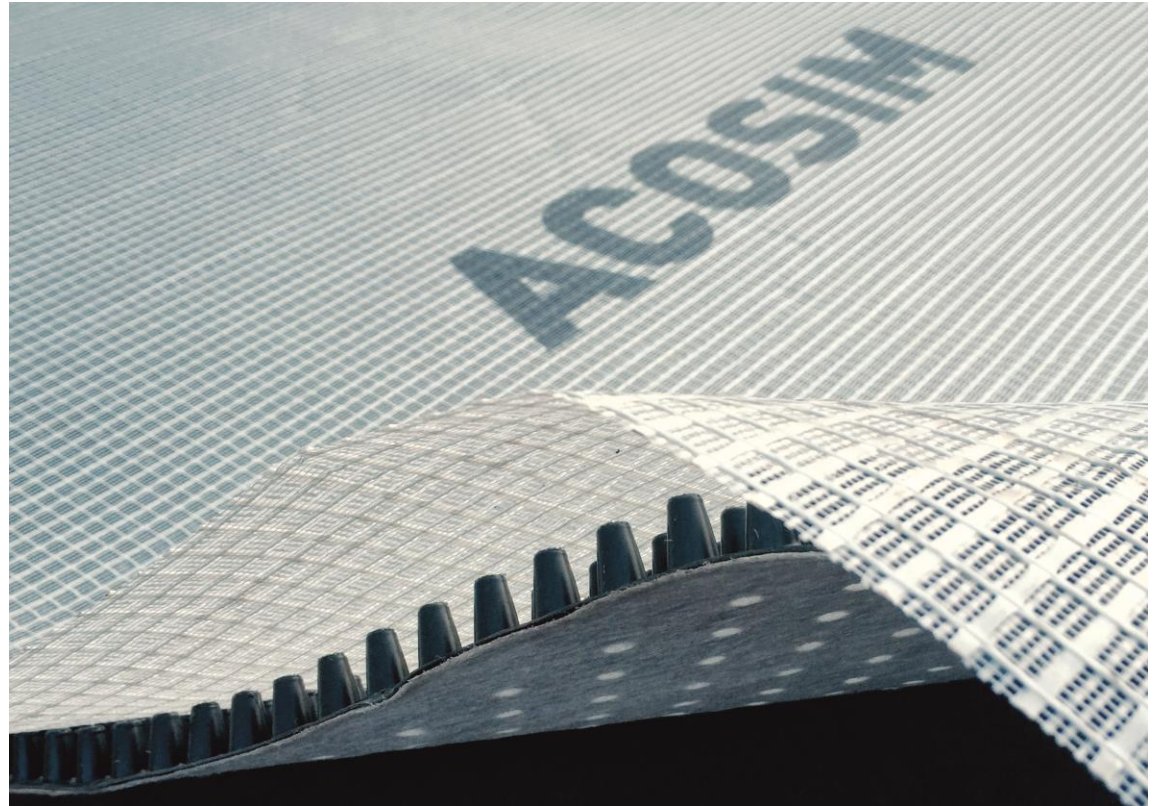
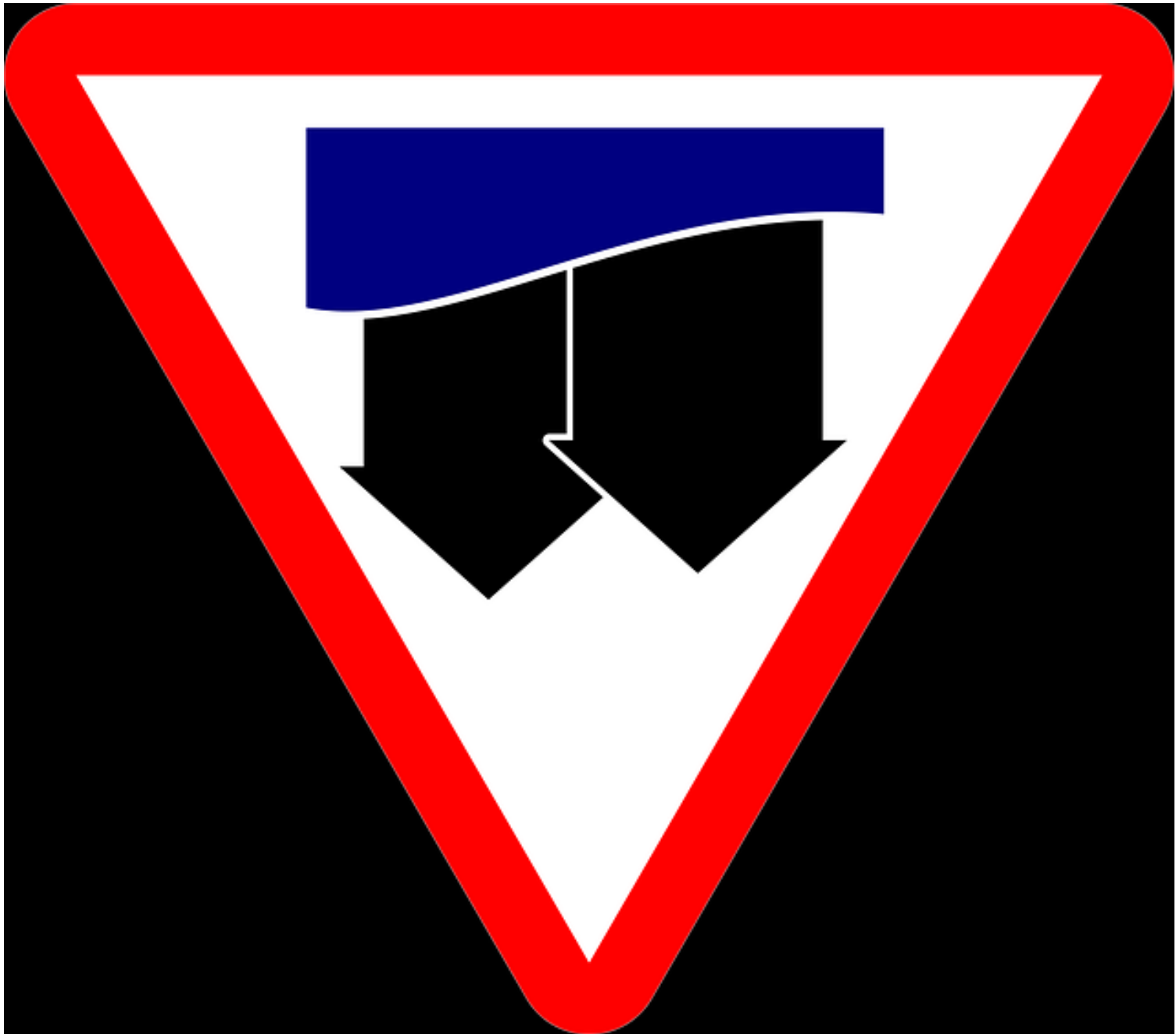




# ACOSIM MÖRTEL SYSTEME







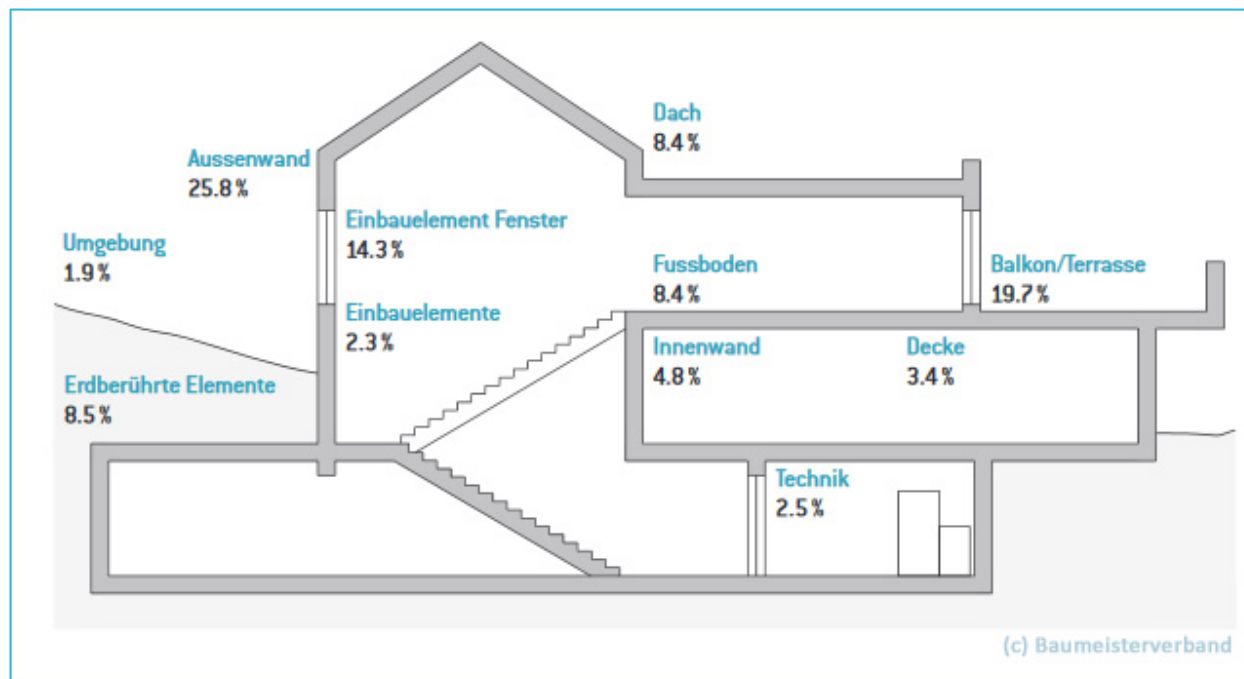
Die Studie des SBV hat 505 Gutachten und die quantitative Verteilung von 1337 Baumängeln analysiert.

