

# **Abendforum**

## **Anders Bauen wegen Klimawandel**

### **Thema: Regenwasser Versickerung**

Mall GmbH

Thomas Bauer

Vertriebsbüro Südbayern

Diessen a. Ammersee

München, den 23.05.2012

# Mall GmbH, Donaueschingen

Hersteller von Anlagen für die  
Bereiche:

- Regenwasserbewirtschaftung
- Abscheider
- Kläranlagen/Kleinkläranlagen
- Pumpen- und Anlagentechnik
- Grauwassernutzung
- Neue Energien



# Themenübersicht

- **Versickerung ein Baustein der Regenwasserbewirtschaftung**
- **Rechtliche und Technische Vorgaben**
- **Grundlagen der Versickerung**
- **Systemkomponenten - Ausführungsbeispiele**
- **Kombinierte Systeme**
- **Fazit**

# Versickerung ein Baustein der Regenwasserbewirtschaftung



# Begriffbestimmung:

Von befestigten Flächen  
abfließendes  
Niederschlagswasser

**= Abwasser**



## Rechtliche Grundlagen

- Wasserhaushaltsgesetz
- Niederschlagswasserfreistellungs-Verordnung – **NWFreiV**
- Techn. Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammelten Niederschlagswasser in das Grundwasser - **TRENGW**  
sowie Einleitung in oberirdische Gewässer - **TRENOG**

## Technische Grundlagen

- Planung, Bau und Betrieb von Versickerungsanlagen  
**Arbeitsblatt DWA-A-138**
- Merkblatt zur Regenwasserbehandlung  
**DWA-M 153 - August 2007**

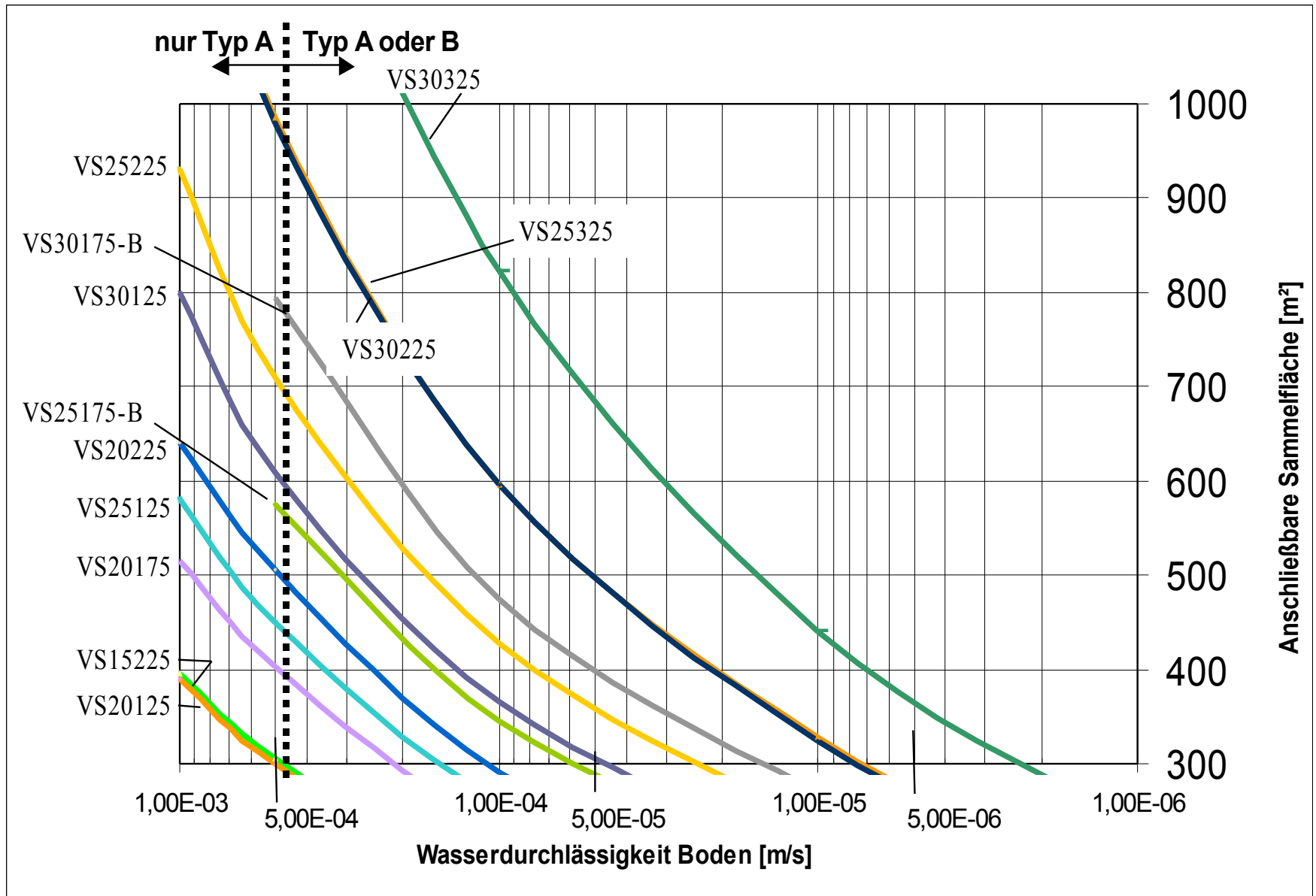
- Grundlegender Wandel im Umgang mit dem Regenwasser in den letzten 15-20 Jahren
  - früher: „Jedes Fallrohr zum Kanal“
  - Ziel (nach wie vor): „Entwässerungskomfort“, d.h. Nutzung von Grundstücken und Straßen nach Niederschlägen
  - → DIN EN 752, DIN 1986-100 (2008)
- Neue gesetzliche Anforderungen, besonders Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ab 01.03.2010
  - jetzt: Nicht nur Entwässerungssicherheit, sondern zusätzlich Angleichung an natürlichen Wasserhaushalt
  - Ziel (gemäß WHG §55,(2)): Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden
  - → Stand der Technik wird in der Abwasserverordnung und den zugehörigen Anhängen definiert
  - → „Anhang Regenwasser“ zur Abwasserverordnung !!??

