

Handbuch des Straßenbaus

Herausgegeben von

B. Wehnert P. Siedek K.-H. Schulzet

Band 1 Grundlagen
und Entwurf



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1979

Inhaltsverzeichnis

Einführung	IX
Wichtige Abkürzungen mit ihren Erklärungen	XVI
Information und Dokumentation	XIX
Anwendung des Internationalen Einheitensystems (SI)	XXI

I. Geschichte und Verwaltung

1. Geschichte des Straßenbaus. Von // <i>Eymann</i>	1
1.1. Frühzeit und frühe Hochkulturen; Erfindung von Rad und Straße	2
1.2. Römerzeit; erste Blütezeit der Straße	4
1.3. Mittelalter; Zeit der Erd- und Kiesstraßen	10
1.4. Neuere Zeit; Zeit der Schotterstraße	12
1.5. Neueste Zeit; Zeit der autogerechten Straße	17
1.6. Zeittafel	19
1.7. Literatur	21
2. Straßenbaurecht und Straßenverwaltung in der Bundesrepublik Deutschland. Von <i>E. A. Marschall</i>	24
2.1. Rechtsgrundlagen	25
2.2. Rechtsinstitute des Straßenbaurechts	27
2.3. Straßenverwaltung	58
Anmerkungen	63
3. Organisationsformen von Straßenverwaltungen. Von <i>E. W. Goerner</i>	68
3.1. Zentralistische Verwaltungssysteme	69
3.2. Föderalistische Verwaltungssysteme	74
3.3. Literatur	85
4. Internationale Zusammenarbeit der Straßenverwaltungen. Von <i>E. W. Goerner</i>	87
4.1. Europäische Konferenz der Verkehrsminister	87
4.2. Inland-Transport-Kommission	88
4.3. Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	89
4.4. Internationaler Ständiger Verband der Straßenkongresse	92
4.5. Literatur	95

II. Fahrzeug und Fahrbahn

5. Fahrzeugeigenschaften. Von <i>E. Fiala</i>	96
5.1. Straßenverkehrs-Zulassung-Ordnung (StVZO)	96
5.2. Fahrwiderstand und Luftkräfte	98
5.3. Fahrzeugreifen	101
5.4. Radführung	103
5.5. Bremsen	107
5.6. Literatur	110

6. Fahrdynamik. Von <i>E. Fiala</i>	111
6.1. Dynamik der Kurvenfahrt	111
6.2. Ebenheit und Welligkeit	117
6.3. Literatur	125
III. Fahrbahnoberfläche und Straßenunterhaltung	127
7. Ebenheit und Befahrbarkeit. Von <i>W. Schwaderer</i>	127
7.1. Die Bedeutung der Ebenheit	128
7.2. Ebenheit und Befahrbarkeit als Abbildungsfunktionen	130
7.3. Historische Entwicklung	132
7.4. Die Befahrbarkeit	135
7.5. Messung von Ebenheit und Befahrbarkeit	137
7.6. Literatur	147
8. Verschleißwiderstand. Von <i>K.-H. Schulze</i> f.	149
8.1. Das Verschleißproblem	149
8.2. Erfahrungen eines Jahrzehnts mit Spikereifen	155
8.3. Verschleißminderung	167
8.4. Gegenwärtige Situation	176
8.5. Literatur	178
9. Griffigkeit und Rauheit. Von <i>K.-H. Schulze</i> 	181
9.1. Messung der Griffigkeit	183
9.2. Elemente der Griffigkeit	204
9.3. Rauheit von Fahrbahnoberflächen	226
9.4. Straßengriffigkeit und Verkehrssicherheit bei Nässe	238
9.5. Griffigkeit von Start- und Landebahnen	251
9.6. Literatur	254
10. Reflexionsvermögen. Von <i>V. Kebschull</i>	259
10.1. Lichttechnische Größen	259
10.2. Sehverhältnisse im Straßenverkehr	260
10.3. Reflexionsarten	262
10.4. Reflexion von Fahrbahnen	262
10.5. Fahrbahnleuchtdichte	271
10.6. Literatur	275
11. Straßenunterhaltung einschließlich Winterdienst. Von <i>H. AhlbrecM.</i>	276
11.1. Organisation der Straßenunterhaltung	277
11.2. Bauliche Einrichtungen für die Straßenunterhaltung	277
11.3. Durchführung der Straßenunterhaltung	278
11.4. Ausstattung der Straßen- und Autobahnmeistereien mit Fahrzeugen und Geräten	279
11.5. Personelle Ausstattung der Straßen- und Autobahnmeistereien	280
11.6. Unterhaltung der Fahrbahndecken	281
11.7. Unterhaltung der Verkehrseinrichtungen	282
11.8. Pflege der Grünflächen	284
11.9. Reinigung der Fahrbahnen	285
11.10. Reinigung der Nebeneinrichtungen	285
11.11. Schutzmaßnahmen bei der Arbeit	286
11.12. Straßenwinterdienst	287
11.13. Literatur	297
12. Linienführung und geometrische Bemessung. Von <i>G. Koppel</i>	298
Formelgrößen, Bezeichnungen, Einheiten	300
12.1. Einführung	304

12.2.	Geschwindigkeitsbegriffe	304
12.3.	Entwurfsgeschwindigkeit	306
12.4.	Lageplan	327
12.5.	Höhenplan	352
12.6.	Querschnitt	359
12.7.	Sicht	383
12.8.	Räumliche Linienführung	390
12.9.	Entwurfstechnik	392
12.10.	Grenzwerte der Entwurfs Elemente	401
12.11.	Literatur	401
13.	Effizienzanalyse im Straßenwesen. Von <i>U. Kalender</i>	404
13.1.	Grundlagen der Effizienzanalyse	404
13.2.	Wirtschaftlichkeitsrechnung (Nutzen-Kosten-Modell)	410
13.3.	Nutzwertmodell	425
13.4.	Vereinfachende Bewertung von Straßen mit Kennzahlen	436
13.5.	Literatur	439
14.	Straße und Umwelt. Von <i>K. Krell, G. Reinhold</i>	442
14.1.	Das Problem der sachgerechten Abwägung der positiven und negativen Wirkungen von Straßen auf die Umwelt	443
14.2.	Minimierung des spezifischen Energiebedarfs für den Verkehr	445
14.3.	Begrenzung des Verzehrs von Bau- und Rohstoffen	446
14.4.	Begrenzung der Inanspruchnahme von Boden, der besser anderweitig genutzt würde	446
14.5.	Begrenzung nachteiliger Auswirkungen, die der Straßenkörper, der Verkehr und der Betriebsdienst auf den Naturhaushalt ausüben	448
14.6.	Schonung der landschaftscharakteristischen und historischen Substanz, Berücksichtigung visueller Bedürfnisse	453
14.7.	Minimierung der Trennwirkung	456
14.8.	Begrenzung der Belastung der Luft mit Fremdstoffen	457
14.9.	Schallschutzmaßnahmen an Straßen	463
14.10.	Begrenzung von Erschütterungen	500
14.11.	Literatur	501
15.	Straße und Landschaft. Von <i>G. Peschl f.</i>	508
15.1.	Die Einheit von Straße und Landschaft	508
15.2.	Geschichtliches	509
15.3.	Landschaftsgebundene Planung	510
15.4.	Bepflanzung	516
15.5.	Lebendverbau	526
15.6.	Kunstabauten	530
15.7.	Nebenanlagen	532
15.8.	Literatur	534
16.	Straßenentwässerung. Von <i>F. Willigerod, K. Rosice, K. Stief</i>	535
16.1.	Aufgaben und Grundsätze	535
16.2.	Planungsunterlagen und Vorarbeiten	536
16.3.	Berechnungsgrundlagen	537
16.4.	Kies- und Sandfilter, Rohrmaterialien	549
16.5.	Verunreinigung der Oberflächenabflüsse und Maßnahmen zum Gewässerschutz	550
16.6.	Beschaffenheit des ungebundenen Bodenwassers und Auswirkungen auf die Entwässerungseinrichtungen	554
16.7.	Oberflächenentwässerung	554
16.8.	Entwässerung des Untergrundes	562
16.9.	Fortleitung des Wassers	565
16.10.	Unterhaltung	565
16.11.	Literatur	566