Die Aussage der Studie aus dem Jahre 2013 haben nach wie vor Gültigkeit.

Neuere Auswertungen und Statistiken sind in der Schweiz bis jetzt nicht verfügbar.

20% der Mängel entstehen bei der Planung,

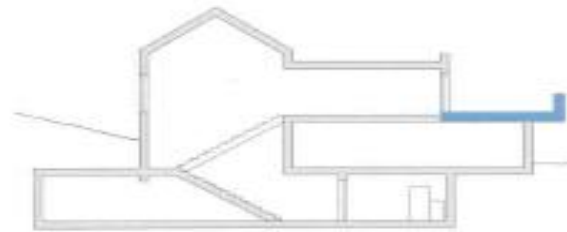
60% davon betreffen die Wasserdichtigkeit



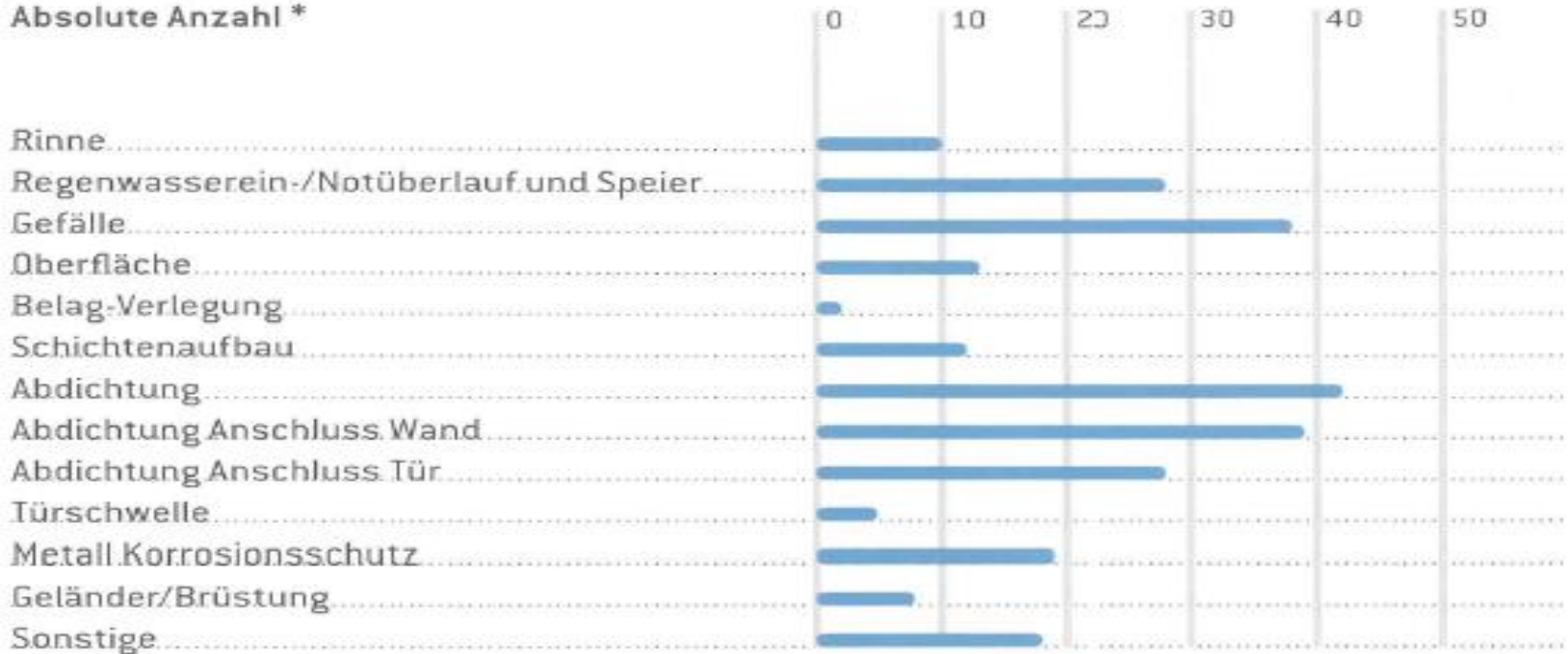
SACHMANGELÜBERSICHT

## MÄNGELÜBERSICHT

BALKON/TERRASSE



Absolute Anzahl \*



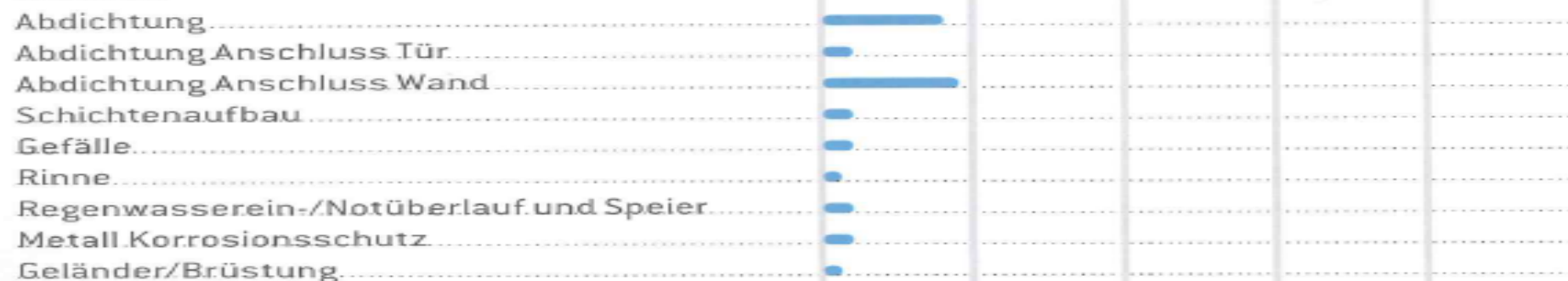
# MÄNGELVERURSACHER

Absolute Anzahl \*

## Planer



## Bauleiter



## Baumeister



## Baureinigung



## Wegleitung zur Norm SIA 271 | Abdichtungen von Hochbauten

Neue Materialien, Arbeitstechniken und die heutige, moderne Architektur machten es nötig, die alte SIA Empfehlung 271 «Flachdächer mit Bitumendichtungsbahnen, Polymer-Bitumendichtungsbahnen, sowie Kunststoffdichtungsbahnen» aus dem Jahr 1986 zu überarbeiten. Seit September 2007 ist nun die neue SIA Norm 271:2007 «Abdichtungen von Hochbauten» in Kraft. Sie hat normativen Charakter, ist also nicht wie die alte Norm nur eine Empfehlung.

Viele Neuerungen und Änderungen der neuen Norm führten bei Ausführenden, sowie Planern zu Unsicherheiten und verlangten Klärungsbedarf in Bezug auf Interpretation und praktischer Umsetzung.

