

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Geschichte des Straßenbaus</b>	<b>1</b>
1.1	Meilensteine . . . . .	4
1.2	Internationaler Straßenbau . . . . .	11
1.2.1	Nordamerika . . . . .	11
1.2.2	Entwicklungs- und Schwellenländern am Beispiel von Indien . . . . .	13
<b>2</b>	<b>Konstruktive Grundlagen des Straßenbaus</b>	<b>17</b>
2.1	Schichtaufbau einer Straße . . . . .	18
2.2	Einbau in zwei Phasen . . . . .	19
2.3	Bauklassen . . . . .	20
2.4	Der Straßenfertiger . . . . .	20
2.5	Auswahl der Bohle . . . . .	23
2.5.1	Technisches Prinzip der schwimmenden Bohle . . . . .	23
2.5.2	Vario-Bohlen . . . . .	25
2.5.3	Starre Bohle . . . . .	27
2.5.4	Heizungssysteme . . . . .	28
2.5.5	Elektroheizung . . . . .	30
2.5.6	Verdichtungseinheiten . . . . .	32
<b>3</b>	<b>Einsatzplanung für die Baustelle</b>	<b>35</b>
3.1	Baustellenkipper und Einbaugeschwindigkeit . . . . .	36
3.1.1	Wie hoch ist die Einbaumenge pro Stunde? . . . . .	36
3.1.2	Wie viele Kipper werden benötigt? . . . . .	37
<b>4</b>	<b>Erstellung einer Landstraße (Tragschicht)</b>	<b>43</b>
4.1	Leistungsbeschreibung . . . . .	44
4.2	Absteckung und Einmessung der Straße . . . . .	44
4.3	Nivellierung . . . . .	45
4.3.1	Selbstnivellierung . . . . .	45
4.4	Unmittelbare Baustellenvorbereitung . . . . .	46
4.4.1	Vorheizen . . . . .	46

4.4.2	Aufheizen von Gasbohlen . . . . .	47
4.5	Anfahren . . . . .	48
4.6	Entmischung . . . . .	50
4.7	Mischgutübergabe und Qualitätskontrolle . . . . .	52
4.8	Einbaugeschwindigkeit und Maschinenleistung . . . . .	54
4.8.1	Wie hoch ist die Einbauleistung pro Stunde? . . . . .	54
4.9	Einstellung des Stampfers . . . . .	55
4.10	Einstellung der Vibration . . . . .	57
4.11	Aktive Nivellierung am Draht . . . . .	57
4.12	Aufgabe der Mannschaft . . . . .	59
4.13	Tagesabschluss . . . . .	62
4.14	Wartung der Maschinen am Ende des Tages . . . . .	62
4.14.1	Reinigen . . . . .	64
<b>5</b>	<b>Überarbeitung einer Landstraße (Binderschicht)</b>	<b>67</b>
5.1	Planung der Baustelle . . . . .	68
5.1.1	Einbaurichtung . . . . .	68
5.1.2	Erstellung einer Baustellenskizze . . . . .	70
5.2	Übernahme der Baustelle . . . . .	71
5.2.1	Schichtverbund . . . . .	71
5.2.2	Erstellen und Behandlung der Längsnaht . . . . .	74
5.3	Nivellieren zu einer Referenzfläche . . . . .	77
5.3.1	Neigungssensor . . . . .	81
5.4	Höhenanpassung der Ausfahrteile . . . . .	83
5.5	Kontrolle der Verdichtung . . . . .	84
5.5.1	Marshall-Dichte . . . . .	85
5.5.2	Messung mit der Strahlensonde . . . . .	85
5.5.3	Kapazitives Dichtemessverfahren . . . . .	86
5.6	Grenzwerte und Anforderungen an Verdichtung und Ebenheit . . . . .	88
5.7	Der Regen kommt . . . . .	89
<b>6</b>	<b>Autobahnbaustelle (Binderschicht)</b>	<b>91</b>
6.1	Verlängern der Bohle . . . . .	92
6.1.1	Synchronisation der Verdichtungsaggregate . . . . .	93
6.1.2	Schnecken und Schneckenkanalverlängerung . . . . .	94
6.1.3	Trimmen der Bohle . . . . .	98
6.2	Nivellieren mit einem Schleppbalken . . . . .	98
6.2.1	Roadscanner . . . . .	101

<b>Inhalt</b>	<b>IX</b>
6.2.2 Big-Ski . . . . .	101
6.3 Materialversorgung mit einem Beschicker . . . . .	102
6.4 Abböschungen . . . . .	103
6.5 Ausfall der elektronischen Steuerung . . . . .	106
<b>7 In der Stadt (Deckschicht)</b>	<b>109</b>
7.1 Nähte und Anschlüsse . . . . .	113
7.1.1 Anschlüsse . . . . .	113
7.1.2 Schmelzbänder . . . . .	114
7.2 Handeinbau . . . . .	116
7.2.1 Kanaldeckel in der Straße . . . . .	116
7.2.2 Kontrolle vom Förderband . . . . .	117
<b>8 Der Feldweg (Tragdeckschicht)</b>	<b>119</b>
8.1 Dachprofil . . . . .	121
8.2 Hydraulische Bohlenbe- und -entlastung . . . . .	122
8.3 Einsatz der Seitenbegrenzung . . . . .	124
8.4 Power Tunnel . . . . .	125
8.5 Anschluss an bestehende Fahrbahn . . . . .	126
<b>9 Autobahnbaustelle (Offenporiger Asphalt)</b>	<b>127</b>
9.1 Offenporige Asphaltdeckschichten (OPA) . . . . .	128
9.1.1 Wirtschaftlichkeit . . . . .	129
9.1.2 Abdichtung und Schichtverbund (SAMI) . . . . .	129
9.1.3 Anforderungen an die Verdichtung . . . . .	130
9.1.4 Heiß-an-Heiß-Einbau . . . . .	130
9.2 Setzmaß . . . . .	132
9.3 Griffigkeit . . . . .	135
9.3.1 AbstreuSplitt . . . . .	136
9.4 Geklebte Fahrbahnmarkierungen . . . . .	138
<b>10 Herbstbaustelle (Decke)</b>	<b>141</b>
10.1 Niedrigtemperaturasphalte (NTA) . . . . .	142
10.2 Schnecke und Vorverdichtung . . . . .	143
10.2.1 Materialvorlage und Vorverdichtung . . . . .	143
10.3 Baustelle im Spätherbst (Heiß-auf-Warm) . . . . .	145
<b>11 Nachtbaustelle</b>	<b>147</b>
11.1 Straßenschilder . . . . .	148

11.2	Warnkleidung . . . . .	149
11.3	Beleuchtung der Baustelle . . . . .	149
11.3.1	Balloon Lights . . . . .	151
<b>12</b>	<b>Kompakteinbau</b>	<b>153</b>
12.1	Bau kompakter Asphaltbefestigungen . . . . .	154
<b>13</b>	<b>Betriebsfläche in PCC</b>	<b>159</b>
13.1	Baustelle im PCC-Verfahren . . . . .	160
13.1.1	Bohleneinstellung und Vorbereitungen . . . . .	161
13.1.2	Nivellierung mit dem Rotationslaser . . . . .	161
13.1.3	Nachbehandlung und Abschluss . . . . .	162
<b>14</b>	<b>Sonderanwendungen</b>	<b>165</b>
14.1	Damm- und Deichbau . . . . .	166
14.1.1	Dosierschieber . . . . .	167
14.2	Spurwege . . . . .	169
14.3	Gleisschottereinbau . . . . .	170
14.4	Teststrecken . . . . .	171
14.5	Sportplätze . . . . .	172
<b>15</b>	<b>Sonderdecken</b>	<b>175</b>
15.1	Halbstarre Deckschichten (HD) . . . . .	176
15.2	Wasserdurchlässiger Asphalt (WDA) . . . . .	177
15.3	Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise (DSH) . . . . .	178
15.4	Rückformen . . . . .	179
15.5	Farbasphalt . . . . .	180
15.5.1	Farbliche Anpassung bei Aufgrabungen und Instandsetzung . . . . .	182
15.6	Walzbeton . . . . .	182
15.7	Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise (DSK) . . . . .	183
<b>16</b>	<b>Umwelt und Gesundheit</b>	<b>185</b>
16.1	Gesundheitsrisiken im Straßenbau . . . . .	186
16.1.1	Asphalt . . . . .	186
16.1.2	Dieselkraftstoff . . . . .	186
16.1.3	Hydraulikflüssigkeit . . . . .	186
16.1.4	Kühlflüssigkeit . . . . .	187
16.1.5	Schmierfett . . . . .	187
16.1.6	Trennmittel . . . . .	187

<b>17</b>	<b>Qualitätsprüfung</b>	<b>189</b>
17.1	Übersicht Qualitätsprüfung . . . . .	190
17.2	Bohrkernuntersuchung . . . . .	192
17.2.1	Bestimmung der Raumdichte . . . . .	192
17.2.2	Bestimmung der Rohdichte . . . . .	192
17.2.3	Extraktion des Bindemittels . . . . .	192
17.2.4	Nadelpenetration . . . . .	193
17.2.5	Ermittlung der Korngrößenverteilung . . . . .	194
17.2.6	Erweichungspunkt Ring und Kugel (EP RuK) . . . . .	194
<b>18</b>	<b>Einbaufehler</b>	<b>195</b>
18.1	Einbaufehler . . . . .	196
18.1.1	Unebenheit/Anfahrbuckel . . . . .	196
18.1.2	Lange Wellen . . . . .	197
18.1.3	Kurze Wellen . . . . .	197
18.1.4	Oberflächenstrukturfehler . . . . .	198
18.1.5	Entmischungen . . . . .	199
18.1.6	Abdrücke . . . . .	199
18.2	Verjährungsfristen . . . . .	200
18.2.1	Ebenheit . . . . .	201
18.2.2	Griffigkeit . . . . .	201
<b>19</b>	<b>Regelwerke und Normen</b>	<b>203</b>
19.1	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen . . . . .	204
19.2	Arbeitsanleitungen . . . . .	204
19.3	DIN und ISO . . . . .	204
19.4	DIN EN . . . . .	205
19.5	Empfehlungen . . . . .	206
19.6	Gesetze . . . . .	206
19.7	Grundsätze . . . . .	207
19.8	Handbücher . . . . .	207
19.9	Hinweise . . . . .	207
19.10	Leitfäden . . . . .	208
19.11	Merkblätter . . . . .	208
19.12	Richtlinien . . . . .	209
19.13	Technische Lieferbedingungen . . . . .	209
19.14	Technische Prüfvorschriften . . . . .	210
19.15	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) . . . . .	210

<b>20</b>	<b>Glossar</b>	<b>213</b>
<b>21</b>	<b>Anhang</b>	<b>221</b>
21.1	Hersteller . . . . .	222
21.2	Asphaltermischgutarten . . . . .	224
21.3	Komponentenbezeichnungen . . . . .	224
<b>Literaturverzeichnis</b>		<b>233</b>
<b>Sachverzeichnis</b>		<b>237</b>