17. Entwicklungsphasen des Straßenentwurfs. Von <i>W. Durth</i> .	568
17.1. Der Linienentwurf.	570
17.2. Der Vorentwurf.	576
17.3. Der Bauentwurf.	586
17.4. Literatur.	590
18. Geodätische Arbeiten. Von <i>K. Linkwitz</i> .	591
18.1. Einige Vorbemerkungen über das Gesamtkonzept geodätischer Arbeiten beim Entwurf; Grundbegriffe und Definitionen.	592
18.2. Planungsunterlagen für den Straßenentwurf.	598
18.3. Geodätisch-geometrische Berechnungen beim Entwurf.	606
18.4. Geodätische Arbeiten bei der Bauausführung.	619
18.5. Amtliche Schlußvermessung.	622
18.6. Literatur.	622
19. Anwendung der Photogrammetrie. Von <i>W. Blaschlee</i> .	623
19.1. Begriffe und Zusammenhänge.	624
19.2. Die photogrammetrischen Arbeiten für den Straßenbau.	634
19.3. Aspekte für die künftige Anwendung photogrammetrischer Datenerfassung bei rechnergestützter Arbeitsweise.	650
19.4. Literatur.	651
20. Datenverarbeitung (DV) beim Entwurf. Von <i>P. Saam</i> .	652
20.1. Übersicht.	653
20.2. Datenverarbeitung beim Vorentwurf.	661
20.3. Datenverarbeitung beim Bauentwurf.	686
20.4. Programmsystem zur Optimierung des Straßenentwurfs.	699
20.5. Zusammenarbeit Entwurfsbüro—Rechenzentrum.	703
20.6. Ausblick.	705
20.7. Literatur.	706
Sachverzeichnis.	709

Inhaltsübersicht der weiteren Bände

Band 2: Baustoffe, Bauweisen, Baudurchführung

VI. Baustoffe

- 21. Boden als Baustoff. Von *P. Siedele, R. Floß*.
- 22. Mineralische Baustoffe. Von *W. Brand*.
- 23. Bituminöse Bindemittel. Von *H. Schmidt*.
- 24. Bindemittel Zement. Von *P. Siedek*.

VII. Terminologie

VIII. Untergrund und Unterbau

- 25. Erd- und Felsbau. Von *P. Siedek, R. Floß*.
- 26. Frostschäden und Frostschutzmaßnahmen. Von *P. Siedek*.
- 27. Bodenverfestigung. Von *G. Kubier*.

IX. Oberbau

- 28. Ungebundene Tragschichten. Von *J.'Scheiblauer*.
- 29. Bituminöse Fahrbahnbefestigungen. Von *K. Schulze*.

30. Betondecken. Von *H. Grob*.
31. Vollgebundener Oberbau (Asphaltoberbau, Zementoberbau). Von *P. Siedek*.
32. Selten oder nicht mehr angewendete Bauweisen. Von *U. Halfmann*,
F. O. Schuster, *P. Siedek*, *A. Toussaint*.
33. Planung des Unter- und Oberbaus. Von *U. Halfmann*, *F. O. Schuster*, *P. Siedek*,
A. Toussaint.

X. Bauvertragswesen und Baubetrieb

34. Vertrags- und Vergabewesen. Von *F. Lixenfeld*.
35. Einrichtung und Betrieb von Straßenbaustellen bei Beton- und bituminösen
Fahrbahnen. Von */. Buchholz*.
36. Datenverarbeitung (DV) bei Ausschreibung, Angebot und Abrechnung. Von
H. Sulzer.