# Grundlagen zur Auswahl und Berechnung von Versickerungsanlagen

- Auswahl des Versickerungssystem auf Basis der abflußliefernden Fläche
- Verfügbare Fläche für Versickerungsanlage und Mindestabstand zu Gebäuden
- Beschaffenheit des Untergrundes
- Durchlässigkeit des Sickerraums ( $k_f$ -Wert in m/s)  
Bodengutachten oder Sickertest
- Abflußwirksame Fläche in  $m^2$  und Abluflußbeiwert
- Regenreihen des Wetterdienstes vom jeweiligen Standort – Enthalten im Kostra Atlas DWD
- Mittlerer höchster Grundwasserabstand (MHGW)
- Auswirkungen auf die Regenwasserbehandlung



# Typisierungsgrundsätze am Beispiel „Versickerungsschächte“



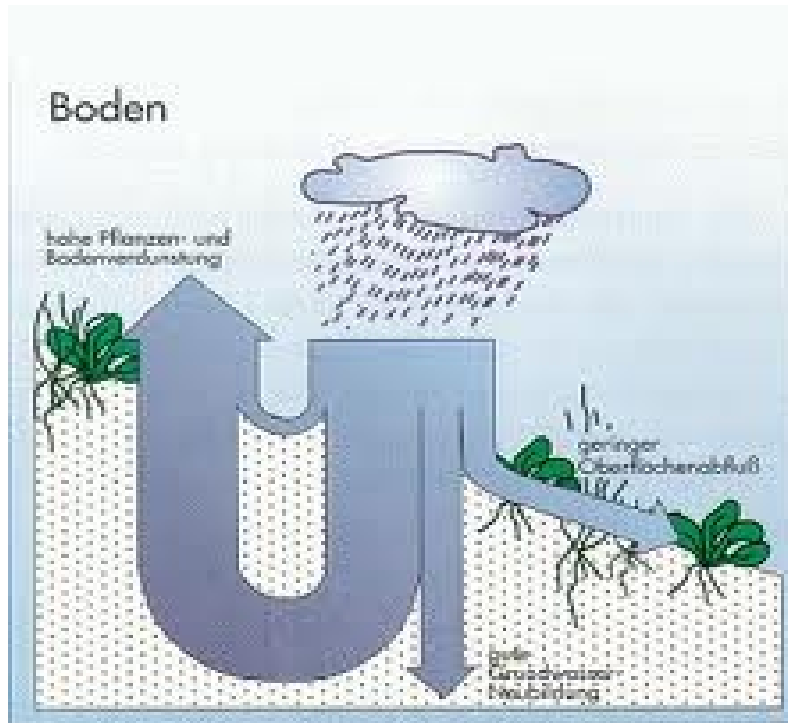
# Versickerungssysteme

Das Arbeitsblatt A 138 unterscheidet:

