



www.dibt.de

Deutsches
Institut
für
Bautechnik



Bauprodukte im Grundwasser

Bewertung im Rahmen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Dipl.-Ing. Johanna Bartling, DIBt

Inhalt

1. Einführung
2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
3. Bauprodukte im Grundwasser
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens
5. Take-home messages

1. **Einführung**
2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
3. Bauprodukte im Grundwasser
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens
5. Take-home messages

1. Einführung – Das DIBt

Das Deutsches Institut für Bautechnik: Kompetenzzentrum im Bauwesen, national und europaweit



- 1968 gegründet als eine Institution des Bundes und der Länder zur einheitlichen Erfüllung bautechnischer Aufgaben auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts
- DIBt ist eine technische Behörde
- 223 Mitarbeiter,
3/4 davon sind Ingenieure
- 529 externe Sachverständige
(Stand März 2015)

1. Einführung – Das DIBt

Funktionen und Aufgaben laut Staatsvertrag “Abkommen über das Deutsche Institut für Bautechnik” :

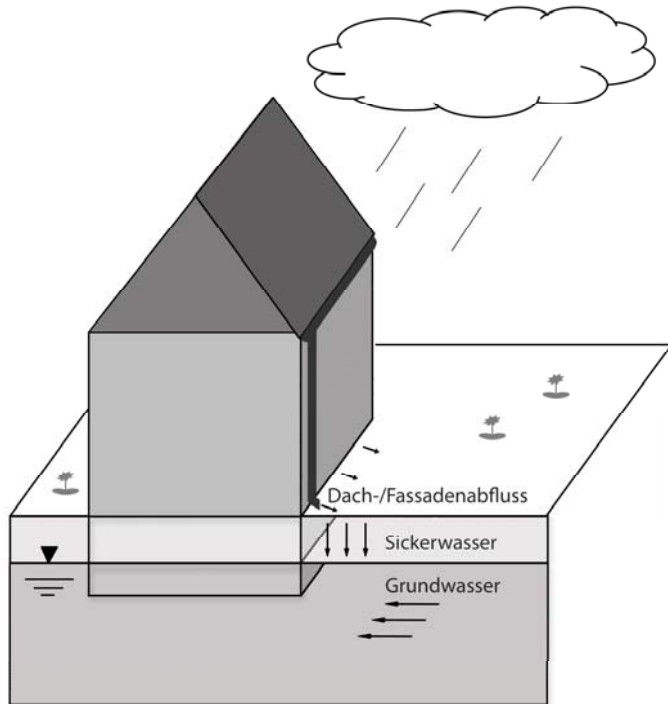
- Deutsche Zulassungsstelle für nicht genormte Bauprodukte und Bauarten im Geltungsbereich der Landesbauordnungen
- Bautechnisches Prüfamts
- Anerkennungsstelle und notifizierende Behörde für Drittstellen
- Gemeinsame Marktüberwachungsbehörde der Länder
- Registrierstelle für Energieausweise
- Vorbereitung der Bekanntmachungen zur Einführung Technischer Baubestimmungen
- Aufstellung der Bauregellisten A und B sowie die Liste C
- Anregung, Vergabe, Begutachtung, Betreuung und Auswertung bautechnischer Untersuchungen einschließlich Bauforschungsaufträge sowie -berichte
- Erstellen von Gutachten auf Antrag eines oder mehrerer Beteiligter im Einzelfall, z.B. zur Verwendung von Bauprodukten

1. Einführung – Das DIBt

Funktionen und Aufgaben laut Staatsvertrag “Abkommen über das Deutsche Institut für Bautechnik” :

- Deutsche Zulassungsstelle für nicht genormte Bauprodukte und Bauarten im Geltungsbereich der Landesbauordnungen
- Bautechnisches Prüfamts
- Anerkennungsstelle und notifizierende Behörde für Drittstellen
- Gemeinsame Marktüberwachungsbehörde der Länder
- Registrierstelle für Energieausweise
- Vorbereitung der Bekanntmachungen zur Einführung Technischer Baubestimmungen
- Aufstellung der Bauregellisten A und B sowie die Liste C
- Anregung, Vergabe, Begutachtung, Betreuung und Auswertung bautechnischer Untersuchungen einschließlich Bauforschungsaufträge sowie -berichte
- Erstellen von Gutachten auf Antrag eines oder mehrerer Beteiligter im Einzelfall, z.B. zur Verwendung von Bauprodukten

