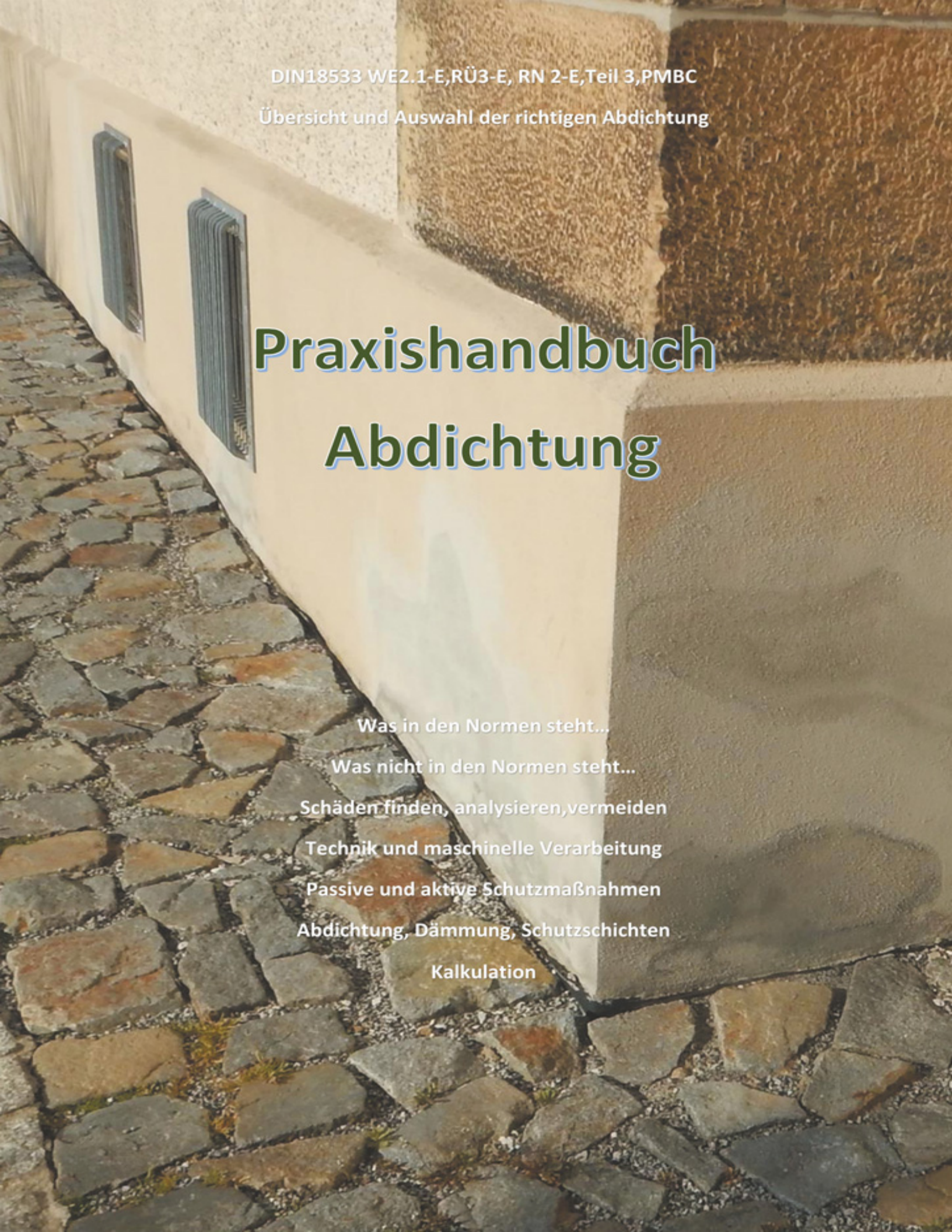

DIN18533 WE2.1-E,RÜ3-E, RN 2-E,Teil 3,PMBC

Übersicht und Auswahl der richtigen Abdichtung

Praxishandbuch Abdichtung

Was in den Normen steht…

Was nicht in den Normen steht…

Schäden finden, analysieren,vermeiden

Technik und maschinelle Verarbeitung

Passive und aktive Schutzmaßnahmen

Abdichtung, Dämmung, Schutzschichten

Kalkulation

Die richtige Auswahl und Verarbeitung von Abdichtung, Dämmung und Noppenbahn im erdberührten Bereich

Schwerpunkte:	Bitumendickbeschichtung
	Dichtschlämmen
	Hybridabdichtungen
	Kaltselbstklebebahn
	Horizontalsperre
	Radonabdichtung

„Bauen ist der stete Kampf gegen Wasser“

Sie sind Fachmann, Azubi oder Student am Bau
Gutachter, Hausbesitzer oder Bauherr?
Dann ist dieses Fachbuch genau richtig für Sie!

