

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Band: 87 (1989)

Heft: 6: Der Kultur- und Vermessungsingenieur/Ingenieur-Geometer = L'ingénieur du génie rural et géomètre = L'ingegnere rurale, geometra e topografo

Artikel: Abfallbewirtschaftung : ein breites Arbeitsgebiet für den Kulturingenieur

Autor: Egli, M. / Messmer, J.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-234065>

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: 17.11.2024

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

Abfallbewirtschaftung – ein breites Arbeitsgebiet für den Kulturingenieur

M. Egli, J. Messmer

Die Abfallentsorgung mit dem Ziel, unsere Umwelt möglichst zu schonen, bedarf der breiten Ausbildung und Erfahrung des Kulturingenieurs. Seine Pflicht ist es, zusammen mit Naturwissenschaftlern die vernetzten Zusammenhänge zwischen Güterproduktion, Mensch und Umwelt zu erkennen und bei seinem Tun zu beachten. Zusammen mit Bau- und Verfahrensspezialisten hat der Kulturingenieur seine für die Entsorgungsgemeinschaften geplanten und gebauten Anlagen – von der Abfallsammlung bis zur Wiederverwertung, bzw. Endlagerung – in einen möglichst naturnahen Stoffkreislauf zu integrieren.

Abfälle – Aufgabenverteilung zu deren Bewältigung

Abfallmenge: Durch unsere Produktivität – in jedem Lebensbereich – entstehen Abfälle. Die Vielfalt und Menge der zu entsorgenden Stoffe in der Schweiz ist in Abb. 1 dargestellt.

Schutz der Umwelt – gesetzliche Grundlagen: Zum Schutz unserer Lebensgrundlagen muss die Art und Weise der Abfall-Bewältigung so sein, dass schädliche Stoffflüsse in die Umwelt mög-

lichst unterbunden werden. Die Schutzziele sind in Gewässer- und Umweltschutzgesetzen mit den entsprechenden Verordnungen dargelegt. Der Weg zur Einhaltung der Schutzziele ist durch das schweizerische Abfall-Leitbild (1986) und durch die technische Abfallverordnung (Entwurf 1988) aufgezeigt.

Unsere Aufgaben: Die Förderung nach einer umweltgerechten Abfallentsorgung trifft uns auf verschiedene Weise:

- Die Produktion von Gütern ist angehalten, wieder verwendbare, klar bezeichnete und wenig giftige Produkte auf den Markt zu bringen.
- Der einzelne Konsument soll möglichst wenig Abfälle «produzieren» und diese nach deren Wiederverwertbarkeit trennen.
- Die Entsorgungsgemeinschaften, wie Gemeinden und Zweckverbände, müssen den Konsumenten diesbezüglich beraten, die Möglichkeiten getrennter Sammlung und Verwertung schaffen, die Entsorgung der Abfälle sicherstellen.

Abfälle in der Schweiz
Stand 1987/88

(geschätzte Jahresmengen in Mio. Tonnen)

	Total	verwertet	deponiert (in der Schweiz)
• Siedlungsabfälle	2,8		0,6 direkt 0,6 als Schlacke
• Verwertbares (separat gesammelt) aus Industrie und Gewerbe			
. Alteisen	0,7	0,7	
. Altautos und metallische Gegenstände	0,35	0,26	0,1
. Aluminium	0,025	0,025	0,006
aus Haushalt und Kleingewerbe	0,8		
davon Papier		0,500	
Glas		0,15	
organisches Material		0,07	
Textilien		0,05	
Alu		0,03	
• Bauschutt und Muldengut	3,0	0,3 ca.	2,7 ca.
• Sonderabfälle	0,3		0,05 (in CH)
• Klärschlamm (als Trockensubstanz)	(0,25)	(0,115)	0,30 (0,08)
• Kadaver	0,15		
• Diverses	0,1		
Summe	8,5 ca.	2,0 ca.	4,5 ca.

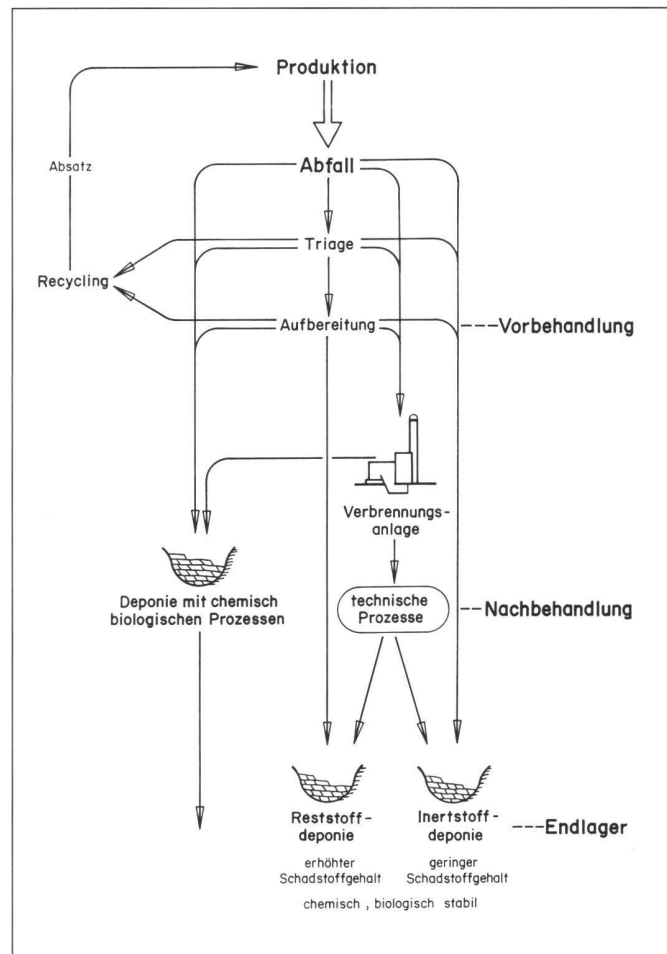


Abb. 2: Der Kulturingenieur findet sein Arbeitsumfeld im Bereich der Sammlung und Trennung der Abfälle; in den Aufbereitungs-, Wiederverwertungs- und Behandlungstechniken; in der Suche, Auswahl und baulich-betrieblichen Ausgestaltung von Deponien.

Abb. 1: Abfälle in der Schweiz: Vielfalt und Menge der zu entsorgenden Stoffe.

Abfälle – Das Arbeitsumfeld des Kulturingenieurs

Die Entsorgungsgemeinschaften sind bei der Bewältigung ihrer grossen Abfall-Aufgabenlast nicht auf sich allein gestellt. Sie werden in ihren Bemühungen durch kantonale und eidgenössische Institutionen (Umweltämter) unterstützt. Sie können die Dienstleistungen von spezialisierten Ingenieurbüros in Anspruch nehmen. In diesen Ingenieurbüros findet die breite Ausbildung und Erfahrung der Kulturingenieure Anwendung.

Die breite Ausbildung im Bereich von umweltbezogenen Themen wie auch die vertiefte Ausbildung im Bereich von Grundeigentums- und Verwaltungsfragen erlauben dem Kulturingenieur generalistische wie auch spezielle Tätigkeiten in der Abfallentsorgung.

Der Kulturingenieur als Generalist: Mit Hilfe von Spezialisten wie Bauingenieuren, Verfahrensingenieuren, Geologen, Biologen, Chemikern, usw. erarbeitet der Kulturingenieur:

- Sammel- und Transportsysteme auf Schiene und Strasse;
- Systeme zur Trennung und Wiederverwertung von Abfällen wie z.B. Bauschuttrecycling, Kompostieranlagen;
- Bau von Anlagen zur Behandlung von nicht verwertbaren Abfällen (Verbrennungen, Deponien);
- Abfallbewirtschaftungskonzepte im Rahmen von behördenverbindlichen Richtplänen.

Der Kulturingenieur ist auch Bindeglied zwischen Bewilligungsbehörden und den Entsorgungsgemeinschaften.

Der Kulturingenieur als Spezialist: Insbesondere bei der Bearbeitung folgender Problembereiche:

- Eigentums- und Rechtsverhältnisse bei der Darstellung und Lösung von Nutzungskonflikten für die (immer noch) bodenabhängige Abfallentsorgung
- Renaturierung, bzw. Wiedereingliederung der Endlagerstätten in bestimmte topographische Verhältnisse
- Güterzusammenlegungen und Meliorationen im Zusammenhang mit Umgestaltungen von Terrainoberflächen beim Bau von Deponien.

Abfälle: Beispiele aus dem Arbeitsgebiet des Kulturingenieurs

Transportsystem (vgl. Abb. 3).

Problemstellungen an den beratenden und planenden Kulturingenieur:

- Organisation eines Sammel- und Transportsystems in einem dünn besiedelten Gebiet

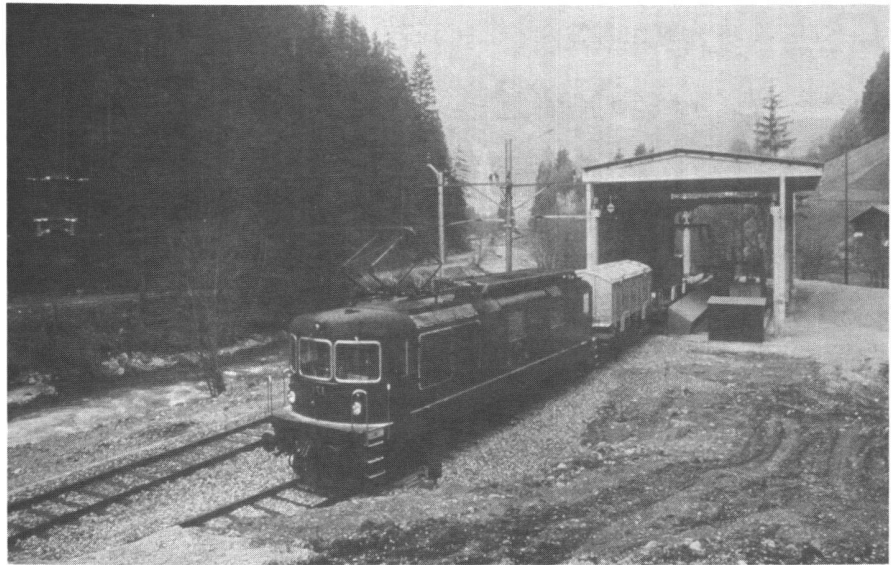


Abb. 3: Transport von Abfällen aus einer Kehrichtumladestation im Berner Oberland zur zentralen Behandlung/Deponie.

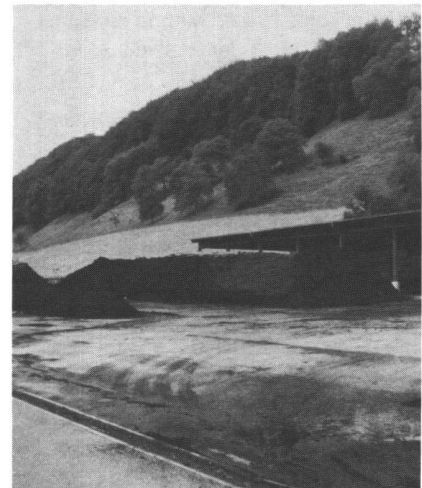
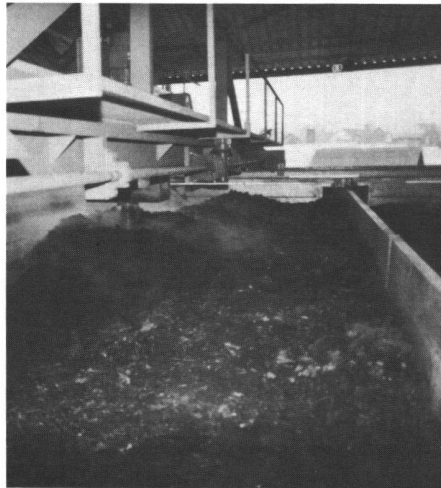


Abb. 4: Kompostierung von organischen Abfällen (Grünzeug, Rüstabfälle usw.).

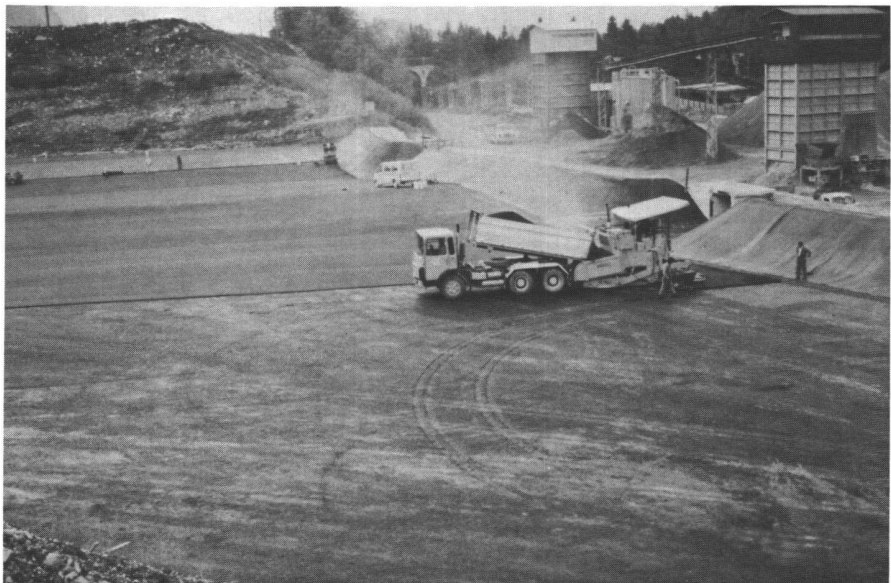


Abb. 5: Einbau der Sohlenabdichtung für eine Deponie in der Nähe von Spiez/Wimmis.

Zum Schluss

- Technik des Kehrrichtumschlages aus wirtschaftlich-technischen und aus umweltbezogenen (Klima, Verkehrsbelastung usw.) Überlegungen
- etc.

Behandlungsanlage (vgl. Abb. 4).

Problemstellungen an den Kulturingenieur:

- Kompostiertechnik; marktfähige, schadstoffarme Produkte für den Garten und die Landwirtschaft
- Absatzmöglichkeiten für die Kompostierprodukte
- (Umwelt) Verträglichkeit der Kompostieranlage gegenüber den Anwohnern

- etc.

Endlagerung (vgl. Abb. 5).

Problemstellung an den Kulturingenieur:

- Standortsuche/-wahl: Untergrund (Stabilität, Hydrogeologie), Klima, Zufahrt, Folgenutzung
- Bauliche Ausgestaltung der Deponie im Hinblick auf die endzulagernden Abfälle: Abdichtungen (unten, seitlich, oben); Fassung, Ableitung und Reinigung des Sickerwassers; Deponiegasfassung und -verwertung (Absatz von Wärme und Strom)
- Betriebliche Einrichtungen für Personal, Kontrollen (Überwachung), und Einbau des Deponiegutes.

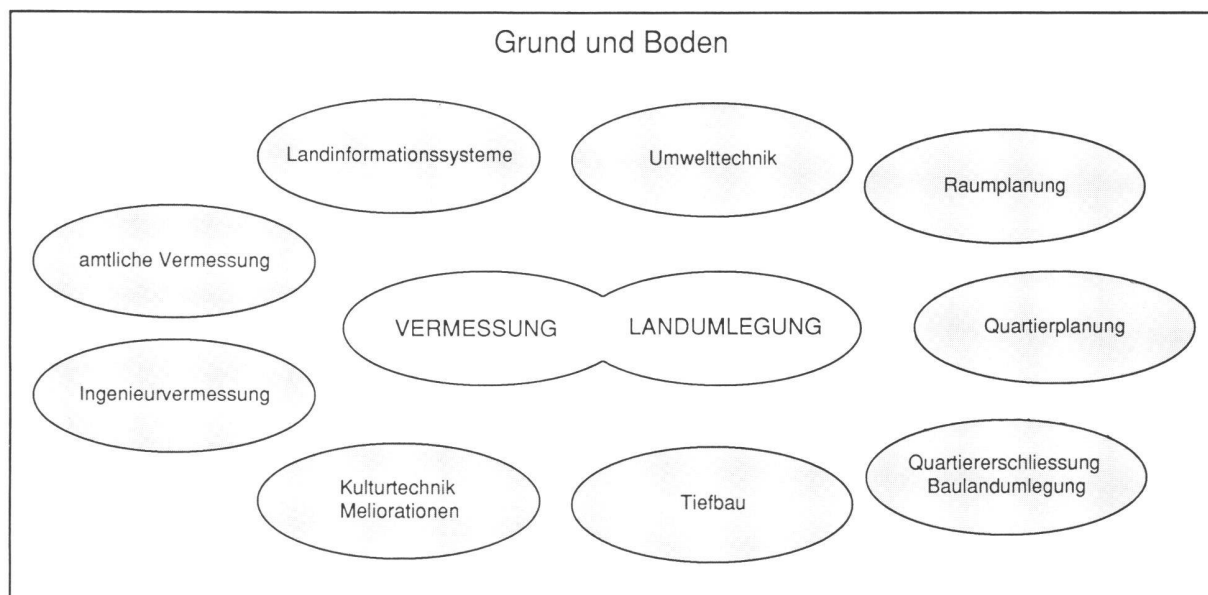
Abschliessend sei noch erwähnt, dass der vorliegende Aufsatz die Aufgabenbereiche des Kulturingenieurs in der Abfallbewirtschaftung nur unvollständig aufzeigt, jedoch einen kleinen, aus Erfahrungen entstandenen Abriss darüber geben soll, welche breite und interessante Tätigkeit dem Kulturingenieur in diesem relativ neuen Technologiebereich erwachsen.

Adresse der Verfasser:

M. Egli, J. Messmer
dipl. Kulturingenieure ETH
Büro für Kies + Abfall AG
CH-3118 Uttigen

Liebe Leserin, lieber Leser

Wir hoffen, Ihnen mit dem vorliegenden Heft die Vielfalt des Berufes des Kultur- und Vermessungsingenieurs/Ingenieur-Geometers und unserer Dienstleistungen näher gebracht zu haben. Die aktuellen und brisanten Aufgaben rund um den Grund und Boden, mit denen wir uns täglich auseinandersetzen, sind abschliessend nochmals grafisch zusammengefasst:



Falls Sie weitere Informationen über die Dienstleistungen, den Beruf oder die Ausbildung des Kultur- und Vermessungsingenieurs/Ingenieur-Geometers wünschen, wenden Sie sich bitte an ein entsprechendes Ingenieur- und Vermessungsbüro in Ihrer Region oder an das Sekretariat des Schweizerischen Vereins für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK), Postfach, 4501 Solothurn.

Thomas Glatthard, Vorstandsmitglied SVVK