

**Richtlinien
für die Anlage von Autobahnen**

RAA

R 1

Inhaltsübersicht

| | Seite |
|--|-------|
| 1 Einführung | 7 |
| 1.1 Inhalt | 7 |
| 1.2 Zweck | 7 |
| 1.3 Geltungsbereich | 7 |
| 2 Ziele und Maßnahmen | 8 |
| 2.1 Allgemeines | 8 |
| 2.2 Verkehrssicherheit | 9 |
| 2.3 Qualität des Verkehrsablaufes | 10 |
| 2.4 Raumordnung, Städtebau, Natur und Umwelt | 10 |
| 2.5 Kosten | 11 |
| 3 Planungs- und Entwurfsgrundlagen | 14 |
| 3.1 Planungs- und Entwurfsablauf | 14 |
| 3.2 Straßenkategorien und Entwurfsklassen | 16 |
| 3.3 Entwurfsklassen und Gestaltungsmerkmale | 16 |
| 3.4 Geschwindigkeiten | 17 |
| 4 Querschnitte | 18 |
| 4.1 Allgemeines | 18 |
| 4.2 Grundlagen für die Abmessungen der Querschnitte | 18 |
| 4.2.1 Fahrzeuggrundmaße | 18 |
| 4.2.2 Bestandteile des Fahrtraumes | 18 |
| 4.2.2.1 Verkehrsraum | 18 |
| 4.2.2.2 Lichter Raum | 18 |
| 4.2.3 Bestandteile der Regelquerschnitte | 19 |
| 4.2.3.1 Fahrbahn und befestigte Fläche | 19 |
| 4.2.3.2 Fahrstreifen | 19 |
| 4.2.3.3 Randstreifen | 19 |
| 4.2.3.4 Borde und Entwässerungsrinnen | 19 |
| 4.2.3.5 Seitenstreifen | 19 |
| 4.2.3.6 Mittelstreifen | 20 |
| 4.2.3.7 Bankette | 20 |
| 4.2.3.8 Seitentrennstreifen | 20 |
| 4.2.4 Ausbildung der Böschungen | 20 |
| 4.3 Regelquerschnitte | 21 |
| 4.3.1 Allgemeines | 21 |
| 4.3.2 Regelquerschnitte für Autobahnen der EKA 1 | 21 |
| 4.3.3 Regelquerschnitte für Autobahnen der EKA 2 | 21 |
| 4.3.4 Regelquerschnitte für Autobahnen der EKA 3 | 21 |
| 4.4 Überprüfung des Regelquerschnittes | 21 |
| 4.5 Querschnitte auf Brücken | 24 |
| 4.6 Querschnitte in Tunneln | 25 |
| 5 Linienführung | 27 |
| 5.1 Allgemeines | 27 |
| 5.2 Lageplan | 27 |
| 5.2.1 Geraden | 27 |
| 5.2.2 Kreisbögen | 27 |
| 5.2.3 Übergangsbögen | 28 |
| 5.3 Höhenplan | 29 |
| 5.3.1 Längsneigungen | 29 |
| 5.3.2 Kuppen- und Wannenausrundungen | 29 |

| | Seite |
|--|-------|
| 5.4 Räumliche Linienführung | 29 |
| 5.4.1 Elemente der räumlichen Linienführung | 29 |
| 5.4.2 Gestaltung des Fahrbahnbandes | 31 |
| 5.5 Haltesichtweite | 35 |
| 5.5.1 Allgemeines | 35 |
| 5.5.2 Erforderliche Haltesichtweite | 35 |
| 5.5.3 Vorhandene Sichtweite | 35 |
| 5.5.4 Sichtweitennachweis | 36 |
| 5.6 Straßenflächengestaltung | 37 |
| 5.6.1 Querneigung in der Geraden | 37 |
| 5.6.2 Querneigung im Kreisbogen | 37 |
| 5.6.3 Anrampung und Verwindung | 38 |
| 5.6.3.1 Anwendung | 38 |
| 5.6.3.2 Grenzwerte | 38 |
| 5.6.3.3 Berücksichtigung der Entwässerung | 39 |
| 5.6.4 Fahrbahnaufweitungen | 41 |
| 6 Knotenpunkte | 42 |
| 6.1 Allgemeines | 42 |
| 6.2 Knotenpunktplanung | 42 |
| 6.2.1 Anforderungen an Knotenpunkte | 42 |
| 6.2.2 Knotenpunktabstände | 42 |
| 6.2.3 Führung der Hauptfahrbahnen | 45 |
| 6.3 Knotenpunktsysteme | 45 |
| 6.3.1 Allgemeines | 45 |
| 6.3.2 Systeme planfreier Knotenpunkte | 46 |
| 6.3.2.1 Autobahnkreuze | 46 |
| 6.3.2.2 Autobahndreiecke | 54 |
| 6.3.3 Systeme teilplanfreier Knotenpunkte (Anschlussstellen) | 58 |
| 6.3.3.1 Allgemeines | 58 |
| 6.3.3.2 Vierarmige Anschlussstellen | 58 |
| 6.3.3.3 Dreiarmige Anschlussstellen | 65 |
| 6.4 Knotenpunktelemente | 65 |
| 6.4.1 Allgemeines | 65 |
| 6.4.2 Rampen | 66 |
| 6.4.2.1 Rampentypisierung | 66 |
| 6.4.2.2 Rampenquerschnitte und ihre Einsatzbereiche | 66 |
| 6.4.2.3 Rampenentwurfselemente | 69 |
| 6.4.3 Ausfahrten | 71 |
| 6.4.3.1 Generelle Ausbildung der Ausfahrbereiche | 71 |
| 6.4.3.2 Ausfahrttypen und ihre Einsatzbereiche | 75 |
| 6.4.4 Einfahrten | 76 |
| 6.4.4.1 Generelle Ausbildung der Einfahrbereiche | 76 |
| 6.4.4.2 Einfahrttypen und ihre Einsatzbereiche | 78 |
| 6.4.5 Verflechtungsbereiche | 81 |
| 6.4.5.1 Verkehrstechnische Bedeutung | 81 |
| 6.4.5.2 Generelle Ausbildung der Verflechtungsbereiche | 82 |
| 6.4.5.3 Verflechtungstypen und ihre Einsatzbereiche | 82 |
| 7 Ausstattung | 85 |
| 7.1 Allgemeines | 85 |
| 7.2 Markierung und Beschilderung | 85 |
| 7.3 Leiteinrichtungen | 86 |
| 7.4 Fahrzeug-Rückhaltesysteme | 86 |

| | Seite |
|---|-------|
| 7.5 Immissionsschutzeinrichtungen | 86 |
| 7.5.1 Allgemeines | 86 |
| 7.5.2 Lärmschutz | 86 |
| 7.5.3 Luftreinhaltung | 87 |
| 7.5.4 Maßnahmen | 87 |
| 7.6 Blendschutzeinrichtungen | 87 |
| 7.7 Bepflanzung | 88 |
| 7.8 Wildschutzzäune | 88 |
| 7.9 Fernmeldeeinrichtungen | 88 |
| 7.10 Verkehrsbeeinflussungsanlagen | 89 |
| 8 Entwurfstechnische und betriebliche Besonderheiten | 90 |
| 8.1 Zusatzfahrstreifen | 90 |
| 8.1.1 Allgemeines | 90 |
| 8.1.2 Einsatzkriterien | 90 |
| 8.1.3 Gestaltung von Zusatzfahrstreifen | 90 |
| 8.2 Fahrstreifenreduktionen | 90 |
| 8.3 Mittelstreifenüberfahrten | 92 |
| 8.4 Besonderheiten bei Brückenbauwerken | 93 |
| 8.4.1 Allgemeines | 93 |
| 8.4.2 Querschnittsgestaltung | 93 |
| 8.4.3 Linienführung im Lageplan | 93 |
| 8.4.4 Linienführung im Höhenplan | 93 |
| 8.4.5 Entwässerung von Brücken | 93 |
| 8.4.6 Baubedingte Besonderheiten bei Brücken | 94 |
| 8.5 Besonderheiten bei Tunneln | 94 |
| 8.5.1 Allgemeines | 94 |
| 8.5.2 Querschnittsgestaltung | 94 |
| 8.5.3 Linienführung | 94 |
| 8.5.4 Bau- und anlagebedingte Besonderheiten bei Tunneln | 94 |
| 8.6 Rastanlagen | 95 |
| 8.7 Verkehrsführung in Arbeitsstellen | 95 |
| 8.8 Umnutzung von Seitenstreifen (Standstreifen) | 95 |
| 8.9 Betriebsumfahrten | 96 |
| 8.9.1 Allgemeines | 96 |
| 8.9.2 Standortwahl | 96 |
| 8.9.3 Entwurfstechnische Hinweise | 96 |
| 8.9.4 Ausstattungselemente von Betriebsumfahrten | 97 |
| 8.10 Entwässerung | 97 |
| 8.10.1 Allgemeines | 97 |
| 8.10.2 Borde und Entwässerungsrinnen | 97 |
| 8.10.3 Abläufe und Schächte | 98 |
| 8.10.4 Rohrleitungen | 98 |
| 8.10.5 Entwässerung am Böschungsfuß | 98 |
| 8.11 Belange der Baudurchführung | 98 |
| 9 Zusammenfassung der Betriebs- und Entwurfsmerkmale .. | 99 |

| | Seite |
|--|-------|
| Anhänge: | 101 |
| Anhang 1: Führungsmöglichkeiten von Stadtautobahnen im dicht bebauten Gebiet | 102 |
| Anhang 2: Verkehrsführung und Bauweisen beim sechsstreifigen Ausbau vierstreifiger Autobahnen | 104 |
| Anhang 3: Berechnung der Kurvenmindestradien (zum Abschnitt 5.2.2) ... | 108 |
| Anhang 4: Geometrie der Klothoide (zum Abschnitt 5.2.3) | 109 |
| Anhang 5: Berechnung der Kuppen- und Wannenausrundung (zum Abschnitt 5.3) | 110 |
| Anhang 6: Zusammenhang zwischen Kuppenhalbmesser und Haltesichtweite (zum Abschnitt 5.3.2) | 111 |
| Anhang 7: Berechnung der Haltesichtweite (zum Abschnitt 5.5) | 112 |
| Anhang 8: Systematik Knotenpunktelemente | 113 |
| Anhang 9: Technische Regelwerke | 114 |
| Anhang 10: Bilder- und Tabellenverzeichnis | 116 |
| Anhang 11: Abkürzungsverzeichnis | 119 |

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

50999 Köln · Wesselinger Straße 17
Fon: 0 22 36 / 38 46 30 · Fax: 38 46 40

ISBN 978-3-939715-51-1

Juni 2008



R 1