Selbst ist der Mann:
Wählen Sie sich ihre ganz individuelle und
genau für ihr Bauwerk geeignete Abdichtung
aus und schlagen sie nach, welches Werkzeug
sie benötigen und worauf sie bei der Verarbeitung achten müssen.

Sie wollten als **Selbständiger** schon immer
mehr maschinell arbeiten, wussten aber noch
nicht so richtig, welche Technik geeignet ist und
was man so benötigt? Sie sind hier genau richtig!

Sie sind **Gutachter** und möchten ihren Blick für
die Verarbeitung und Fehlerquellen schärfen?
Eine Fülle von Fehlerquellen und falscher Verartung
wird sie die Arbeiten, die sie sehen, anders
bewerten lassen.

Oder sind sie in einer **Ausbildung** im Bauwesen?
Dann werden sie früher oder später mit Abdichtungen
konfrontiert. Hier erhalten sie eine
gute Einführung in die praktischen Grundlagen
und Hinweise auf weiterführende Literatur oder
Normen.

Als **Bauleiter** haben Sie über die ausgeschriebene
Leistung zu entscheiden, Handwerker oder Fachbetriebe
mit der Durchführung zu beauftragen und
diese zu überwachen. Das Buch soll es Ihnen leichter
machen.

Sie sind **Planer oder Architekt** und haben ein Ausschreibungsprogramm mit vielen Modulen. Dieses Fachwerk soll Hintergründe erklären und ihnen mehr inhaltliche Sicherheit geben, sowie helfen, Ausschreibungsfehler zu vermeiden.

Auf den letzten 4 Seiten können Sie Ihre individuelle Abdichtung und die benötigten Stoffe aussuchen.
Alles Wissenswerte über die von Ihnen gewählte Abdichtung finden Sie dann im Buch.
Ich wünsche Ihnen gutes Gelingen und ein allzeit dichtes Bauwerk.

Dipl. Ing. Holger Prade

Vorwort

Den Kampf gegen Wasser kann man in unseren Breitengraden nicht auf Dauer gewinnen. Das bezeugen die vielen, besonders an Sockeln, sichtbaren Wasser- und Frostschäden in unseren Städten und Dörfern. Wer Schutzmaßnahmen ausführen lässt, hofft zeit seines Lebens, ein dichtes Bauwerk zu haben. Die übliche Gewährleistungszeit beträgt aber meist nur 4 Jahre. Nur in Ausnahmefällen wird eine längere Gewährleistung vereinbart. Hier klaffen Hoffnung und Realität oft weit auseinander. Daher ist es wichtig, die richtige Abdichtung auszuwählen und um Fehler oder Pfusch zu vermeiden, die Ausführung zu kontrollieren, zu dokumentieren und mit geeigneten Schutzmaßnahmen zu kombinieren. --- Dabei sollten die Zielvorstellungen des Bauherren das Maß aller

Dinge sein und nicht die Mindestvorgaben des Bodengutachters und ebenfalls nicht die vermeintlich wirtschaftlichere Variante, die das Ausschreibungsprogramm des Architekten anbietet.

Im gewerblichen Bereich torpedieren Sparmaßnahmen häufig die Zielvorstellungen. Dagegen geben private Auftraggeber oft zu viel Geld aus. Nicht immer sind Profitgier und Verkaufsdruck von Lieferanten und Baufirmen ursächlich. Häufig wird nach dem Motto verfahren, das machen wir schon immer so. Aber ob das für jedes Bauwerk immer optimal ist?! Na ja. - Manchmal trauen sich Handwerker auch mehr zu, als sie wirklich können. Damit meine ich nur zum geringsten Teil die handwerklichen Fähigkeiten. Vielmehr fehlen Wissen und Verständnis für das Bauwerk. Ursachen und Wirkprinzipien werden häufig nicht erkannt. „Viel hilft viel“ ist dann häufig der Rettungsring der Unwissenden. Erschwerend kommt hinzu, dass sich der brasilianische Urwald gegenüber dem Dschungel an Abdichtungsverfahren, Abdichtungsstoffen, deutschen und europäischen Normen, Richtlinien, Veröffentlichungen, Technischen Merkblättern, Verarbeitungsvorschriften u.v.m eher wie ein kleines Baumgrüppchen ausnimmt.

Ich hoffe, dass ich nachfolgend sowohl interessierten Laien als auch Fachleuten den einen oder anderen Tipp geben kann, denn Wissen steht am Anfang der Fehlervermeidung.

Das gilt auch umgekehrt, leider weiß niemand alles. Insofern sind sowohl weitergehende Fragen, ein Fachdisput, Rückmeldungen aller Art und besonders Kritik gleichrangig gern gesehen.