1. Einführung – Referat II 6: Umweltschutz, Nachhaltigkeit



- Feststellung der Relevanz der Umweltauswirkungen von Bauprodukten unter Beteiligung von Experten aus Forschung, Industrie und Umweltbehörden (Sachverständigenausschuss)
- Initiierung und Betreuung von Forschungsvorhaben
- **Bewertung** der Auswirkungen von **Bauprodukten** auf Boden und Gewässer im **Zulassungsverfahren**

1. Einführung
2. **Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**
3. Bauprodukte im Grundwasser
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens
5. Take-home messages

2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Anforderungen aus den Landesbauordnungen (auf Basis der Musterbauordnung, MBO):

- § 3 (1) MBO: **Bauwerke** sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.
- § 3 (2) MBO: **Bauprodukte und Bauarten** dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen - bei ordnungsgemäßer Instandhaltung - während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer die Anforderungen der Landesbauordnungen erfüllen und gebrauchstauglich sind.

2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

- Anforderungen aus den Landesbauordnungen gelten zu jeder Zeit für jedes Bauwerk
- Ist ein Bauprodukt nicht (vollständig) von einer Technischen Regel erfasst oder gibt es für das Bauprodukt keine allgemein anerkannten Regeln bzw. Technische Baubestimmungen benötigt es als Nachweis der Verwendbarkeit
 - eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) bzw.
 - ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) bzw.
 - eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE)

- Übereinstimmungszeichen ist das Ü:



Muster einer Verordnung über das Übereinstimmungszeichen (Muster-Übereinstimmungszeichen-Verordnung - MÜZVO) (Stand Oktober 1997)

2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

The image shows a sample of a German general technical approval certificate (abZ) issued by DIBt. The certificate is titled "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" and includes the following information:

- Zulassungsetzelle für Bauprodukte und Bauteile**
Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)
- Zulassungsetzelle für Bauprodukte und Bauteile**
Deutsches Institut für Bautechnik
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UKA und der WFTAO
- Datum:** 10.09.2014
Geschäftszeichen: 191-1.77.88-09/14
- Zulassungsnummer:** Z-77.88-9999
- Geltungsdauer:** vom 10. September 2014 bis 10. September 2019
- Antragsteller:** Testanlagenbau GmbH
Teststraße 9
9999 Teststadt
- Zulassungsgegenstand:** Musterbauproduktart "Testmuster XYZ"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und drei Anlagen.

DIBt
DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dib.de | www.dibt.de

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ) weisen
 - ✓ Verwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes
 - ✓ im Sinne der Landesbauordnungen nach
- Gesetzlich vorgeschriebene Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen werden durch sie **nicht ersetzt** (z. B. wasserrechtliche Erlaubnis)
- Zulassungsinhaber muss dem Verwender/Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der abZ zur Verfügung stellen
- abZ muss an der Verwendungsstelle vorliegen
- Zulassungsinhaber muss auf Anforderung den beteiligten Behörden Kopien zur Verfügung stellen

1. Einführung
2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- 3. Bauprodukte im Grundwasser**
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens
5. Take-home messages

3. Bauprodukte im Grundwasser

Produkte aus verschiedenen Verwendungsbereichen können für das Grundwasser relevant sein:

- Baugrubenerstellung/-sicherung
- Gründung und Fundamentherstellung
- Bauwerksabdichtung
- Weitere, wie Rohrleitungen, Geotextilien etc...