Dies hat die Technische Kommission Flachdach von Gebäudehülle Schweiz (ehemals SVDW) und die Vertreter aus der Industrie dazu bewogen, gemeinsam eine Wegeleitung zur neuen Norm zu schaffen. Inhaltlich thematisiert die neue Wegeleitung - umfassend, entsprechend und ergänzend zur Norm 271 - den Themenbereich Abdichtungen im Hochbau, insbesondere aber die Abdichtungssysteme des Flachdachs und die darin vorkommenden Elemente.



### Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtung im Hochbau



Beteiligte Verbände: Gebäudehülle Schweiz, suissetec, Pavidensa, SFG  
99 Seiten, Format A4, 4-farbig, CHF 90.- (exkl. MwSt.)

# Verdichtetes Bauen





# Moderne Architektur





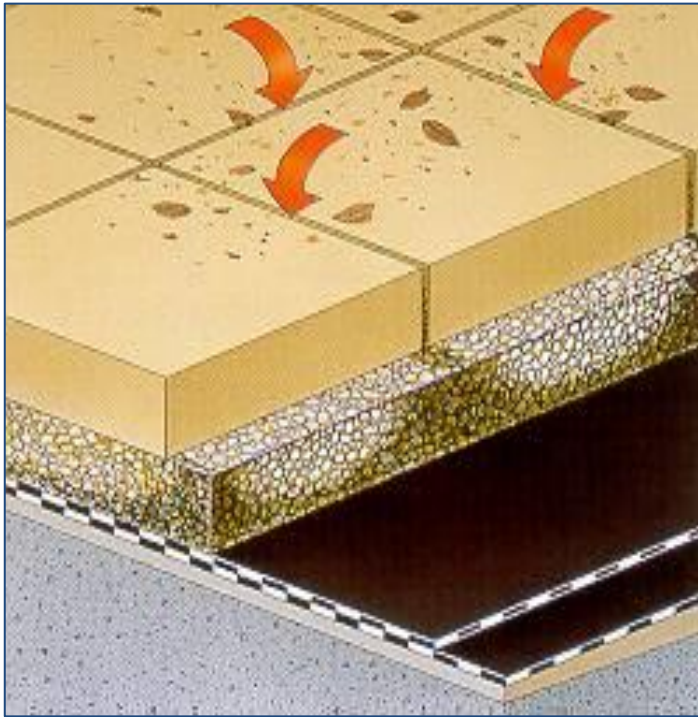




# Wasserundurchlässiger Unterbau

Wasserstau infolge falscher Drainagematte

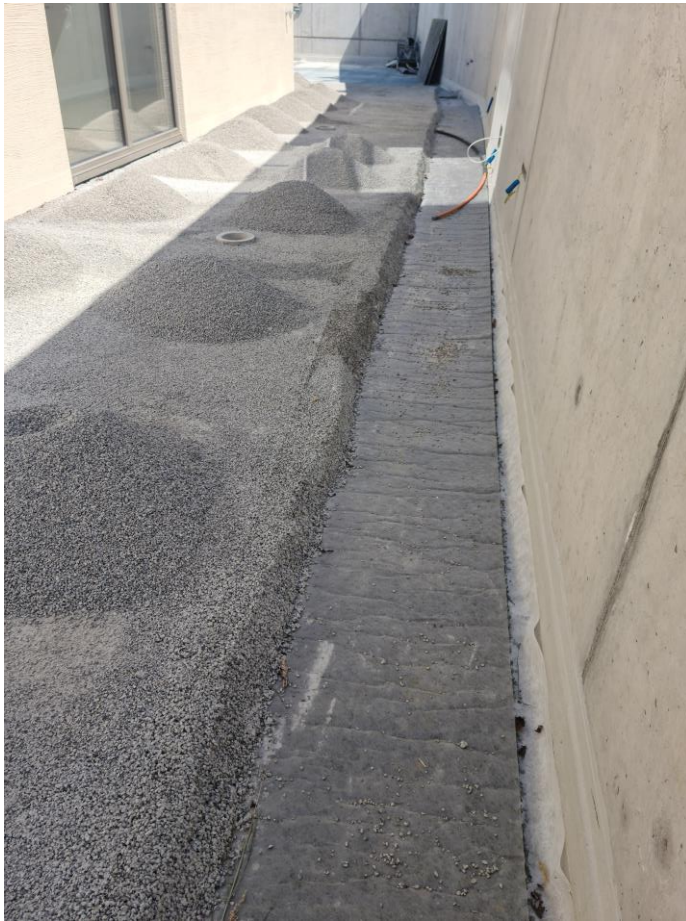






# Wasserundurchlässiger Unterbau

Wasserstau infolge falscher Drainagematte

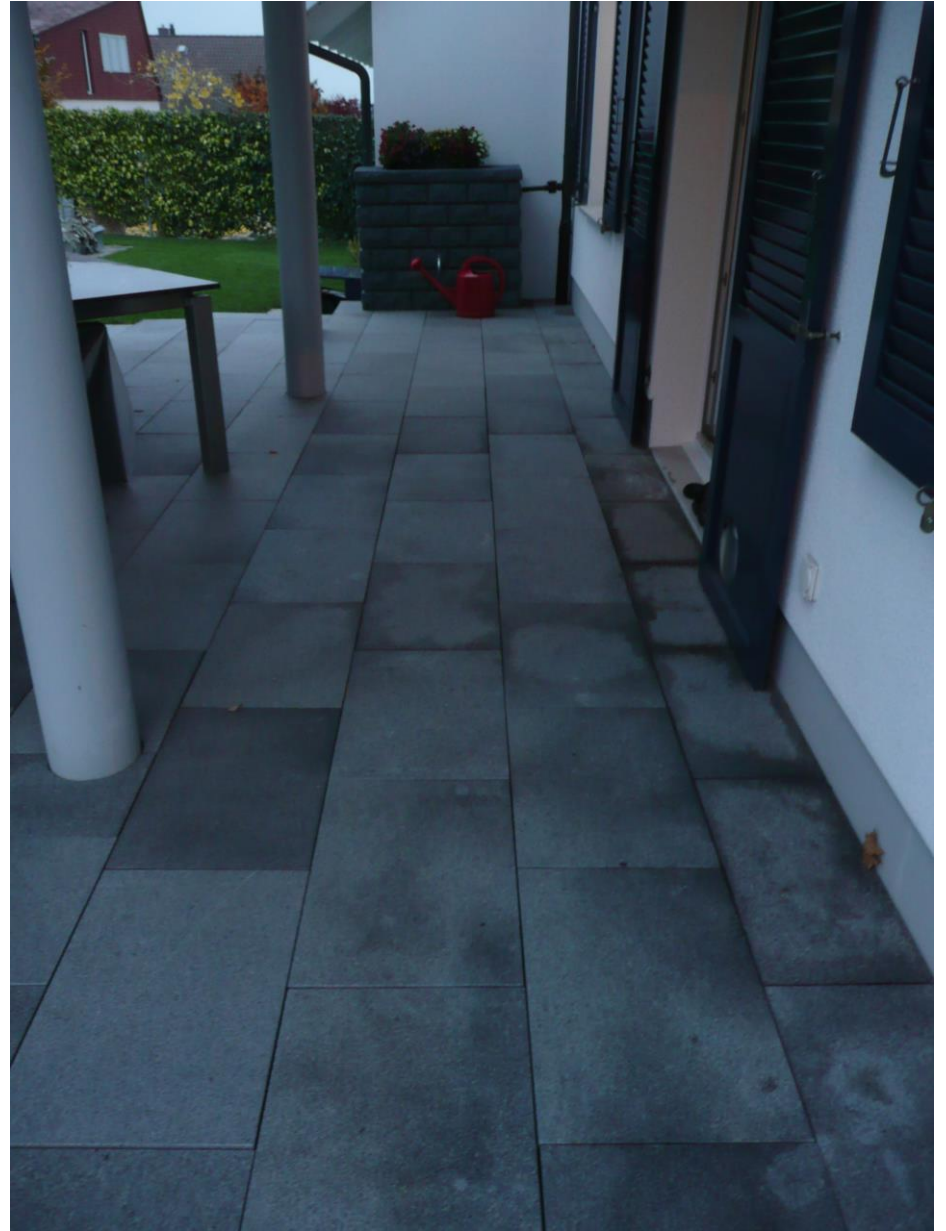




# Wasserundurchlässiger Unterbau

Wasserstau infolge fehlender Drainagematte

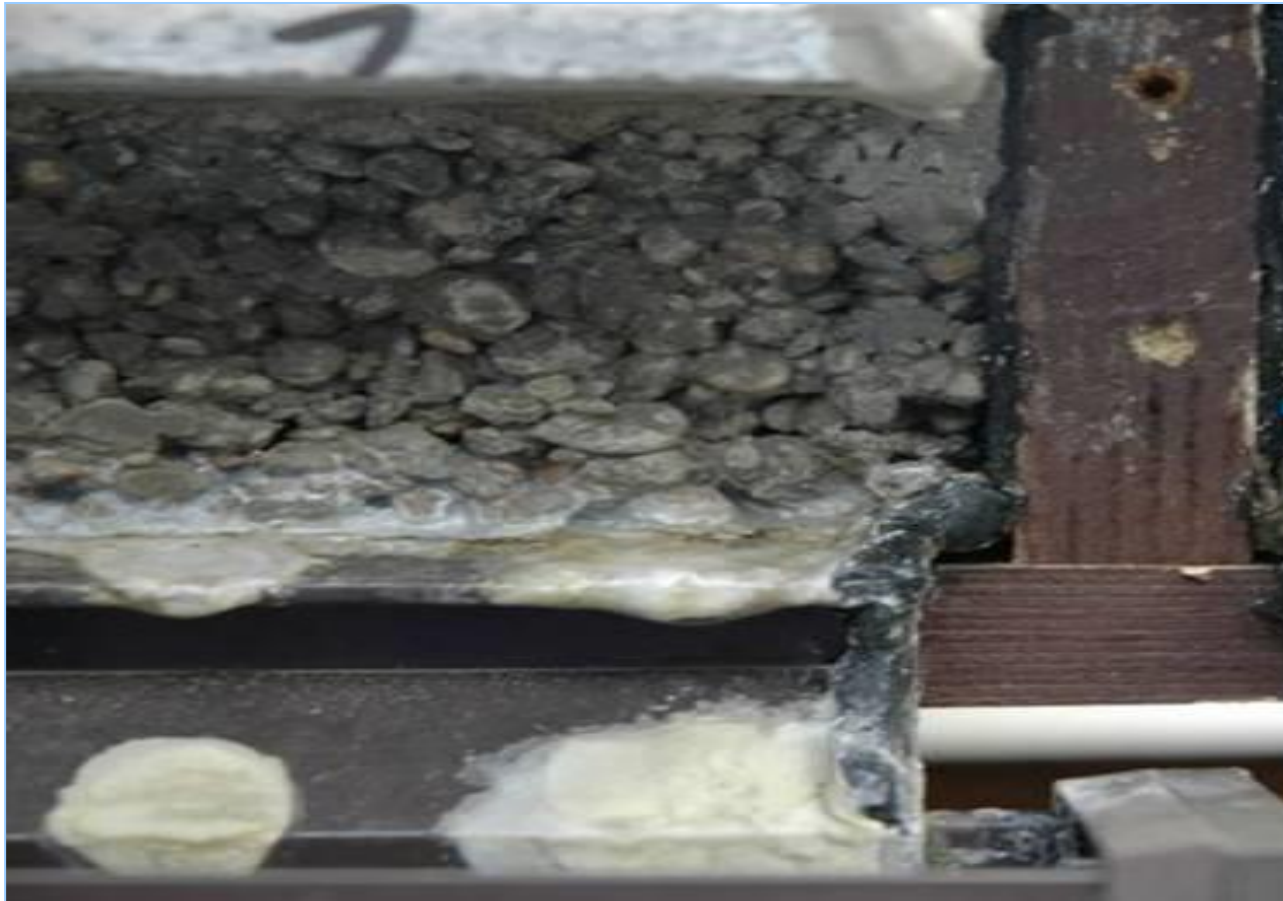






# Wasserunndurchlässiger Unterbau

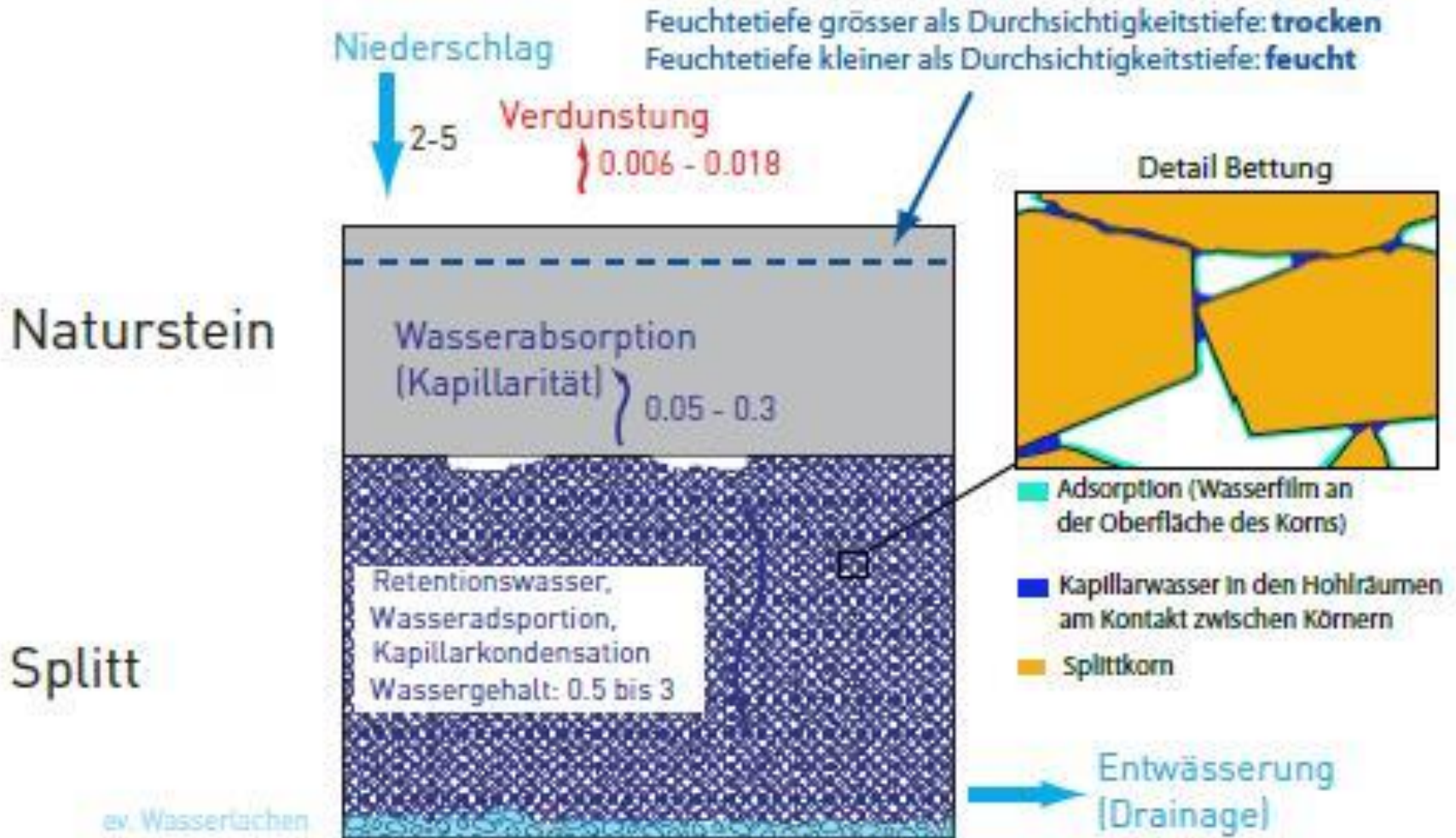
Versinterung infolge fehlender Drainagematte



