
Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| I | Grundlagen | 17 |
| 1 | Begriffe und Regelwerke | 19 |
| 1.1 | Baugrund, Wasserarten und Dränung | 19 |
| 1.2 | Regeln und Richtlinien für das Abdichten erdberührter Bauteile | 21 |
| 1.3 | Bauaufsichtliche Regelungen | 23 |
| 1.4 | Abdichtungen nach DIN 18533 | 26 |
| 1.5 | Abdichtungstechnische Begriffe nach DIN 18195 | 26 |
| 1.6 | Zuverlässigkeitskonzept der Abdichtungsnormen | 27 |
| 2 | Abdichtungen nach DIN 18533 | 29 |
| 2.1 | Einwirkungen und Klassifizierungen | 29 |
| 2.1.1 | Wassereinwirkung - Wassereinwirkungsklassen | 29 |
| 2.1.2 | Einwirkungen aus dem Untergrund - Riss- und Rissüberbrückungsklassen | 31 |
| 2.1.3 | Raumnutzung - Raumnutzungsklassen | 32 |
| 2.1.4 | Bewegungsfugen im Tragwerk - Fugentypen und Fugenverformungsklassen | 33 |
| 2.2 | Abdichtungen gegen Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden | 35 |
| 2.2.1 | Abdichtungsbauarten | 38 |
| 2.2.2 | Regeldetails | 41 |
| 2.2.3 | Zusätzliche Ausführung einer Dränung | 49 |
| 2.3 | Abdichtungen gegen drückendes Wasser | 54 |
| 2.3.1 | Abdichtungsbauarten | 57 |
| 2.3.2 | Regeldetails | 58 |
| 2.3.3 | Vereinfachte Ausführungen bei mäßiger Einwirkung bis 3 m Eintauchtiefe (W2.1-E) | 64 |
| 2.4 | Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken | 66 |
| 2.4.1 | Abdichtungsbauarten | 67 |
| 2.4.2 | Regeldetails | 70 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 2.5 | Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden | 71 |
| 2.5.1 | Abdichtungsbauarten | 72 |
| 2.5.2 | Regeldetails | 74 |
| 3 | Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile | 83 |
| 3.1 | Vorbemerkungen | 83 |
| 3.2 | Außenabdichtungen | 84 |
| 3.2.1 | Hautförmige Außenabdichtungen | 84 |
| 3.2.2 | Schleierinjektionen | 88 |
| 3.3 | Nachträgliches Abdichten auf der Bauteilinnenseite | 90 |
| 3.3.1 | Mineralische Dichtungsschlämmen | 90 |
| 3.3.2 | Wasserdruckhaltende Innenabdichtungen | 92 |
| 3.4 | Abdichtung des Wandquerschnitts | 94 |
| 3.5 | Querschnittsabdichtungen gegen kapillar aufsteigende Feuchte | 95 |
| 3.5.1 | Mechanische Verfahren | 96 |
| 3.5.2 | Injektionsverfahren | 97 |
| 3.6 | Flankierende Maßnahmen | 98 |
| 3.6.1 | Trocknung und Entfeuchtung | 98 |
| 3.6.2 | Schadssalzreduzierung | 98 |
| 3.6.3 | Sanierputze | 99 |
| 3.6.4 | Farbbeschichtungen | 99 |
| 3.6.5 | Wärmedämmung | 100 |
| 4 | Planung und Herstellung regelgerechter Abdichtungen | 101 |
| 4.1 | Verantwortlichkeiten | 101 |
| 4.2 | Grundlagenermittlung und Vorplanung | 101 |
| 4.3 | Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung | 106 |
| 4.4 | Aufstellen von Leistungsverzeichnissen und Mitwirkung bei der Vergabe | 110 |
| 4.5 | Bauüberwachung, baubegleitende Qualitätskontrolle und Fachbauleitung | 111 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| II | Schadensfälle | 113 |
| 1 | Schäden bei Einwirkungen von Bodenfeuchte und nicht drückendem Wasser | 117 |
| 1.1 | Unterschreiten der Mindestrockenschichtdicke bei PMBC in der Fläche | 117 |
| 1.2 | Unterschreitungen der Mindestrockenschichtdicke und unzulässige Schichtdickenschwankungen infolge unzureichender Untergrundvorbehandlung | 121 |
| 1.3 | Unzureichende Durchtrocknung einer PMBC am Boden-Wandanschluss | 125 |
| 1.4 | Unzureichende Durchtrocknung und fehlende Heranführung am Boden-Wandanschluss | 129 |
| 1.5 | Fehlerhafte Ausführung von Bitumenbahnen am Boden-Wandanschluss | 132 |
| 1.6 | Unzureichender Feuchteschutz einer Bodenplatte bei einer nicht unterkellerten Sporthalle | 135 |
| 1.7 | Unzureichender Feuchteschutz eines unterkellerten Einfamilienhauses | 137 |
| 1.8 | Fehlende Abdichtung bei zweischaligem Verblendmauerwerk im oberen Wandbereich | 142 |
| 1.9 | Hohllagen und Abrutschen von KSK-Dichtungsbahnen in der Fläche | 148 |
| 1.10 | Verwendung ungeeigneter Schutzschichten auf PMBC | 152 |
| 1.11 | Schäden an Abdichtungen aus PMBC infolge Wurzelwuchs | 156 |
| 2 | Schäden bei Einwirkungen von drückendem Wasser | 161 |