Bauer Spezialtiefbau GmbH

Anwendungsbereich	Beispiele für Produkte mit möglichem Kontakt zum Grundwasser	Basismaterial	möglicherweise relevant für den Grundwasserschutz aufgrund von...	bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis	Umweltauswirkung darin beurteilt?
Baugrube	Spund-/Schlitzwände /Bohrpfähle /Verpressanker	Stahl nach EN 10025	--	(hEN)	nein
		Betonausgangsstoffe (mineralisch)	Schwermetallen, pH	teilw. abZ	teilw.
	Injektionsmittel	Zement-Basis	Schwermetallen, pH	teilw. abZ	teilw.
		Silikat-Basis	pH	abZ	ja
		Acrylat-Basis PU-Basis Epoxidharz-Basis	Aminen, ökotoxikologischen Effekten	(DIN SPEC 18187 / DIN EN 12715)	ja
Gründung/ Fundament	Pfähle und Anker	Betonausgangsstoffe (mineralisch)	Schwermetallen, pH	teilw. abZ	teilw.
	wu-Beton	Betonausgangsstoffe (mineralisch)	Schwermetallen, pH	teilw. abZ	teilw.
Bauwerksabdichtung	Schleierinjektionen	Acrylat-Basis PU-Basis Silikat-Basis	Aminen, ökotoxikologischen Effekten, pH	abZ	ja
	Dichtungsbahnen	Bitumen Kunststoff/Elastomere	ökotoxikologischen Effekten, Bioziden, Weichmachern	(hEN)	nein
	Beschichtungen	KMB (Bitumen) MDS (mineralisch) FLK (Kunststoffe)	ökotoxikologischen Effekten, Bioziden, Weichmachern	abP	nein
Sonstiges	Tiefenerder	Stahl	--	(EN)	nein
	Geotextilien	Kunststoffe	Bioziden, Weichmachern, UV-Schutzmitteln	(hEN)	nein
	Rohrleitungen	Kunststoffe Gusseisen, Stahl, Keramik	s.o. --	(hEN)	nein
	Kanalsanierungsmittel	Epoxidharz-Basis PU-Basis Silikat-Isocyanat-Basis	s.o.	abZ	ja

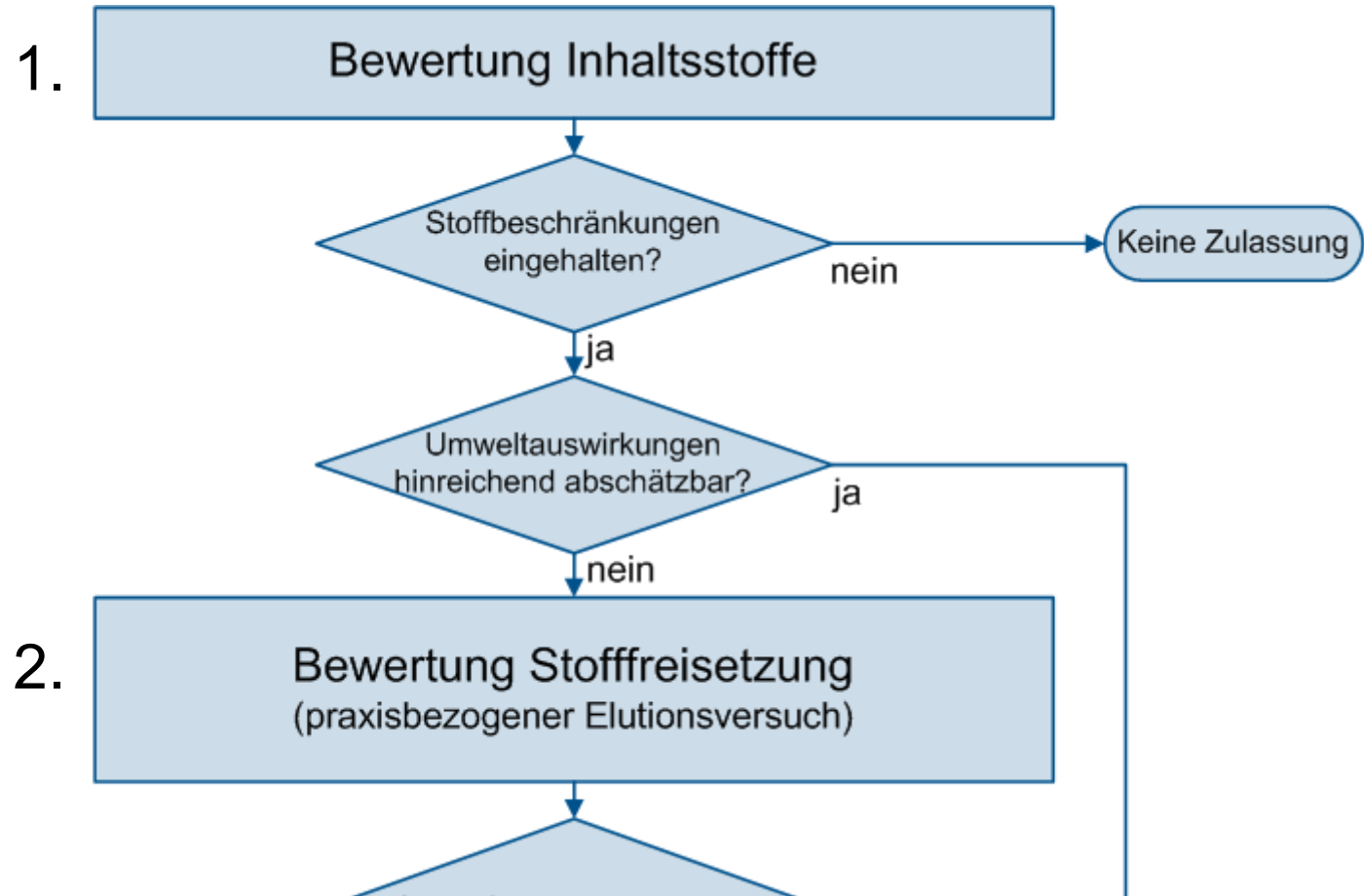
1. Einführung
2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
3. Bauprodukte im Grundwasser
4. **Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens**
5. Take-home messages

