

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Autor	8
1 Einleitung	15
1.1 Der Hausanschluss	16
1.2 Begriffe	17
2 Anbindung an das Versorgungsnetz	23
2.1 Trinkwasser	24
2.2 Gas	25
2.3 Strom	27
2.4 Fernwärme	27
2.5 Telekommunikation	29
3 Die Anschlussleitung	31
3.1 Planung und Herstellung von Anschlussleitungen bei Neuerschließung und Neubau	32
3.1.1 Koordination der Hausanschlusserstellung bei Neuerschließung und Neubau	32
3.1.2 Hinweise zu Planung und Herstellung von Anschlussleitungen bei Neuerschließung und Neubau	33
3.1.2.1 Rohrgraben	33
3.1.2.2 Herstellung mehrerer Spartenleitungen in einem Rohrgraben	35
3.1.2.3 Arbeiten im Bereich von Gebäuden	37
3.1.2.4 Wasserhausanschlussleitungen	39
3.1.2.5 Gashausanschlussleitungen	40
3.1.2.6 Fernwärmeanschlussleitungen	41
3.1.2.7 Stromanschlussleitungen	43
3.1.2.8 Anschlussleitungen der Kommunikation	44
3.2 Herstellung von Anschlussleitungen im Bestand	45
3.2.1 Verdrängungshammervverfahren (Erdraketen)	49
3.2.2 Horizontalspülbohrverfahren mit Kleinbohranlagen	52
3.2.3 Verfahren für Gas- und Wasseranschlussleitungen	56
3.2.4 Verfahren für Kabelverlegung	57
3.2.5 Verfahren für Fernwärmeleitungen	57
3.3 Sanierung von Anschlussleitungen	58

3.3.1	Sanierung in offener Bauweise	58
3.3.2	Sanierung und Erneuerung in geschlossener Bauweise	58
3.3.2.1	Berstverfahren	59
3.3.2.2	PE-Relining	60
3.3.2.3	Dynamische Auswechselverfahren	61
3.3.2.4	Press-Zieh-Verfahren	62
3.3.2.5	Schneid-Zieh-Verfahren	62
3.3.2.6	Innendruckgestütztes Aufwickelverfahren	63
3.4	Stilllegung und Rückbau von Anschlussleitungen	63
4	Die Hauseinführung	65
4.1	Wasser im Boden: Grundlagen der Geohydrologie	65
4.1.1	Bodenwasser, Haftwasser, Schichtenwasser	66
4.1.2	Bewegung des Wassers im Boden	70
4.2	Bauwerksabdichtung	71
4.2.1	Der Lastfall Wasser	71
4.2.2	Abdichtungsstoffe	73
4.3	Durchdringungen	74
4.3.1	Durchdringungen bei Abdichtungsbahnen	76
4.3.2	Durchdringungen bei wasserundurchlässigem Beton	80
4.3.3	Durchdringungen bei Bentonit (Braune Wanne)	82
4.3.4	Durchdringungen bei Dichtungsschlämmen (MDS)	84
4.3.5	Durchdringungen bei Kunststoffmodifizierten Bitumendick- beschichtungen (KMB)	88
4.3.6	Durchdringungen bei Abdichtungen mit Gelinjektionen	91
4.3.7	Durchdringungen bei Gebäuden ohne Abdichtebene	92
4.3.8	Generelles zur Verlegung in Futterrohren	92
4.4	Hauseinführungssysteme	94
4.4.1	Historie der Hauseinführungssysteme in der Versorgung	94
4.4.2	Der Fachverband Hauseinführungen Rohre Kabel e.V. (FHRK)	95
4.4.3	Einsparten-Hauseinführung	97
4.4.3.1	Futterrohre	98
4.4.3.2	Dichtungseinsätze	99
4.4.3.3	Gliederketten	100
4.4.3.4	Dichtstopfen	100
4.4.4	Mehrsparten-Hauseinführung (MSHE)	100
4.4.5	Bodenplatten-Hauseinführung	102
4.4.6	Anforderungen der einzelnen Sparten	103
4.4.6.1	Wasser	103
4.4.6.2	Gas	104
4.4.6.3	Strom/Energiekabel	108

4.4.6.4	Fernwärme	108
4.4.6.5	Kabel für die Kommunikation	111
4.4.7	Qualifikation des Personals	112
4.5	Sanierung von Hauseinführung im Bestand	113
4.5.1	Schadensursachen	113
4.5.2	Schäden	114
4.5.3	Sanierung und Modernisierung	114
4.6	Rückbau und Stilllegung der Hauseinführung	118
5	Hausanschlusseinrichtungen im Gebäude	119
5.1	Hausanschlussraum	120
5.2	Hausanschlusswand	121
5.3	Hausanschlussnische	122
5.4	Anschlüsseinrichtungen außerhalb von Gebäuden	122
6	Kommunikation	124
7	Kostenoptimierung	127
7.1	Einsparpotenziale im Neubaubereich	127
7.1.1	Planung und Koordination	127
7.1.2	Erdarbeiten	128
7.1.3	Bündelung der Sparten	129
7.1.4	Standardisierung der Hauseinführung	132
7.1.5	Eigenleistung	133
7.2	Einsparpotenziale im Sanierungsbereich	133
7.3	Fazit Kostenoptimierung	134
8	Die neue DIN 18533: Abdichtung erdberührter Bauteile	135
9	Abdichtung gegen Radonbelastung	137
10	Schlussbemerkung und Ausblick	142
11	Portale und Informationen	144
12	Quellenverzeichnis	145