Lesetipp:
Sie möchten sich nur ***informieren?*** *Dann lesen Sie* ***von vorn nach hinten.***

*Geht es um ein **konkretes Objekt?** Dann wählen Sie ganz **hinten ihre Abdichtung und Materialien** aus und **lesen vorn nach, was sie dazu benötigen** und wie Sie die Kosten überschlägig ermitteln können**.***
Prüfen Sie immer, ob die ausgewählten Materialien für den Anwendungsfall zugelassen sind!!

Autor: Dipl. Ing. Holger Prade

- Geboren 1965 in Auerbach im Vogtland
- Studium Baustoffingieurwesen
  (HAB Weimar, heute Bauhausuniversität)
- 1989 1 Jahr Studium unterbrochen und selbständig mit studentischer Handwerkertruppe „Weimarer Wichtel“
- stellv. Geschäftsführer in Stukkateur- und Malerunternehmen in München
- 1 Jahr Traineeprogramm Bilfinger / Berger AG
  in Mannheim und Wechsel nach Dresden
- 9 Jahre Bauleiter: Sanierung von mehreren Banken,
  Neubau von Wohngebäuden,
  Neubau Kraftwerk Boxberg Werk IV und
  Neubau Mikrochipwerk AMD in Dresden
- Abteilungsleiter Sanierung bei Bilfinger / Berger
- Spartenleiter Sanierung, Wechsel zum Tochterunternehmen
  Ausbau Dresden GmbH
- 18 Jahre Beginn der Selbständigkeit mit Radeberger Bausanierung
  und Radeberger Sanierungsgesellschaft mbH
  Schwerpunkte:Gebäudeabdichtung, Betonsanierung, Industriebodenbeschichtung, Radonabdichtung, Mauerwerkssanierung

-> Sanierung/Abdichtung von über 3.000 Bauwerken bundesweit

- seit 2017 Zertifizierter Sachverständigter für Wasserschäden an Bauwerken
- glücklich mit der besten Frau der Welt verheiratet, 3 wunderbare Kinder

Inhalt

0. Geschichte und Einleitung

1. Welche Bauteile sollen abgedichtet werden?

1.2.3 weitere Kriterien zur Auswahl der Abdichtung und des Lastfalles

Untergrundvorbereitung

2.1. Reinigungsverfahren

2.1.1 Hochdruckwasserreinigung

2.1.2 Sandstrahlen und Feuchtsandstrahlen

2.2 Hohlkehle oder Dreieckskehle

2.3 Kanten

2.4 Dämmstoffkeile

2.5. Ausgleichsputz

3. Bitumendickbeschichtung

3.1 Prüfinstitute

3.2 Ein- oder zweikomponentig?

3.3 Grundierung

3.4 Kratz- und Lunkerspachtelungen

3.5 Die einzelnen Lagen und ihre Dokumentation

3.5.1 Bitumendickschichtprotokoll

3.6 Gewebeeinlage

3.7 Arbeitsunterbrechung bei Verarbeitung mit der Hand

3.8 Werkzeug und Werkzeugreinigung

3.10 Vorteile und Nachteile von PMBC (oder auch PMB, KMB)

3.11 Altabdichtungen als Untergrund

3.12 Bituminöse Abdichtung nach AIB – die 5 Grundregeln der Bauwerksabdichtung

3.13 fehlerhafte Darstellungen, Verarbeitungstipps

3.13.1 Fehlerhafte Darstellungen

3.13.2 Weitere Verarbeitungstipps

3.14 Lichtschächte

3.15 Fenster- und Türelemente

3.16 Kalkulation einer Bitumendickbeschichtung in Handarbeit

4. Mineralische Dichtschlämmen und Sockelputze

4.1 Anwendungsgebiete

4.2 kunststoffmodifizierte mineralische Dichtschlämme - starr

4.3 Sockel und Sockelputz

4.3.1 allgemeines zum Thema Sockel

4.3.2 Sandsteinsockel

4.3.3 Gedämmte Sockel mit Oberputz

4.3.4 Ungedämmte Sockel mit Sockelputz

4.3.5 passive Schutzmaßnahmen

4.4 kunststoffmodifizierte mineralische Dichtschlämme – flexibel

4.5. bitumenfreie und bitumenhaltige Hybridabdichtungen

5. Kaltselbstklebebahnen (KSK)

5.1 Die Bahnen und ihre Verwendung

5.2 Eigenschaften, Vor- und Nachteile

5.3 Verarbeitung und Detaillösungen für Innen- und Außenecken

5.3.1 Der Arbeitsplatz

5.3.2 Innen- und Außenecken

6. Kurzinfo Bitumenbahnen

6.1 Allgemeines

6.2 Einsatzgebiete

6.3 Vor- und Nachteile

6.4 Auswahl

6.5 Verarbeitungstipps

6.5.1 Untergrund

6.5.2 Grundierung

6.5.3 Einlagen und Beschieferung

6.5.4 Der Umkehrstoß

6.5.5 Lagerung

6.5.6 Musterkalkulation

7. Rohrdurchführungen

7.1 Vorgefertigte Kabel-und Rohrdurchführungen durch Wände

7.1.1 Dichtmanschette aus Kunststoff (alle Lastfälle)

7.1.2 Futterrohr und innenliegende Ringraumdichtung (Feuchte)

7.1.3 Flanschverbindung (anstehendes Wasser)

7.1.4 Pressring-Kabeldurchführungen

7.1.5 PMBC mit Gewebemanschette

7.2. Abdichtung mit Kunststoff

7.3 Fehlerquellen

8. Abdichtung von Fugen

8.1 Allgemeines

8.1.1. Was gehört zu welcher Fuge?

8.2 Fugenbänder

8.3 Fugendichtstoffe

8.3.1 Allgemeines und Begriffe

8.3.2 Einsatzgebiete und Normen

8.3.3 Sonderfall: rückwärtige Durchfeuchtung von Fugen

8.4 Wartung

8.5 Mustervertrag für Wartung dauerelastischer Fugen

8.6. Verbrauchsrechner

9. Maschinelle Verarbeitung von Abdichtmaterialien

9.1. Schneckenpumpe

9.2 Peristaltiktechnik

9.2.1 Wirkprinzip und Anwendungsgebiet

9.2.2 Gerät und Zubehör

9.3 Airlessspritztechnik

10. Dämmung erdberührter Bereiche
10.1 Einteilung und Unterscheidung
10.2 Schaumglas
10.3 Perimeterdämmung
10.3.1 Allgemeines
Dämmung EPS bis 6m Einbautiefe
Dämmung XPS 300 KN/mm^2
hochdruckfeste Dämmung XPS über 300 KN/mm^2 z.B. 500KN/mm^2
10.3.2 EPS
10.3.3 XPS
10.3.5 Hersteller
10.4 Befestigungsmittel für Dämmungen
10.5 Bituminöse Kleber
10.6 Mineralische Kleber
10.7 PU-Perimeterkleber
10.8 Dübel
10.9 Sonstige Verarbeitungs- und Fehlerhinweise
11. Noppenbahnen
11.1. Einsatzgebiete
11.2 Noppenbahn einlagig
11.2.1 Noppenbahnen im Landschafts-, Garten- und Ingenieurbau
11.2.2 Verlegerichtung - ein ganzes Kapitel!!
11.2.3 Richtige Befestigung auf Dämmung
11.3 Noppenbahn zweilagig

11.4 Noppenbahn dreilagig
11.5 Die richtige Auswahl
11.6 Vlies
12. Obere Abschlüsse und Abschlussschienen
12.1 Arten der Ausführung und Einbauhinweise
13. passive Schutzmaßnahmen
13.1 Vorsatzschale aus Beton oder Vormauerungen
13.2 Außenanlagen
13.2.1 Kiesstreifen
13.2.2 Pflasterbelag
13.2.3 Begrünungen
13.2.4 Lehm
14. nachträgliche Horizontalsperre
14.1 Verfahren und Anwendungsgebiete
14.1.1 chem. Horizontalsperre
14.1.2 Sägeverfahren
14.1.3 Elektroosmose
14.1.4 Schleierinjektion
14.2 druck-und druckloses Bohrlochverfahren
14.2.1 Allgemeines
14.2.2 Hinweise zum Einbau
14.2.3 Mit oder ohne Druck?
14.3 Cremetechnologie
Cremetechnologie als Problemlöser
Zusammenfassung

14.4 Sägeverfahren

14.5 „Richtige Lüftung“ - Feuchtigkeit und Schimmel vermeiden

14.5.1 Grundlagen der Schimmelpilzbildung

14.5.2 Luftfeuchtigkeit und Taupunkt

14.5.3 Feuchtigkeit in der Wohnung

14.5.4 Schimmelbefall vermeiden

14.5.5 Richtig lüften

14.5.6 Jahreszeitliche Besonderheiten

15. Bauwerksbeschreibung/ Untersuchung

15.1 Allgemeines

15.2. Vorgehensweise bei der Bauwerksuntersuchung von Wohn- und Bürogebäuden

15.2.1 Aufgabenstellung

15.2.2 Vorgespräch

15.2.3 Besichtigung innen

15.2.4 Besichtigung außen

15.2.5 freilegen erdberührter Bauteile/ Keller

15.3. Ausblühungen

15.4. Formblatt zur Erstuntersuchung

16 Radonabdichtung

16.1 Was ist Radon (Rn)?

16.2 Radonkonzentration und Grenzwerte – ein Gesundheitsproblem

Europäische Regelung

16.3 Wege des Radons ins Wohnhaus

16.4 Maßnahmen

16.4.1 Aktiv-passiv, konstruktiv-stofflich

16.4.2 Der Boden

16.5 Sonstiges

17. Frischbetonverbundsystem und nachträgliche Abdichtung

18. Hydrophobierung, Versiegelung, Beschichtung

18.1 Hydrophobierung / Imprägnierung

18.1.1. Allgemeines, Begriffe

18.1.2 chemische Grundlagen

18.1.3 Anwendung

18.1.4 Hilfsstoffe

18.2 Versiegelung

18.2.1 Böden

18.2.2 Wände

18.2.3 Sonderfall Wasserglas

18.3 Sockel

18.4. Beschichtungen

19. Beispiele für gravierende typische Abdichtungsfehler:

20. rechtliche Aspekte §633 BGB und §13 VOB/B

20.1. Allgemeines zu VOB und BGB

21. Anhänge

21.1 Normen, Merkblätter, Richtlinien

20.1.1 Europäische und nationale Normen

20.1.2 Richtlinien und Merkblätter

21.2 Literaturhinweise

22. Nachwort

23. Auswahltabellen für Bauwerk, Abdichtung, Materialien, Normen

23.1. Links zur Übersichtstabelle Radon für Europa, Deutschland und Sachsen

23.2 Vier Auswahltabellen mit Anleitung

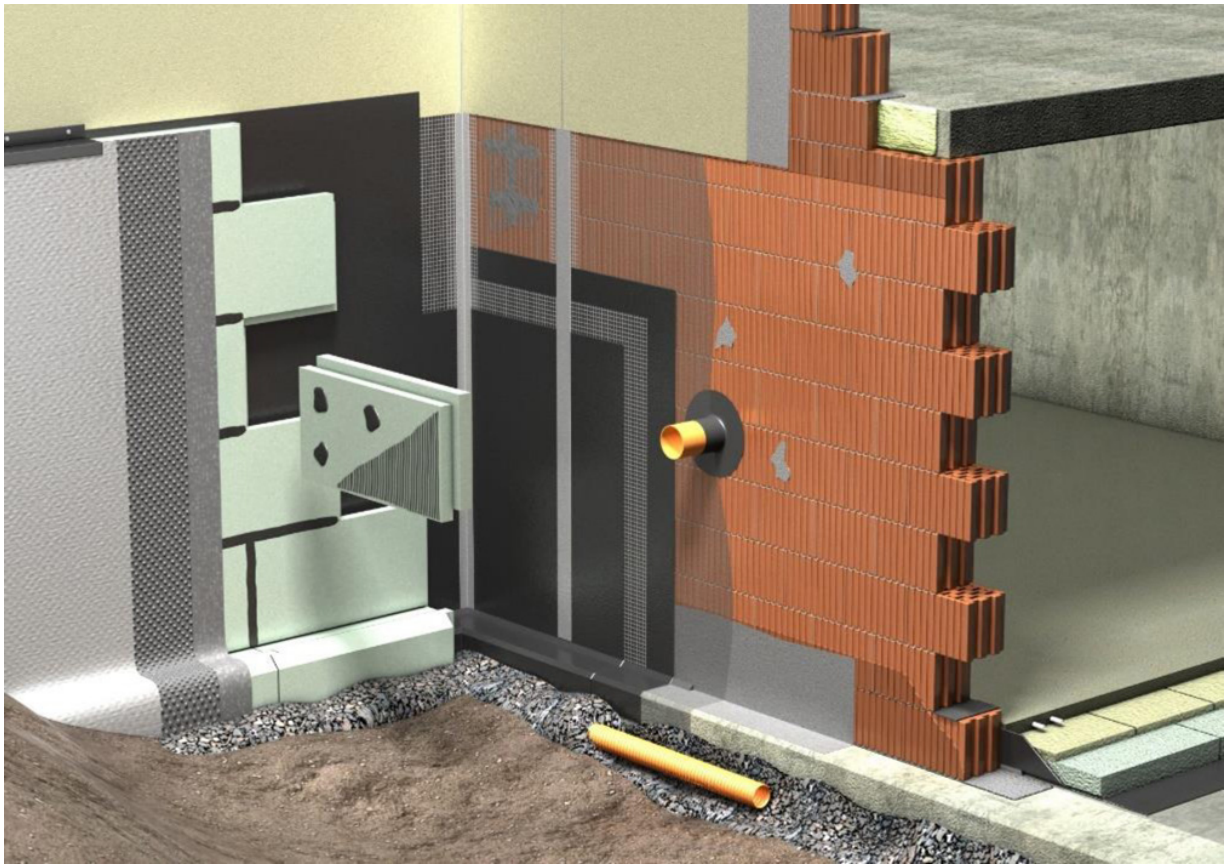

Abb. 1 Übersicht einer kompletten Abdichtung auf Ziegelmauerwerk, hier sind die meisten Themen dargestellt, auf die nachfolgend näher eingegangen werden soll - *Quelle: Bild aus BORNIT-Hochbau-Kompasse dankend zur Verfügung gestellt

