

6 Jahre ÖNORM B 3691 Ausblick auf ÖNORM B 3692

Fragen, Interpretationen, Ausblick

~~6~~¹³ Jahre ÖNORM B 3691

...eigentlich sind's 13 Jahre seit Erstfassung 2012!

Wesentliche Innovationen der B 3691-Reihe

Die Weichen wurden bereits in der Version 2012 gestellt!



Berücksichtigung möglicher Folgeschäden

Türanschlüsse

Schadensfolgeklassen

Nutzungskategorie K1 – K3

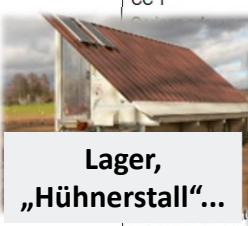


Zwingende Zusatzmaßnahme zur Verhinderung von Folgeschäden

Neues Mindestgefälle

Nutzungskategorien gem. ON B 3691

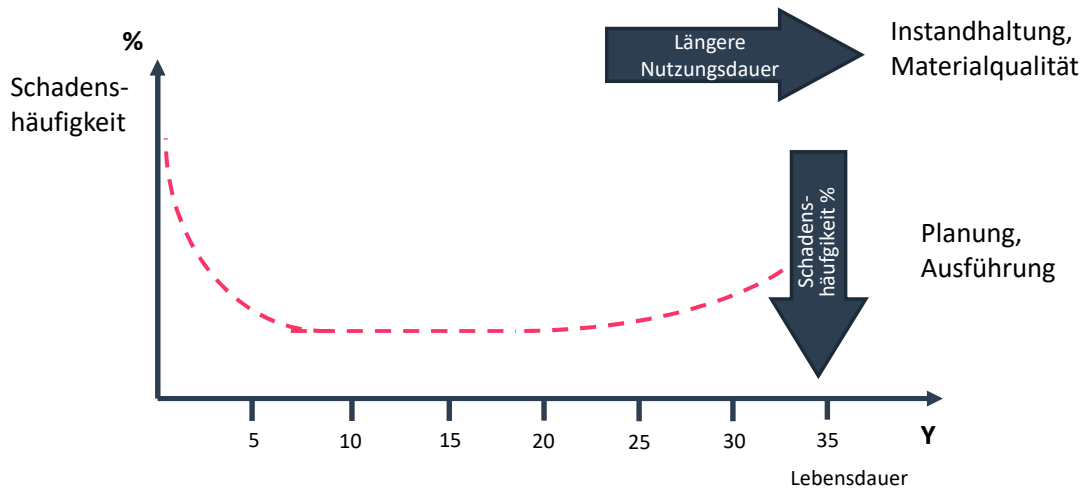
Tabelle 1 – Nutzungskategorien in Abhängigkeit der Schadensfolgekategorie und Nutzungsdauer

Schadensfolgeklassen

	Schadensfolgekategorie analog ÖNORM EN 1990/Gebäudenutzung		
	CC 1 geringfügige Schäden	CC 2 beträchtliche wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen bei Ver- gängen der Dachabdichtung	CC 3 sehr große wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen bei Ver- gängen der Dachabdichtung
 Lager, „Hühnerstall“... gebäude	 Wohnen, Büros ...	 Museen, Rechenzentren... möglicherweise mit sehr großem Aufwand zugänglich sind	
Gepplante Nutzungsdauer des Dachaufbaus (in Jahren)			
bis 10	K1	—	—
20	K2	K2	K3
30 ^a	K2	K3	K3
Bei unterschiedlicher Nutzung gilt die jeweils höherwertige Einstufung, sofern die Gebäudeteile nicht baulich getrennt sind.			

Zu erwartende Nutzungsdauer

Typischer Schadensverlauf bei Dachabdichtungen



Schadensfolgeklassen – Erfahrungen

Was sollte man verbessern?

K1 – K3

- + Nach anfänglichen Missverständnissen: wird am Markt gelebt
- + Modell wird auch für andere Normen diskutiert
- + Markt teilt sich in K2 und K3, K1 blieb theoretische Grenze nach „unten“
- + Tendenz zu K3-Dächer
- Bei Ausschreibungen werden oft die Zusatzmaßnahmen vergessen -> Warnpflicht
- Diskurs zu Beginn: wer ist für die Einstufung verantwortlich -> Planungsaufgabe -> Warnung nur bei offensichtlicher Falscheinstufung

Tabelle 1 – Nutzungskategorien in Abhängigkeit der Schadensfolgeklasse und Nutzungsdauer

Geplante Nutzungsdauer des Dachaufbaus (in Jahren)	Schadensfolgeklasse analog ÖNORM EN 1990/Gebäudemutzung		
	CC 1	CC 2	CC 3
CC 1	<p>Geringe oder vernachlässigbare wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen bei Versagen der Dachabdichtung</p> <p>zB: Lagergebäude ohne besondere Güter, Einzelhallen, landwirtschaftlich genutzte Nebengebäude</p>	<p>Wohn- und Bürogebäude, öffentliche Gebäude mit mittleren Versagenfolgen (zB ein Bürogebäude)</p>	<p>sehr große wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen bei Versagen der Dachabdichtung</p> <p>zB: Gebäude mit hohen Versagenfolgen (zB eine Konzerthalle, Kurortgebäude, Kraftwerk, Museen) sowie Dauwerke mit lebenswichtiger Infrastrukturfunktion, Bauwerke mit Fassungsvermögen über 1000 Personen, Dachabdichtungen, die nur mit sehr großem Aufwand zugänglich sind</p>
bis 10	K1	—	—
20	K2	—	—
30 ^a	K2	K2	K3
		K3	K3

Bei unterschiedlicher Nutzung gilt die jeweils höherwertige Einstufung, sofern die Gebäudeteile nicht baulich getrennt sind.

Wesentliche Innovationen der B 3691-Reihe



Berücksichtigung möglicher Folgeschäden

Türanschlüsse

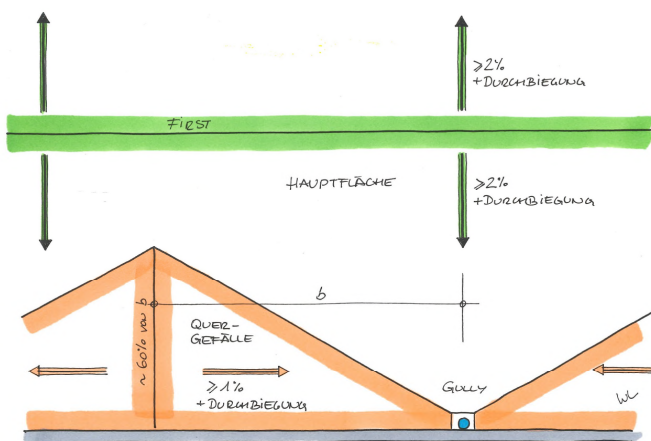
Mindestgefälle

- 2% anstelle 1,8%
- Definition Quergefälle
- Berücksichtigung der Durchbiegung
- Abminderungen
- Klarstellung der Gefällegeometrie

LINHART

7

Mindestgefälle gem. ON B 3691



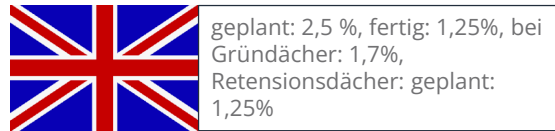
- Grundsatz: (Haupt-)Gefälle $\geq 2\%$
- Quergefälle $\geq 1\%$
- Aber: + Durchbiegung (meist 0,7%)
- Durchbiegung unbekannt: $\geq 3\%$

LINHART

8

Wozu brauchen wir Gefälle?

Mindestgefälle im internationalen Vergleich



Dächer ohne Gefälle - „0-Grad-Dach“

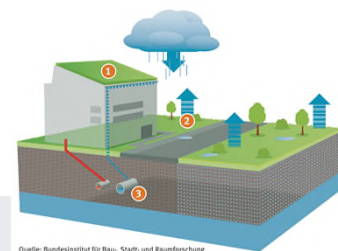
Risiko oder kein Problem?

Warum schon?

- Retention v.a. in Städten wichtig!
 - Starkregen wird abgefedert - Kanalsystem entlastet
 - Kleinklima (Verdunstung)
 - Begrünung
 - Speicherung auf Abdichtung einfach

Warum lieber nicht?

- Stehendes Wasser am Dach: großes Schadenspotential?
 - Bei Undichtheiten großer Wassereintritt
 - Drosselsysteme noch keine Langzeiterfahrung / wartungsintensiv
 - Dachreparatur bei Wasserstand?
 - Eisbildung



Gefälleregulung – Erfahrungen

Was sollte man verbessern?

Mindestgefälle

- + Verständnis der Praxis über Gefälle-Auslegung wird besser
- Unverständliche Mangelrügen wegen geringster Unterschreitung
- Ist das Gefälle überbewertet?
 - > keine Evidenz ob 2% mehr Lebensdauer bringt als z.B. 1,5%
- Abminderung bei Sanierung zulässig, nicht bei Neubau?
- Aber: „0-Grad“ – Dächer -> hoch & dauernd stehendes Wasser
sehe ich sehr kritisch
- Nach wie vor Diskussionen über Messmethode und Rundung



LINHART

11

Wesentliche Innovationen der B 3691-Reihe

IFB

Berücksichtigung
möglicher
Folgeschäden

Türanschlüsse

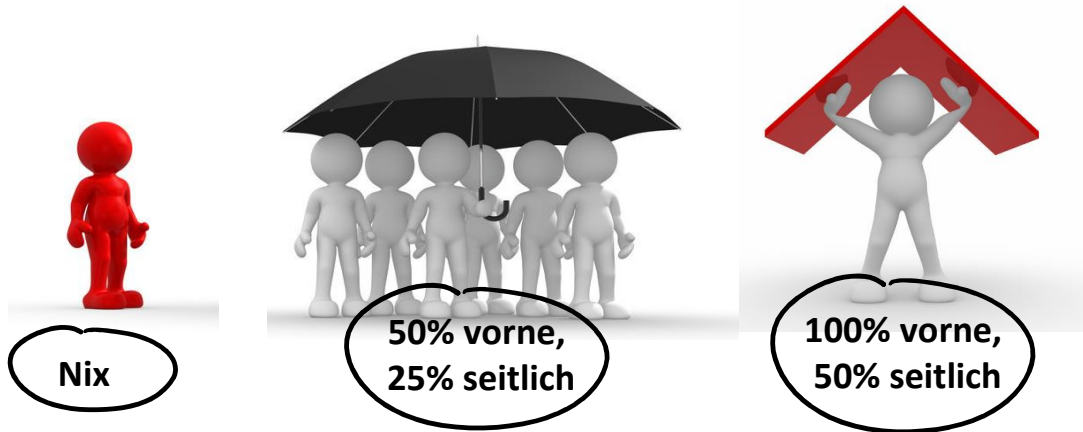
- Definition von Vordach, Rinnen, Beläge
- Erhöhte Anforderungen
- Vertiefter Einbau (Ausgabe 2019)
- Flüssigkunststoff-Anschlussbreiten

Mindestgefälle

LINHART

12

Neu: Vordach = „Schutzgrad“: ungeschützt - teilgeschützt - geschützt



ANSCHLUSSHÖHE OHNE RIGOL (Regelfall/erhöhte Anforderung)		
10 cm / 15 cm	5 cm / 7 cm	1 cm / 3 cm

Türanschlüsse nach ÖNORM B 3691:2019

ÖNORM B 3691:2019-05

B.4 Türanschlüsse ohne Entwässergrinne
Ein Beispiel für einen Türanschluss ohne Entwässergrinne ist in Bild B.4 dargestellt.

Legende:
 A_1 Mindestanschlusshöhe
 FFOK fertige Fußbodenoberkante

Bild B.4 — Türanschlüsse ohne Entwässergrinne

Tabelle B.4 — Mindestanschlusshöhen gemäß Tabelle 9

	Lage des Anschlusses		
	Ungeschützt	Teilgeschützt	Geschützt
Mindestanschlusshöhe A_1	Regelfall 10 cm	5 cm	1 cm
	Erhöhte Anforderung 15 cm	7 cm	3 cm

ÖNORM B 3691:2019-05

B.5 Türanschluss mit Entwässergrinne
Ein Beispiel für einen Türanschluss mit einer Entwässergrinne, deren Breite von 12 cm bis 20 cm reicht, ist in Bild B.5 dargestellt.

Legende:
 A_1 Mindestanschlusshöhe
 A_2 Mindesthöhe über Belag
 t Tiefe der Entwässergrinne
 b Breite der Entwässergrinne
 FFOK fertige Fußbodenoberkante

Bild B.5 — Türanschluss mit Entwässergrinne ($b = 12$ cm bis 20 cm)

Tabelle B.5 — Mindesthöhen gemäß Tabelle 9

	Lage des Anschlusses		
	Ungeschützt	Teilgeschützt	Geschützt
Mindestanschlusshöhe A_1	Regelfall 10 cm	5 cm	1 cm
	Erhöhte Anforderung 15 cm	7 cm	1 cm
Mindesthöhe A_2 über Belag	Regelfall ($h_1 - t$), mindestens 1 cm	($h_2 - t/2$), mindestens 1 cm	1 cm
	Erhöhte Anforderung ($h_1 - t/2$), mindestens 3 cm	($h_2 - t/2$), mindestens 3 cm	($h_2 - t/2$), mindestens 1 cm

ÖNORM B 3691:2019-05

B.6 Türanschluss mit Entwässergrinne
Ein Beispiel für einen Türanschluss mit einer Entwässergrinne, deren Breite mindestens 20 cm beträgt, ist in Bild B.6 dargestellt.

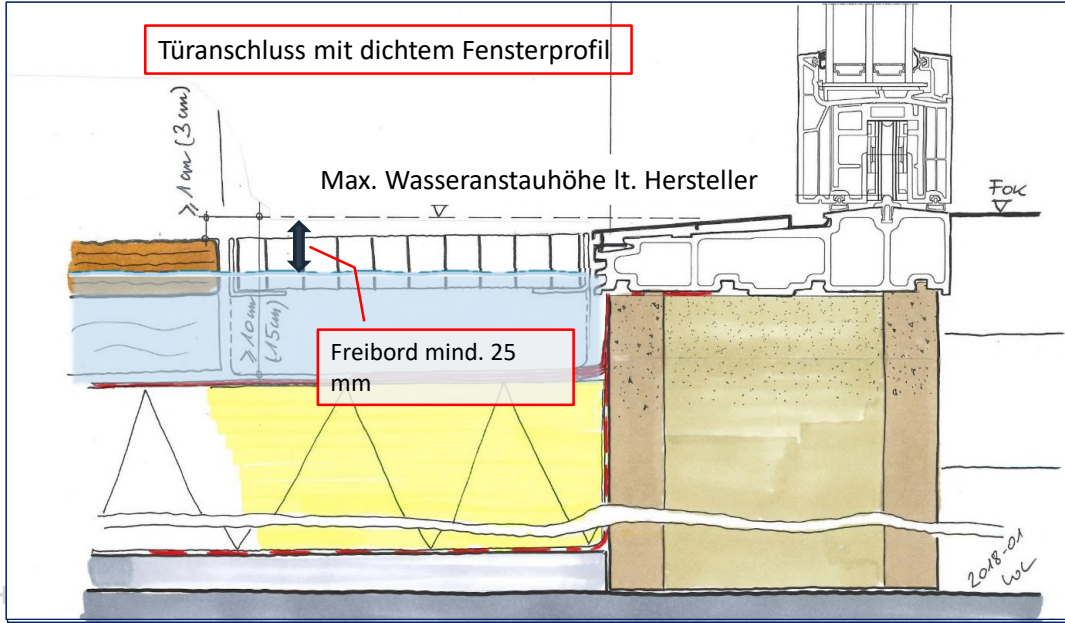
Legende:
 A_1 Mindestanschlusshöhe
 A_2 Mindesthöhe über Belag
 t Tiefe der Entwässergrinne
 b Breite der Entwässergrinne
 FFOK fertige Fußbodenoberkante

Bild B.6 — Türanschluss mit Entwässergrinne ($b \geq 20$ cm)

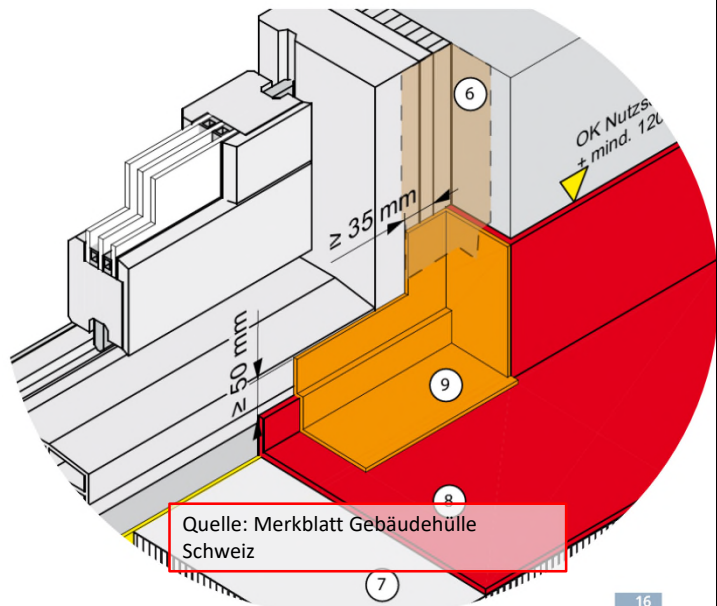
Tabelle B.6 — Mindesthöhen gemäß Tabelle 9

	Lage des Anschlusses		
	Ungeschützt	Teilgeschützt	Geschützt
Mindestanschlusshöhe A_1	Regelfall 10 cm	5 cm	1 cm
	Erhöhte Anforderung 15 cm	7 cm	1 cm
Mindesthöhe A_2 über Belag	Regelfall ($h_1 - R$), mindestens 1 cm	($h_2 - R$), mindestens 1 cm	1 cm
	Erhöhte Anforderung ($h_1 - R$), mindestens 3 cm	($h_2 - R$), mindestens 3 cm	($h_2 - R$), mindestens 1 cm

Regeleinbau - Vertiefter Einbau



Flüssigkunststoff Anschlussbreiten



Türanschluss – Erfahrungen

Was sollte man verbessern?

Türanschluss

- + Erheblich mehr Aufmerksamkeit in der Praxis
- + Normregelung bekannt und wird angewandt
- + Seitliche Flansche heute etabliert
- Diskussionen mit Planer bez. Rigole, Holzbelag...
- Gefälle- und Höhenplanung noch immer Schwachpunkt
- Stichkanal / Drainagematte wird häufig „vergessen“
- Vertiefter Einbau: – versprochene Dichtheit wird häufig nicht erreicht (Kopplungen, Holzrahmen)
- Flüssigkunststoff: „einzige“ Technologie?
Haftungsprobleme, zu geringe Anschlussbreiten



Ausblick auf B 3692:2025

...im Zeichen von Überflutungsschutz und neuer Materialien



ÖN B 3692:2025 erhält neue Gliederung, Anpassung an B 3691



Was soll geändert werden:

- Gliederung ähnlich B 3691
- explizite Anforderungen an Bauzustand
- Lastfall Überflutungsrisiko
- Schadensfolgerisiko berücksichtigen?
- Innenraumabdichtung in eigener Planungsnorm
- PMBC - Dicken praxisingerechter
- Frischbeton-Verbundabdichtung neu aufgenommen
- Zeichnungen,



VORSCHLAG

ÖNORM
B 3692

Ausgabe: 2024-12-11

Planung und Ausführung von Bauwerksabdichtungen

Design and execution of waterproofing for buildings
Conception et exécution d'étanchéités de bâtiment

Änderungen AG 214.03:

LINHART

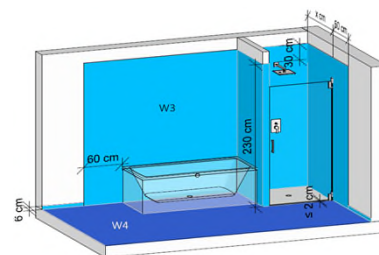
19

Neu: Planungsnorm für Innenraumabdichtung

...working process



- B 3694 = GEWERK-ÜBERGREIFENDE Planungsnorm
- Wasserbelastung + Schutzziele + Schadensfolgerisiko sollen berücksichtigt werden
- > Innenoberfläche, Aufbau, Zusatzmaßnahmen
- B 3692 nur regelt nur mehr die Rohbauebene
- B 3407 soll die Fliesenarbeit + Verbundabdichtung regeln



ÖNORM-B-3407
Komitee-016
Datum: 2022-03-18

Planung und Ausführung von Fliesen-, Platten- und Mosiklegearbeiten

Planning and execution of laying of tiles, slabs and mosaics
Conception et exécution de pose de carreaux, de dalles et de mosaïques

Working-Draft(WD)/Committee-Draft-(CD)/Entwurf

Rechtsliche-Wirkung-Güte
Dieses Dokument befindet sich noch in Bearbeitung und wird bevorlich der Einreichung an den Arbeitsgruppen zur Weiterentwicklung vorlegt. Es hat weder den Status einer ÖNORM Entwurf noch den einer fertigen ÖNORM.
Die Endfasser dieses Dokuments werden gebeten, sich über Konsensverfahren abzustimmen. Persönliche, von denen die Einreichung haben, zu anderen und Beiträge vorzulegen.

Working Draft (WD)

ÖNORM B 3694, Komitee=214

ÖNORM-B-3694
Komitee-214
Datum: 2025-03-10

Planung von Abdichtungen in Innenräumen - Feuchteschutz im Gebäudeinneren

Planning of indoor waterproofing - moisture protection inside buildings

Planification de l'étanchéité intérieure - protection contre l'humidité à l'intérieur des bâtiments

Working-Draft (WD)



VORSCHLAG

ÖNORM

B 3692

Ausgabe: 2024-12-11

Planung und Ausführung von Bauwerksabdichtungen

Design and execution of waterproofing for buildings
Conception et exécution d'étanchéités de bâtiment

Änderungen AG 214.03:

LINHART

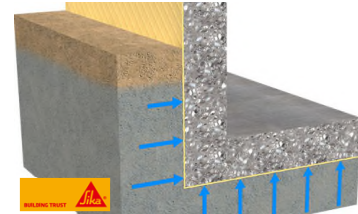
20

Neu: Frischbeton-Verbundabdichtungen

„Gelbe Wanne“ vorerst als Anhang

Folie oder Bitumenbahn mit besonderer Ausstattung wird in Schalung vor Betonieren verlegt

Hochwertiges Abdichtungssystem durch Verbund von Abdichtungsbahn und Beton -> diffusions- und radondicht



LINHART



21

Neu: PMBC / KMB – geringere Schichtdicken

Reduktion der Dicken folgt aktuellem Stand der Technik



Materialien	Bodenfeuchte	Nicht-drückendes Wasser	Drückendes Wasser bis 4 m Eintauchtiefe	Drückendes Wasser über 4 m bis 8 m Eintauchtiefe	Behälter mit einer maximalen Wasser-höhe von 20 m
	Mindestanzahl der Lagen und Mindestnenndicke				
Bitumenbahnen gemäß ÖNORM B 3665	1 Lage, 4 mm ^{a,c}	2 Lagen, 8 mm ^{b,c}	2 Lagen, 8 mm ^b	2 Lagen, 10 mm ^b	2 Lagen, 8 mm ^b
Kunststoffabdichtungsbahnen gemäß ÖNORM B 3664	1,5 mm	1,5 mm	1,8 mm	2,0 mm	1,3 mm
PMBC gemäß ÖNORMEN 15814	4 mm Trockenschichtdicke	4 mm Trockenschichtdicke mit Verstärkungseinlage, 5 mm Trockenschichtdicke mit Verstärkungslage bei Lastfall Radongas	-	-	-
flüssig aufzubringende Abdichtung gemäß Punkt 4.4	1,8 mm	2,0 mm	2,0 mm	-	2,0 mm

