

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen und Belastung	1
1.1 Terminologie	1
1.2 Verformungsverhalten und Typen der Bauweisen	2
1.3 Grundsätze für Straßenkonstruktionen	2
1.4 Belastungen des Oberbaus	3
1.4.1 Verkehrsbelastung	3
1.4.2 Temperaturbelastung	4
1.5 Bauklassen, Bemessung	5
2 Untergrund/Erdbau/Unterbau/Frostschutz	10
2.1 Bodenarten und Bodeneigenschaften	10
2.2 Durchführung der Erdarbeiten	15
2.3 Damm- und Einschnittsböschungen	19
2.4 Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund	21
2.5 Straßenbautechnische Prüfverfahren für Böden	27
2.6 Anforderungen an den Unterbau und das Planum	32
2.7 Bodenverbesserung, Verfestigung des Untergrundes	34
2.8 Frostschutzmaßnahmen	36
2.8.1 Frostwirkungen	36
2.8.2 Frostempfindlichkeit der Bodenarten	38
2.8.3 Dicke des Straßenoberbaus	40
2.8.4 Andere Frostschutzmaßnahmen	42
3 Straßenentwässerung, Borde	44
3.1 Wassermengen	44
3.2 Entwässerung der Straßenoberfläche	46
3.3 Mulden, Gräben, Rinnen	48
3.4 Bordrinnen, Bordsteine	51
3.5 Unterirdische Entwässerung, Sicker- und Rohrleitungen	53
3.6 Anordnung der Entwässerungseinrichtungen	56
3.7 Straßenabläufe	58
3.8 Prüfschächte, Einsteigschächte, Kontrollschächte	59
3.9 Vorfluteinrichtungen	61
3.10 Maßnahmen in Wasserschutzgebieten	62
4 Straßenbaustoffe	64
4.1 Gesteinskörnungen (Mineralstoffe)	64
4.2 Bitumenhaltige Bindemittel (und Peche)	72
4.2.1 Eigenschaften der bitumenhaltigen Bindemittel	73
4.2.2 Prüfverfahren für bitumenhaltige Bindemittel	78
4.2.3 Bindemittelarten	81
4.3 Asphalt	88
4.3.1 Anforderungen an die Asphaltschichten	88
4.3.2 Die Asphalttypen Walzasphalt/Gussasphalt	90
4.3.3 Asphaltzusammensetzung, Dichte, Hohlraumgehalt	92
4.3.4 Asphalteigenschaften	96
4.3.5 Mechanische Prüfverfahren für Asphalt	102
4.3.6 Eignungs- oder Erst-, Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen	106

4.3.7	Statistische Qualitätskontrolle, Beurteilung der Prüfergebnisse	113
4.4	Zement	117
5	Tragschichten	119
5.1	Tragschichten ohne Bindemittel	119
5.1.1	Generelle Eigenschaften und Herstellung	119
5.1.2	Schichten aus frostunempfindlichem Material (SfM)	122
5.1.3	Frostschutzschichten	123
5.1.4	Kiestragschichten	124
5.1.5	Schottertragschichten	125
5.1.6	Recycling-Tragschichten	126
5.2	Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln	127
5.2.1	Verfestigung von Oberbau- und Frostschutzschichten	127
5.2.2	Hydraulisch gebundene Tragschichten (HGT)	130
5.2.3	Betontragschichten, Schottervermörtelung	133
5.2.4	Drän-Betontragschichten	134
5.2.5	Walzbeton	134
5.3	Asphalttragschichten	135
5.4	Bodenverfestigung mit bitumenhaltigen Bindemitteln	135
6	Asphaltstraßen	136
6.1	Eigenschaften, Baugrundsätze	136
6.2	Theoretische Bemessungsgrundlagen von Asphaltstraßen	137
6.3	Konstruktion der Asphaltstraßen	143
6.3.1	Standardisierter Oberbau nach RStO	143
6.3.2	Beanspruchungsarten und Mischgutsorten	146
6.3.3	Randausbildung, Fahrbahnrand	148
6.3.4	Einfachbauweisen, alternative Bauweisen	150
6.4	Asphaltschichten, Asphaltarten und Asphaltsorten	150
6.4.1	Asphalttragschicht	151
6.4.2	Asphaltbinderschicht	153
6.4.3	Deckschicht aus Asphaltbeton	155
6.4.4	Splittmastixasphalt	159
6.4.5	Offenporiger Asphalt/Dränasphalt/Lärmmindernder Asphalt	160
6.4.6	Gussasphalt	162
6.4.7	Sonderasphalte	164
6.5	Ausbauquerschnitte	168
6.6	Herstellung von Asphaltstraßen	173
6.6.1	Herstellung des Asphalt-Mischgutes	173
6.6.2	Transport	176
6.6.3	Vorarbeiten	176
6.6.4	Schichtenverbund	177
6.6.5	Einbau des Walzasphalt-Mischgutes	177
6.6.6	Hauptverdichtung von Walzasphalt	180
6.6.7	Naht	183
6.6.8	Oberfläche	184
6.6.9	Gussasphalt-Einbau	184

7	Betonstraßen	187
7.1	Eigenschaften, Einsatzbereiche	187
7.2	Bemessungsgrundlagen für Betondecken	187
7.3	Konstruktion	191
7.4	Fugen	196
7.5	Beton für Straßendecken	199
7.6	Herstellung von Betondecken	202
7.7	Anforderungen und Prüfungen	205
7.8	Sonderbauweisen	206
8	Pflasterstraßen	209
8.1	Allgemeine Eigenschaften von Pflasterdecken	209
8.2	Pflastermaterialien	210
8.3	Konstruktion von Pflasterflächen	214
8.4	Herstellung von Pflasterflächen	218
8.5	Bemessung von Pflasterflächen	220
8.6	Versickerungsfähige Pflasterflächen	222
8.7	Flüssigkeitsdichte Pflasterflächen	224
9	Straßenerhaltung	225
9.1	Planung der Straßenerhaltung	225
9.2	Tragfähigkeitsmessungen	227
9.3	Formen der Straßenerhaltung	228
9.4	Erhaltung von Asphaltstraßen	230
9.4.1	Schadensarten: Visuelle Erscheinungen, Ursachen, Wirkungen und Instandsetzungsverfahren	230
9.4.2	Ausbessern kleiner Schadensflächen	236
9.4.3	Deckenerneuerungen	237
9.4.4	Oberflächenbehandlungen	239
9.4.5	Bitumenhaltige Schlämmen	241
9.4.6	Dünne Deckschichten im Kalteinbau	242
9.4.7	Dünne Asphaltdeckschichten im Heißeinbau	242
9.4.8	Rückformen der Fahrbahnoberfläche, Reshape, Repave, Remix	243
9.4.9	Asphaltbewehrungen, Asphaltarmierungen	246
9.4.10	Fräsen und Aufräuen der Oberfläche	246
9.5	Erhaltung von Betondecken	247
9.6	Wiederherstellung über Aufgrabungen für Leitungsarbeiten	251
10	Oberflächeneigenschaften	255
10.1	Rauheit, Textur	255
10.2	Ebenheit in Längsrichtung	257
10.3	Ebenheit in Querrichtung	260
10.4	Griffigkeit	260
10.5	Verkehrslärmemissionen	264
10.6	Helligkeit, Farbwirkung	265

11 Sonderkapitel des Straßenbaus	267
11.1 Wiederverwendung von Baustoffen, Recycling	267
11.2 Verwendung von nichtkonventionellen Materialien	269
11.3 Brückenbeläge	271
11.4 Ländliche Wege	275
11.5 Erdstraßen, Erdwege	276
11.6 Verkehrsflächen mit Rasendecken	277
11.7 Rad- und Gehwegbefestigungen	277
11.8 Wasserdurchlässige Befestigungen	279
11.9 Straßenbahngleise in Fahrbahnen	280
12 Literatur, Technische Regelwerke	282
12.1 Bücher	282
12.2 Literaturhinweise	283
12.3 DIN – Normen, EN-Normen (Auswahl)	285
12.4 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien ZTV (Auswahl) ..	286
12.5 Technische Prüfvorschriften TP (Auswahl)	287
12.6 Technische Lieferbedingungen TL (Auswahl)	287
12.7 Richtlinien und Merkblätter	287
13 Sachwortverzeichnis	289