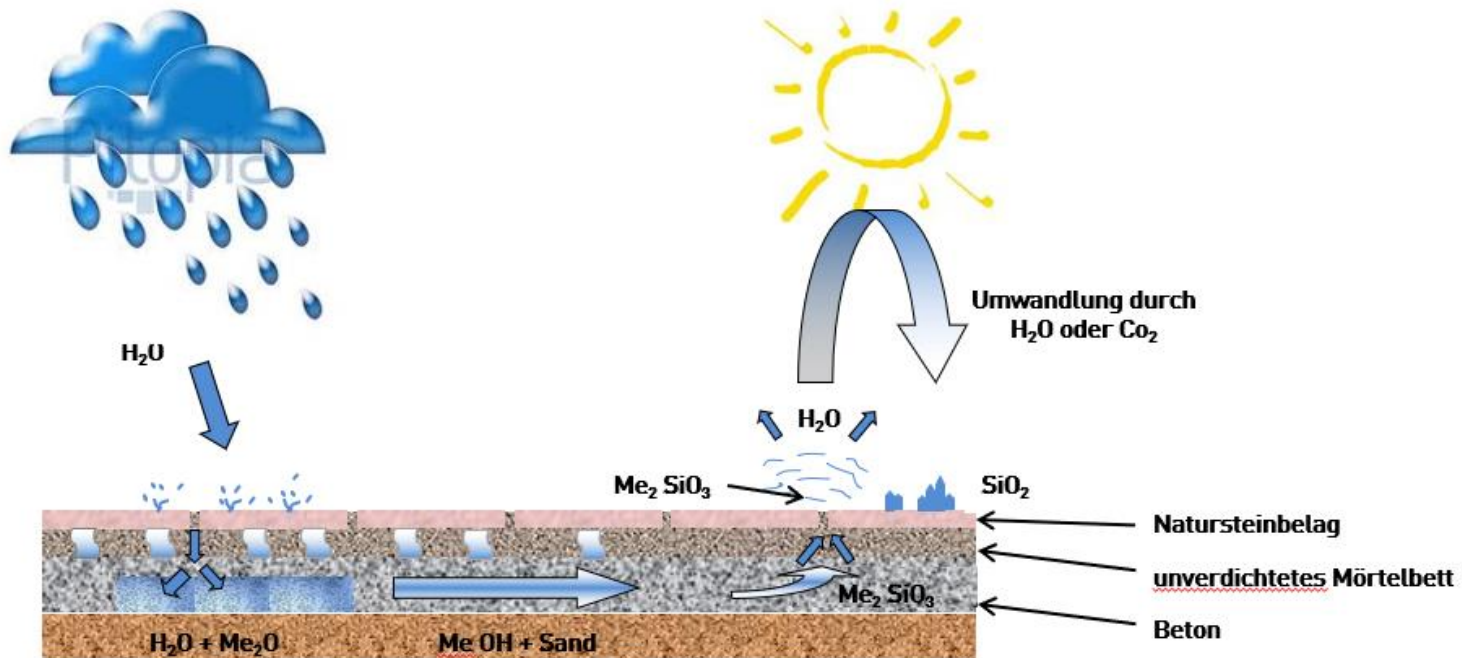
# Wasserunndurchlässiger Unterbau

Versinterung des Dachablaufs





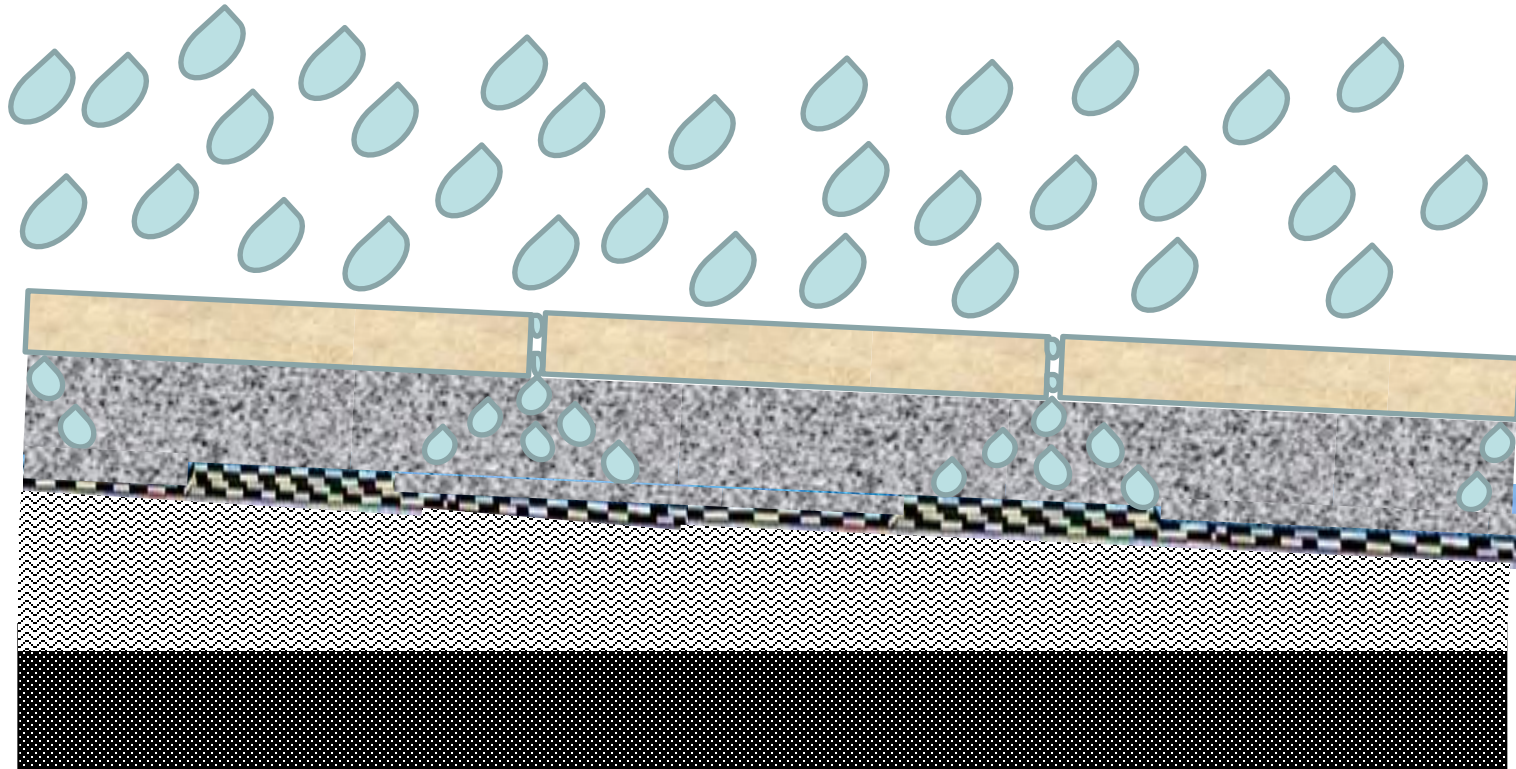
Schematischer Wassertransport ohne Kapillarsperre. Alle Werte in Liter Wasser pro Quadratmeter. Quelle Materialtechnik am Bau AG Schinznach Dorf.



### **Die Erklärung**

Untersucht man Natursteinbeläge mit vorhandenen Alkalisilikatausblühungen und schlägt den Belag ab, stellt man immer fest, dass sich unter dem Belag unverdichtetes Mörtelbett befindet, in dem sich das Wasser staut. Dieses Wasser im Mörtelbett unterhalb des Natursteinbelages ist somit verantwortlich für die chemische Reaktion zwischen dem stark alkalischen Medium des Zements (Alkali) und dem Zuschlagstoff Sand (Silikat). Der Chemiker weiß, dass dieser chemische Prozess in der Hauptsache durch amorphe, teilkristalline Kieselsäure hervorgerufen wird.

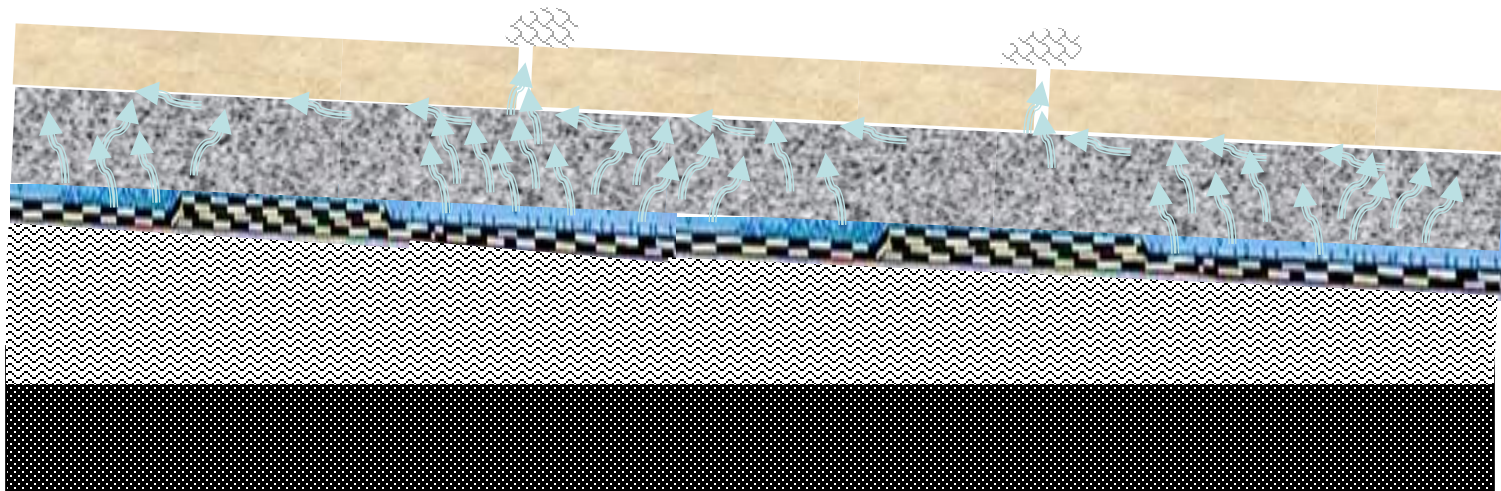
## Wasserundurchlässiger Unterbau



Stauwasser auf der Abdichtungsebene (Abdichtungsbahnen) und die Verwendung feinkörniger, undurchlässiger Verlegemörtel

