

Merkblatt
für die
Anlage von Kreisverkehren

Entwurf 03/06

Arbeitsgruppe Straßenentwurf

Arbeitskreis Kreisverkehre

Der AK hat folgende Mitglieder:

Leiter: Prof. Dr.-Ing. H a l l e r, Hannover

Mitglieder: Dr.-Ing. B ä u m e r, Frankfurt a.M.
Dr.-Ing. B o n d z i o, Bochum
Univ.-Prof. Dr.-Ing. B r i l o n, Bochum
Dr.-Ing. L a g e m a n n, Steinfurt
Univ.-Prof. Dr.-Ing. M a i e r, Dresden
Ltd.RBDir a. D. Dipl.-Ing. N i k o l a u s, Rheinbach
Ltd.MinRat a. D. Dr.-Ing. S i e b e l, Weilheim
MinRat Dipl.-Ing. Z i e g l e r, Stuttgart

Mitglieder des Redaktionsausschusses:

Prof. Dr.-Ing. H a l l e r, Hannover
Dr.-Ing. B o n d z i o, Bochum
Dipl.-Geogr. L e r n e r, Bergisch Gladbach
Ltd.RBDir a. D. Dipl.-Ing. N i k o l a u s, Rheinbach
Dipl.-Ing. S e e b o, Hannover
Ltd.MinRat a. D. Dr.-Ing. S i e b e l, Weilheim

1. Allgemeines	1
1.1 Einordnung in das Regelwerk	1
1.2 Definition der Elemente	1
1.3 Typen von Kreisverkehren	2
1.4 Wesentliche Eigenschaften	2
1.4.1 Verkehrssicherheit	2
1.4.2 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs	3
1.4.3 Orientierung und Befahrbarkeit	4
1.4.4 Umweltverträglichkeit	4
1.4.5 Straßenraum und Landschaftsbild	4
1.4.6 Akzeptanz	4
2. Einsatzkriterien	5
2.1 Einsatzkriterien für Kleine Kreisverkehre	5
2.1.1 Einsatzkriterien innerhalb bebauter Gebiete	5
2.1.2 Einsatzkriterien außerhalb bebauter Gebiete	6
2.2 Einsatzkriterien für Minikreisverkehre	6
2.3 Einsatzkriterien für zweistreifig befahrbare Kreisverkehre	7
3. Entwurfselemente	8
3.1 Entwurfsgrundsätze	8
3.2 Außendurchmesser des Kreisverkehrs	8
3.3 Kreisfahrbahn	8
3.4 Knotenpunktzu- und -ausfahrten	9
3.5 Rechtsabbieger außerhalb der Kreisfahrbahn (Bypass)	10
3.6 Fahrbahnteiler und Sperrflächen	11
3.7 Kreisinsel	12
3.8 Überprüfen der Befahrbarkeit	12
4. Fußgängerverkehr	14
5. Radverkehr	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn	15
5.3 Führung des Radverkehrs auf Radwegen	16
6. Öffentlicher Personennahverkehr	18
7. Ausstattung	22
7.1 Verkehrszeichen	22
7.2 Wegweisende Beschilderung	23
7.3 Beleuchtung	23
8. Bauliche Gestaltung	24
8.1 Gestaltungsgrundsätze	24
8.2 Bautechnik, Baustoffe, Entwässerung	24
9. Ergänzende Hinweise zu Kreisverkehren mit Lichtsignalanlagen	27
9.1 Vorbemerkungen	27
9.2 Vollständige Signalisierung	27
9.3 Teilsignalisierung	28
Anhang: Nachweis der Kapazität	29

1. Allgemeines

1.1 Einordnung in das Regelwerk

Die Elemente der Landstraßen und Stadtstraßen werden in den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL¹) bzw. den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt²) behandelt. Diese Richtlinien sind auch für die Wahl einer zweckmäßigen Knotenpunktart bei der Verknüpfung von Straßen maßgebend (Bild 1). Die dort behandelten Abwägungsüberlegungen orientieren sich an verkehrlichen Größen, umfeldbezogenen Merkmalen, wirtschaftlichen Kriterien und raumordnerischen oder städtebaulichen Vorgaben. Die Richtlinien regeln auch grundlegend die entwurfstechnische und betriebliche Ausbildung von Kreisverkehren.