| 2.1 | Fehleinschätzung der Wassereinwirkung bei nicht unterkellerten Gebäuden | 161 |
| 2.2 | Fehlerhafter Anschluss im Übergang von Bitumenbahnen auf eine WU-Beton-Bodenplatte (I) | 169 |
| 2.3 | Fehlerhafter Anschluss im Übergang von Bitumenbahnen auf eine WU-Beton Bodenplatte (II) | 175 |
| 2.4 | Mangelhafter Anschluss einer Kunststoff-Dichtungsbahn an die Bodenplatte eines nicht unterkellerten Gewerbegebäudes | 181 |
| 2.5 | Fehlerhafter Anschluss im Übergang von PMBC auf eine WU-Beton-Bodenplatte | 184 |
| 2.6 | Fehlerhafter Anschluss zwischen bituminöser Bahnenabdichtung und WU-Beton-Bodenplatte | 190 |
| 2.7 | Mangelhafte Ausführung einer Bitumen-Schweißbahn im Anschluss an eine Horizontalsperre am Übergang zu einer Bodenplatte aus WU-Beton | 193 |
| 2.8 | Feuchteschäden durch mangelhaft ausgeführten rückläufigen Stoß | 198 |
| 2.9 | Fehlerhafte PMBC-Abdichtung an den Außenwänden einer Unterflur-Trafostation | 201 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 2.10 | Wassereintritt bei lose verlegten ECB-Bahnen | 203 |
| 2.11 | Undichtigkeiten bei lose verlegten Kunststoffbahnen | 207 |
| 2.12 | Anhaltende Feuchteschäden aufgrund unzureichender Untergrundvorbehandlung | 212 |
| 2.13 | Ungeeignete Instandsetzung mit einer innenseitigen Betonvorsatzschale | 216 |
| 2.14 | Ungeeignete Kombination aus weißer Wanne und abgedichtetem Mauerwerk | 222 |
| 2.15 | Mangelhafte Ausführung des oberen Abschlusses einer schwarzen Wanne | 225 |
| 2.16 | Ungenügender oberer Abschluss einer wasserdruckhaltenden schwarzen Wanne und unzulässiger Einsatz von PMBC | 227 |
| 2.17 | Fehlerhafter Abdichtungsanschluss einer Leitungsdurchführung | 231 |
| 2.18 | Instandsetzung undichter Durchdringungen | 238 |
| 3 | Schäden durch nicht drückendes Wasser auf erdberührten Decken | 245 |
| 3.1 | Undichtigkeiten entlang der Bewegungsfuge in einer Tiefgaragendecke | 245 |
| 3.2 | Feuchteschäden unterhalb einer begrünter Tiefgaragendecke | 249 |
| 3.3 | Blasenbildungen bei flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen auf Betonuntergründen | 254 |
| 3.4 | Unzureichende Entwässerung und mangelhafte Anschlüsse einer bituminösen Abdichtung in Türbereichen | 258 |
| 4 | Schäden durch Spritzwasser am Wandsockel, Kapillarwasser in und unter erdberührten Wänden sowie Schäden bei niveaugleichen Türschwellen | 265 |
| 4.1 | Fehlerhafter Einbau waagerechter Abdichtungen bei einem nicht unterkellerten Wohngebäude | 265 |
| 4.2 | Einbau ungeeigneter Bitumenbahnen im Wandquerschnitt | 268 |
| 4.3 | Fehlerhafter Einbau waagerechter Abdichtungen im Keller einer Doppelhaushälfte | 270 |
| 4.4 | Aufsteigende Feuchte aufgrund fehlender Querschnittsabdichtung bei einer Instandsetzung | 273 |
| 4.5 | Anhaltende Feuchteschäden nach Einbringung einer Querschnittsabdichtung im Injektionsverfahren (I) | 278 |
| 4.6 | Anhaltende Feuchteschäden nach Einbringung einer Querschnittsabdichtung im Injektionsverfahren (II) | 280 |
| 4.7 | Falscher Einbau von gewellten Blechen aus nichtrostendem Stahl bei größerer Mauerwerksdicke | 285 |
| 4.8 | Unsachgemäße Sockelabdichtung eines nicht unterkellerten Gebäudes | 288 |
| 4.9 | Feuchteschäden am Sockel eines nicht unterkellerten Holzhauses | 291 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 4.10 | Unsachgemäßer Einbau von Abdichtungen am Übergang zwischen Außentreppe und Fassade | 298 |
| 4.11 | Fehlender Anschluss der Sockelabdichtung an bodentiefe Fenster und Türen bei zweischaligem Mauerwerk | 301 |
| 4.12 | Feuchteschäden infolge mangelhafter Abdichtungsanschlüsse an Türrahmen | 309 |
| 4.13 | Fehlende Abdichtung an einer Türschwelle | 313 |
| 4.14 | Unzureichender Feuchteschutz im Türbereich einer außenliegenden Kellertreppe | 317 |
| III | Anhang | 321 |
| 1 | Literatur | 323 |
| 1.1 | Normen, Merkblätter und Richtlinien | 323 |
| 1.2 | Gesetze, Verordnungen | 326 |
| 1.3 | Bücher und Zeitschriftenartikel | 327 |
| 2 | Stichwortverzeichnis | 330 |