4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens

- Basis: „Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser“
 - abgestimmt mit LAWA, LABO, LAGA, BMUB
 - erarbeitet in Zusammenarbeit mit Industrievertretern(http://www.dibt.de/de/Fachbereiche/data/Aktuelles_Ref_II_6_5.pdf)
- Bewertung der Bauprodukte im Zulassungsverfahren in 2 Stufen

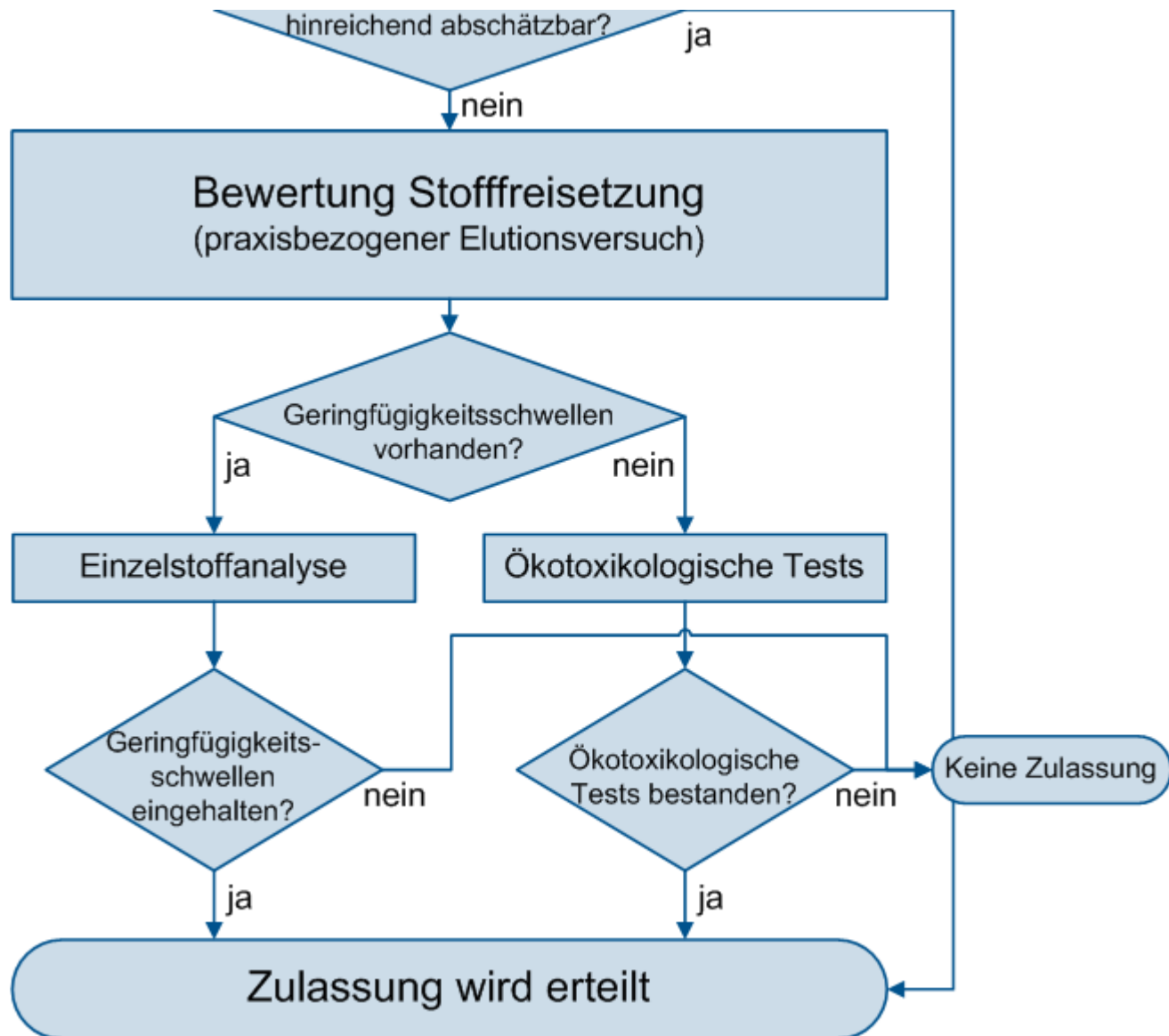
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens

- Bewertung der Bauprodukte im Zulassungsverfahren in 2 Stufen



4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens

2.



