

Inhalt

1.	Einführung	13
2.	Entwicklungslinien der Straßenbautechnik	14
2.1.	Historische Entwicklung vom Altertum bis zur Neuzeit	14
2.2.	Weitere Entwicklungstendenzen	21
3.	Straße und Verkehrsmittel.....	24
3.1.	Straßenverkehrsmittel	24
3.1.1.	Das Fahrrad	24
3.1.2.	Kraftfahrzeuge	25
3.1.2.1.	Bauart	25
3.1.2.2.	Gewichte und Abmessungen	28
3.2.	Bewegungswiderstände und Zugkraft	32
3.2.1.	Rollwiderstand	32
3.2.2.	Steigungswiderstand	34
3.2.3.	Luftwiderstand	35
3.2.4.	Zugkraft und Haftreibung	36
3.2.5.	Beschleunigung und Verzögerung	38
3.2.6.	Fliehkraftwirkung	42
4.	Linienführung	45
4.1.	Wirtschaftliche Linienführung	46
4.1.1.	Verkehrszählung	48
4.1.2.	Verkehrsprognose	48
4.1.3.	Betriebskosten des Verkehrs	51
4.2.	Technische Linienführung.....	54
4.2.1.	Linienführung im Aufriß.....	58
4.2.1.1.	Ausrundung der Neigungswechsel	59
4.2.1.2.	Sicht unter Kreuzungsbauwerken	71

4.2.2.	Linienführung im Grundriß	72
4.2.2.1.	Trassierungselemente	72
4.2.2.2.	Ausbildung der Krümmen	78
4.2.2.3.	Verbreiterung der Fahrbahn in Krümmen	87
4.2.2.4.	Fahrbahnaufweitung	93
4.2.2.5.	Sichtfeld in Krümmen	93
4.2.2.6.	Überholsichtweiten	95
4.2.4.	Knotenpunkte	96
4.2.4.1.	Straßeneinmündungen	96
4.2.4.2.	Straßenkreuzungen	98
4.2.4.3.	Sonstige Knotenpunktformen	99
4.2.4.4.	Ausbildung der Fahrspuren bei Knotenpunkten	99
4.2.4.5.	Sichtfeld an Knotenpunkten	102
4.3.	Querschnittgestaltung	105
4.3.1.	Durchlaßfähigkeit der Querschnitte	105
4.3.2.	Unfallsicherheit der Straßenquerschnitte	110
4.3.3.	Konstruktion des Straßenkörpers	111
4.3.3.1.	Begriffsbestimmungen	111
4.3.3.2.	Aufteilung der Straßenquerschnitte	113
4.3.3.3.	Bemessung der Verkehrsstreifen	119
4.3.3.4.	Umgrenzung des lichten Raumes	121
4.3.3.5.	Regelquerschnitte	122
4.3.3.6.	Querneigung in der Geraden	123
4.3.3.7.	Querneigung in Krümmen	124
4.3.3.8.	Rampenausbildung	125
4.4.	Entwässerung des Straßenkörpers	136
4.4.1.	Beziehungen zwischen Wasser und Boden	137
4.4.2.	Allgemeine Entwässerungsgrundsätze	137
4.4.3.	Oberflächenentwässerung	138
4.4.4.	Sammler zur Ableitung des Oberflächenwassers	140
4.4.4.1.	Gräben	140
4.4.4.2.	Mulden	145
4.4.4.3.	Gerinne	146
4.4.4.4.	Hanggräben, Böschungsrinnen und Kaskaden	149
4.4.5.	Untergrundentwässerung	151
4.4.5.1.	Aufbau des Filtermaterials	152
4.4.5.2.	Entwässerung der Böschungen und Hänge	152
4.4.5.3.	Entwässerung des Gründungsplanums	155
4.4.6.	Vorfluter	159
4.5.	Aufsuchen der Trasse im Höhenschichtenplan	163

5.	Linienführung und Querschnittgestaltung der Autobahnen	167
5.1.	Entwurfsklassen	167
5.2.	Linienführung im Aufriß	167
5.3.	Linienführung im Grundriß	168
5.3.1.	Staffelung der Fahrbahnen	169
5.3.2.	Ausbildung der Krümmen	170
5.3.3.	Sichtfeld in Krümmen	172
5.4.	Querschnittgestaltung	173
5.4.1.	Aufteilung des Autobahnquerschnittes	173
5.4.2.	Umgrenzung des lichten Raumes	176
5.4.3.	Querneigung	176
5.4.4.	Querschnittgestaltung auf Brücken und zwischen Stützmauern	177
5.5.	Rampenausbildung	178
5.6.	Linienführung im Landschaftsraum	181
5.7.	Autobahnknoten	184
5.7.1.	Autobahnkreuzungen	184
5.7.2.	Autobahnabzweige	188
5.7.3.	Autobahnanschlußstellen	190
6.	Straßenuntergrund und Straßenbefestigung	195
6.1.	Untergrund	195
6.1.1.	Geologische Einteilung der Gesteine	195
6.1.2.	Bodenarten (Erdstoffe)	197
6.1.2.1.	Einteilung der Lockergesteine	197
6.1.2.2.	Allgemeine Eigenschaften der Lockergesteine	201
6.1.2.3.	Korngröße, Kornform und Korngrößenverteilung	205
6.1.2.4.	Einflüsse des Wassers auf die Erdstoffe	206
6.1.2.5.	Formänderungen und Tragfähigkeitseigenschaften der Erdstoffe	210
6.1.3.	Aufschluß des Untergrundes	213
6.1.3.1.	Sondierungen	214
6.1.3.2.	Schurf	214
6.1.3.3.	Bohrung	216
6.1.3.4.	Seismische Bodenaufschlüsse	217
6.1.3.5.	Geoelektrische Bodenaufschlüsse	217
6.1.3.6.	Dynamische Bodenaufschlüsse	218
6.1.3.7.	Anordnung und Tiefe der Aufschlüsse	218
6.1.3.8.	Darstellung der Bodenaufschlüsse	218

6.2.	Erdarbeiten	221
6.2.1.	Auflockerung – Lagerungsdichte	221
6.2.2.	Frostveränderliche Erdstoffe	222
6.2.2.1.	Frostkriterien	223
6.2.2.2.	Prüfverfahren	224
6.2.2.3.	Frostschutzmaßnahmen	227
6.2.3.	Rutschungen	228
6.2.3.1.	Ursachen und Arten der Rutschungen	229
6.2.3.2.	Verhütung und Bekämpfung der Erdrutsche	231
6.2.4.	Das Problem der Moorböden	234
6.2.5.	Dämme und Einschnitte	236
6.2.5.1.	Verdichtung	236
6.2.5.2.	Verdichtungsverfahren	237
6.2.5.3.	Dambau	238
6.2.5.4.	Einschnitte	244
6.3.	Straßenbaustoffe	244
6.3.1.	Natursteine	245
6.3.1.1.	Charakteristik und Vorkommen der wichtigsten Straßenbaugesteine	247
6.3.1.2.	Tiefengesteine	247
6.3.1.3.	Oberflächengesteine	249
6.3.1.4.	Sedimentgesteine	250
6.3.1.5.	Umwandlungsgesteine (Metamorphite)	252
6.3.1.6.	Anforderungen an Straßenbaugesteine und ihre Prüfung	253
6.3.1.7.	Behauene Natursteinprodukte	262
6.3.1.8.	Gebrochene Natursteinprodukte	266
6.3.1.9.	Natürliche Kiese und Sande	273
6.3.2.	Hochofenschlacken	276
6.3.2.1.	Pflastersteine aus Mansfelder Schachtofenschlacke	277
6.3.3.	Zementbeton	278
6.3.3.1.	Zement	279
6.3.3.2.	Zuschlagstoffe	279
6.3.3.3.	Anmachwasser	281
6.3.3.4.	Betonzusatzmittel	281
6.3.3.5.	Zubereitung und Verarbeitung des Betons	282
6.3.3.6.	Fertigteile aus Zementbeton	287
6.3.4.	Bituminöse Bindemittel	294
6.3.4.1.	Begriffsbestimmungen	294
6.3.4.2.	Naturasphalte und Asphaltgesteine	294
6.3.4.3.	Bitumen	295
	Fortsetzung Abschn. 6.3.4.3. Bitumen	407
6.3.4.4.	Teer	413

6.3.5. Bituminöse Gesteinsgemische	298
6.3.5.1. Anforderungen an die Baustoffe	298
6.3.5.2. Aufbereitungsanlagen für bituminöses Mischgut	299
6.3.5.3. Prüfverfahren für bituminöse Gesteinsgemische	308
6.3.6. Bituminöse Fugenvergußstoffe	313
6.4. Straßenbefestigungen	314
6.4.1. Bemessung der Straßenbefestigungen	315
6.4.1.1. Bemessungsverfahren für flexible Straßenbefestigungen	316
6.4.1.2. Bemessungsverfahren für starre Straßenbefestigungen	329
6.4.2. Frostschutzschichten	332
6.4.3. Erdstabilisierung	336
6.4.3.1. Mechanische Stabilisierung	336
6.4.3.2. Kalkstabilisierung	339
6.4.3.3. Zementstabilisierung	342
6.4.3.4. Bituminöse Stabilisierung	347
6.4.4. Obere Tragschichten	348
6.4.4.1. Grobschlagtragschicht	348
6.4.4.2. Schottertragschicht	349
6.4.4.3. Tränkmakadam	349
6.4.4.4. Streumakadam	352
6.4.4.5. Mischmakadam	353
6.4.4.6. Heißgemischte bituminöse Tragschichten	356
6.4.4.7. Zementbeton-Tragschichten	359
6.4.5. Deckschichten	361
6.4.5.1. Sandgeschlämmte Schotterdecken	362
6.4.5.2. Zementschotterdecken	362
6.4.5.3. Pflasterdecken	364
6.4.5.4. Bituminöse Deckschichten	369
6.4.5.5. Bituminöse Bauweisen	371
Oberflächenbehandlungen / bituminöse Schlämme / Mischsplittbeläge / bituminöse Binderschichten / Bitumenbeton / Sandasphalt / Gußasphalt	
6.4.5.6. Deckschichten aus Zementbeton	385
Schrifttum	417
Bildquellen	424
Sachweiser	426

Beilagen:

- Tafel I
- Tafel II
- Tafel 205.1
- Tafel 205.2
- Bild 137.4
- Bild 326.1