

Beschlussvorlage

 zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**
Betreff
**2. Baustufe Nord-Süd Stadtbahn;
 Querung der Rheinuferstraße mit einer Verkehrssignalanlage**
Beschlussorgan

Rat

Beratungsfolge Gremium	Abstimmungsergebnis						
	Datum/ Top	zugestimmt Änderungen s. Anlage Nr.	abge- lehnt	zu- rück- ge- stellt	verwiesen in	ein- stim- mig	mehr- heitlich gegen
Bezirksvertretung 2 (Rodenkirchen)	08.11.2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Verkehrsausschuss	09.11.2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Bezirksvertretung 1 (Innenstadt)	18.11.2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Rat	25.11.2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Beschlussvorschlag einschl. Deckungsvorschlag, Alternative

Der Rat beauftragt die Verwaltung, ein Planänderungsverfahren einzuleiten mit der Zielsetzung eine Verkehrssignalanlage zu realisieren.

Die Verwaltung wird gebeten zu prüfen welche technischen, rechtlichen, finanziellen und verkehrlichen Auswirkungen eine Verlängerung der Linie 15 von der Endhaltestelle Ubierring bis Bahnhof Rodenkirchen, auch als Ersatz für verstärkten Fahrten der Nord-Süd Stadtbahn, hat.

Haushaltsmäßige Auswirkungen

<input checked="" type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> ja, Kosten der Maßnahme	Zuschussfähige Maßnahme ggf. Höhe des Zuschusses	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Jährliche Folgekosten a) Personalkosten	b) Sachkosten
_____ €		_____ %	_____ €		_____ €	_____ €
Jährliche Folgeeinnahmen (Art, Euro)			Einsparungen (Euro)			

Problemstellung des Beschlussvorschlages, Begründung, ggf. Auswirkungen**Beschluss vom 30.06.2009:**

Der Rat der Stadt Köln hat am 30.06.2009 die Verwaltung unter anderem damit beauftragt:

".., Gespräche mit der Bezirksregierung Köln und der Technischen Aufsichtsbehörde dahingehend zu führen, ob die planfestgestellte BÜSTRA-Anlage durch eine Verkehrssicherungsanlage (VS) mit Vorrangschaltung für die Nord-Süd Stadtbahn ersetzt werden kann und welche Voraussetzungen hierfür zu schaffen sind. Dabei soll auch die Möglichkeit einer kombinierten BÜSTRA-/Verkehrssicherungsanlage erörtert werden. In beiden Fällen ist der Zeithorizont für einen eventuell erforderlichen neuen Planfeststellungsbeschluss inklusive Öffentlichkeitsbeteiligung sowie das Klagerisiko darzustellen. Dabei ist der spätmöglichste Termin zu nennen, bis wann die Voraussetzungen für eine geänderte Steuerung der Querung des Gustav-Heinemann-Ufers (Bundesstraße B51) vorliegen müssen, damit die zeitgleiche Inbetriebnahme der 1. und 2. Baustufe der Nord-Süd Stadtbahn gewährleistet ist. Die finanziellen Auswirkungen sind darzustellen, gleichfalls die Auswirkungen auf den Kosten-Nutzen-Faktor der Stadtbahn. Abschließend wird um eine Bewertung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Kreuzungssituation bei vorhandener Vierspurigkeit (zwei Fahrspuren je Fahrtrichtung) der Rheinuferstraße gebeten. Dabei sind auch die Auswirkungen auf die Nachbarknoten darzustellen."

Sachstand zur Sitzung des Rates vom 13.07.2010 - Verwaltungsvorlage (1889/2010):

Die Verwaltung hat nachfolgende Planungen erarbeitet:

Der hier betrachtete Planungsabschnitt der Rheinuferstraße befindet sich circa 100 m südlich der Schönhauser Straße im Süden und der Maternusstraße im Norden der Südbrücke und ist somit circa 800 m lang. Unmittelbar südlich der Südbrücke befindet sich die erforderliche Querung zwischen Stadtbahn und Gustav-Heinemann-Ufer (Bundesstraße 51). Es wurden drei unterschiedliche Grundlösungen für die Querung verglichen:

- Niveaugleiche Querung mit einem sechsstreifigen Ausbau der Straße,
- Niveaufreie Querung mit Tieflage der Straße in zwei Varianten,
- Niveaufreie Querung mit Tieflage der Stadtbahn.

Diese Varianten wurden in den Verkehrsausschuss sowie den Finanzausschuss am 01.02.2010 und in die Ratssitzung am 02.02.2010 eingebracht. Wegen ungeklärter Finanzierungsfragen und Risiken im Hinblick auf die standardisierte Bewertung wurde die Verwaltungsvorlage Session-Nr. 3763/2009 in der Ratssitzung jedoch von der Verwaltung zurückgezogen.

Eine Beschreibung und Bewertung dieser Varianten war als Anlage 2 der Verwaltungsvorlage Session-Nr. 1889/2010 beigelegt.