Band 3: Bemessungsverfahren und besondere Bauweisen

XL Bemessung nach Theorie und Erfahrung.

37. Bemessung bituminöser Befestigungen. Von *K. R. Dempwolff*, *P. Metelmann*.
38. Bemessung von Betondecken. Von *J. Eisenmann*.
39. Ansätze zu einer dynamischen Bemessung. Von *G. Baum*, *H. Behr*, *H. Buseck*,
H. Hürtgen, *H. Keller*.
40. Versuchsstraßen. Von *W. Schwaderer*.

XII. Flugbetriebsflächen

41. Bautechnische Planungsgrundlagen für Flugbetriebsflächen und Bau
von Flugplatzbefestigungen in Beton. Von *W. Wilk*, *A. Voellmy*.
42. Bituminöse Flugplatzbefestigungen. Von *E. Schönian*.
43. Spannbetondecken. Von *W. Koepcke*.

XIII. Straßen mit niedrigen Baukosten (Low cost roads)

44. Forst- und landwirtschaftliche Wege. Von *W. Fuhrmann*, *A. Althammer*, *R. Krieger*.
45. Straßen in tropischen und subtropischen Gebieten. Von *R. Laubert*.

XIV. Befestigungen für besondere Flächen

46. Fahrbahnbeläge auf Brücken. Von *H. Thul*.
47. Straßenoberbau in Tunneln und Galerien. Von *H. Grob*.
48. Pflasterdecken. Von *A. Toussaint*.
49. Randeinfassungen und Befestigungen von Nebenanlagen. Von *U. Halfmann*,
F. O. Schuster, *P. Siedek*, *A. Toussaint*.

Handbuch des Straßenbaus

Herausgegeben von
B. Wehnerf R Siedek K.-H. Schulze

Band 2 Baustoffe
Bauweisen
Baudurchführung



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York

Inhaltsverzeichnis

Einführung in den zweiten und dritten Band	IX
Wichtige Abkürzungen mit ihren Erklärungen	XVI
Information und Dokumentation	XIX
Anwendung des Internationalen Einheitensystems (SI)	XXI
VI. Baustoffe	1
21. Boden als Baustoff. Von P. Siedek, R. Floß	1
21.1. Bodenarten	2
21.2. Eigenschaften der Bodenkörner	9
21.3. Eigenschaften und Wirkung des Bodenwassers	17
21.4. Eigenschaften der Bodenarten	27
21.5. Literatur	57
22. Mineralische Baustoffe. Von W. Brand	60
22.1. Wechselbeziehungen zwischen den Eigenschaften und der Beanspruchung der Mineralstoffe	61
22.2. Die wichtigsten gesteinsbildenden Mineralien und ihre Eigenschaften	63
22.3. Gesteine und künstliche Baustoffe	66
22.4. Abbau und Aufbereitung	84
22.5. Prüfung der Mineralstoffe	89
22.6. Beurteilung und Beeinflussung der Mineralstoffeigenschaften	95
22.7. Literatur	97
23. Bituminöse Bindemittel. Von H. Schmidt	99
23.1. Begriffsbestimmung	100
23.2. Naturasphalt	100
23.3. Straßenbaubitumen	101
23.4. Verschnittbitumen	132
23.5. Bitumenemulsionen	134
23.6. Straßenteer	137
23.7. Bitumen-Teer-Gemische	143
23.8. Zusatzmittel für bituminöse Bindemittel	145
23.9. Literatur	149
24. Bindemittel Zement. Von P. Siedek	154
24.1. Anforderungen an Straßenbauzement	154
24.2. Literatur	155
VII. Terminologie	156
VIII. Untergrund und Unterbau	159
25. Erd- und Felsbau. Von P. Siedek, R. Floß	159
25.1. Vorarbeiten	160