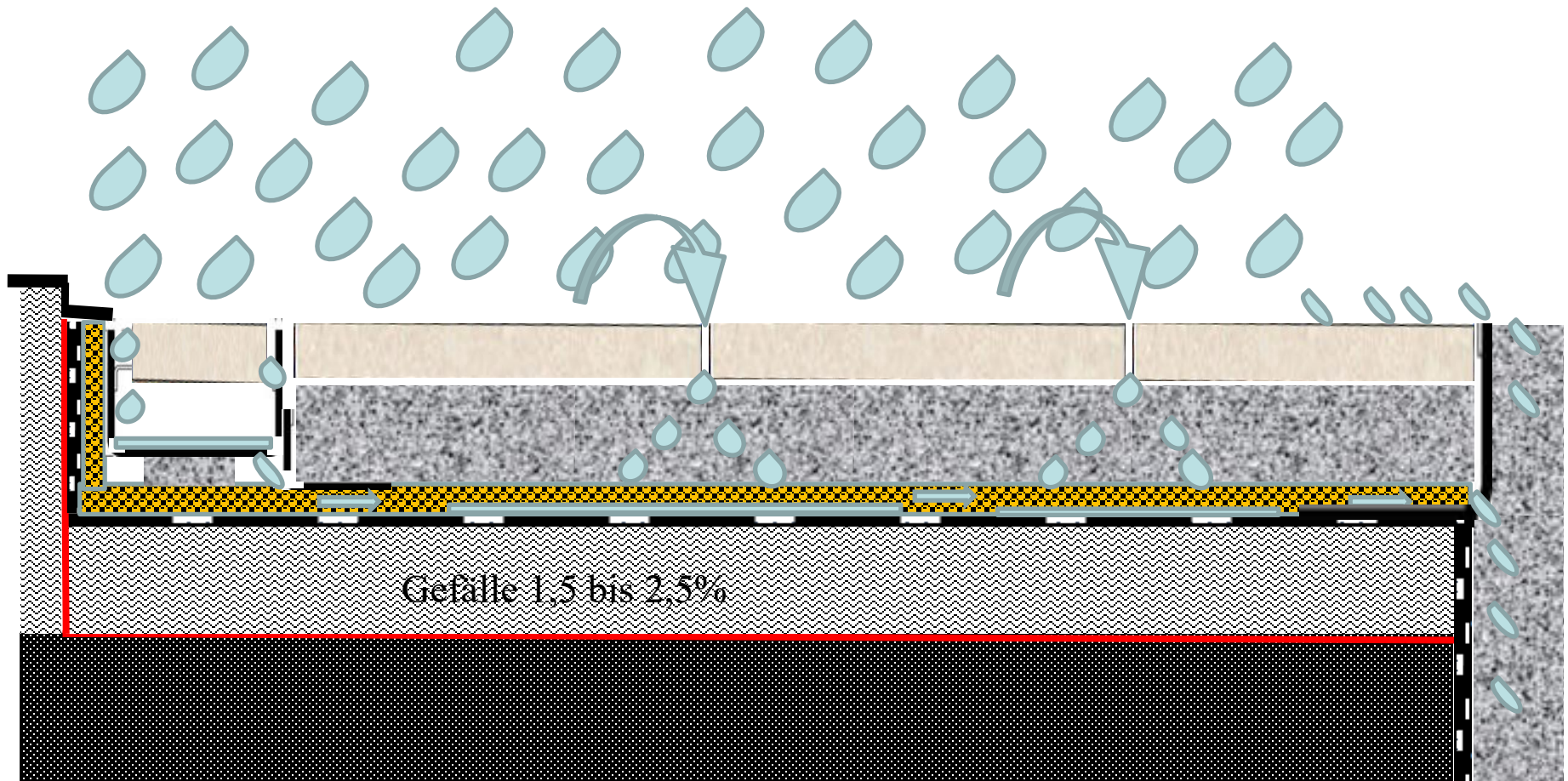


## Wasserundurchlässiger Unterbau



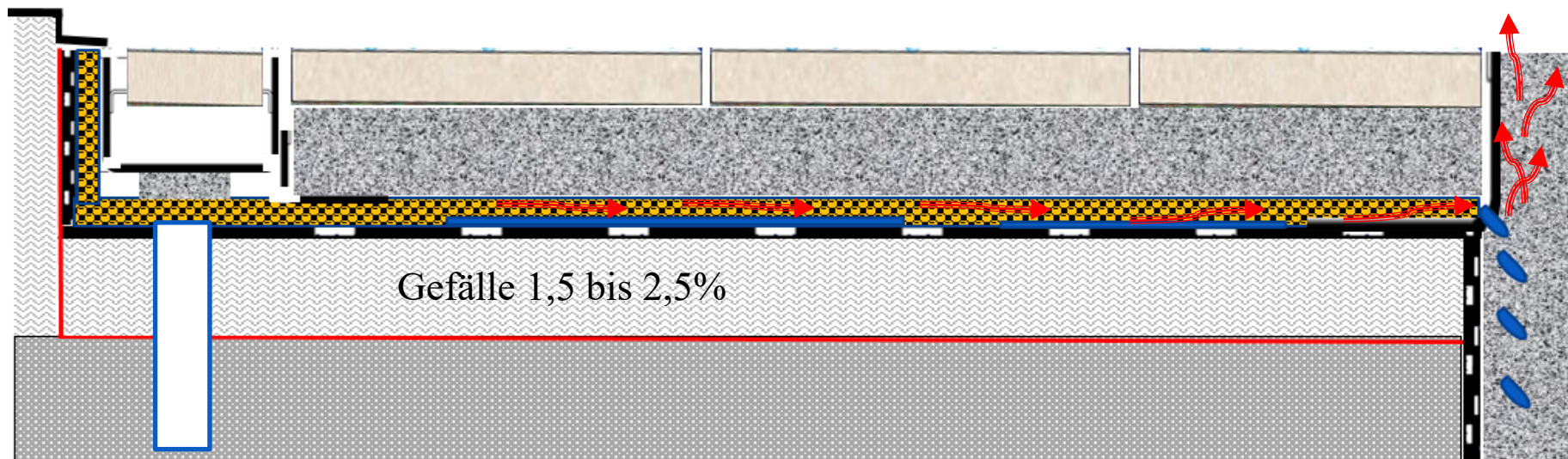
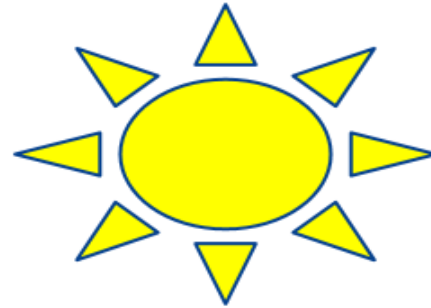
Je wärmer der Belag, desto intensiver der Kapillartransport

