

**Zeitschrift:** Cementbulletin  
**Herausgeber:** Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)  
**Band:** 65 (1997)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** TFB aktuell

### **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:** 30.01.2025

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

# TFB aktuell

## Auslaugung mineralischer Baustoffe

Das Auslaug- oder Auswaschverhalten mineralischer Baustoffe ist unter anderem bei folgenden Fragestellungen von Interesse:

- Festlegung der Deponieart (Inertstoff-, Reststoff- oder Reaktordeponie) für Abfälle gemäss den Grenzwerten für Eluate der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA)
- Ermittlung der Umweltverträglichkeit bei Wasserkontakt
- Nachweis von Inhaltsstoffen

### Auslaugverfahren

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit oder zum Nachweis von Stoffen in mineralischen Baustoffen werden viele verschiedene Verfahren und Kriterien angewendet. Bei den Auslaugverfahren sind im wesentlichen zwei Arten in Gebrauch: Trogtests sowie Durchfluss- und Perkolationsverfahren. In der Schweiz wird die Deponieart von Abfällen aufgrund des TVA-Tests, eines Trogtests, festgelegt.

Mit *Trogtests*, bei denen die zu prüfenden Stoffe unter definierten Bedingungen in Wasser gelagert werden, wird die Verfügbarkeit von Inhaltsstoffen bestimmt.

Bei *Durchfluss-* oder *Perkolationsverfahren* fliesst Wasser durch den zu untersuchenden Stoff. Es wird zu verschiedenen Zeitpunkten aufgefangen

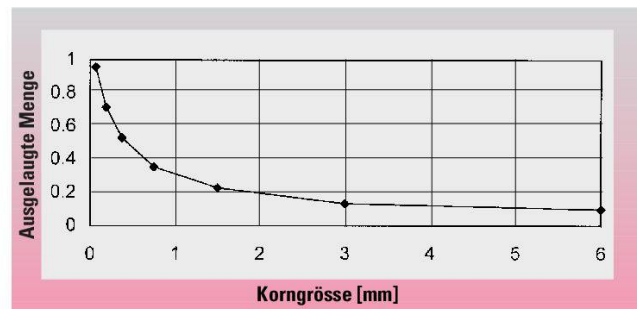


Abb. 1 Einfluss der Korngrösse auf die Elution von Beton-zusatzmitteln (Trogtversuch).

Grafik TFB

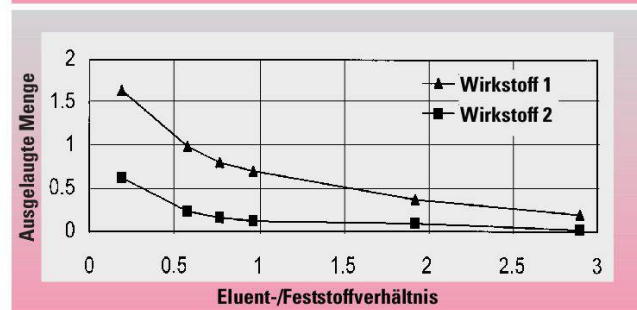


Abb. 2 Abhängigkeit der Freisetzungsrates von der Durchflussmenge (Durchströmungsversuch).

Grafik TFB

und analysiert. Mit diesen Verfahren werden somit Freisetzungsrates ermittelt. Der Versuch der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) in Deutschland ist dem TVA-Test ähnlich. Mit ihm können beispielsweise Betonwürfel mit 10 cm Kantenlänge oder bis zu 2 kg Granulate in bis zu 20 l Wasser untersucht werden. Dadurch ist es möglich, Inhomogenitäten im Untersuchungsmaterial auszugleichen. Der FGSV hat zudem ein Perkolationsverfahren entwickelt, bei dem Granulat bis 32 mm Korngrösse von Wasser umströmt wird. Bei diesem Verfahren können auch Zyklen mit alternierenden Beregnungs- und Trocknungsphasen vorgegeben werden.

### Was wir anbieten

Die TFB wendet alle erwähnten Verfahren an – auch für externe Auftraggeber. In den Eluaten können unter anderem Schwermetalle, Alkalien, Anionen (z. B. Sulfat, Chlorid), der pH-

Wert und der Gehalt an organischem Kohlenstoff (DOC) bestimmt werden. Zusätzlich werden Arbeiten durchgeführt, deren Ziel es ist, Wirkstoffe von verflüssigenden Betonzusatzmitteln mittels UV-Spektroskopie im Eluat nachzuweisen. *Abbildung 1* zeigt das Ergebnis von Laboruntersuchungen zum Einfluss der Korngrösse bei Trogtversuchen: Mit zunehmender Korngrösse nimmt die ausgewaschene Menge an Betonzusatzmitteln ab. *Abbildung 2* enthält die Ergebnisse von Durchströmungsversuchen. Hier nimmt die Freisetzungsrates mit steigender Durchflussmenge (Eluent-/Feststoffverhältnis) ab.

Das Auslaugen (inkl. Wassergehaltsbestimmung) kostet beim Trogtverfahren Fr. 450.– und beim Perkolationsverfahren Fr. 650.– pro Probe (ohne Analytik). Frank Jacobs (Tel. 062 887 73 32 / Fax 062 893 16 27) informiert Sie gerne über unsere Möglichkeiten und nimmt Ihre Aufträge entgegen.

Frank Jacobs, TFB