt sind, ist es wichtig, dass diese schon frühzeitig einer Abnahme unterworfen werden. Eine solche Abnahme bezweckt u.a. die Kontrolle der Lieferung auf Einhaltung der Spezifikation, Aufdecken von Mängeln oder Problemen, die in der Spezifikation nicht erwähnt waren, aber auch das Erfüllen der geforderten Qualitätsstandards. Ausserdem bringt es sehr häufig Lücken zum Vorschein, die das Zusammenwirken mit anderen Anlageteilen betreffen und in diesem Zeitpunkt noch mit wesentlich kleinerem Aufwand geschlossen und richtiggestellt werden können, als dies später möglich wäre.

Werden einzelne Anlagenteile zu grösseren Funktionseinheiten zusammenschaltet, wiederholen sich dann später immer wieder solche Teilabnahmen.

Je grösser die zu prüfenden Einheiten werden, desto wichtiger wird es, dass diese Teilabnahmen gut vorbereitet werden. Dies führt oft dazu, dass sogar ganze Drehbücher geschrieben werden müssen. Die Abnahme wird in Abnahmeprotokollen dokumentiert, die von den beteiligten Parteien unterschrieben

werden. Ein solches Protokoll enthält vorteilhafterweise neben den durchgeführten Kontrollen und Messungen auch noch Hinweise auf Mängel und noch ausstehende Teillieferungen. Wichtig ist dazu ein Hinweis, wie und bis wann eventuelle Nacharbeiten, Nachlieferungen oder Behebungen von Mängeln geschehen sollen und wer die Verantwortung dafür trägt.

Dieses Vorgehen erlaubt es dem Konsortialleiter, sich dauernd einen guten Überblick über das Projekt zu verschaffen. Spätere Überraschungen können so weitgehend vermieden, oder zumindest frühzeitig erkannt werden. Die Schlussabnahme fügt sich dann praktisch nahtlos an die vorangehenden Teilabnahmen an.

Mit dieser Organisation ist der Abschluss in terminlicher Hinsicht dauernd unter Kontrolle. Am Schluss des ganzen Projektes ist auch eine finanzielle Kontrolle aller ausgeführten Arbeiten nicht kompliziert, da jedes Teilgebiet von einem Verantwortlichen unter Kontrolle gehalten wurde. Prinzipiell muss dann der Konsortialleiter im wesentlichen den Gesamtzusammenzug aller Teilprojekte erstellen, um die Schlussabrechnung abgeben zu können.

Adresse der Verfasser: *W. Woodtli* und *C. Mayer*, Sprecher + Schuh AG, Aarau.

## Kulturingenieur – ein interessanter Beruf

Rudolf Walter, Brugg

**Die Tätigkeit des Kulturingenieurs erschöpfte sich bis Ende des 2. Weltkrieges fast ausschliesslich auf Massnahmen zur Verbesserung der Produktionsgrundlagen des landwirtschaftlich genutzten Bodens. Dies geschah durch Erschliessung der Fluren mit einem Netz von Güterwegen und durch die Arrondierung des Grundbesitzes, begleitet von oft rigorosen Entwässerungen, die sich heute nur aus der Sicht jener Versorgungssituation der vierziger Jahre erklären lassen.**

### Strukturwandel im ländlichen Raum

Nach Kriegsende hat bekanntlich eine unerwartete industrielle Entwicklung eingesetzt mit einer enormen Bevölkerungsentwicklung mit Zuwachsraten von jährlich zwei und mehr Prozent. Dadurch ist der ländliche Raum für neue Industriestandorte und Wohnräume in einem Mass in Anspruch genom-

men worden, den man nie erwartet hat (z.B. Birrfeld). Dem Kulturingenieur, der in diesem Umfeld bereits tätig war, eröffneten sich demzufolge neue Aktivitäten im Bereich der Bodenordnung, des Gewässerschutzes und der Siedlungsererschliessung. Von der ETH ist dieser Strukturwandel im ländlichen Raum rechtzeitig erkannt worden. Sie erweiterte das Unterrichtsangebot an der Abt. VIII mit Lehrveranstaltungen in Raumplanung, Siedlungswasserwirt-

schaft und solchen für die Bedürfnisse des Gemeindeingenieurwesens. Mit diesem Rüstzeug ausgestattet, wurden vor allem freiberuflich arbeitende Kulturingenieure von den Landgemeinden für die Bewältigung der anstehenden Bau- und Planungsfragen in Anspruch genommen. Der Kulturingenieur und Ingenieurgeometer mit einer breitgefächerten Ausbildung ist für die Übernahme der weitschichtigen Planungsaufgaben in ländlichen Entwicklungsgemeinden besonders ausgewiesen. Er ist beruflich dem Boden und der sinnvollen Nutzung desselben wie kein anderer Fachmann verpflichtet.

Schon Ende der fünfziger Jahre sind auf der Grundlage der Gewässerschutzgesetzgebung im ländlichen Raum die ersten Baugebietsabgrenzungen entstanden, welche – auf das damalige Wachstum abstellend – aus heutiger Sicht indessen durchwegs zu gross ausgefallen sind. Der Kulturingenieur erbrachte damit die ersten raumplane-

risch wirksamen Leistungen, ohne sich dessen bewusst zu sein. Für die geordnete Ver- und Entsorgung dieser Baugebiete wurden Richtpläne für die Grob- und Feinerschliessung, d.h. generelle Kanalisations- und Wasserversorgungsprojekte und kommunale Überbauungspläne, erstellt. Den Planungen folgte die Realisierung. In der Regel ging schon damals den Erschliessungsmassnahmen die Bereitstellung des Landes mit dem Institut der Landumlegung voraus. Im aargauischen Reusstal sind auch die Baugebiete in das Umlegungsverfahren einbezogen worden. Dies erlaubte, das eingeworfene Land in überbaubare Parzellen zuzuweisen und für alle künftigen Quartierstrassen das Land zum voraus auszuscheiden und zudem den Grundbesitz zwischen Flur und Baugebiet so zu entflechten, dass es den Interessen der Grundeigentümer am besten dient. Mit der Inkraftsetzung des neuen Landwirtschaftsgesetzes sind derartige integrale Neuordnungen des Grundbesitzes nicht mehr möglich, indem die Nutzungszonen der Flur und des Baugebietes in sich zu regulieren sind.

---

### Das Raumplanungsgesetz

---

Waren die Jahre bis zur Ölkrise von starkem Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum geprägt, so folgte nun die Ernüchterung, dass es auf die Dauer nicht so weitergehen kann. Wir stellen heute fest, dass wir die natürlichen Lebensgrundlagen, wie Wasser, Boden und Luft, in so hohem Mass konsumieren

haben, als wären sie unerschöpflich. Der Wohlstand, den wir erreicht haben, wird uns noch teuer zu stehen kommen.

Das auf 1. Januar 1980 in Kraft getretene Raumplanungsgesetz (RPG) und das seit 1. Januar 1985 gültige Umweltschutzgesetz (USG) sollen grösseren Schaden abwenden. Die Zielsetzungen beider Gesetze eröffnen dem Kulturingenieur, sofern er die Chance wahrnimmt, ein neues, interessantes Arbeitsfeld. Für den Vollzug des RPG im ländlichen Raum besitzt der Kulturingenieur die erforderlichen Kenntnisse, um an der Bearbeitung der Nutzungspläne entweder als verantwortlicher Planer oder als Mitglied der Planungskommission massgeblich mitzuwirken. Das Problem der zu grossen Bauzonen und der Fruchtfolgeflächen ist ihm bekannt und auch Lösungsansätze dazu. Dort wo nötig, wird er zur Durchsetzung der Nutzungsordnung gemäss Art. 20 RPG die Landumlegung anregen. Bei den rein landwirtschaftlichen Meliorationen – es sind im Mittelland nicht mehr deren viele – werden die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes und die Erhaltung der Kulturlandschaft einen ganz anderen Stellenwert einnehmen als früher. Für diese interdisziplinären Arbeiten soll er seine eigenen Fähigkeiten erkennen und geeignete Fachleute zuziehen.

---

### Das Umweltschutzgesetz

---

Die eben gemachten Überlegungen gelten auch für Teilgebiete des Umweltschutzgesetzes.

Dies trifft vor allem auf alle Aktivitäten im ländlichen Raum, die Entsorgung des Abwassers, die weitergehende Klärschlammbehandlung und den Bereich des mengenmässigen Umgangs mit dem Boden zu. Alle diese Aktivitäten setzen aber voraus, dass man sich ständig weiterbildet, die Gesetze und Verordnungen studiert und an Symposien teilnimmt. Dann sollte es möglich sein, dass auch in Fragen des Umweltschutzes der Kulturingenieur kompetent mitreden kann. Die Abfassung des UV-Berichtes zu Projekten, die er bearbeitet, gehört in dieses Pflichtenheft.

Es wäre meines Erachtens grundfalsch, zu glauben, der Beruf des Kulturingenieurs bzw. des Ingenieurgeometers befände sich in einer Krise, weil schon grosse Teile des Landes melioriert oder vermessen sind. Das Gegenteil ist der Fall. Das Leben fordert uns dauernd heraus, die Umwelt mitzugestalten. Für die Bewältigung dieser Aufgaben genügt das erlernte Grundwissen indessen nicht. Dazu sind die fachlichen Kenntnisse dauernd zu vertiefen und auf den aktuellen Stand zu bringen. Dies gilt für jeden Einzelnen von uns, der im beruflichen Leben steht, ganz besonders aber für jene, die die Verantwortung tragen, an der Hochschule dieses Wissen zu vermitteln.

Adresse des Verfassers: R. Walter, dipl. Kulturingenieur ETH/SIA, c/o Walter+Porta, Ingenieurbüro, Neumarkt, 5200 Brugg.

## Die Parzellarvermessung im Kanton Aargau

### Stand und Entwicklungstendenzen

Von Georges Nicolet, Lenzburg, und Peter Porta, Brugg

Die ursprüngliche Zielsetzung der Parzellarvermessung war die Schaffung von Grundlagen zur Einführung des Grundbuches. Im Laufe der Zeit interessierten sich die Benutzer nicht nur für Pläne und Register, sondern auch für Zusatzinformationen wie Fix- und Grenzpunktkoordinaten, Masse, Leitungskatasterelemente usw. Heute sind die Anforderungen noch weiter angewachsen. PTT, Elektrizitätswerke, kantonale und eidgenössische Amtsstellen, Bauämter, Projektanten usw. verlangen von der Vermessung sogenannte Grunddaten in digitaler Form zur Abdeckung ihrer spezifischen Bedürfnisse. Diese Daten lassen sich beliebig miteinander kombinieren und massstabsunabhängig grafisch darstellen. Die Entwicklungen in der elektronischen Datenverarbeitung lassen solche Wünsche Wirklichkeit werden. Im Kanton Aargau ist ein erster Schritt in dieser Richtung getan.

---

### Organisation der amtlichen Vermessung

---

Die amtliche Vermessung umfasst die Teilgebiete Triangulation 4. Ordnung, Parzellarvermessung und Übersichtsplan. Ein Teil der Resultate der Parzellarvermessung haben die Beweiskraft öffentlicher Urkunden. Dieser Umstand erfordert für die damit betrauten Stellen klare Aufgabenteilungen und eine hierarchische Struktur (Bild 1).

Die Aufgabe des Kantonalen Vermessungsamtes (KVA) ist im wesentlichen Anlage und Nachführung der Triangulation 4. Ordnung und des Übersichtsplanes, sowie die Aufsicht über die Parzellarvermessung.