# Wasserundurchlässiger Unterbau



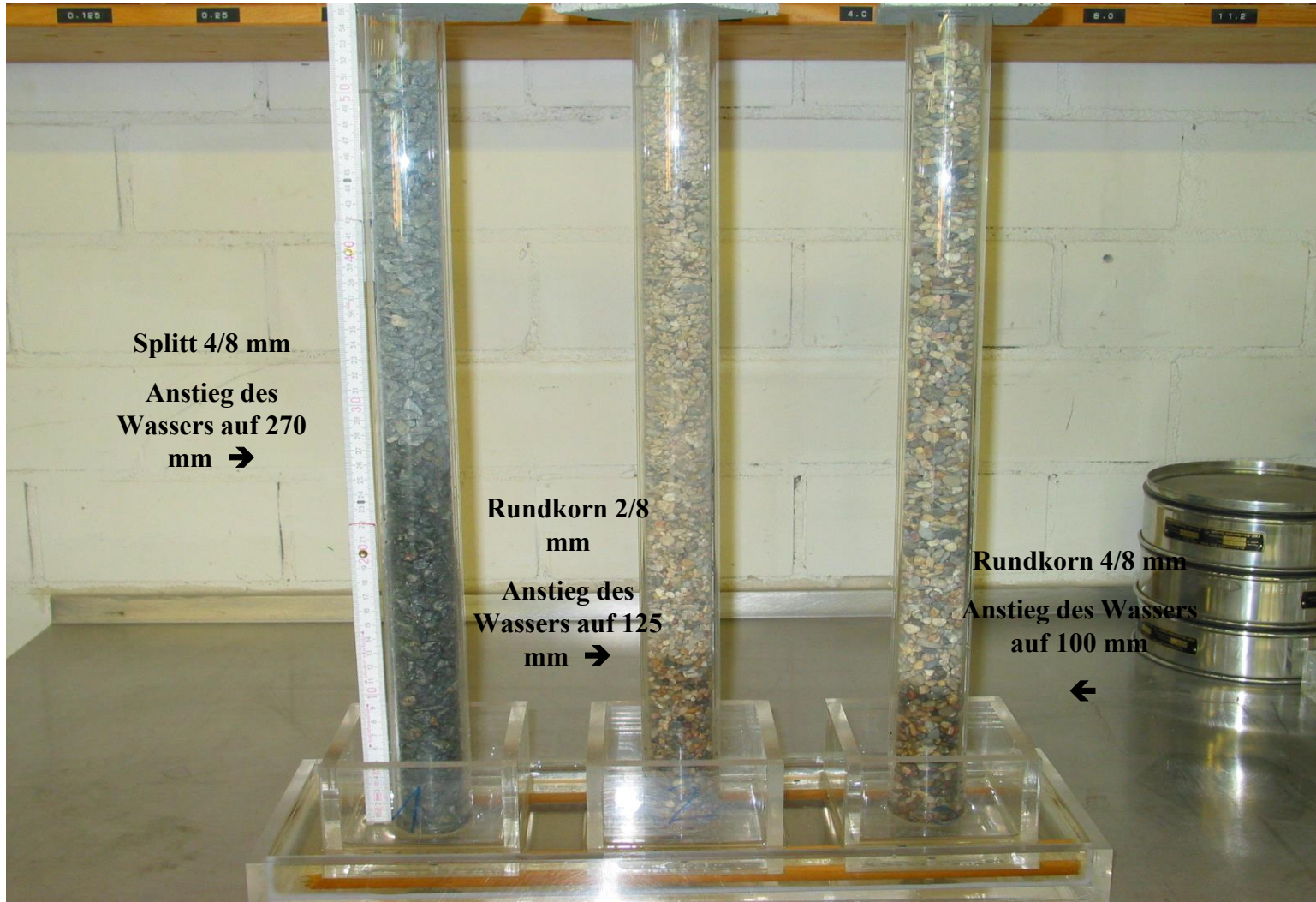
Rasche Entwässerung in der Bettung und auf der Abdichtung.

## Verlegung auf drainierender Ausgleichsschicht mit geeigneter kapillarbrechender Drainagematte



Kein kapillarer Aufstieg auf der Abdichtung stehenden Wassers möglich. Somit keine Ausblühungen und keine Feuchtflecken.

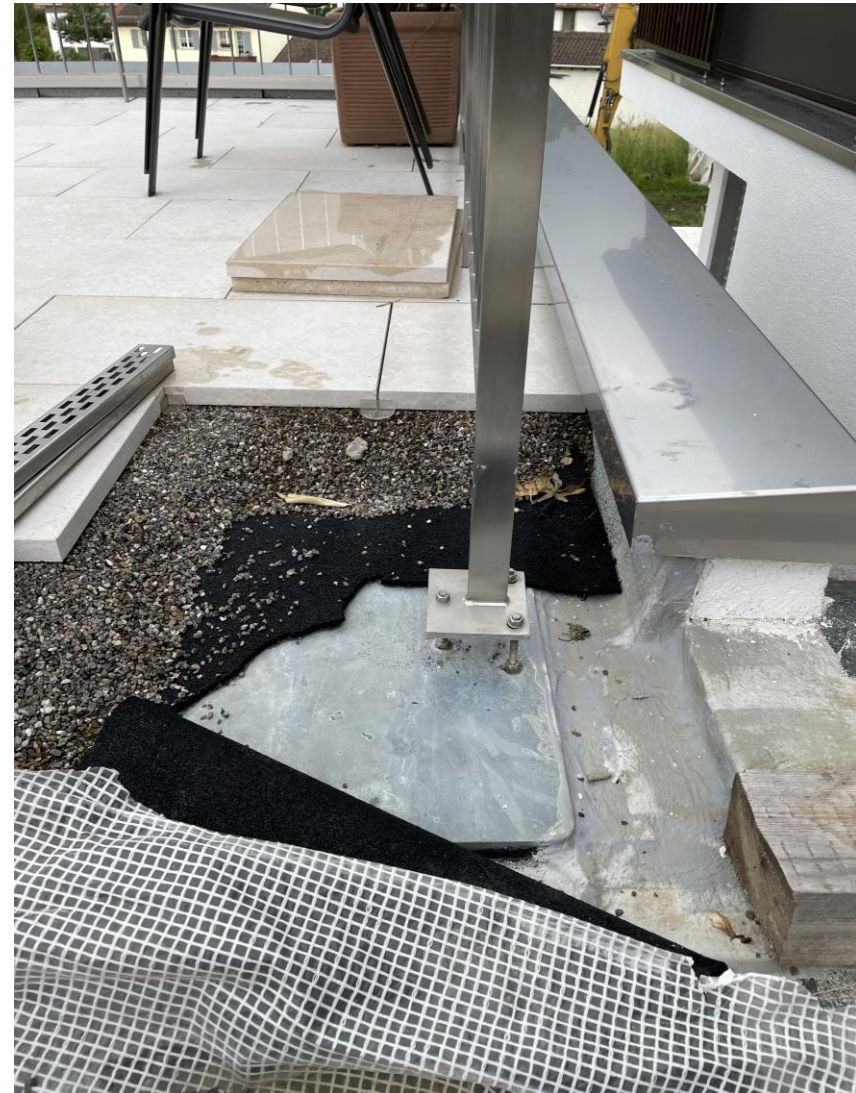
# Kapillarität im Bettungsmaterial



# Wasserdurchlässiger Unterbau



# Wasserundurchlässiger Unterbau



# Wasserundurchlässiger Unterbau



# Wasserundurchlässiger Unterbau

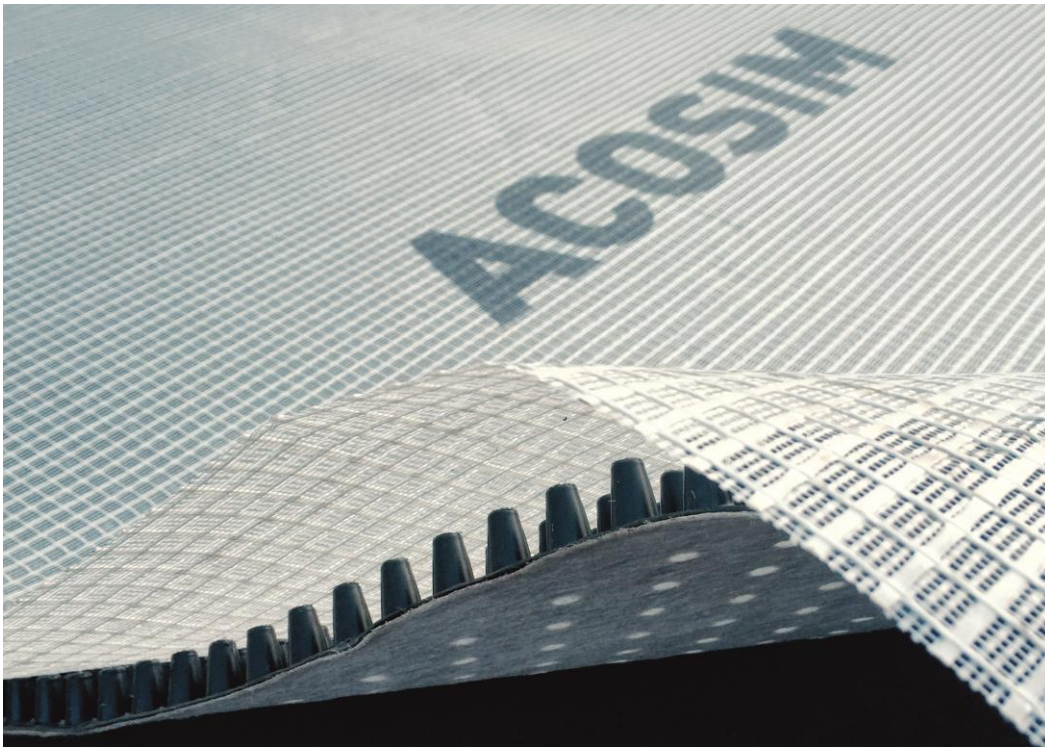








## SWISSDRAIN 8 12 17 27 mm



**Die Bewährte**



# SWISSDRAIN 8 12 17 27 mm

Entwicklung im Jahre 2015

Anforderungen:

**'EINE FÜR ALLES'**

# SWISSDRAIN 8 12 17 27 mm

Entwicklung im Jahre 2015

Wasserabflusswert nach DIN EN ISO 12958

Prüfung	Norm	Einheit	Hydraulischer Gradient				
			i = 0,5 %	i = 1,0 %	i = 1,5 %	i = 10,0 %	
Wasserleitvermögen			i = 0,5 %	i = 1,0 %	i = 1,5 %	i = 10,0 %	
hart/weich			i = 0,005	i = 0,010	i = 0,015	i = 0,100	i = 1,000
Muster 1 C07212 20 kPa	DIN EN ISO 12958	l/m.s	0,20	0,33	0,46	1,48	5,29
Muster 2 C07215 20 kPa	DIN EN ISO 12958	l/m.s	0,34	0,49	0,61	2,19	7,55
Muster 3 C10225 20 kPa	DIN EN ISO 12958	l/m.s	0,54	0,77	0,98	4,05	14,10

# SWISSDRAIN 8 12 17 27 mm

## Entwicklung im Jahre 2015

### Druckversuche an Drainagematten ohne Aufbau

Bezeichnung	Höchstlast [kN]		
	12 mm	17 mm	27 mm
PK 1	141.6	114.5	117.6
PK 2	144.1	106.7	116.9
PK 3	139.5	115.0	115.0
<b>Mittelwert</b>	<b>141.7</b>	<b>112.1</b>	<b>116.5</b>
Stabw	2.3	4.7	1.3
Max. Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	566.9	448.3	466.0

# SWISSDRAIN 8 12 17 27 mm

## Trittschallmessung an Drainagematten

### Messvorgang mit Hammerwerk:



# SWISSDRAIN 17 mm

## Trittschallminderung gebundene Bauweise

### Trittschallminderung (gemessen im Labor)

Gegenstand: Drainage-Boden "ACOSIM SWISSDRAIN" 17 mm, Granitplatten, gebundene Bauwe

- 17 mm Swissdrain
- 30 mm Splittbeton gebunden mit Haftschlämme
- 30 mm Granitplatten, verfugt

Probengröße: 1.20 x 2.70 m

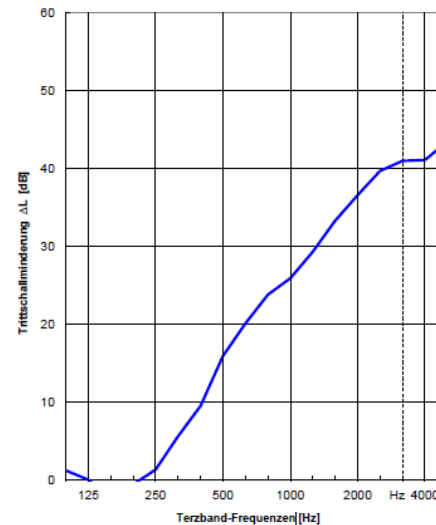
Messung Empa, Schallhaus, Raum 13      Volumen: 50.7 m<sup>3</sup>      Datum: 09.04.2015  
 Temperatur: 24 °C    relative Luftfeuchtigkeit: 33 %  
 Probengröße: 5.04 x 3.74 m

$\Delta L_w =$	17	dB
$C_{1\Delta} =$	-11	dB
$\Delta L_{In} =$	6	dB

Norm-Trittschallpegel der Deckenauflage auf Referenzrohdecke:

$$L_{n,w,f} = 61 \text{ dB} \quad L_{n,w,f} + C_1 = 61 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,w,f}$ Terzen [dB]	$\Delta L$ Terzen [dB]
100	65.6	1.2
125	64.7	
160	63.2	-2.3
200	67.1	-0.6
250	66.5	1.3
315	67.1	5.6
400	67.1	9.5
500	68.1	15.9
630	68.5	20.1
800	68.5	23.8
1000	68.7	25.9
1250	69.3	29.3
1600	69.9	33.3
2000	70.6	36.6
2500	71.7	39.7
3150	71.5	41.0
4000	70.5	41.1
5000	68.4	43.5



>: Limitierung durch Grundgeräusch

Bewertung EN ISO 717-2 (2013)  
 Messung EN ISO 10140 (2010)

# SWISSDRAIN 17 mm

## Trittschallminderung ungebundene Bauweise

### Trittschallminderung (gemessen im Labor)

Gegenstand: Drainage-Boden "ACOSIM SWISSDRAIN" 17 mm mit Granitplatten

- 17 mm Swissdrain
- 30 mm Splitt 4/8 mm
- 30 mm Granitplatten

Probengröße: 1.20 x 2.70 m

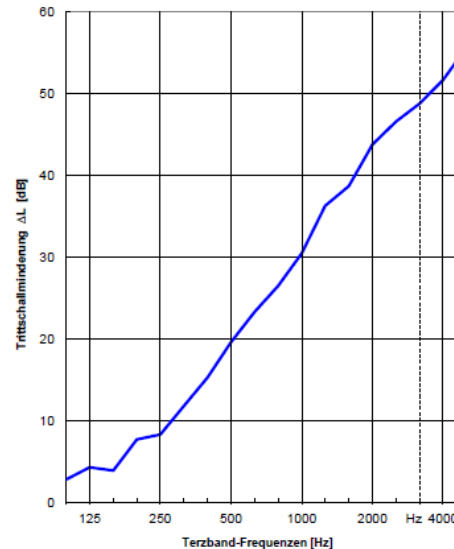
Messung Empa, Schallhaus, Raum 13      Volumen: 50.7 m<sup>3</sup>      Datum: 02.04.2015  
 Temperatur: 23.8 °C    relative Luftfeuchtigkeit: 33 %  
 Probengröße: 5.04 x 3.74 m

$\Delta L_w = 23$ dB
$C_{LA} = -11$ dB
$\Delta L_{in} = 12$ dB

Norm-Trittschallpegel der Deckenauflage auf Referenzrohdecke:

$$L_{n,w,r} = 55 \text{ dB} \quad L_{n,w,r} + C_1 = 55 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,w,r}$ Terzen [dB]	$\Delta L$ Terzen [dB]
100	65.6	2.8
125	64.7	4.3
160	63.2	3.9
200	67.1	7.7
250	66.5	8.3
315	67.1	11.8
400	67.1	15.3
500	68.1	19.6
630	68.5	23.3
800	68.5	26.5
1000	68.7	30.5
1250	69.3	36.3
1600	69.9	38.7
2000	70.6	43.8
2500	71.7	46.6
3150	71.5	48.8
4000	70.5	51.7
5000	68.4	55.7



>: Limitierung durch Grundgeräusch



# SWISSDRAIN 8 12 17 27 mm





**ACOSIM**  
**MÖRTEL**  
**SYSTEME**

**redbone**<sup>®</sup>  
by **ACOSIM**

**Jakob**<sup>®</sup>  
Rope Systems

**fapa***rain*  
by **faserplast**

**dosch**  
3D VERMESSUNG