0. Geschichte und Einleitung

Die Geschichte der Abdichtung ist so alt wie die Geschichte der Baustoffe sowie deren erste Vorschriften. König Hammurapi in Ägypten veranlasste, dass sie in eine Dioritsäule gemeißelt wurden. Demnach musste ein Baumeister, der falsche Baustoffe einsetzte, geteert, gefedert und aus der Stadt gejagt werden. Der Kodex Hammurapi (auch bezeichnet als babylonische Sammlung) besteht nicht nur aus Baustoffvorschriften, sondern aus insgesamt 282 keilschriftlich überlieferten Rechtsordnungen. Die Römer nutzten zur Abdichtung ein vulkanisches

Tuffgestein, das nahe des italienischen Ortes Puteoli (heute Pozzuoli) gefunden wurde. Ein richtiges Abdichtmaterial war das noch nicht, wurde es doch von allein nicht fest. Man brauchte Zusatzstoffe, um unter Zugabe von Wasser eine Verfestigung hervorzurufen. Auch heute noch bezeichnet man sogenannte latent hydraulische (chem. Reaktion muss erst angeregt werden) Zemente, als Puzzolanzemente. Man stellte zunächst Ziegel, Töpfe und allerlei sonstige

Abb. 2 Kodex Hammurapi - *Quelle: Wikipedia

In Mesopotamien wurden dagegen Asphalte oder Naturbitumen schon vor 3.000 Jahren genutzt.

„Bitumenreste als Fragmente von Dichtmaterial, die mehr als 3000 Jahre älter sind als die in Ra’s al-Jins im Oman (2400–2300 v. Chr.) gefundenen, haben Archäologen in as-Sabiyah (Kuwait) entdeckt.“

Erst später nutzte man den Baustoff zum Errichten von dichten Bauwerken, z. B. von Wasserbauwerken wie unterirdischen Tavernen und Aquädukten. Es war (Lehm und Ton mal beiseite genommen) sozusagen die erste bekannte mineralische Abdichtung.

Zuerst war Bitumen (auch Erdpech genannt) eher ein Gestaltungsmittel, mit dem Gemälde umrahmt und Altäre gestrichen wurden, doch fand man schnell auch andere nützlichere Anwendungen heraus.

Neben den (wir würden heute sagen:) Ingenieurbauwerken und Palästen gab es aber auch andere Bauwerksteile, die Abdichtungen benötigten. Flache und flach geneigte Dächer zählen schon seit der Antike zu beliebten Bauformen. Bereits im 6. Jahrhundert vor Christus wurde der sagenumwobene Palast der Königin Semiramis wegen seiner blühenden Dachgärten bewundert. Weil dort eine Wüstenlandschaft in eine blühende Landschaft verwandelt wurde, zählt er heute zu den 7 Weltwundern.

Ab dem 6. bis 15. Jahrhundert wurden in Europa auch Kupfer und Blei für die Abdichtung eingesetzt.

Die nachfolgend beschriebenen Abdichtstoffe haben also eine lange Tradition im Bauwesen hinter sich und sind nicht so neu, wie wir häufig denken.

Erst Ende des 19. Jahrhunderts wurde aus einer gewerblichen Arbeit für Klein- und Kleinstflächen, durch die Entwicklung von Bitumenbahnen, auch eine

ingenieurtechnische Leistung. Nunmehr war es möglich, auch größere Flächen abzudichten.

Bis zu den heutigen Normen war es dann aber doch noch ein weiter Weg.

Von der Deutschen Reichsbahn kommt Ende des 19. Jahrhunderts eine erste Vorschrift: die AIB heraus*. 1905 wird das erste Fachbuch zur Verarbeitung von Bitumen durch C. Richardson veröffentlicht. Ein Jahr später wird in Deutschland ein Patent auf die erste Bitumenemulsion angemeldet. Bitumen findet sich wenige Jahre später als Isolation in elektrischen Anlagen, zur Abdichtung von Zündschnüren und Hausdächern wieder. Auch im Wasserbau wird das Bitumen zur Abdichtung von Staudämmen verwendet.

Im Jahr 1936 wird erstmals die Prüfung für den Erweichungspunkt RuK, im folgenden Jahr die für den Brechpunkt nach Fraaß entwickelt.

Am Ende des Zweiten Weltkrieges dient Bitumen als Brennsatz für Feststoffraketen. Zudem findet es damals Verwendung als Klebstoff bei der Briketherstellung und als Bestandteil von Isolierbändern. Im Jahr 1957 kommt es zur Entwicklung von Schaumbitumen. Zehn Jahre später wird das für die heutige Anwendung sehr wichtige polymermodifizierte Bitumen entwickelt und getestet. Erst 1967 wird in Deutschland die erste Norm „Abdichtungen für Tunnelbauwerke“ herausgegeben. 1983 folgt die DIN Norm 18195 Teile 1-7. Bitumendickbeschichtungen werden (längst überfällig) erst zur Jahrtausendwende 2000 in diese DIN aufgenommen. 2004 kommen die Teile 8-10 hinzu.

Die DIN 18195 war noch sehr unvollständig, sodass nachfolgend eine Unmenge von Richtlinien und Merkblättern

entstanden:

Die bedeutendsten davon sind: für WU Beton die „Richtlinie des DAfStb“ herausgegeben vom deutschen Ausschuss für Stahlbeton, das ZDB Merkblatt für Verbundabdichtungen, Merkblätter für Schwimmbeckenabdichtung oder für Trinkwasserbehälter sowie die Bauregelliste. Weitere Abdichtungsvorschriften stehen in den „Konstruktionsregeln für Parkbauten“. Für Sockelabdichtung und Sockeldämmung gab die „Deutsche Dämmstoffindustrie“ ebenfalls ein Merkblatt heraus. Hinzu kommen die Verarbeitungsvorschriften der einzelnen Hersteller.

Es verwundert also nicht, dass es so gut wie niemanden gab, der alle Regelwerke kannte, von den Handwerkern vor Ort mal ganz abgesehen. Selbst Gutachter erstaunten immer wieder, wenn ihnen ein bisher noch unbekanntes Regelwerk zitiert wurde.

Es lag nahe, hier Abhilfe zu schaffen. Dies geschah mittels der kompletten Überarbeitung der DIN 18533, die 2017 im zweiten Halbjahr die DIN 18195 ablöste.

*** siehe auch die 5 Grundregeln der Bauwerksabdichtung in Abschnitt 3.10**

Der aktuelle Stand (2017):

Die DIN 18533 unterteilt sich in:

Teil 1) Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

Teil 2) Abdichtungen mit bahnenförmigen Abdichtstoffen

Teil 3) Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen

Sie gilt nicht für Abdichtungen nach dem Wasserhaushaltsgesetz WHG, für Tunnelbauwerke und nicht für den Bereich der Denkmalpflege, insofern die DIN 18533 nicht angewandt werden kann. Sie gilt auch nicht für WU-Bauwerke, denn diese sind unverändert in der Rili DAfStb geregelt.

Die verwendeten Begrifflichkeiten sind in der DIN EN 15814 in der Ausgabe 03/2015 sowie im verbliebenen Teil 1 der DIN 18195 definiert. Die eine oder andere, im Laufe der Zeit durchgeführte Umbenennung, stellte leider nicht immer eine Verbesserung dar.

Als Beispiel sei die namentliche Entwicklung der Bitumenabdichtung genannt:

Schwarzanstrich

Bitumenabdichtung

Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung – KMB

Polymermodifizierte Bitumendickbeschichtung – PMB

Polymer Modified Bituminous Coating – PMBC

Die Fachwelt wird sich mit solchen „Idiotien“ abfinden, der Laie wird dabei hoffnungslos abgehängt. Und das ist nicht zielführend! Statt die Norm für eine große Mehrheit der Bevölkerung verständlicher und praktikabel zu machen, kann nur noch ein Teil der Fachwelt diese Norm ohne weitere Hilfe überhaupt lesen. Und das passiert in einer Branche, in

der ein sehr, sehr großer Teil der Abdichtungen von Privatleuten ausgeführt wird.

Daher soll mit diesem Werk die richtige Auswahl der heutigen Abdichtung, und der zugehörigen Dämm- und Schutzschichten erdberührter Bauteile erleichtert werden. Alle benötigten Informationen sind irgendwo verfügbar, sie müssen jedoch aufwändig zusammengetragen werden. Was im Einzelnen zu beachten ist, ist meist unbekannt. Selbst Fachfirmen agieren häufig nach dem Prinzip "Das machen wir schon immer so" und alte Platzhirsche wissen sowieso alles besser. Das liegt u. a. auch daran, dass es im Bereich Abdichtung keine periodisch wiederkehrenden und vorgeschriebenen Schulungen (wie in der Betoninstandsetzung) oder einen praktischen und theoretischen Leitfaden gibt, der dem Fachmann (und noch viel mehr dem Nichtfachmann) die richtige Auswahl erleichtert.

Eine Abdichtung kann langfristig nur funktionsfähig bleiben, wenn sie mit den richtigen Schutzschichten kombiniert wird. Schutzschichten haben die Aufgabe mechanische Belastungen wie Erddruck, spitze Steine, direkten Kontakt mit Wasser (in der Erde Grundwasser und Feuchtigkeit im Sockelbereich, Eis, Schlagregen und Spritzwasser) oder angreifende Flüssigkeiten (gelöste Tau- und Streusalze, Abwässer, Diesel o.ä.) von der Abdichtung fern zu halten. Das übernimmt im Regelfall eine Dämmung, welche mit oder ohne Drainagerillen versehen werden kann. Damit sie beim Verfüllen und auch noch danach an Ort und Stelle bleibt, kommt darüber eine Gleitschicht. Diese kann aus Noppenbahnen (mit und ohne Drainagefunktion) oder aus dickeren Vliesen bestehen und fängt bereits erste mechanische Belastungen ab. Von oben kann die ganze

Konstruktion noch mit Abschlußleisten verdeckt und vor Oberflächenwassser und zusetzen mit Schwämmstoffen geschützt werden.