- Flächen-Versickerung
- Mulden-Versickerung
- Beckenversickerung
- Mulden-Rigolen-Versickerung
- Rohr-Rigolen-Versickerung
- Rohr-Versickerung
- Schacht-Versickerung

# Flächenversickerung

- Naturnahe Versickerungskomponente
- Hoher Flächenbedarf
- gleichmäßige Verteilung auf die Versickerungsfläche erforderlich



# Mulden-/ Beckenversickerung



## Beckenversickerung

- Geringeres Flächenverhältnis 1: 15 ( $A_U : A_S$ )
- Gute Durchlässigkeit des Boden erforderlich

# Mulden- Rigolen-System

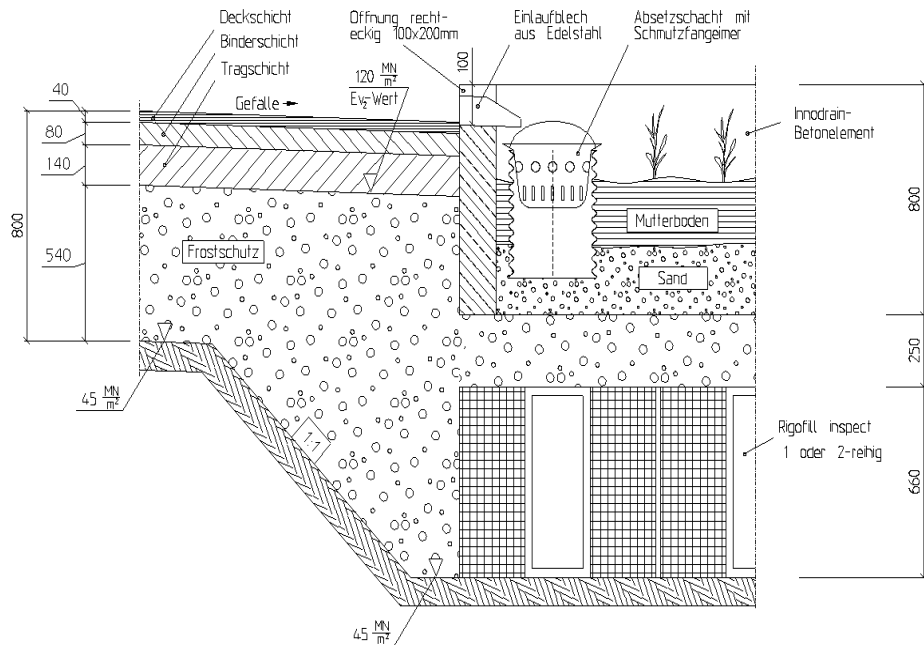




# Mulden-Rigolen System „Innodrain“ Anordnung im Straßenraum



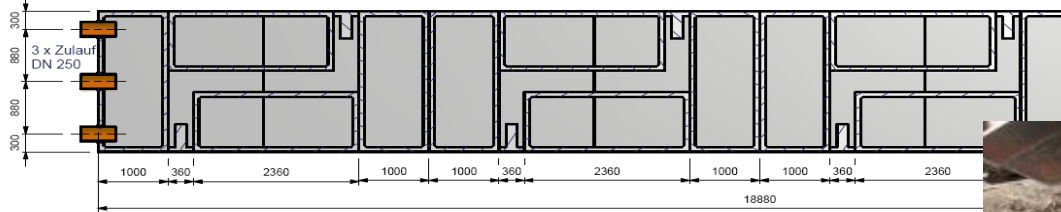