25.2.	Freimachen des Baufeldes	176
25.3.	Herstellen von Einschnitten und Dämmen	180
25.4.	Fördern	191
25.5.	Einbau	194
25.6.	Hydromechanisches Verfahren (Spülen)	198
25.7.	Einsatz der Geräte	200
25.8.	Verdichten	203
25.9.	Erdplanum	221
25.10.	Straßen auf nicht tragfähigem Untergrund	223
25.11.	Böschungsbau	234
25.12.	Bauüberwachung	246
25.13.	Literatur	258
26.	Frostschäden und Frostschutzmaßnahmen. Von P. Siedek	262
26.1.	Frosteinwirkung auf Straßen	262
26.2.	Wissenschaftliche Grundlagen	268
26.3.	Abhängigkeit vom Boden	284
26.4.	Maßnahmen gegen Frostschäden	288
26.5.	Gegenwärtige Praxis	297
26.6.	Literatur	304
27.	Bodenverfestigung. Von G. Kubier	307
27.1.	Entwicklung der Bauweisen	307
27.2.	Zweck und Prinzip	308
27.3.	Anwendungsgebiete	310
27.4.	Bindemittel und Bodenarten	313
27.5.	Die Bodenverfestigungen mit den einzelnen Bindemitteln	314
27.6.	Bauausführung	324
27.7.	Baustellenprüfungen	326
27.8.	Literatur	327
IX.	Oberbau	329
28.	Ungebundene Tragschichten. Von J. Scheiblauer	329
28.1.	Entwicklung der Bauweisen	329
28.2.	Eigenschaften der Baustoffe	330
28.3.	Bauweisen	335
28.4.	Schottertragschichten	336
28.5.	Kiestragschichten	340
28.6.	Erdstraßen — Mechanische Bodenstabilisierung	342
28.7.	Literatur	346
29.	Bituminöse Fahrbahnbefestigungen. Von K. Schulze	348
29.1.	Geschichtliche Entwicklung	349
29.2.	Besonderheiten der bituminösen Bauweisen	352
29.3.	Einteilung und Merkmale	353
29.4.	Anwendung der bituminösen Bauweisen	370
29.5.	Mischgutherstellung	378
29.6.	Mischguteinbau	397
29.7.	Prüfungen	412
29.8.	Verhalten unter Verkehr	419
29.9.	Unterhaltung	422
29.10.	Literatur	425
30.	Betondecken. Von // . Grob	430
30.1.	Entwicklung der Betondecken	431