Wichtig! Abdichtungen bestehen aus der Abdichtung selbst, einem mechanischen Schutz und im erdberührten Bereich – zusätzlich!- aus Gleitschichten.

Abdichtungen und Dämmungen machen beim Neubau nur geringe 2% bis 6% der Gesamtbausumme aus; Noppenbahnen sogar nur 0,003 bis 0,01%.

Auch in der Altbausanierung sind die reinen Abdichtungsarbeiten meist der kleinste Kostenfaktor.

Generell gilt: teurer ist nicht in jedem Fall auch besser! Sehr häufig kann man zusammen mit der richtigen Kombination von Abdichtung und Schutzschicht Zeit oder Geld sparen, manchmal auch Beides.

Fehler zu machen bedeutet, später ein Vielfaches an Geld für Nachbesserungen auszugeben. (siehe auch Abschnitt 3.16) oder Abschnitt 6.5.6: Kalkulation)

Sie suchen eine Abdichtung oder wollen einfach nur etwas mehr erfahren? Dann führe ich Sie nun durch den "Dschungel", der Sie am Ende befähigen soll, sich auf den Übersichtsblättern die richtige Abdichtung auszuwählen und mit den Schutzschichten zusammenzustellen, sondern sie auch problemlos zu verarbeiten.

Man kann gegen Gase, Öle, Strahlungen und Flüssigkeiten abdichten. Wir betrachten hier „nur“ Wasser, Wasserdampf und Radon (als Träger der schädlichen radioaktiven Gammastrahlung).

1. Welche Bauteile sollen abgedichtet werden?

Zuerst müssen wir klar definieren, welches Bauteil wir abdichten wollen und welche Verfahren dafür in Frage kommen.

Wer möchte, kann sich dieses Blatt kopieren und dann unterstreichen bzw. ankreuzen, was auf das Bauwerk zutrifft. Im weiteren Verlauf findet man dann entsprechende Informationen oder Verarbeitungshinweise und am Ende Auswahlübersichten in DIN A3.

Außenabdichtungen

Vertikale Flächen: z. B. Wände, Sockel, Aufkantungen ☐

Horizontal nicht überdeckt Flächen: z.B. unterkellerte Terrassen, Balkone, Flachdächer ☐

Horizontal überdeckte Flächen: z. B. Bodenplatten, Wandaufstandsflächen ☐

Innenabdichtungen

wir lassen die Flüssigkeiten in das Bauwerk eindringen und

stoppen sie erst an den Innenseiten von Wänden oder

Bodenplatten. Innenabdichtungen kommen meist zur Ausführung,

wenn ein Bauteil von außen nicht erreichbar ist

(z. B. wenn ein anderes Bauwerk zu nahe an der abzudichtenden Wand steht)

oder der wirtschaftliche Aufwand zu hoch ist

(z. B. befindet sich die abzudichtende Wand unter einer Außentreppe) *

wir dichten gegen von innen kommendes Wasser ab. (z. B. Waschräume, Küchen, Bäder, Toiletten und Heizräume)

Horizontalabdichtung

Abdichtung der Aufstandsflächen der Wände gegen Dampfdiffusion

Abdichtung der Aufstandsflächen der Wände gegen Wasser ab

Nachträgliche Horizontalabdichtungen

Radonsperre ☐

Bohrlochinjektage feuchter Wände mit Druck *2 ☐

Bohrlochinjektage feuchter Wände ohne Druck *3 ☐

Hier gibt es verschiedene Wirkprinzipien und Methoden
-> siehe ab Seite →

Mauerwerkssägen ☐

* sog. Negativabdichtung

*2 auch Niederdruckverfahren genannt

*3früher abwertend als Hausmann-Methode bezeichnet

Bodenplatte, Wände, Kabel- und Rohrdurchführungen müssen speziell gesichert werden.

Vorbeugend soll der Gasdruck unter der Bodenplatte verringert werden.

Fugenabdichtung

Arbeitsfugen:
Arbeitsfugen sind technologisch bedingte Trennflächen zwischen Bauwerken oder Bauteilen und nur während des Abbindens oder der Bauphase rissgefährdet, z. B. Aufstandsfugen von Fertigteilen auf Bodenplatten, Fugen zwischen Fertigteilen oder Materialwechsel

Bewegungsfugen: