

K 10000
Knotenpunkte
Straßen
Kreisverkehre
Merkblatt

Außerhalb bebauter Gebiete sind Kreisverkehre in der Regel nicht beleuchtet. Wenn im Vorfeld bebauter Gebiete irritierende Lichtquellen im Umfeld des Kreisverkehrs auftreten, ist die Beleuchtung des Kreisverkehrs sinnvoll, um die Erkennbarkeit sicherzustellen.

8. Bauliche Gestaltung

8.1 Gestaltungsgrundsätze

Kreisverkehre prägen durch ihre raumbherrschende Form den öffentlichen Raum stärker als andere plangleiche Knotenpunktarten. Innerörtlich wichtige Plätze und Knotenpunkte werden durch Kreisverkehre besonders betont und ermöglichen das Einbeziehen von künstlerischen, kulturhistorischen und lokal bedeutsamen Gestaltungselementen.

Die bauliche Gestaltung des Kreisverkehrs kann in Entwurfdetails und in der Materialwahl auf das städtebauliche Umfeld abgestellt sein, sie darf den entwurfstechnischen Grundanforderungen des Kreisverkehrs aber nicht widersprechen. Die räumliche Wirkung eines Kreisverkehrs im Zusammenspiel mit dem straßenräumlichen Umfeld sollte im Einzelfall durch Perspektiven überprüft werden.

Für die Orientierung ist eine prägnante, fernwirksame Gestaltung der Kreisinsel nützlich. Im Einzelfall ist die künstlerische Gestaltung der Kreisinsel ein wichtiger Beitrag zur Schaffung straßenräumlicher Identität (Bild 56). Die künstlerische Gestaltung der Kreisinsel ist aber nicht bei jedem Kreisverkehr angemessen. Maßgebend ist die Bedeutung des Knotenpunktes im gesamtstädtischen Zusammenhang. Einschränkungen der Gestaltung ergeben sich aus der notwendigen Haltesicht am Rande der Kreisinsel. Auf starre Hindernisse gegenüber den Knotenpunktzufahrten ist aus Sicherheitsgründen zu verzichten. Kleinmaßstäbliche, nur im Nahbereich erkennbare Gestaltungsdetails sind im Allgemeinen nicht zweckmäßig, da die Kreisinsel nicht betreten wird und von den Vorbeifahrenden kleinteilige Gestaltungsdetails nicht wahrgenommen werden.



Bild 56: Beispiel für die künstlerische Gestaltung einer Kreisinsel bei einem zentral gelegenen Kreisverkehr

Ortstypische und ortsübliche Materialien sowie eine ortsgerechte Bepflanzung verstärken die Einheit mit der Umgebung und schaffen eine Verbindung zum Ortsbild. Die Beschränkung auf wenige, dem Ort angemessene Gestaltungselemente schützt vor Überfrachtung.

K 10000
Knotenpunkte
Straßen
Kreisverkehre
Merkblatt

zusätzlich
besonders
Beanspruchung
verkehr oder
je verzeich-

ng, müssen
ebenfalls
angreicher
ner sicher-
einheitli-
markiert

kehren und
der hohen
r ist die un-
eise. Für die
ung.

Flachbord-
en (Bild 58).
dung wider-
in (Bild 59).

gebenenfalls
ert (Bild 60).
affahren auf
halb zu ver-



Bild 58: Beispiel für die Einfassung der Kreisinsel mit Natursteinpflaster

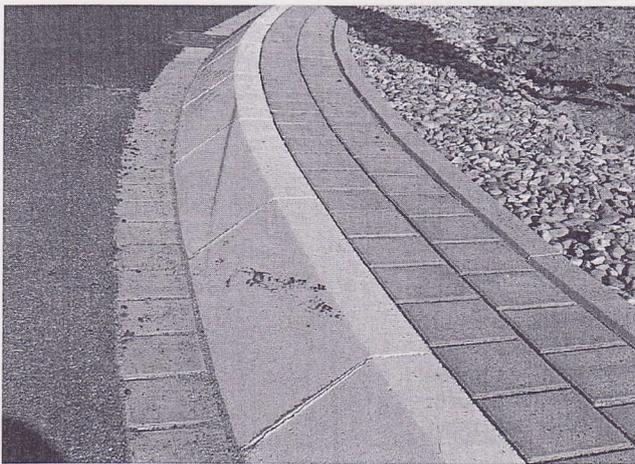


Bild 59: Beispiel für die Einfassung der Kreisinsel mit Schrägbord (Flachbordstein F 30 × 25)



Bild 60: Beispiel für die Ausbildung einer Kreisinsel als energieverzehrender Erdhügel

Die **Fahrbahnteiler** werden innerhalb bebauter Gebiete mit ortsüblichen Borden, Schrägborden oder mit schräg verlegten Natur- und Betonsteinen eingefasst (Bild 61). Außerhalb bebauter Gebiete sind Schrägborde (z.B. Flachbordstein F 20 × 25 oder F 30 × 25) oder schräg verlegte Beton- oder Natursteine zu verwenden. Auch hier empfehlen sich Schrägborde mit Weißvorsatz und Reflexperlen. Die Ränder der Fahrbahnteiler sind dem Fahrverlauf anzupassen. Nicht befahrbare Fahrbahnflächen (Zwickelflächen) sind wegen der Schmutzansammlung zu vermeiden (Bild 62).



Bild 61: Beispiel für einen Fahrbannteiler innerhalb bebauter Gebiete



Bild 62: Beispiel für einen dem Fahrverlauf angepassten Fahrbannteiler an einem Kreisverkehr außerhalb bebauter Gebiete

Die **Außenränder** der Kreisfahrbahn sowie die Ränder der Kreiszu- und -ausfahrten sollten mit den üblicherweise verwendeten Borden eingefasst werden; diese sind an den Überquerungsstellen für Fußgänger und Radfahrer abzusenken. Auch außerhalb bebauter Gebiete ist aus Unterhaltungsgründen, insbesondere zur Vermeidung von Bankettschäden, im Bereich der Kurvenausrundungen eine äußere Einfassung der Fahrbahn­ränder mit Schrägborden oder Pflaster vorzusehen. Ausreichend dimensionierte, etwa 40 cm breite Rückenstützen bei allen Borden und Randeinfassungen sowie bei Pflaster sind notwendig, weil sie dem An- und Überfahren durch Schwerverkehr standhalten müssen.

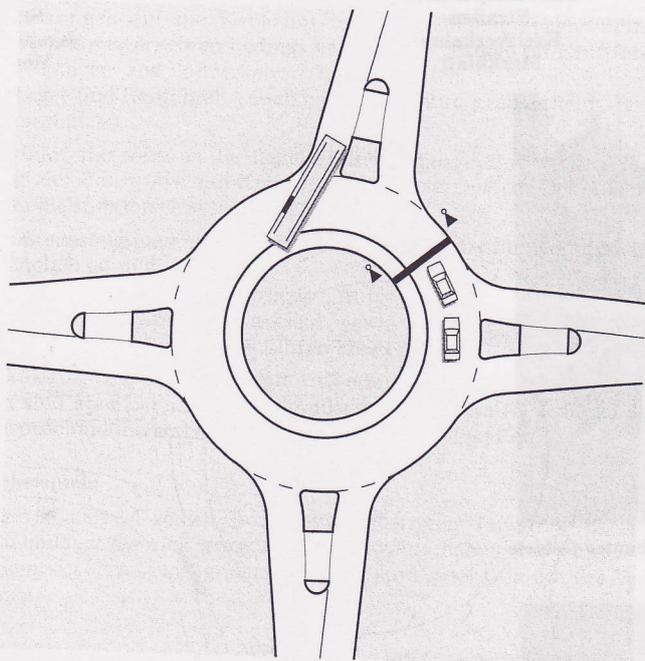


Bild 65: Teilsignalisierung an einem Kleinen Kreisverkehr zur Beschleunigung des ÖPNV

Die Zuflussdosierung kommt in Betracht, wenn

- bei bestehenden Kreisverkehren eine Erhöhung der Kapazität einer Kreiszufahrt notwendig ist,
- wenn bei hoher Auslastung die Verkehrsstärken der einzelnen Kreiszufahrten sehr unterschiedlich sind,
- bei neu geplanten Kreisverkehren kurzzeitige Belastungsspitzen abgefangen werden sollen und dadurch ein mehrstreifiger Kreisverkehr vermieden werden kann und andere Gründe gegen eine alternative Knotenpunktart sprechen oder
- aufgrund der Nähe zu anderen Knotenpunkten oder niveaugleichen Bahnübergängen eine bestimmte Rückstaulänge in einer Kreiszufahrt nicht überschritten werden darf.

Sicherung und Beschleunigung des ÖPNV

Teilsignalisierungen kommen zur Sicherung und Beschleunigung des schienengebundenen ÖPNV in Betracht (vgl. Abschnitt 6). Möglich ist auch die gesicherte und bevorrechtigte Einführung von Linienbussen in die Kreisfahrbahn (Bild 65).

Nachweis der Kapazität

Für jede einzelne Kreiszufahrt ist ein Nachweis ausreichender Qualität des Verkehrsablaufs gemäß der HBS 2001 unter Verwendung der nachfolgenden Rechengrößen zu erstellen. Bei vorhandenem Bypass ist die von ihm aufgenommene Verkehrsstärke nicht in die Berechnung einzubeziehen.

Kapazität einstreifiger Kreisverkehre mit einstreifigen Kreiszufahrten

Die Berechnung der Kapazität einstreifiger Kreisverkehre mit einstreifigen Kreiszufahrten erfolgt nach dem im HBS 2001 angegebenen Verfahren. Die Grundkapazität G berechnet sich nach der Gleichung 7-19 des HBS 2001 folgendermaßen:

$$G = 3\,600 \cdot \left(1 - \frac{t_{\min} \cdot q_k}{n_k \cdot 3\,600}\right)^{n_k} \cdot \frac{n_z}{t_f} \cdot e^{-\frac{q_k}{3\,600} \left(t_g - \frac{t_f}{2} - t_{\min}\right)}$$

mit

G	= Grundkapazität der Kreiszufahrt	[Pkw-E/h]
q _k	= Verkehrsstärke in der Kreisfahrbahn	[Pkw-E/h]
n _k	= Anzahl der Fahrstreifen der Kreisfahrbahn	[-]
	= 1	
n _z	= Anzahl der Fahrstreifen in der Kreiszufahrt	[-]
	= 1	
t _g	= Grenzzeitlücke	[s]
	= 4,1 s	
t _f	= Folgezeitlücke	[s]
	= 2,9 s	
t _{min}	= Mindestzeitlücke zwischen den Fahrzeugen	[s]
	= 2,1 s	

Kapazität zweistreifig befahrbarer Kreisverkehre mit ein- oder zweistreifigen Kreiszufahrten

Die Grundkapazität G von ein- und zweistreifigen Kreiszufahrten zu kleinen zweistreifig befahrbaren Kreisverkehren wird entsprechend einer Vereinfachung von Gleichung 7-19 des HBS 2001 nach

$$G = 3\,600 \cdot \frac{n_c}{t} \cdot e^{-\frac{q_k}{3\,600} \left(t_g - \frac{t_f}{2}\right)}$$

berechnet,

mit

- G = Grundkapazität der Kreiszufahrt [Pkw-E/h]
 q_k = Verkehrsstärke in der Kreisfahrbahn [Pkw-E/h]
 t_g = Grenzzeitlücke [s]
 = 4,3 s
 t_f = Folgezeitlücke [s]
 = 2,5 s
 n_e = Parameter für die Anzahl der Fahrstreifen in der Kreiszufahrt
 = 1 für einstreifige Kreiszufahrten
 = 1,14 für zweistreifige Kreiszufahrten.

Die Berechnung der Grundkapazität von Kreiszufahrten zu kleinen einstreifigen und großen durchgehend zweistreifigen Kreisverkehren erfolgt weiterhin nach den Vorgaben des HBS 2001. Gleiches gilt für den Einfluss von Fußgängern und Radfahrern auf die Kapazität der Kreiszu- und -ausfahrten.

Kapazität der Kreisausfahrten

Die Kapazität von Kreisausfahrten ist wissenschaftlich bisher noch nicht untersucht worden. Nach derzeitigem Erkenntnisstand liegt die Kapazität einstreifiger Kreisausfahrten aus kleinen zweistreifig befahrbaren Kreisverkehren bei 1200 bis 1400 Pkw-E/h. Der höhere Wert wird nur an zügig geführten Kreisausfahrten ohne kreuzenden Fußgänger- und Radverkehr erreicht.

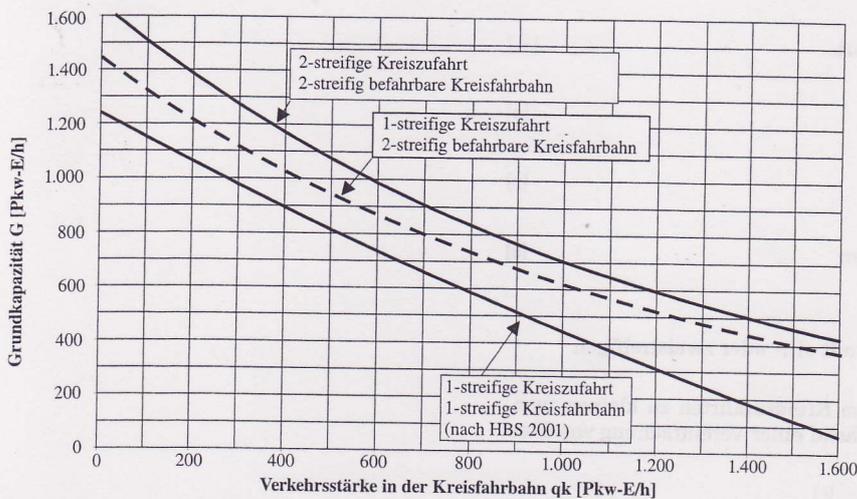


Bild 66: Grundkapazität der Kreiszufahrten