

Straßenplanung

5., neubearbeitete
und erweiterte Auflage 1989

Werner-Verlag

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabe und Bedeutung der Straßen und des Straßenverkehrs	1
1.1	Das deutsche und ausländische Straßennetz	2
1.2	Die Gliederung der deutschen Straßenverwaltung	5
1.3	Die Straßenverkehrsmittel	7
1.3.1	Einteilung und Abmessungen der Straßenverkehrs- mittel	7
1.3.2	Fahrdynamische Grundlagen	13
2	Grundlagen der Straßenverkehrsplanung	14
2.1	Richtlinien	15
2.2	Straßennetz	18
2.3	Einteilung der Straßen in Kategorien	19
2.3.1	Funktionen der Straße	19
2.3.2	Kategoriengruppen	21
2.3.3	Verbindungsarten	24
2.3.4	Straßenkategorien	29
2.4	Maßgebende Geschwindigkeiten	36
2.4.1	Entwurfsgeschwindigkeit V_t [km/h].	36
2.4.2	Geschwindigkeit K_{gr} [km/h].	37
2.5	Arbeitsgang der Straßenverkehrsplanung	39
2.5.1	Vorstudie für die Schaffung einer neuen Verbindung	40
2.5.2	Verkehrsuntersuchung	41
2.5.3	Vorplanung	42
2.5.4	Vorentwurf	44
2.5.5	Bauentwurf	49
2.5.6	Bürgerbeteiligung bei der Planung von Bundesfern- straßen	50
2.5.7	Planfeststellungsverfahren	52
3	Querschnittsgestaltung	56
3.1	Querschnittsgruppen und Grundmaße	58
3.1.1	Ausgangsmaße	62
3.1.2	Bewegungsspielraum	62
3.1.3	Fahrstreifengrundbreite	62

3.1.4	Gegenverkehrszuschlag	66
3.1.5	Verkehrsraum	66
3.1.6	Sicherheitsraum	67
3.1.7	Lichter Raum	69
3.2	Bestandteile des Straßenquerschnitts	69
3.2.1	Fahstreifen	69
3.2.2	Zusatzfahstreifen	70
3.2.3	Randstreifen	71
3.2.4	Trennstreifen	72
3.2.5	Befestigte Seitenstreifen	73
3.2.6	Bankette (unbefestigte Seitenstreifen).	73
3.2.7	Rad- und Gehwege	74
3.2.8	Hochborde und Entwässerungsrinnen	78
3.2.9	Ausbildung der Böschungen	79
3.2.10	Querschnittsausbildung im Bereich von Bauwerken	81
3.2.11	Mindestquerschnitte, Querschnittsveränderungen	82
3.2.12	Anlagen für Omnibusse und Straßenbahnen	84
3.2.13	Querschnitte für Straßen mit Mehrfachnutzung	87
3.2.14	Regelquerschnitte	88
	Trassierung	91
4.1	Grundlagen der Trassierung	91
4.2	Entwurfselemente im Lageplan	92
4.2.1	Gerade	94
4.2.2	Kreisbogen	95
4.2.3	Übergangsbogen	98
4.2.3.1	Einfacher Übergangsbogen	115
4.2.3.2	Scheitelklothoide	125
4.2.3.3	Wendelinie	136
4.2.3.4	Eilinie	147
4.2.3.5	Korkklothoide	156
4.2.4	Trassenverbesserungen beim Zwischenausbau	158
4.3	Entwurfselemente im Höhenplan	163
4.3.1	Straßenlängsneigung	164
4.3.2	Kuppen- und Wannenausrundung	167
4.3.3	Gradientenberechnung bei Zwangsbedingungen	170
4.3.3.1	Schnittpunkt zweier Längsneigungen	170
4.3.3.2	Tangenten an die Ausrundungen	172
4.3.3.3	Ausschaltung von Zwischengeraden	172
4.3.3.4	Einhaltung vorgegebener Höhen	174
4.3.3.5	Verbesserung von bestehenden Ausrundungen	174
4.4	Entwurfselemente im Querschnitt	177
4.4.1	Querneigung in der Geraden	177

4.4.2	Querneigung im Kreisbogen	179
4.4.3	Schrägneigung	182
4.4.4	Anrampung und Verwindung	182
4.4.5	Fahrbahn Verbreiterung in der Kurve.....	192
4.4.6	Fahrbahnaufweitung	196
4.5	Entwurfselemente der Sicht	196
4.5.1	Haltesichtweite auf der Strecke	197
4.5.2	Überholsichtweite	199
4.5.3	Sicht am Knotenpunkt	202
4.5.3.1	Anfahrtsichtweite	203
4.5.3.2	Annäherungssichtweite	204
4.5.3.3	Haltesichtweite	207
4.6	Grenzwerte der Trassierungselemente nach RAS-L ..	208
4.7	Einfügung der Trasse in die* Landschaft	208
4.7.1	Schutz und Erhaltung des vorhandenen Bewuchses .	208
4.7.2	Einbeziehung vorhandenen Bewuchses in die Planung .	215
4.7.3	Bewuchs zur Sicherung des Verkehrs	217
4.7.4	Anpassung der Trasse an das Gelände	222
4.7.5	Straßenverkehr und Umweltschutz	224
4.7.5.1	Lärm - Schallpegel	225
4.7.5.2	Einfluß des Verkehrs auf den Lärm	225
4.7.5.3	Berechnung des Mittelungspegels aus Verkehrs- geräuschen	230
4.7.5.4	Lärmminderung durch Verkehrsregelungen	240
4.7.5.5	Lärmminderung durch Straßenplanung	241
4.7.5.6	Lärmminderung beim Fahrbahndeckenbau	245
4.7.5.7	Lärmminderung durch Bepflanzung	246
4.7.5.8	Lärmminderung durch Lärmschutzwälle	248
4.7.5.9	Lärmminderung durch Steilwälle	251
4.7.5.10	Lärmminderung durch Wände	261
4.7.5.11	Lärmminderung durch Tunnel und Einhausungen ..	266
4.7.5.12	Lärmminderung in und an Gebäuden	269
4.7.5.13	Bemessung von Lärmschutzbauwerken	270
4.7.6	Berücksichtigung der Geologie	272
4.7.7	Geländegestaltung im Zuge der Trassierung	274
4.8	Erarbeiten der Trasse	275
4.8.1	Aufsuchen einer Trasse im Lageplan mit Höhen- angaben	276
4.8.2	Freihandlinie der Trasse	277
4.8.3	Einpassen der Elemente in die Freihandlinie	280
4.8.4	Entwicklung einer räumlichen Linienführung	281
4.9	Elektronische Rechenanlagen als Hilfsmittel der Straßenplanung	287

5	Knotenpunkte	289
5.1	Allgemeine Gesichtspunkte der Knotenpunktsgestaltung	289
5.1.1	Planungsgrundsätze für Knotenpunkte	291
5.1.2	Geschwindigkeiten im Knotenpunkt	295
5.1.3	Ausbauelemente der Knotenpunkte	296
5.2	Plangleiche Knotenpunkte	299
5.2.1	Grundformen der Knotenpunkte	300
5.2.2	Von den Grundformen abweichende Knotenpunkte	306
5.2.3	Knotenpunkte mit zusätzlichen Knotenpunktsarmen	308
5.2.4	Konstruktion der Knotenpunkte	308
5.2.4.1	Linienführung	308
5.2.4.2	Fahrstreifen	316
5.2.4.3	Inseln	330
5.3	Planfreie Knotenpunkte	332
5.3.1	Grundsätze der Knotenpunktsgestaltung	333
5.3.2	Knotenpunktsysteme	338
5.3.2.1	Dreiarmlige Knotenpunkte	339
5.3.2.2	Vierarmige Knotenpunkte	342
5.3.2.3	Mehrarmlige Knotenpunkte	347
5.3.2.4	Dreiarmlige Anschlußstellen	348
5.3.2.5	Vierarmige Anschlußstellen	349
5.3.3	Einige Beispiele zusammengesetzter Knotenpunkte	352
5.3.4	Bemessung und Konstruktion	354
5.3.4.1	Verbindungsrampen	354
5.3.4.2	Ausfahrten	358
5.3.4.3	Einfahrten	358
5.3.4.4	Verflechtungsspuren	359
6	Anlagen des ruhenden Verkehrs	363
6.1	Abstellflächen für Kraftfahrzeuge	363
6.1.1	Flächenbedarf	363
6.1.2	Parkmöglichkeiten am Straßenrand	367
6.1.3	Parkmöglichkeiten außerhalb der Straßen	368
6.2	Abstellanlagen für Fahrräder	370
	Literaturangaben	373
7.1	Fachbücher	373
7.2	Fachzeitschriften	374
7.3	Vorschriften, Richtlinien, Merkblätter und Erlasse	375
	Stichwortverzeichnis	377