Das vorliegende Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren ergänzt die vorgenannten Richtlinien. Es stellt in vertiefter Form dar, welche Einzelheiten zu beachten sind, wenn auf Grund der Abwägungsüberlegungen nach den vorgenannten Richtlinien entschieden wird, dass als Knotenpunktart ein Kreisverkehr gebaut werden soll. Dabei werden auch weitergehende Möglichkeiten der Ausbildung aufgezeigt. Falls im konkreten Planungsfall die Ausführungen im Merkblatt von den Regelungen der Richtlinien abweichen, sind die vorgenannten Entwurfsrichtlinien maßgebend.

Das Merkblatt fasst den derzeitigen Stand der Erkenntnisse zu Kreisverkehren innerhalb und außerhalb bebauter Gebiete zusammen. Gegenüber dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehrsplätzen aus dem Jahre 1998, das durch die neue Fassung ersetzt wird, ist das Entwurfsspektrum um Minikreisverkehre, zweistreifig befahrbare Kreisverkehre und große Kreisverkehre mit Lichtsignalanlage erweitert.

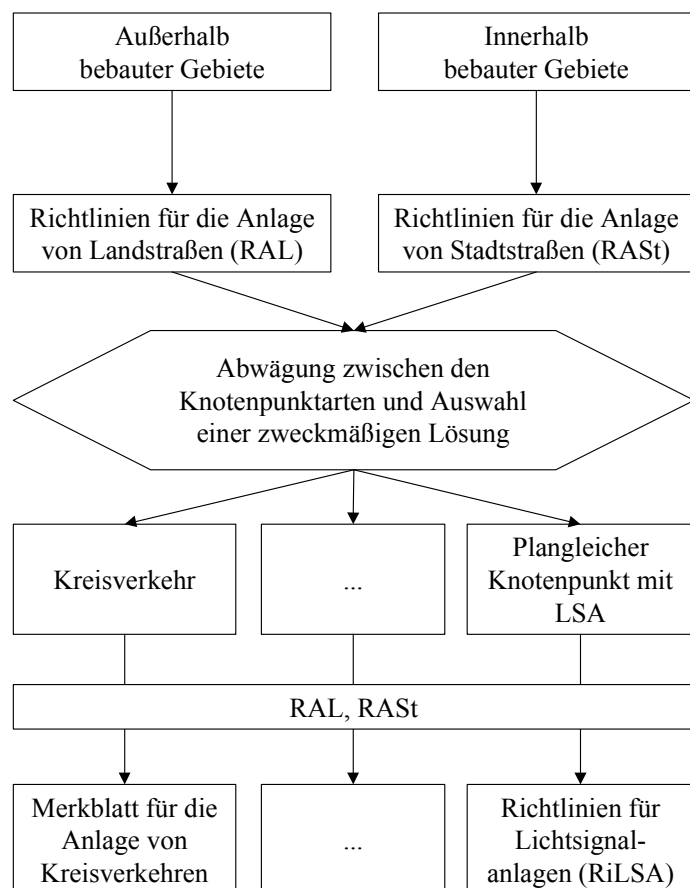


Bild 1: Einordnung in das Regelwerk

1.2 Definition der Elemente

Bild 2 zeigt die Gestaltungselemente eines Kreisverkehrs und die Maßbezeichnungen, die im vorliegenden Merkblatt benutzt werden.

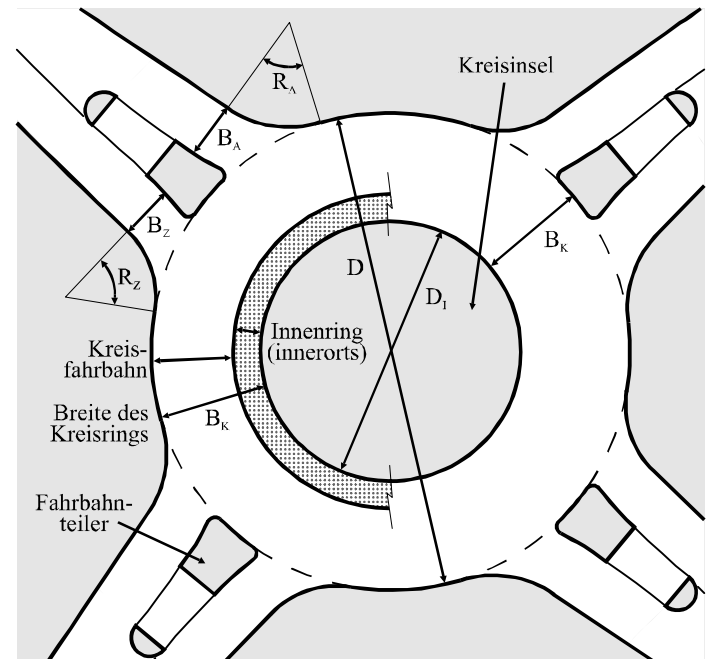


Bild 2: Definition einzelner Gestaltungselemente und Maße eines Kreisverkehrs (Systemskizze)

Kreisinsel

Die Kreisinsel ist der baulich ausgeführte Bereich in der Mitte des Kreisverkehrs, der von Fahrzeugen umfahren wird. Bei Minikreisverkehren wird die Kreisinsel überfahrbar ausgebildet.