30.2.	Anforderungen an die Betonfahrbahn	432
30.3.	Bestandteile des Straßenbetons	433
30.4.	Eigenschaften des Straßenbetons	438
30.5.	Konstruktive Ausbildung der Betonfahrbahnen	445
30.6.	Ausführung der Betondecken	456
30.7.	Unterhaltung der Betondecken	465
30.8.	Literatur	469
31.	Vollgebundener Oberbau (Asphaltoberbau, Zementoberbau). Von <i>P. Siedek</i> ...	473
31.1.	Definition	473
31.2.	Asphaltoberbau	474
31.3.	Zementoberbau	480
31.4.	Vollgebundener Oberbau mit wechselndem Bindemittel	482
31.5.	Schlußbetrachtung	482
31.6.	Literatur	483
32.	Selten oder nicht mehr angewendete Bauweisen. Von <i>U. Halfmann, F. O. Schuster, P. Siedek, A. Toussaint</i>	485
32.1.	Überblick	485
32.2.	Straßen mit ungebundenen Tragschichten	486
32.3.	Bituminöse Bauweisen, insbesondere Makadamdecken	488
32.4.	Zementgebundene Bauweisen, insbesondere Betontragschichten	489
32.5.	Literatur	491
33.	Planung des Unter- und Oberbaus. Von <i>U. Halfmann, F. O. Schuster, P. Siedele, Ä. Toussaint</i>	492
33.1.	Zeitpunkt und Umfang der Planung	492
33.2.	Bemessung	496
33.3.	Einfluß der Verkehrssicherheit	500
33.4.	Wirtschaftliche Vergleichsrechnung	502
33.5.	Literatur	504
X.	Bauvertragswesen und Baubetrieb	505
34.	Vertrags- und Vergabewesen. Von <i>F. Lixenfeld</i>	505
34.1.	Rechtsgrundlage des Vertragswesens	505
34.2.	Das Vergabewesen	507
34.3.	Das Bauvertragswesen	509
34.4.	Kleinverträge (Zeitverträge)	520
34.5.	Baupreisrechtliche Vorschriften	521
34.6.	Einfluß der EWG auf die Bauverträge	522
34.7.	Literatur	523
35.	Einrichtung und Betrieb von Straßenbaustellen bei Beton- und bituminösen Fahrbahnen. Von <i>H. Buchholz</i>	525
35.1.	Der geräteintensive Straßenbau mit seinen zugrunde liegenden Einflußfaktoren	525
35.2.	Arbeitsvorgänge vor Herstellung der Straßendecke und der oberen Tragschichten	527
35.3.	Herstellen von Betonfahrbahnen	531
35.4.	Herstellen bituminöser Fahrbahnen	539
35.5.	Vermessungsarbeiten während des Baubetriebes mit Hilfe der Datenverarbeitung	548
35.6.	Die Überwachung der Herstellung der Straßendecke nach materialtechnischen Erfordernissen	551
35.7.	Personalfragen beim Betrieb von Straßenbaustellen	552

35.8. Überwachung des Baubetriebes.	552
35.9. Ausblick.	565
35.10. Literatur über Baubetrieb.	565
35.11. Literatur über Netzplantechnik.	566
36. Datenverarbeitung (DV) bei Ausschreibung, Angebot und Abrechnung.	
Von <i>H. Sulzer</i>	567
36.1. Ausschreibung.	567
36.2. Angebot.	574
36.3. Kalkulation.	576
36.4. Abrechnung.	581
36.5. Literatur.	585
Sachverzeichnis.	586

Inhaltsübersicht der weiteren Bände:

Band 1: Grundlagen und Entwurf

I. Geschichte und Verwaltung

1. Geschichte des Straßenbaus. Von *H. Eymann*.
2. Straßenbaurecht und Straßenverwaltung in der Bundesrepublik Deutschland. Von *E. A. Marschall*.
3. Organisationsformen von Straßenverwaltungen. Von *E. W. Goerner*.
4. Internationale Zusammenarbeit der Straßenverwaltungen. Von *E. W. Goerner*.

II. Fahrzeug und Fahrbahn

5. Fahrzeugeigenschaften. Von *E. Fiala*.
6. Fahrdynamik. Von *E. Fiala*.

III. Fahrbahnoberfläche und Straßenunterhaltung

7. Ebenheit und Befahrbarkeit. Von *W. Schwaderer*.
8. Verschleißwiderstand. Von *K.-H. Schulze*.
9. Griffigkeit und Rauheit. Von *K.-H. Schulze*.
10. Reflexionsvermögen. Von *W. Kepschull*.
11. Straßenunterhaltung einschließlich Winterdienst. Von *H. Ahlbrecht*.

IV. Elemente des Straßenentwurfs

12. Linienführung und geometrische Bemessung. Von *B. Wehner, K.-H. Schulze*.
13. Entscheidungsmodelle der Investitionsplanung. Von *U. Kalender*.
14. Lärmschutzmaßnahmen an Straßen. Von *K. Krell, G. Reinhold*.
15. Straße und Landschaft. Von *G. Peschl*.
16. Straßenentwässerung. Von *F. Willigerod, K. Stief*.

V. Bearbeitung des Straßenentwurfs

17. Entwicklungsphasen des Straßenentwurfs. Von *JB. Wehner, K.-H. Schulze*.
18. Geodätische Arbeiten. Von *K. Linkwitz*.
19. Anwendung der Photogrammetrie. Von *W. Blaschke*.
20. Datenverarbeitung (DV) beim Entwurf. Von *P. Saam*.

Band 3: Bemessungsverfahren und besondere Bauweisen

- XI. Bemessung nach Theorie und Erfahrung
 - 37. Bemessung bituminöser Befestigungen. Von *K. R. Dempwolff*.
 - 38. Bemessung von Betondecken. Von *J. Eisenmann*.
 - 39. Ansätze zu einer dynamischen Bemessung. Von *G. Baum, H. Behr, H. Busek, H. Hürtgen, H. Keller*.
 - 40. Versuchsstraßen. Von *W. Schwaderer*.
- XII. Flugbetriebsflächen
 - 41. Bautechnische Planungsgrundlagen für Flugbetriebsflächen und Bau von Flugplatzbefestigungen in Beton. Von *W. Wilk, A. Voellmy*.
 - 42. Bituminöse Flugplatzbefestigungen. Von *E. Schönian*.
 - 43. Spannbetondecken. Von *W. Koepcke*.
- XIII. Straßen mit niedrigen Baukosten (Low cost roads)
 - 44. Forst- und landwirtschaftliche Wege. Von *A. Althammer, R. Krieger, W. Fuhrmann*.
 - 45. Straßen in tropischen und subtropischen Gebieten. Von *R. Laubert*.
- XIV. Befestigungen für besondere Flächen
 - 46. Fahrbahnbeläge auf Brücken. Von *H. Thul*.
 - 47. Straßenoberbau in Tunneln und Galerien. Von *H. Grob*.
 - 48. Pflasterdecken. Von *A. Toussaint*.
 - 49. Randeinfassungen und Befestigung von Nebenanlagen. Von *U. Halfmann, F. O. Schuster, P. Siedek, A. Toussaint*.

Handbuch des Straßenbaus

Herausgegeben von
B. Wehnerf P. Siedek K.-H. Schulze

Band 3 Bemessungsverfahren
und besondere Bauweisen



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1977

Inhaltsverzeichnis

Einführung in den zweiten und dritten Band	IX
Wichtige Abkürzungen mit ihren Erklärungen	XVI
Information und Dokumentation	XIX
Anwendung des Internationalen Einheitensystems (SI)	XXI
XI. Bemessung nach Theorie und Erfahrung	1
37. Bemessung bituminöser Befestigungen. Von <i>K. R. Dempvolijf, P. Metelmann</i> ..	1
37.1. Aufgaben der Bemessung	1
37.2. Ausgangsgrößen	2
37.3. Empirische Verfahren	17
37.4. Rechentheorien	28
37.5. Theoretisches Bemessungsverfahren der Shell	37
37.6. Vergleich errechneter und gemessener Spannungen und Verformungen	37
37.7. Literatur	43
38. Bemessung von Betondecken. Von <i>J. Eisenmann</i>	47
38.1. Beanspruchung der Decke	47
38.2. Temperaturspannungen	47
38.3. Verkehrslastspannungen	54
38.4. Spannungsberechnung bei verfestigter Tragschicht	61
38.5. Zulässige Spannungen	64
38.6. Bemessung	68
38.7. Beispiele	69
38.8. Folgerungen	71
38.9. Literatur	72
39. Ansätze zu einer dynamischen Bemessung. Von <i>G. Baum, H. Behr, H. Buseck, H. Hürtgen, H. Keller</i>	75
39.1. Bedeutung der dynamischen Bemessung	75
39.2. Ermittlung der Verkehrsbelastung	76
39.3. Dynamischer Lastplattenversuch	84
39.4. Dynamische Untersuchungen an bituminösen Probekörpern	96
39.5. Zeitraffende Dauerbelastungen von Straßenbefestigungen	111
39.6. Literatur	120
40. Versuchsstraßen. Von <i>W. Schwader er</i>	123
40.1. Versuchsstraßen und ihre Bedeutung für die Praxis des Straßenbaues	123
40.2. Der AASHO Road Test und seine Auswirkung	141
40.3. Anwendung der Meßmethoden des AASHO Road Test u. a	154
40.4. Nutz an Wendung der Ergebnisse aus Versuchsstrecken	166
40.5. Literatur	169

XII. Flugbetriebsflächen.	171
41. Bautechnische Planungsgrundlagen für Flugbetriebsflächen und Bau von Flugplatzbefestigungen in Beton. Von <i>W. Wilk, A. Vodlmy.</i>	171
41.1. Bautechnische Planungsgrundlagen für Flugbetriebsflächen.	173
41.2. Bau von Flugplatzbefestigungen in Beton.	187
41.3. Literatur.	209
42. Bituminöse Flugplatzbefestigungen. Von <i>E. Schönian.</i>	212
42.1. Beanspruchungen und Anforderungen.	212
42.2. Bemessung.	217
42.3. Zusammensetzung der Asphaltmischungen.	221
42.4. Ausbau und Verstärkung von Start- und Landebahnen.	224
42.5. Literatur.	224
43. Spannbetondecken. Von <i>W. Koepcke.</i>	227
43.1. Anwendungsbereiche der Spannbetondecken.	227
43.2. Konstruktion der Spannbetondecken.	231
43.3. Bemessung der Spannbetondecken.	270
43.4. Literatur.	287
XIII. Straßen mit niedrigen Baukosten (Low cost roads)	290
44. Forst- und landwirtschaftliche Wege. Von <i>W. Fuhrmann, A. Althammer, R. Krieger.</i>	290
44.1. Bedeutung dieser Wege.	290
44.2. Entwurfs- und bautechnische Besonderheiten.	291
44.3. Bitumengebundene Bauweisen.	295
44.4. Zementgebundene Bauweisen.	302
44.5. Literatur.	313
45. Straßen in tropischen und subtropischen Gebieten. Von <i>R. Laubert.</i>	314
45.1. Klimate der Tropen und Subtropen.	315
45.2. Besondere Bodenarten.	317
45.3. Bodenverfestigung.	321
45.4. Projektauswahl.	323
45.5. Unterlagen für die Planung.	326
45.6. Ausbau in Stufen.	327
45.7. Ausbaugrundsätze.	328
45.8. Bauwerke.	330
45.9. Fahrbahnbefestigungen.	332
45.10. Bemessung der Fahrbahnbefestigungen.	332
45.11. Straßenunterhaltung.	338
45.12. Literatur.	340
XIV. Befestigungen für besondere Flächen	343
46. Fahrbahnbeläge auf Brücken. Von <i>H.Thul.</i>	343
46.1. Aufgaben und Eigenschaften.	343
46.2. Beläge auf Betonfahrbahnplatten.	345
46.3. Beläge auf Stahlfahrbahnplatten.	352
46.4. Dünne Beläge.	359
46.5. Literatur.	363

47. Straßenoberbau in Tunneln und Galerien. Von <i>H. Grob</i>	364
47.1. Begriffe	364
47.2. Problemstellung	365
47.3. Helligkeit des Belages	365
47.4. Griffigkeit	368
47.5. Straßenoberbau (Tragfähigkeit und Entwässerung)	369
47.6. Schlußfolgerungen	372
47.7. Literatur	372
48. Pflasterdecken. Von <i>A. Toussaint</i>	373
48.1. Historische Entwicklung	373
48.2. Pflasterarten	374
48.3. Pflasterdecken heute	377
48.4. Literatur	381
49. Raudeinfassungen und Befestigungen von Nebenanlagen. Von <i>U. Halfmann,</i> <i>F. O. Schuster, P. Siedek, A. Toussaint</i>	382
49.1. Randeinfassungen	382
49.2. Befestigte Flächen außerhalb der Fahrbahn	385
49.3. Literatur	393
Sachverzeichnis	394