

## Begründung und Erläuterung

Die erste verkehrstechnische Betrachtung hat ergeben, dass eine Lichtsignalanlage (LSA) an der Kreuzung Roonstraße/Lindenstraße zur Abwicklung des vorhandenen Verkehrs eindeutig besser geeignet ist, als ein einspuriger Kreisverkehr.

Die durchschnittliche tägliche Fahrzeugbelastung von ca. 19.000 Fahrzeugen liegt im Grenzbereich für die Leistungsfähigkeit einspuriger Kreisverkehre, da sie räumlich und zeitlich ungleich verteilt ist. Diese unterschiedlichen Verkehrssituationen können durch mehrere Signalprogramme an der vorhandenen LSA sehr gut bewältigt werden. Ein Kreisverkehr bietet diese Flexibilität leider nicht.

Dennoch hat die Verwaltung weitergehende Überlegungen angestellt, um den Beschluss der Bezirksvertretung umsetzen zu können. Für die Beurteilung wurden deshalb unterschiedliche Fälle mit Hilfe der Mikrosimulation zusätzlich untersucht. Untersucht wurde neben der Lichtsignalanlage, der einstreifige Kreisverkehr und ein sogenannter Turbokreisel mit 2-spuriger Zufahrten und 2-spuriger Abfahrten (Turbokreisel 2/2).

Mit der Lichtsignalanlage (Anlage 4) kann ein Teil der Fahrzeuge koordiniert (in Grüner Welle) gesteuert werden. In einem Kreisverkehr (Anlage 5) entstünden in den Spitzenverkehrszeiten in unterschiedlichen Zufahrten mittlere Wartezeiten zwischen 3 und 3,5 Minuten. In einem Turbokreisel 2/2 (Anlage 6) besteht die Möglichkeit einzelne Zufahrten und Abfahrten zweispurig abzuwickeln. Hierdurch kann der gesamte Verkehrsablauf wesentlich verbessert werden.

Ein Maß für die Leistungsfähigkeit sind die mittleren und maximalen Staulängen sowie die Anzahl der Halte. Aufgrund der Verkehrszählung von 16.04.2004 wurden die jeweiligen Spitzenstunden für die Morgen- und Abendlast mit Hilfe der Mikrosimulation untersucht. Die Ergebnisse der Simulation zeigen eindeutig, dass auch hier ein einspuriger Kreisverkehr ungeeignet ist. Besonders in der Morgenspitze kann der Verkehr auf der Roonstraße aus Richtung Barbarossaplatz nicht abgewickelt werden, wodurch es zu einer mittleren Staulänge von 123 m, einer maximalen Staulänge von 273 m und zu 1378 Halten kommt. Damit einhergehen

dann erheblich höhere Abgasemissionen und stärkere Lärmentwicklung. Der maximale Stau reicht 40 m über die LSA Roonstraße/Beethovenstraße hinaus und würde diese Einmündung blockieren. Bei der Lichtsignalsteuerung und dem Turbokreisel 2/2 liegen die mittleren Staulängen aller Zufahrten in der Morgenspitze unter 26 m (Lindenstraße Süd LSA) und die maximalen Staulängen aller Zufahrten zwischen 32 m (Roonstraße Ost LSA) und 133 m (Lindenstraße Nord Turbokreisel). Als mögliche Betriebsformen kommen somit die LSA oder der Turbokreisel 2/2 in Frage (Anlage 7).

In der Abendspitze reduziert sich die maximale Staulänge der Roonstraße für den einspurigen Kreisverkehr auf 174 m. Es zeigt sich jedoch, dass unabhängig von der Regelungsart auf der Lindenstraße Nord aus der Innenstadt kommend, die mittleren Staulängen zwischen 17 m und 23 m liegen. Die maximalen Staulängen Lindenstraße Nord liegen zwischen 113 m bei der LSA, 151 m beim Kreisverkehr und 170 m beim Turbokreisel 2/2 (Anlage 8).

Im Zusammenhang mit einer Baumaßnahme wurde die Verkehrsführung nördlich der Lindenstraße in der Schaafenstraße geändert. Eine Durchfahrt vom Marsilstein über die Schaafenstraße in die Lindenstraße war nicht möglich. Dadurch hat sich die Verkehrsmenge auf der Lindenstraße reduziert. Dies wurde durch eine Verkehrszählung am 10.03.2009 ermittelt. Gegenüber der Verkehrszählung 2004 gibt es nur im nördlichen Teil der Lindenstraße eine erhebliche Reduzierung der Verkehrsmenge auf rund 50% gegenüber der Zählung von 2004. Alle anderen Verkehrsmengen sind unverändert und stimmen mit der Zählung 2004 überein. Gleichzeitig konnte auf der Achse Hahnenstraße/Aachener Straße keine Verschlechterung der Verkehrsverhältnisse festgestellt werden.

Mit diesen Verkehrsmengen wurde die Simulation nochmals für die Morgen- und Abendspitze durchgeführt. Für die Morgenspitze der Roonstraße aus Richtung Barbarossaplatz stellt sich für den einspurigen Kreisverkehr das gleiche Ergebnis einer mittleren Staulänge von 123 m, eine maximalen Staulänge vom 273 m und 1378 Halte ein.

Bei der Lichtsignalsteuerung und dem Turbokreisel 2/2 liegen die mittleren Staulängen in der Morgenspitze unter 16 m (Lindenstraße Süd LSA) und die maximalen Staulängen zwischen 45 m (Roonstraße West Turbokreisel 2/2) und 101 m (Lindenstraße Süd LSA). Als Betriebsformen ist die LSA oder der Turbokreisel 2/2 möglich (Anlage 9).

In der Abendspitze reduziert sich die maximale Staulänge der Roonstraße für den einspurigen Kreisverkehr nun auf 161 m anstelle von 174 m. Bedingt durch die Abnahme der Verkehrsmenge auf der nördlichen Lindenstraße zeigen sich bei allen Regelungsarten positive Wirkungen auf die Staulängen. Die mittleren Staulängen liegen nun zwischen 1 m und 9 m und die maximalen Staulängen zwischen 65 m für die LSA, 80 m für den einstreifigen Kreisverkehr und 46 m beim Turbokreisel 2/2 (Anlage 10). Besonders in der Abendspitze kann der Turbokreisel 2/2 mit den geringsten mittleren Staulängen je Zufahrt von 2 m und maximalen Staulängen bis 59 m nun überzeugen.

Aufgrund der positiven Leistungsfähigkeit für den Turbokreisel 2/2 ist aus städtebaulicher Sicht nachfolgend einem Turbokreisel mit 2-spüriger Zufahrten und nur 1-spüriger Abfahrt (Turbokreisel 2/1) siehe Anlage 2.1 auf seine Leistungsfähigkeit untersucht worden. Hierzu werden die Kreisverkehrvarianten, Kreisverkehr, Turbokreisel 2/1 und Turbokreisverkehr 2/2 verglichen. Das Simulationsergebnis nach Anlage 11 zeigt, dass die Leistungsfähigkeit für den Turbokreisel 2/1 zwischen dem Turbokreisel 2/2 und den Kreisverkehr liegt. Wobei die Leistungsdefizite in der Morgenspitze auf der Roonstraße vom Barbarossaplatz kommend gegenüber dem Turbokreisel 2/2 auftreten. Gegenüber dem Turbokreisel 2/2 erhöht sich die mittlere Staulänge der Roonstraße von 1 m auf 38 m und die maximale Staulänge von 50 m auf 192 m. Die Anzahl der Halte nimmt von 44 deutlich auf 714 zu. In der Abendspitze sind beide Turbokreisel leistungsfähig.

Aufgrund der Unfallsituation der heutigen Signalregelung und dem Ergebnis aus der Simulation der unterschiedlichen Regelungsarten und Turbokreisverkehrvarianten ist die Einrichtung eines Turbokreisels 2/2 aus Sicht des gesamten Verkehrsablaufes, der Abgasemissionen und zur Reduzierung der Unfallsituation die empfehlenswerte und damit sinnvolle Betriebsform.

Bei der Aufstellung der Kosten-Nutzen-Analyse (Anlage 3) wurden mögliche Änderungen der LSA aufgrund der Unfallsituation und die eingesparten Sanierungskosten der Straßenflächen mit Herstellung des Kreisverkehrs berücksichtigt. Der Nutzen-Kosten-Faktor ist mit 1,1 größer als 1. Somit ist der Turbokreisel 2/2 auch die wirtschaftlichere Lösung. Deshalb empfiehlt die Verwaltung der Bezirksvertretung die Einrichtung eines Turbokreisels nach der Variante Turbokreisel 2/2 zu beschließen.