Kreisfahrbahn

Die Kreisfahrbahn ist die Fahrbahn, die zum Umfahren der Kreisinsel dient. Ein ggf. vorhandener Innenring ist **verkehrsrechtlich** nicht Bestandteil der Kreisfahrbahn (VwV-StVO zu §9a V., Rn. 5).

Breite des Kreisrings (B_K)

Die **bauliche** Breite umfasst die Kreisfahrbahn und einen ggf. gepflasterten Innenring. Sie ist abhängig vom Außendurchmesser und der angestrebten Verkehrsführung (ein- oder zweistreifig). Die Randstreifenbreite orientiert sich an der maßgebenden durchgehenden Fahrbahn.

Außendurchmesser (D)

Der Außendurchmesser wird am äußeren Rand der Kreisfahrbahn gemessen. Er ist das wesentliche Maß zur Beschreibung der Größe des Kreisverkehrs.

Innendurchmesser (D_1)

Der Innendurchmesser ist der Durchmesser der Kreisinsel.

Fahrbahn-teiler

Der Fahrbahn-teiler ist die baulich ausgeführte Insel zwischen Kreisausfahrt und -zufahrt einer angeschlossenen Straße. Er dient der Trennung der Kreisaus- und -zufahrten, der Führung des Verkehrs sowie den Fußgängern und Radfahrern als Überquerungshilfe.

Fahrtstreifenbreite der Kreiszufahrt (B_Z)

Die Breite der Kreiszufahrt wird am Beginn der Eckausrundung gemessen.

¹ FGSV: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Entwurf ...

² FGSV: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), Entwurf ...

Fahstreifenbreite der Kreisausfahrt (B_A)

Die Breite der Kreisausfahrt wird am Ende der Eckausrundung gemessen.

Eckausrundungsradius der Kreiszufahrt (R_Z)

Dies ist der Radius der Ausrundung am rechten Fahrbahnrand zwischen der Kreiszufahrt und der Kreisfahrbahn. Bei einem Korbbogen mit einer Radienfolge aus drei unterschiedlichen Radien ist R_Z der Radius R_2 des mittleren Bogens. Bei der Ausbildung des Fahrbahnrandes als Schleppkurve ist R_Z der kleinste Radius des Fahrbahnrandes.

Eckausrundungsradius der Kreisausfahrt (R_A)

Dies ist der Radius der Ausrundung am rechten Fahrbahnrand zwischen der Kreisfahrbahn und der Kreisausfahrt. Bei einem Korbbogen mit einer Radienfolge aus drei unterschiedlichen Radien ist R_A der Radius R_2 des mittleren Bogens. Bei der Ausbildung des Fahrbahnrandes als Schleppkurve ist R_A der kleinste Radius des Fahrbahnrandes.

1.3 Typen von Kreisverkehren

Kreisverkehre werden wegen der unterschiedlichen Einsatzkriterien und der teilweise unterschiedlichen Entwurfsprinzipien nach der Lage innerhalb und außerhalb bebauter Gebiete unterschieden. Ferner erfolgt eine Einteilung in Abhängigkeit von ihrer Größe.

Der **Kleine Kreisverkehr** hat eine einstreifig befahrbare Kreisfahrbahn und einstreifige Kreiszu- und ausfahrten. Die Kreisinself ist nicht überfahrbar. Der Außendurchmesser muss mindestens 26 m betragen. Aus fahrgeometrischen Gründen oder zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit können Bypässe eingerichtet werden.

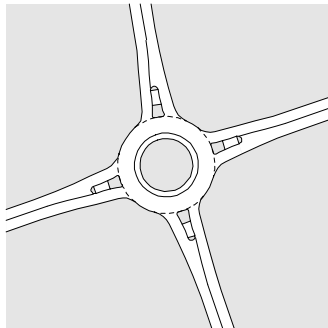


Bild 3: Kleiner Kreisverkehr

Innerhalb bebauter Gebiete sind bei bestimmten Bedingungen auch kleinere Außendurchmesser möglich. Diese Kreisverkehre werden **Minikreisverkehre** genannt. Die Kreisinself muss dann überfahrbar ausgebildet werden. Der Außendurchmesser soll mindestens 13 m betragen, damit die Kreisinself nicht zu klein wird. Größere Außendurchmesser erleichtern die Befahrbarkeit. Außendurchmesser von mehr als 22 m bieten aber keine verkehrlichen Vorteile. Ab einem Außendurchmesser von etwa 22 m ist daher die Anlage eines Kleinen Kreisverkehrs mit 26 m in der Regel zweckmäßiger. Bypässe sind in den Belastungsbereichen, in denen Minikreisverkehre einsetzbar sind, in der Regel nicht erforderlich.

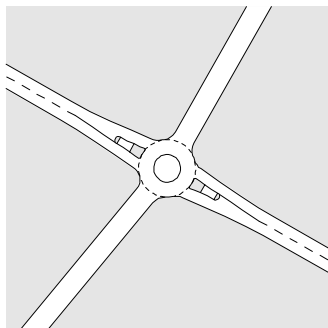


Bild 4: Minikreisverkehr

Reicht die Kapazität des Kleinen Kreisverkehrs nicht aus und kann diese nicht durch die Anlage von Bypässen sicher gestellt werden, kann die **Kreisfahrbahn eines Kleinen Kreisverkehrs zweistreifig befahrbar** ausgebildet werden. An einem solchen Kreisverkehr ist die Kreisfahrbahn so breit, dass Pkw im Kreis nebeneinander fahren können. Wird eine weitere Erhöhung der Kapazität erforderlich, können einzelne Kreiszufahrten ebenfalls zweistreifig ausgeführt werden, wenn Fußgänger und Radfahrer regelmäßig nicht zu berücksichtigen sind. Kreisausfahrten werden aus Sicherheitsgründen immer einstreifig ausgeführt. Aus geometrischen Gründen muss der Außendurchmesser bei zweistreifiger Befahrbarkeit mindestens 40 m betragen.

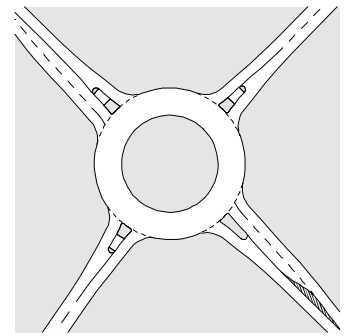


Bild 5: Zweistreifig befahrbarer Kreisverkehr

Große Kreisverkehre mit zwei oder mehreren durch Markierungen gekennzeichneten Fahstreifen auf der Kreisfahrbahn sollen bei enger Abstimmung zwischen Knotenpunktentwurf und Verkehrssteuerung nur mit Lichtsignalanlage betrieben werden.

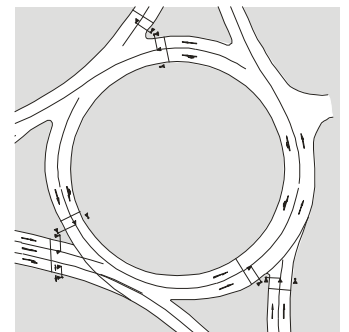


Bild 6: Großer Kreisverkehr

1.4 Wesentliche Eigenschaften

Im Folgenden werden die spezifischen Eigenschaften von Kreisverkehren beschrieben.

1.4.1 Verkehrssicherheit

Kreisverkehre sind bei Beachtung der entwurfstechnischen Regelwerke sichere Straßenverkehrsanlagen für alle Verkehrsteilnehmer. Für Fußgänger und Kraftfahrer ist bei einstreifiger Verkehrsführung die Sicherheit besonders groß. Dies gilt vor allem für kleine Kreisverkehre und Minikreisverkehre. Zweistreifig befahrbare Kreisverkehre haben in der Regel einen geringeren Sicherheitsstandard. Sie sind aber insbesondere dann, wenn keine Fußgänger und Radfahrer vorhanden sind, immer noch sicher.

Unfälle mit Personenschaden treten an Kreisverkehren selten auf. Maßgebend hierfür sind im Wesentlichen die folgenden Zusammenhänge:

- Ein Kreisverkehr hat weniger Konfliktpunkte, an denen sich die Wege verschiedener Verkehrsteilnehmer überschneiden. Es entfallen insbesondere Mehrfachkonflikte und die unfallträchtigen Kreuzungs- sowie Linksabbiege- und Linkseinbiegekonflikte. Die Ein- und Ausfahrtvorgänge sind gleichgerichtet zum bevorrechtigten Kraftfahrzeugverkehr auf der Kreisfahrbahn.