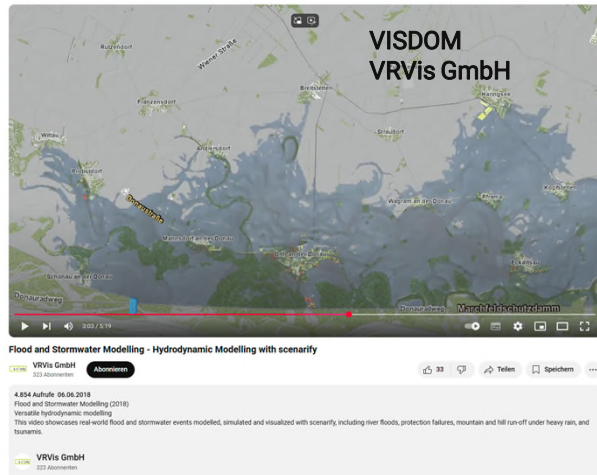
LINHART

22

Neu: Lastfalldefinitionen verbessert

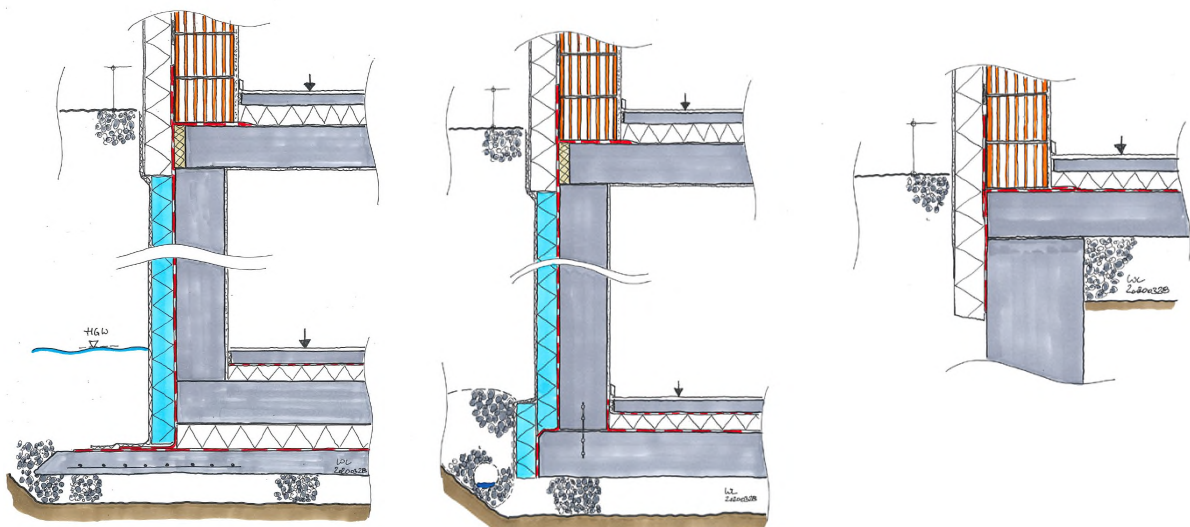
„Bodenfeuchte“ nur in Ausnahmefällen, Überflutungsgefahr ist zu berücksichtigen

- Berücksichtigung des Überflutungsrisikos (Extremwetter -> Klimawandel-Resilienz)
- Radondichtheit unverändert
- Bodenfeuchte nur mehr „Ausnahmefall“
- Diskussion: zwingend druckwasserdicht bei hochwertiger Kellernutzung?
- Diskussion: Unterscheidung temporär/ständig drückendes Wasser



Neue Skizzen in Ausarbeitung

Neue schematische Detailskizzen für übliche Lösungen



Erfahrungen aus B 3691 und Ausblick auf B 3692



- ÖNORM B 3691 ist in der Praxis angekommen
- Folgeschadenrisiko erstmals berücksichtigt
- Gefälleregelung: zu streng?, Messmethode?
- Türanschlüsse nachhaltig ins Bewusstsein gekommen, Planung hat noch Luft nach oben
- Vertiefter Einbau noch problematisch
- Ausblick auf die neue Bauwerksabdichtungsnorm



In eigener Sache: Werner Linhart

Schulische Ausbildung	HTL Mödling, Abt. Hochbau, Matura 1982 WU Wien, Betriebswirtschaft, 1. Studienabschnitt
Beruflicher Hintergrund	1984 Einstieg im elterlichen Betrieb in Zistersdorf Meisterprüfung im Dachdecker- und Spenglerhandwerk, geprüfter Wärme-, Kälte- und Schallsolierer 1990 Gründung der Werner LINHART GmbH als eigenes Dachdecker- und Spenglerunternehmen in Gänserndorf, mit derzeit ca. 35 Mitarbeiter 2006 Gründung der LIKUNET GmbH gemeinsam mit Walter Buchegger Allg. beideter, gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Dachdecker- und Spenglerarbeiten sowie für Abdichtungen im Hochbau (zertifiziert seit 1998)
Interessenvertretung, Normentätigkeit	Langjährige Mitarbeit in Bundes- und Landesinnungsausschuss Österr. Delegierter zur IFD (Int. Föderation der Dachdecker) Mitglied in zahlreichen Normengremien, maßgebliche Mitgestaltung der aktuellen Normwerke zu Unterdächer, Dacheindeckungen, Spenglerarbeiten usw.
Autor- und Vortragstätigkeit	Laufende Fachvorträge und Seminare 1995 – 2005 verantwortlicher Kursleiter der österr. Meisters Ausbildung für Dachdecker Autor und Mitautor diverser Fachartikel, Sicherheitshandbücher und Broschüren
Innovationen	(Mit-)Erfinder mehrerer patentierter bzw. geschützter Innovationen z.B. LIKUNET®, STG-Rohrschellenhalter etc.



werner linhart
rosengasse 61 • A-2230 gänserndorf

w.linhart@linhart-gmbh.at
www.linhart-produkte.at
tel +43 650 4231676