Schnitt / Einbau



# Versickerungsrigole

Baukastensystem mit Porenbeton-Sickerkammern

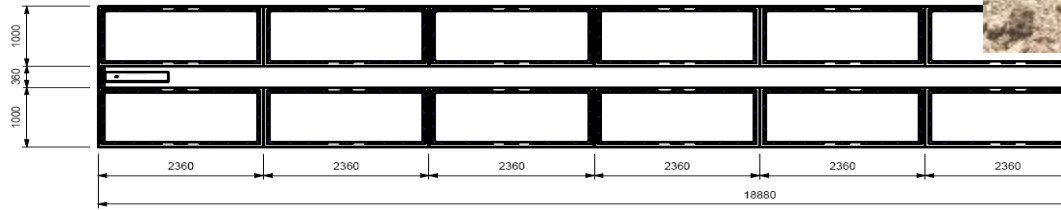
SCHNITT K-K, obere Lage



SEITENANSICHT

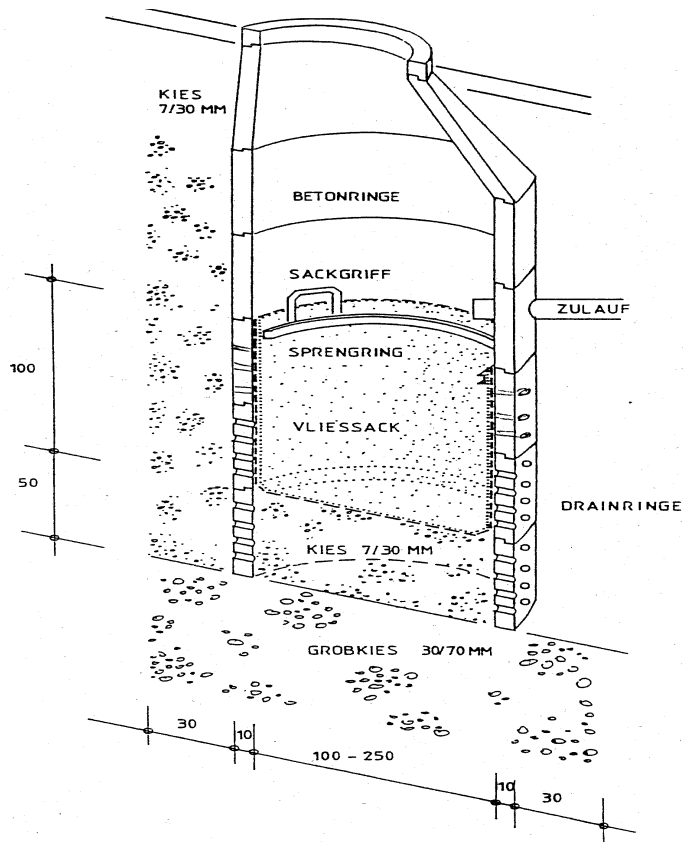


SCHNITT L-L, untere Lage

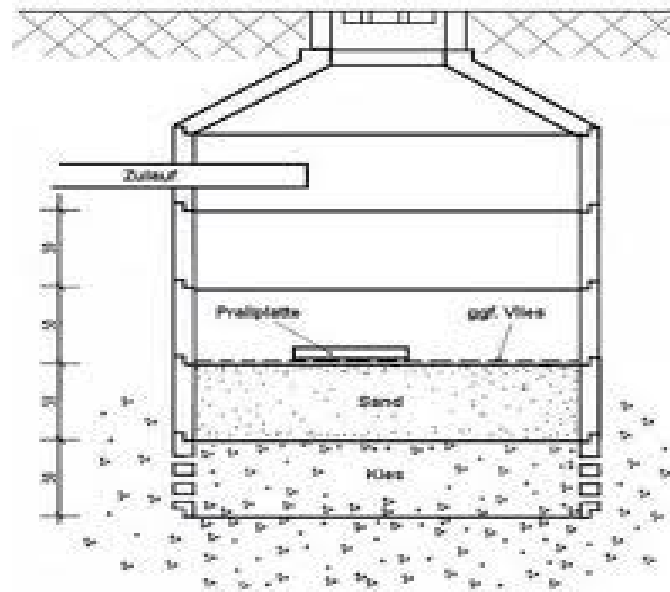


# Schachtversickerung

Typ A mit Filtersack

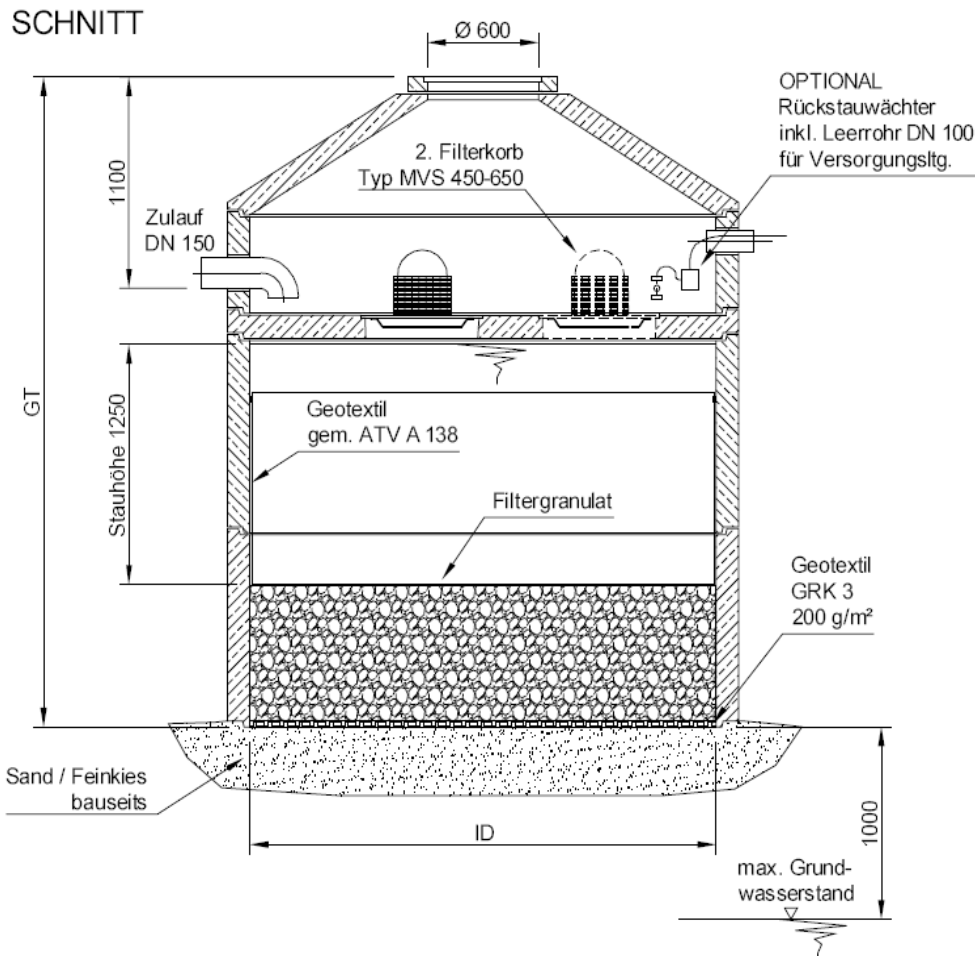


Typ B mit zusätzlicher Filterschicht





# Mall-Metaldachfilter Typ MVS

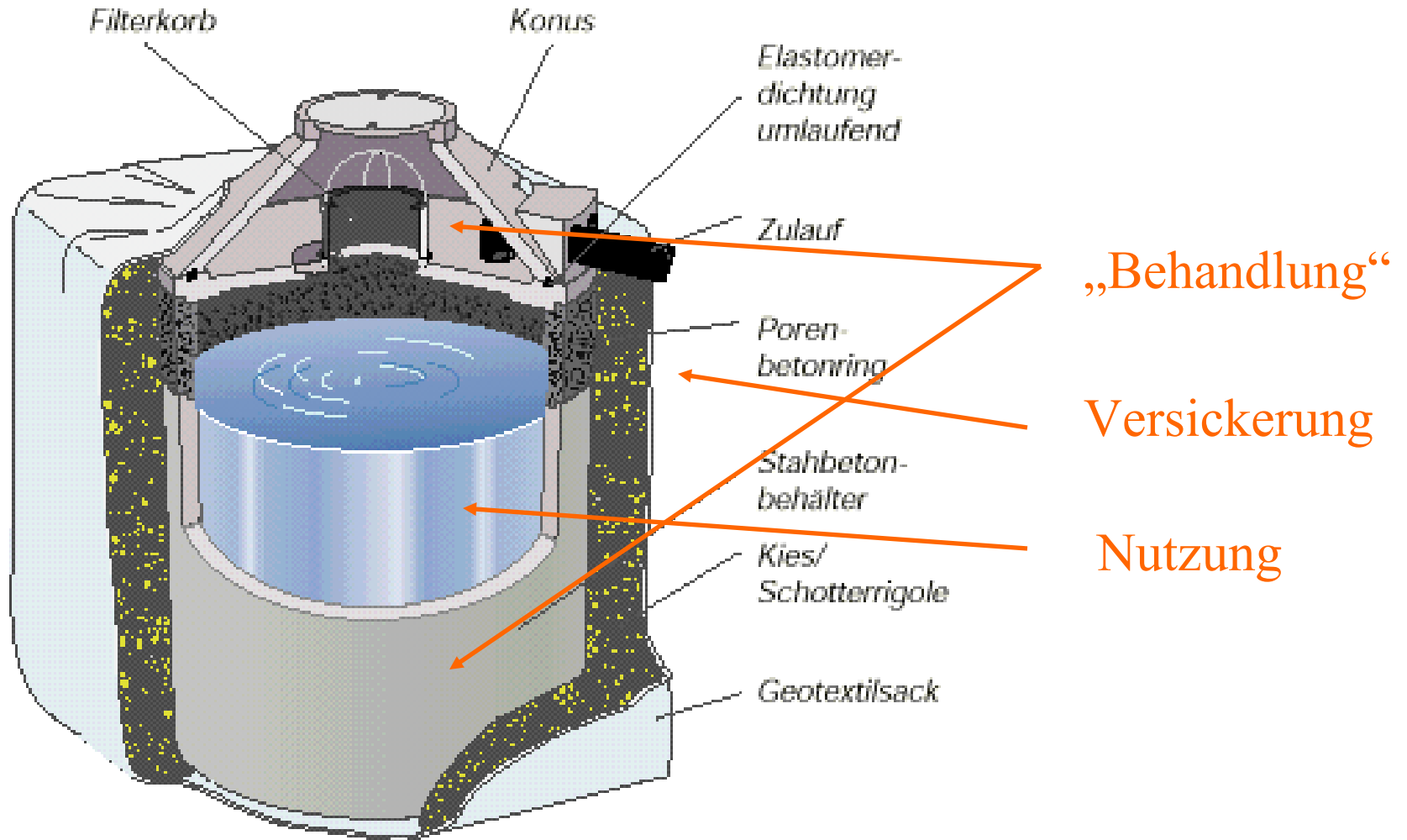


- Versickerungsschacht mit Zulassung nach Art. 41 BayWG für Kupfer- und Zink gedeckte Dächer von 70 – 640 m<sup>2</sup> Dachfläche

bestehend aus:

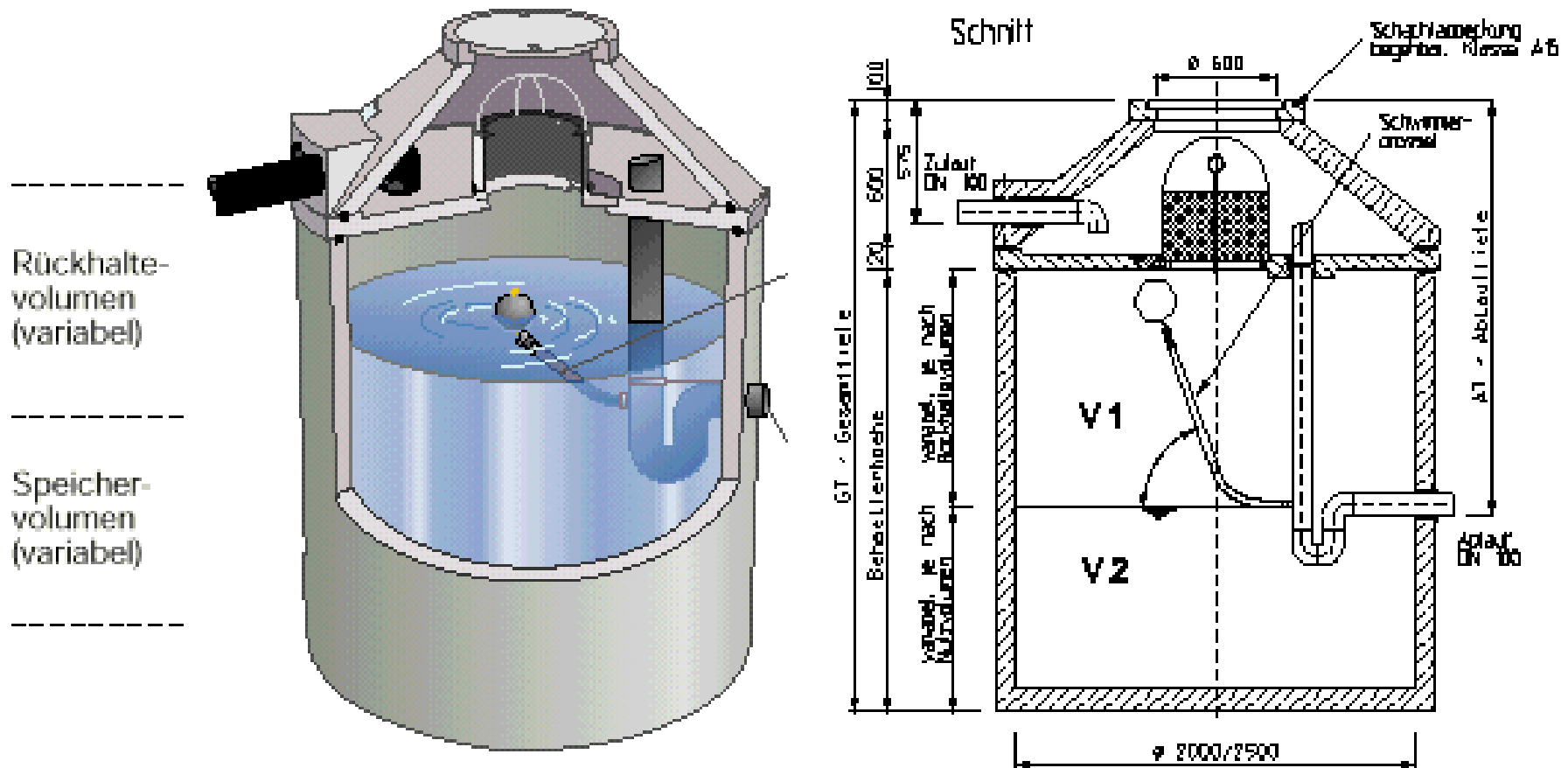
- Filterkorb
- Geotextilsack
- Zeolith (Ionenaustausch)
- Geotextilfilterflies
- Sand
- optional:  
Rückstauwächter

# Anlagentyp „Mall Sico Regenspeicher“

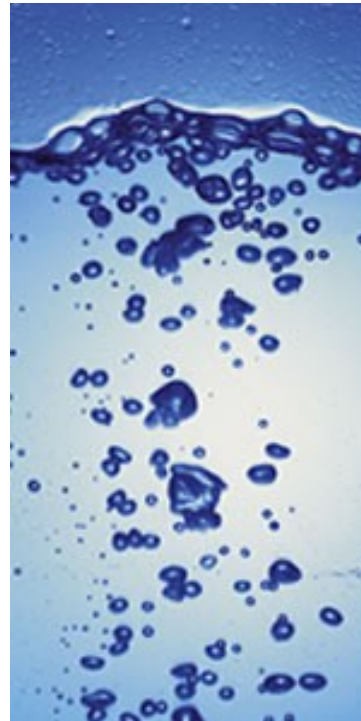


# System Mall Reto Regenspeicher

## Dezentrale Rückhaltung und Regenwasser Nutzung



**Alle Info-Unterlagen zum Mall-Pelletspeicher finden Sie unter [www.mall.info](http://www.mall.info)**



Deutsch

Willkommen auf den Seiten von [mall.info](http://www.mall.info)

# Fazit:

„Nicht die Entwässerung dem Wasserabfluss anpassen, sondern den Abfluss an den vorhandenen (natürlichen) Wasserhaushalt“