Ausnahme bei Silikatgelen:

- v.a. pH-Wert-Änderung im umgebenden Boden/Grundwasser problematisch
- pH-Entwicklung während/nach Injektion mit entscheidend

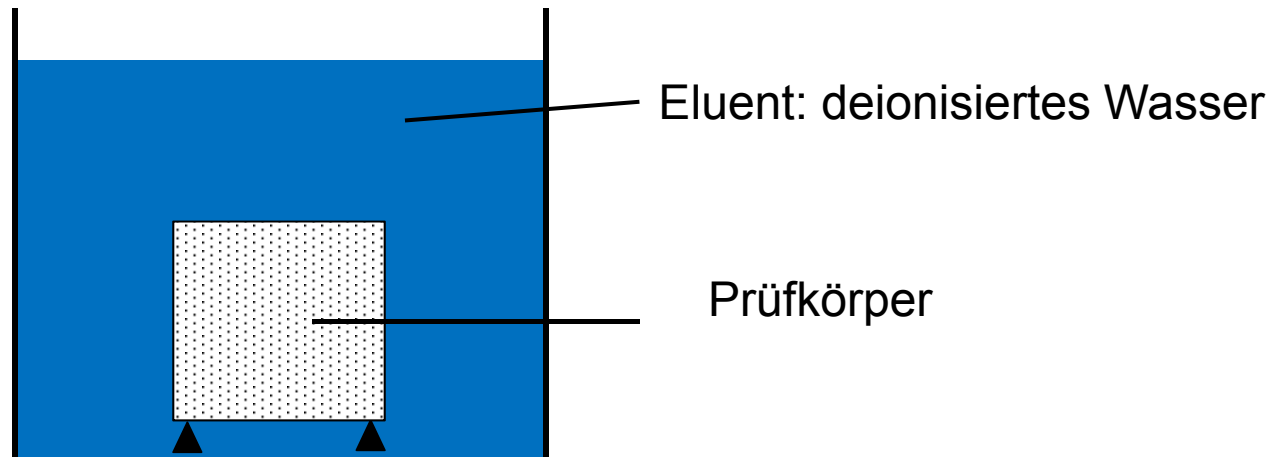
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens

■ Praxisbezogener Elutionsversuch

Standtest nach europäischer Vorgabe (CEN/TS 16637-2:2013)

→ Betonausgangsstoffe

→ Bauwerksabdichtungen (nicht im Zulassungsverfahren)



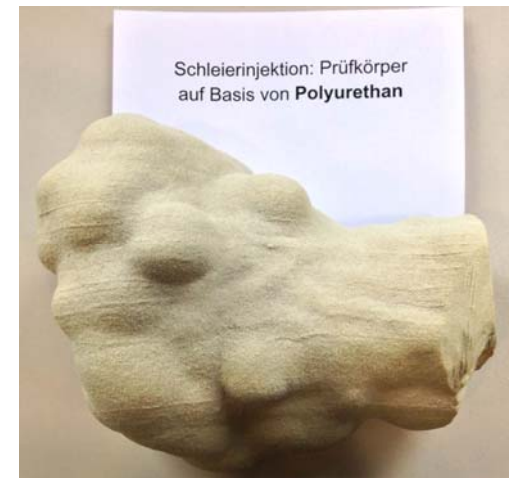
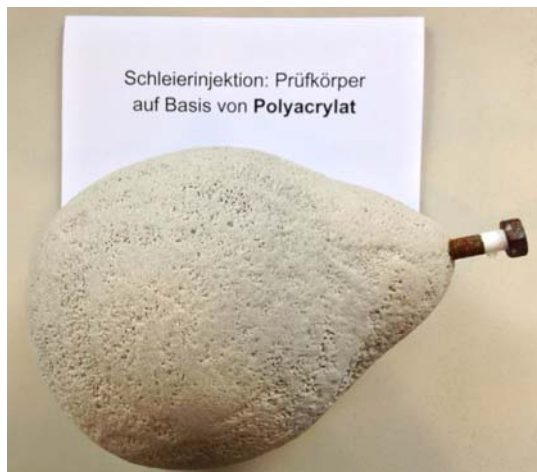
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens

■ Praxisbezogener Elutionsversuch

Standtest nach europäischer Vorgabe (CEN/TS 16637-2:2013)

Säulentest nach Schössner (zurzeit in der Normung als E DIN 19631)

→ Injektionsstoffe, Kanalsanierungsmittel



4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens

■ Einzelstoffanalyse

Geringfügigkeitsschwellen (GFS) dienen der Grundwasserbeurteilung und werden mangels gesetzlicher Grenzwerte zur Beurteilung der Stofffreisetzung aus Bauprodukten herangezogen.

GAP-Papier*: Mittelung der Freisetzung über 6 Monate und 2 Meter akzeptiert → **Modellierung der Freisetzung**, bisher bei ausgewählten Produkten

Modellierung

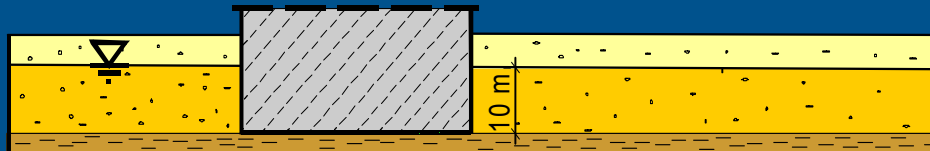


Tabelle II-B.1: Randbedingungen zur Prognose von Stoffkonzentrationen im Kontaktgrundwasser

Zeile	Parameter	Symbol	Einheit	Größe
1	Fläche des Bauteils	-	m ²	40 x 20
2	Durchlässigkeitsbeiwert; effektive Porosität	$k_f; n_e$	m/s; -	10 ⁻⁴ ; 0,1
3	Grundwassergefälle	i	-	1 · 10 ⁻³
4	kleinräumige Mittelwertbildung im Kontaktgrundwasser	-	m	0 bis 2,0
5	Zeitspanne, über die zeitlich gemittelt wurde	-	Monate	6
6	Temperatur	T	°C	10
7	Retardierung, chemischer oder biologischer Abbau	-	-	keine Retardierung, kein Abbau

*Grundsätze des vorsorgenden Grundwasserschutz bei Abfall- und Produkteinsatz der LAWA

$GFS/0,97 = E_{56}$ (E_{56} ist die zulässige Freisetzungsrate für den Standtest)

4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens

■ Ökotoxikologische Tests

Algentest nach DIN 38412-33: Biomasseproduktion

ggf. **Wasserlinsentest** nach DIN EN ISO 20079: Biomasseproduktion

Daphnientest nach DIN 38412-30: Schwimmfähigkeit/Beweglichkeit

Leuchtbakterientest nach DIN EN ISO 11348-1 bis-3: Stärke der Luminiszenz,
ggf. Reproduktion

1. Einführung
2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
3. Bauprodukte im Grundwasser
4. Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens
5. **Take-home messages**

5. Take-home messages

- **Prüfungen im Labor** versuchen, sich der realen Expositionssituation zu nähern, können das aber nur bedingt leisten
- **Anforderungen im Zulassungsverfahren basieren auf Konventionen** mit dem Anspruch an ein größtmögliches Schutzniveau bei gleichzeitiger Berücksichtigung des o.g. Punktes
- Bei der Festlegung der Konventionen wurden ausschließlich **Anwendungsbereiche** berücksichtigt, die unter die **Landesbauordnungen** fallen (kein Straßen- und Tunnelbau)
- **abZ**, bei denen die Umweltauswirkungen des Zulassungsgegenstandes geprüft wurden, **weisen die Einhaltung der Anforderungen** nach, die mithilfe von Experten u.a. aus LAWA, LABO und LAGA festgelegt wurden
- **Gutachten des DIBt** werden **auf Basis der selben Kriterien** erstellt wie eine abZ

Haben Sie Fragen?

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**



Autorin der Präsentation
Dipl.-Ing. Johanna Bartling

DIBt Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 B
D-10829 Berlin
Tel.: +49 30 78730-390
Fax: +49 30 78730-11390
E-Mail: jbr@dibt.de

www.dibt.de

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt