

# Abdichtung Bodenfeuchtigkeit und nicht drückendes Wasser

Richard Geiger

Architekt

Feldstr. 12, 86316 Friedberg

T 0821791030

[www.arch-geiger.de](http://www.arch-geiger.de)

[geiger@arch-geiger.de](mailto:geiger@arch-geiger.de)

# Bauwerksabdichtung

## DIN 18195

- Abdichtung gegen Bodenfeuchte
- Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser
- Abdichtung gegen drückendes Wasser
  
- In diesem Zusammenhang DIN 4095  
Dränung
- Alternative Abdichtungen

# Bodenfeuchte

- Bodenfeuchtigkeit kommt immer vor!

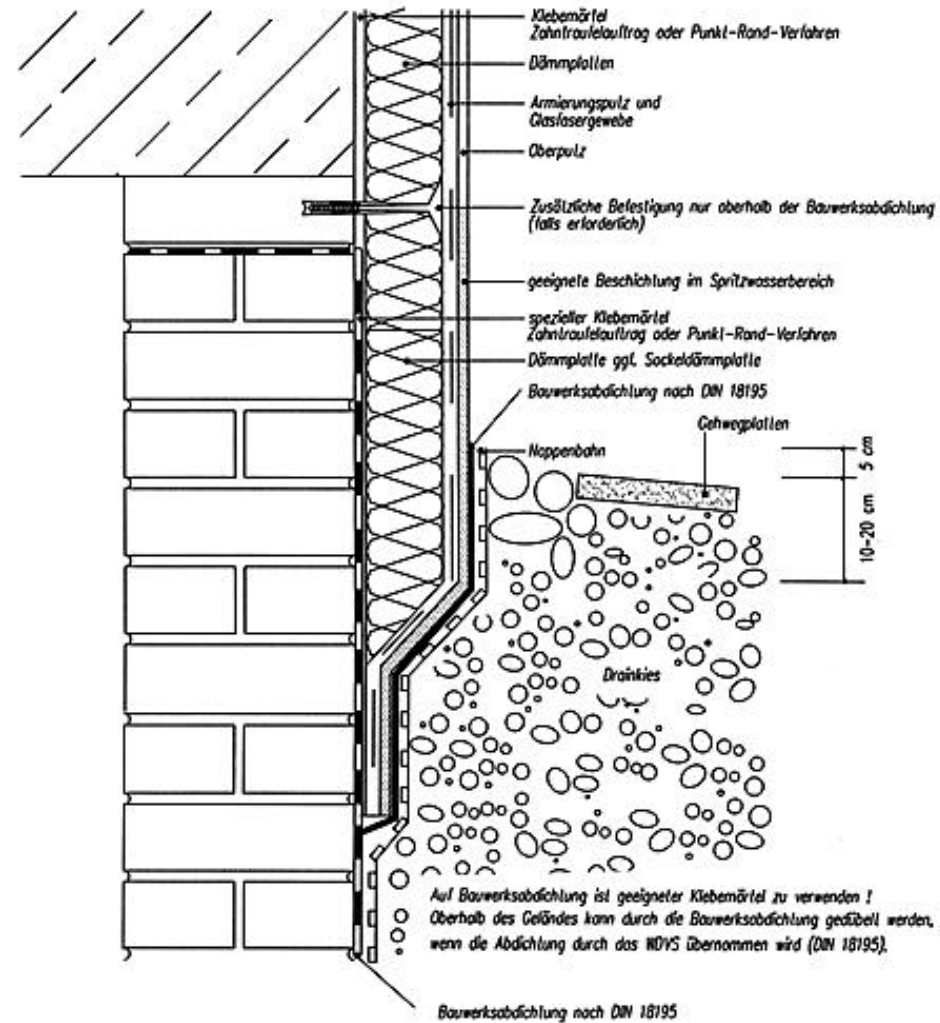


- Bei bindigen Böden Gefahr von aufstauendem Wasser = drückendes Wasser



Aufsteigende Feuchtigkeit durch zu tief liegende Abdichtung

# Achtung „Putzbrücken“ durch „moderne Putze“



# DIN 18195-4

## 7.3 Abdichtungen von Außenwandflächen

- *Die Abdichtung muss in ihrer gesamten Länge an die waagrechte Abdichtung nach 7.2 herangeführt oder mit ihr verklebt werden, so dass keine Feuchtigkeitsbrücken, insbesondere im Bereich der Putzflächen entstehen können (Putzbrücken). Vor den abgedichteten Wandflächen sind Schutzschichten vorzusehen.*
- Hinweis 6.1.1 DIN 18195-4
- *6.1.1 Alle vom Boden berührte Flächen sind ... abzudichten. Abdichtung ... planmäßig im Regelfall 300 mm über Gelände hochgeführt werden. Endzustand mind. 150 mm. Terrassentüren Hauseingänge Sonderfall > Rinnen Vordächer*

***Oberhalb des Geländes darf die Abdichtung entfallen, wenn dort ausreichend wasserabweisende Bauteile verwendet werden, andernfalls ist sie hinter der Sockelbekleidung hochzuziehen.***

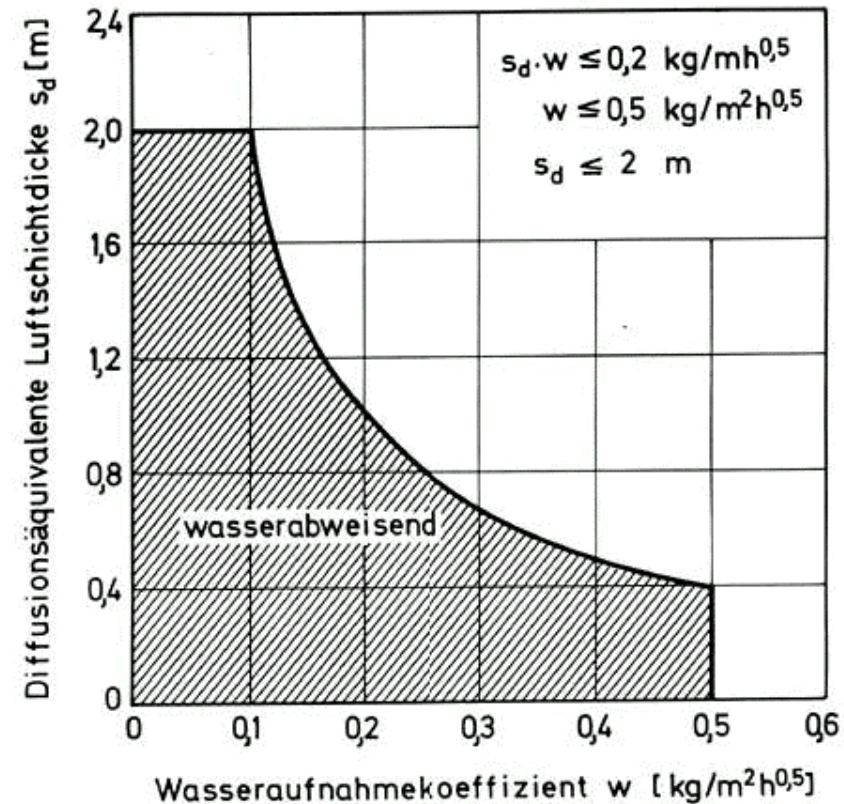
Ausreichend wasserabweisend?

z. B. Putz nach DIN 18550

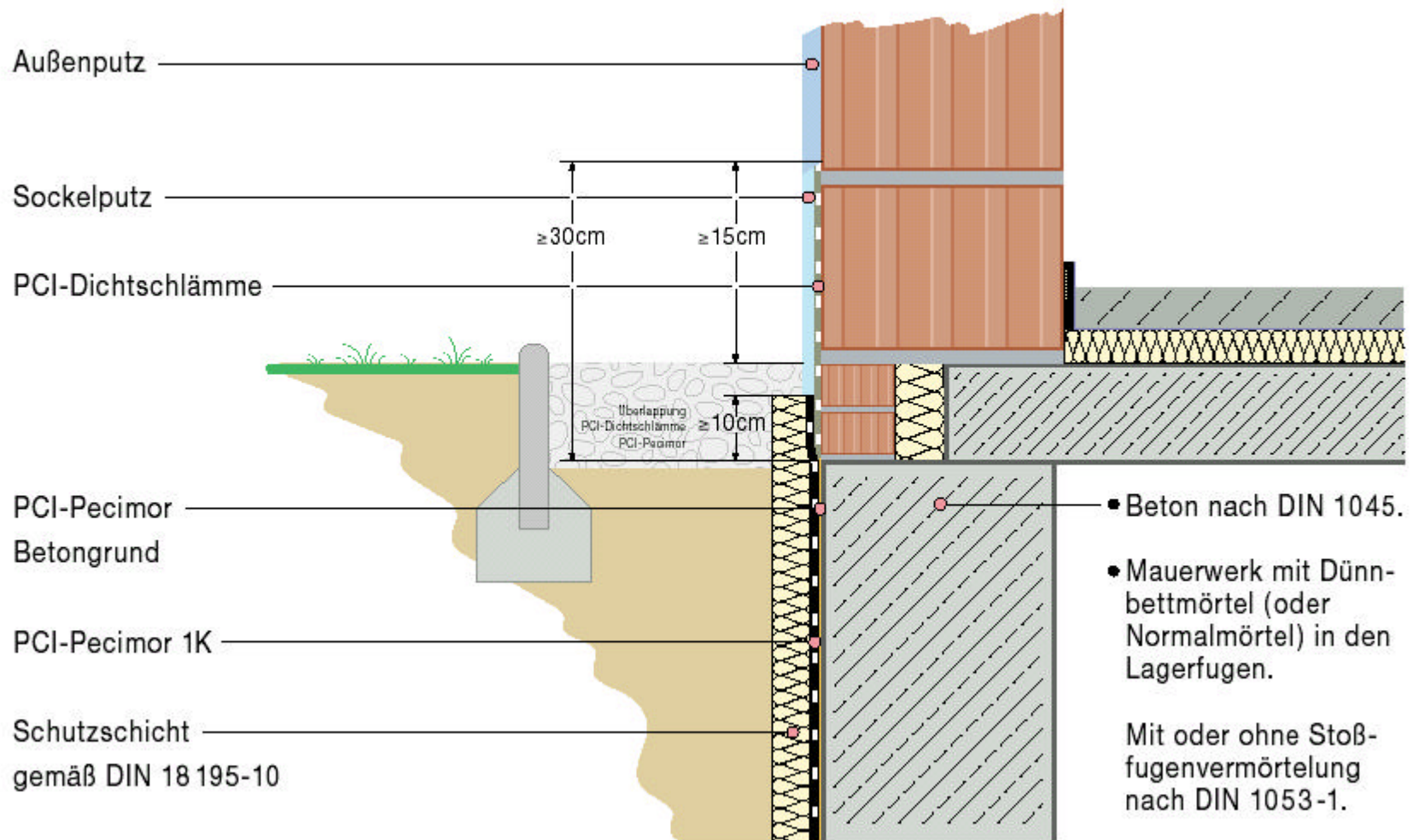
$$w * s_d = < 0,2 \text{ kg}(m * h^{0,5})$$

$$s_d \leq 2,0 \text{ m}$$

$$w \leq 0,5 \text{ kg}(m^2 * h^{0,5})$$



## Abdichtung Sockelbereich einschaliges Mauerwerk



PCI Zeichnung

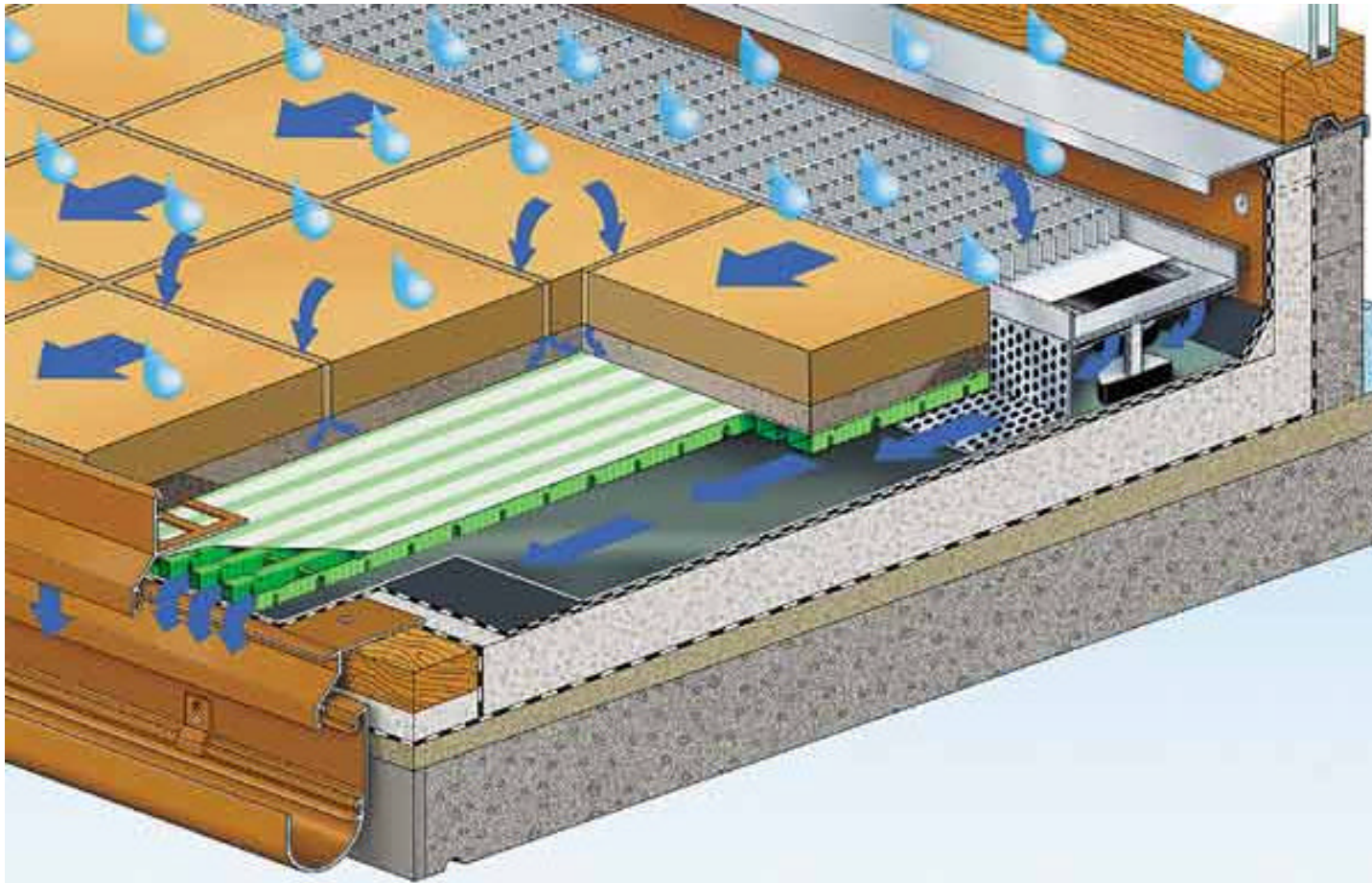


Sockel Putzbrücke

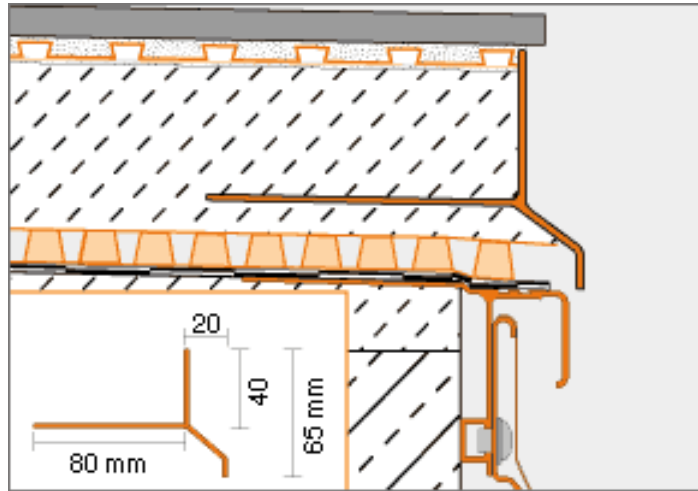
Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser  
Deckenflächen und Nassräume DIN 18195-5



- Was ist falsch an vorstehender Ausführung?
- Bei Planung und Ausführung wurde angenommen, dass die Betonplatten einschl. Verfugung wasserdicht werden / sind.
- Die Abdichtung besteht nur aus einer Lage Bitumenschweißbahn (nur bei mäßig beanspruchten Bauteilen möglich).
- Die Abdichtung wurde nur bis OK Belag hochgeführt und dort abgeschnitten.
- Es fehlt die **Drainageschicht** und die Schutzschicht der Abdichtung



Beispiel Aquadrain Gutjahr



Beispiel Schlüter

# Abdichtung Nassräume

- Auf Sondernutzung wie Großküchen, Duschen in Schwimmbädern etc. wird nicht eingegangen > **häusliche Bäder**
- **häusliche Bäder** sind als mäßig beansprucht abzudichten (z. B. 1 Lage Bitumenschweißbahn)
- Hier kann auch nach dem ZDB Merkblatt *Abdichtungen* ausgeführt werden.
- Achtung > dabei nur Putz MG II und III zulässig!
- Die Abdichtung umfasst alle „Spritzwasser gefährdeten“ Bereiche, **auch unter und hinter Bade- und Duschwanne!**
- **An Rohrdurchdringungen sind gesonderte Abdichtungen mit Manschette etc. erforderlich!**

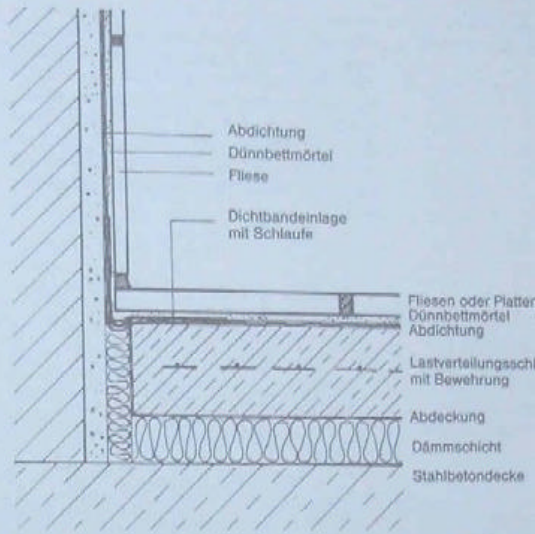


Abb. 1: Wandanschluß

#### 4.3 Abdichtungen an Durchdringungen und Einbauteilen

**Durchdringungen** Durchdringungen werden mit Flans und/oder Manschetten in die Flächenabdichtung eingebunden (vorher RC-Verlängerungen einbauen). Insbesondere bei Mischbatterien sind Flanskonstruktionen zu bevorzugen.

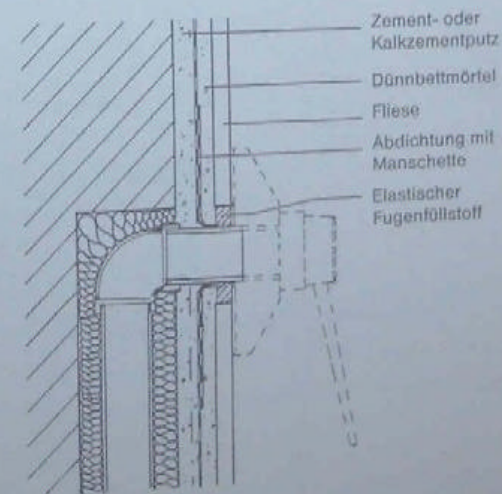


Abb. 2: Installationsdurchführung

ZDB Merkblatt  
Abdichtung







# Abdichtung bei bindigen Böden Wanne oder Drainage DIN 4095



Bei vorstehendem Beispiel stand die Tiefgarage wiederholt unter Wasser.

Wand und Decke wurden in WU- Beton ausgeführt (Abdichtungsmaßnahme, inwieweit Heft 400 berücksichtigt ist, habe ich dabei nicht geprüft.

Wasser trat auch nicht über die Wände ein, sondern bei sehr starkem Regen (Pfingsthochwasser etc.) von unten über den Verbundsteinbelag. Die TG konnte nur noch mit Gummistiefeln betreten werden.

Das Grundwasser befindet sich dort mind. 10 m u. T.

Anfangs drang auch Wasser über die Dehnfuge ein.



Deckenfuge

## **Lösung Wassereintritt von unten:**

Durch Drainagen und Sickerbrunnen auf sickerfähigem Boden muss das Wasser vor Aufstauen gehindert werden.

Alternativ wäre hier eine wasserdichte Wanne möglich gewesen, dabei müssen jedoch alle Öffnungen (Fenster unter Erdreich etc.) wasserdicht ausgeführt werden.

Dabei müssen Kellerlichtschächte wasserdicht hergestellt werden (einschl. Entwässerung des Niederschlagswassers in den Schacht).

# Abdichtung von Fugen und Durchdringungen DIN 18195 - 8 - 9



Fugen undicht

Innen nass













Abdichtung Fuge außen

# Wanddurchführungen

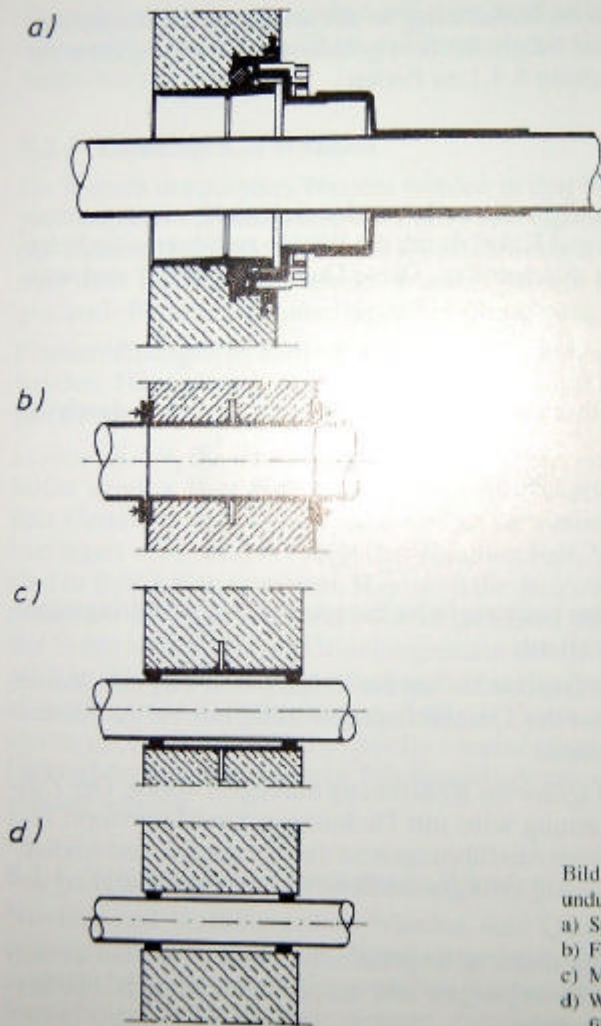
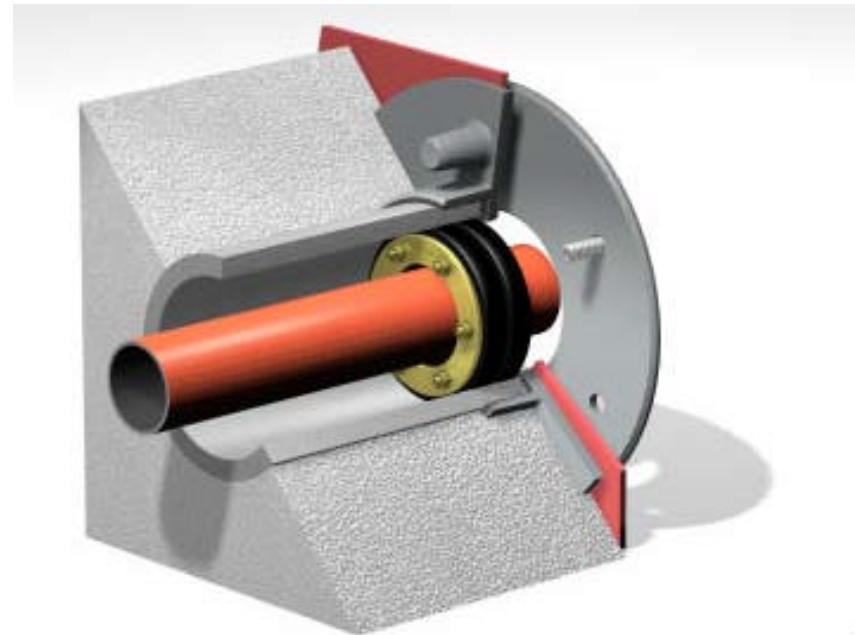
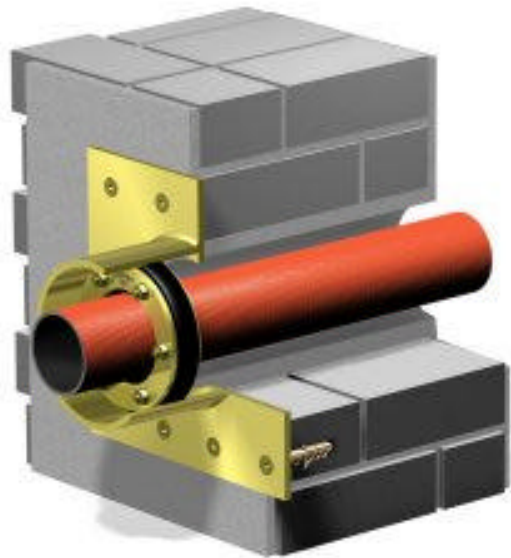


Bild 8.10: Kabel- und Rohrdurchführung undurchlässigen Bauteilen:  
a) Spezial-Rohrdurchführung mit Dichtflanschen  
b) Flanschrohr mit Dichtflanschen  
c) Mantelrohr mit Abdichtung durch Dichtung  
d) Wandbohrung mit Abdichtung durch Dichtung für Wasserdruckhöhen bis  $h_D \leq 1$  m

zusätzlich erforderlich. Für die Betonspannung  $\sigma_b$  kann die Zugfestigkeit  $\beta_Z$  eingesetzt werden, für die Stahlspannung  $\sigma_s$  bis zu 80% der Streckgrenze  $\beta_S$

# Wanddurchführungen normgerecht







Anschluss war  
geplant,  
ausgeführt hat es  
keiner

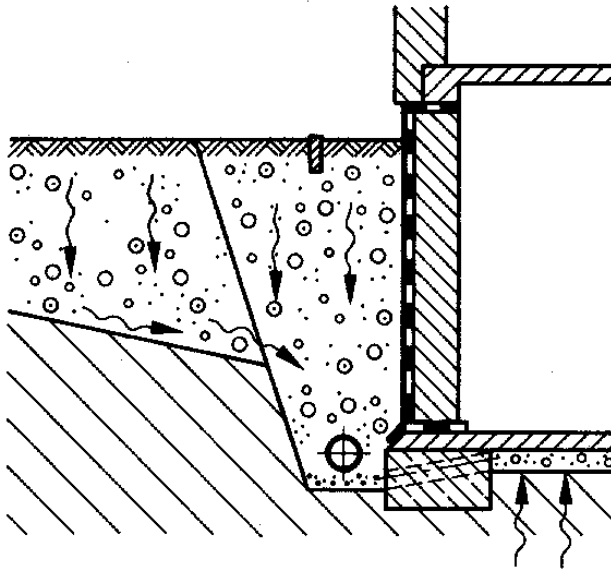
Foto 22 Unten tritt etwas Feuchtigkeit aus



Fugenabdichtung innen

# Drainagen DIN 4095

## Regelausführung



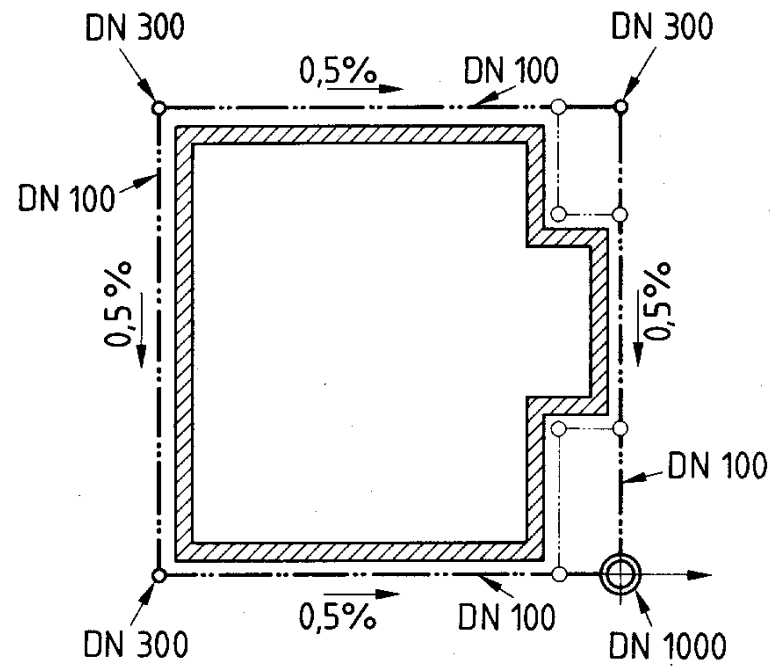
**Tabelle 1** Richtwerte vor Wänden

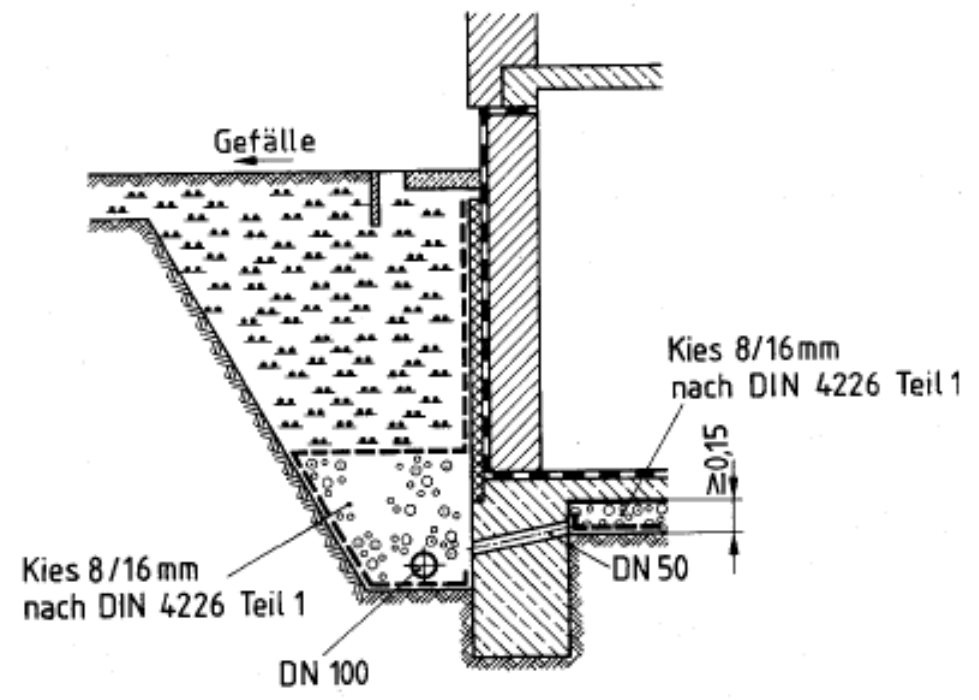
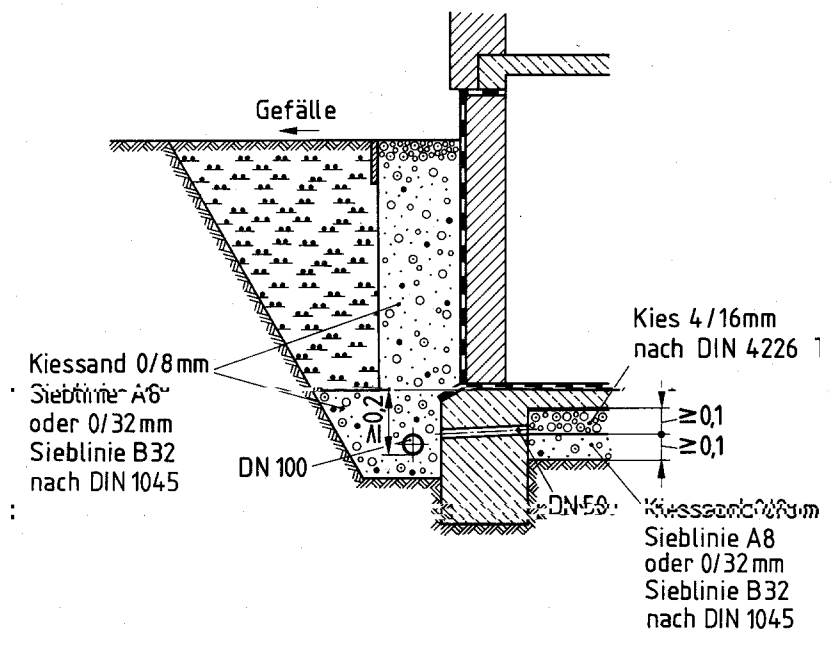
Einflußgröße	Richtwert
Gelände	eben bis leicht geneigt
Durchlässigkeit des Bodens	schwach durchlässig
Einbautiefe	bis 3 m
Gebäudehöhe	bis 15 m
Länge der Dränleitung zwischen Hochpunkt und Tiefpunkt	bis 60 m

## 5.2 Dränanlagen vor Wänden

### 5.2.1 Dränschicht

Die Dränschicht muß alle erdberührten Flächen bedecken und etwa 0,15 m unter Geländeoberfläche abgedeckt werden. Am Fußpunkt ist die drucklose Weiterleitung des Wassers bei mineralischer Ummantelung des Dränrohres durch mindestens 0,3 m Einbindung sicherzustellen. Die Dränschicht muß an Durchdringungen, **Lichtschächten usw.** dicht anschließen.





### 4.3 Sonderausführung

Wenn die örtlichen Bedingungen von denen in der Regelausführung genannten abweichen, können für den Entwurf und Bemessung der Dränanlage folgende Untersuchungen erforderlich werden:

Geländeaufnahme

Bodenprofilaufnahmen

Ermittlung des Wasseranfalls

Statische Nachweise der Dränschichten und Dränleitungen

Hydraulische Bemessung (Durchlässigkeitsbeiwert und Abflußspende) der Dränelemente

Bemessung der Sickeranlage

Auswirkung auf Bodenwasserhaushalt, Vorfluter, Nachbarbebauung.

### 5.5 Vorflut

Voraussetzung für eine wirksame Dränung ist eine ausreichende Vorflut unter Berücksichtigung auch des höchsten Wasserstandes im Vorfluter. Es ist anzustreben, einen Anschluß in freiem Gefälle an einen offenen Vorfluter oder Regenwasserkanal zu schaffen, also möglichst ohne Pumpen auszukommen. Sind Pumpen notwendig, ist eine regelmäßige Wartung erforderlich.

**Die Ableitung ist, falls notwendig, durch eine geeignete Vorrichtung, z. B. Rückstauklappe, gegen Stau aus dem Vorfluter zu sichern. Die Stausicherung muß zugänglich sein und gewartet werden.**

Das Wasser kann auch in einen wasseraufnahmefähigen Untergrund, beispielsweise über einen Sickerschacht, versickert werden (siehe Abschnitt 3.4).



Foto 12 Lichtschächte Nordwand



*in der unteren Kammer war das Erdreich vor der Bewässerungsprobe feucht*



Dränage verschlammmt

wenig Oberflächenwasser, die  
Dränage liegt als Anlage 6 + 7 bei.

FRANKISCHES > opti-dran < Komplettsystem  
Eingabedaten

Projekt: Vergleichsberechnung großer Wasserandrang

Bauvorhaben: Schatte  
Ort: Bonstetten

Sachbearbeiter: GE

Wasserzudrang:

Wand: groß 0.300 l/sm  
Bodenplatte: mittel 0.005 l/sm<sup>2</sup>

Fundamenttiefe: 0.30 m

Grundriss: etwa rechteckig

Abmessungen (m)	Baugrubentiefe (m) ab Fundamentoberkante
a: 17.00	A: 0.30
b: 9.20	B: 0.30
	C: 2.50
	D: 2.50

Grundrissfläche: 156.40 m<sup>2</sup>  
Grundrissumfang: 52.40 m erdberührte Wandfläche: 60.26 m<sup>2</sup>

E r g e b n i s s e

Ringdränung : von Hochpunkt 1 bis Tiefpunkt 1

-----  
Nennweite : DN 160  
Länge : 18.7 m  
Wassermenge am TP : 5.4 l/s  
erford. Mindestgefälle : 0.5 ‰

Ringdränung : von Hochpunkt 1 bis Tiefpunkt 2

-----  
Nennweite : DN 160  
Länge : 17.9 m  
Wassermenge am TP : 5.2 l/s  
erford. Mindestgefälle : 0.5 ‰

-----  
Vorflutwerte : Tiefpunkt 1

-----  
Nennweite : DN 160  
Länge : 20.0 m

Berechnung Dränage als  
Beispiel.

Vorhanden d= 100

Erf. d= 160