Aufgrund der fortgeschrittenen Bauzustände und der damit verbundenen hohen Kosten kann die Weiterverfolgung der Tieflage der Stadtbahn nicht empfohlen werden. Da auch die Tieferlegung des Gustav-Heinemann-Ufers in beiden Varianten mit erheblichen gestalterischen und finanziellen Nachteilen sowie mit verkehrlichen Problemen bei der Erschließung der Anliegergrundstücke verbunden ist, wird auch diese Möglichkeit nicht empfohlen. Gleichwohl ist jetzt die Entscheidung über die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen für einen möglicherweise später zu bauenden Straßentunnel zu treffen, da ein Straßentunnel ohne diese Vorsorgemaßnahmen unverhältnismäßig teuer wird. (Kosten Vorsorgemaßnahmen circa 5 Mio.; Kosten Straßentunnel nach Vorsorgemaßnahmen circa 60 Mio.; Kosten Straßentunnel ohne Vorsorgemaßnahmen circa 80 Mio. Dabei entfallen auf den Schienenersatzverkehr circa 13 Mio Euro (Streckentrennung der Linie 16 von mehr als einem Jahr). Mit einer Bauzeitverlängerung von über einem Jahr ist zu rechnen.)

Die Verwaltung und die KVB haben nochmals Gespräche mit der Bezirksregierung und der Technischen Aufsichtsbehörde dahingehend geführt, ob die planfestgestellte BÜSTRA-Anlage durch eine Verkehrssignalanlage ersetzt werden kann. Dabei wurde mitgeteilt, dass unter bestimmten Voraussetzungen entlang der Rheinuferstraße die Genehmigung einer Verkehrssignalanlage denkbar ist. Dies ist unter anderem damit zu begründen, dass die Querschnittsaufteilung der unterschiedlichen Verkehrsarten im Bereich der Südbrücke verändert wird. Ein Ergebnis der ersten Gespräche mit der Technischen Aufsichtsbehörde Düsseldorf ergab, dass die Erweiterung der Rheinuferstraße durch einen straßenbegleitenden Rad- und Gehweg östlich der Hochwasserschutzanlage die Aussichten auf die Änderung der Signalisierung von einer BÜSTRA auf eine Verkehrssignalanlage stützt. Zur Anbindung dieser Rad- und Gehwegverbindung ist eine Anpassung der Hochwasserschutzvorkehrung erforderlich. Die Verwaltung muss für eine endgültige Entscheidung noch weitere Untersuchungen sowie Stellungnahmen für eine Genehmigung dieser Lösung erarbeiten.

Bevor die endgültige Entscheidung getroffen wird, ob eine BÜSTRA-Anlage oder eine Lichtsignalanlage zukünftig die Querung sichern werden, ist gemäß Abstimmungen mit den zuständigen Behörden eine weitere Simulationsuntersuchung erforderlich. Diese Untersuchung muss die BÜSTRA-Anlage und die Lichtsignalanlage unter gleichen Rahmenbedingungen wie Verkehrsbelastung und Bahnfrequenz simulieren und analysieren. In der Praxis nur vereinzelt auftretende Sonderfälle, die zu den massiven Störungen im Individualverkehr und einer möglichen Reduzierung der Bahnpriorisierung in diesem Einzelfall führen würden, sind ebenfalls zu betrachten.

Aus Sicht von KVB und der Verwaltung ist realistisch und wirtschaftlich, die ebenerdige Querung mit einer Verkehrssignalanlage auszustatten. Dazu wird die Verwaltung ein Verkehrsgutachten für die geplante Querungsstelle der Stadtbahn über das Gustav-Heinemann-Ufer erstellen und dieses mit der Bezirksregierung Köln, der Technischen Aufsichtsbehörde sowie dem Zuschussgeber abstimmen. Sofern hierbei ein positives Ergebnis für den Stadtbahnbetrieb erzielt wird, wird die Verwaltung ein Planänderungsverfahren mit einer Verkehrssignalanlage statt der bisher vorgesehenen planfestgestellten BÜSTRA-Anlage durchführen und die hierfür erforderliche Finanzierung sicherstellen.

Sollte für die Lösung Verkehrssignalanlage kein zufriedenstellendes Ergebnis erlangt werden, wird die Verwaltung den Rat informieren.

Beschluss vom 13.07.2010:

Daraufhin hat der Rat der Stadt Köln am 13.07.2010 die Verwaltung mit nachfolgendem Beschluss beauftragt:

"Der Rat beauftragt die Verwaltung, ein Verkehrsgutachten für die geplante ebenerdige Querungsstelle der Stadtbahn über das Gustav-Heinemann-Ufer zu erstellen und dieses mit der Bezirksregierung Köln, der Technischen Aufsichtsbehörde sowie dem Zuschussgeber abzustimmen. Die Ergebnisse sind dem Ausschuss vorzustellen und von diesem zu bewerten. Sofern hierbei ein positives Ergebnis aus gesamtverkehrlicher Sicht erzielt wird, beauftragt der Rat die Verwaltung, ein Planänderungsverfahren mit einer Verkehrssignalanlage statt der bisher vorgesehenen planfestgestellten BÜSTRA-Anlage durchzuführen und die hierfür erforderliche Finanzierung sicherzustellen."

Die erneute Begutachtung

Teil 1: Der vierstreifige Ausbau der Rheinuferstraße

Der Gutachter hat zunächst die Auswirkung der unterschiedlichen Steuerungsstrategien unter Berücksichtigung des 10- und 5-Minuten-Taktes der Stadtbahn bei vierstreifigem Ausbau der Rheinuferstraße und Inbetriebnahme der ersten bis dritten Baustufe der Nord-Süd Stadtbahn bewertet. Hierbei hat er die maßgebende morgendliche und nachmittägliche Spitzenverkehrsbelastung simuliert.

So ist nach derzeitigen Erkenntnissen davon auszugehen, dass vor der Inbetriebnahme der Nord-Süd Stadtbahn über begleitende Maßnahmen entschieden werden muss, die einen 5-Minuten-Takt ermöglichen ohne erhebliche Einschränkungen im Individualverkehr zu verursachen. Nach den vorliegenden Zahlen sind die werktäglichen Fahrgastströme zwischen 2004 und 2009 von circa 11.500 Fahrgästen je Richtung und Tag auf circa 12.000 angestiegen. Damit hat die Auslastung in der morgendlichen Spitzenstunde ihre Kapazität nahezu erreicht. Durch die Reisezeitgewinne der Nord-Süd Stadtbahn in einer Größenordnung von 8 Minuten je Richtung auf der Relation von Rodenkirchen in die Innenstadt, wird nach der standardisierten Bewertung mit einem weiteren Fahrgastanstieg gerechnet, wonach mit Eröffnung der Nord-Süd Stadtbahn zwischen 12.500 und 14.000 Fahrgäste werktäglich je Richtung erwartet werden. Unter diesen Bedingungen ist die Kapazitätsgrenze in den Spitzenbelastungszeiten für eine Stadtbahnlinie im 10-Minuten-Takt überschritten.

Folgende Steuerungsstrategien wurden untersucht:

- BÜSTRA mit eingeschränkter Wartezeit der Bahn, gemäß Planfeststellungsbeschluss (Verzögerung der von Süden kommenden Bahn um maximal 10 s)
- Verkehrssignalanlage mit absoluter Priorität der Bahn
- Verkehrssignalanlage mit eingeschränkter Priorität der Bahn ohne Einschränkung der bahnseitigen Verlustzeiten (Beschränkung nur bei Stau vor der Schönhauser Straße (200 m) oder vor der Südbrücke (150 m) und vor dem Oberländer Wall (150 m))
- Verkehrssignalanlage mit eingeschränkter Priorität und Einschränkung der bahnseitigen Verlustzeiten entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss (Verzögerung der von Süden kommenden Bahn um maximal 10 s)

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse für den vierstreifigen Ausbau der Rheinuferstraße:

- Die planfestgestellte BÜSTRA-Anlage weist in allen Fällen nicht akzeptable Ergebnisse für den motorisierten Individualverkehr (MIV) auf.

- Durch die kürzeren MIV-Sperrzeiten der Verkehrssignalanlage, kann eine deutliche Verbesserung der Verkehrsverhältnisse erreicht werden.
- Die Unterschiede der Varianten Verkehrssignalanlage mit eingeschränkter Priorität und Verkehrssignalanlage mit eingeschränkter Priorität und Einschränkung der bahnseitigen Verlustzeiten sind gering.
- Die besten Ergebnisse werden für den MIV bei der Verkehrssignalanlage mit eingeschränkter Priorität und ohne Einschränkung der bahnseitigen Verlustzeiten erreicht. Jedoch ist die simulierte, maximale Wartezeit der Bahn mit 50 Sekunden zu hoch.
- Der 10-Minuten-Takt führt zu Störungen und zum Teil längeren Stauungen, die wesentlich kürzer sind als bei einer BÜSTRA-Anlage.
- Der 5-Minuten Takt der Bahn führt zu massiven Störungen und extrem langen Stauungen über die Simulationsgrenzen hinweg.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurde der Gutachter mit einer weiteren Untersuchung, unter Berücksichtigung des sechsstreifigen Ausbaus der Rheinuferstraße, beauftragt.

Teil 2: Der sechsstreifige Ausbau der Rheinuferstraße

In der weiteren Untersuchung hat der Gutachter nur noch zwei Steuerungsstrategien berücksichtigt und deren Auswirkungen unter Berücksichtigung des 10- und 5-Minuten-Taktes der Stadtbahn und der Inbetriebnahme der ersten bis dritten Baustufe der Nord-Süd Stadtbahn untersucht.

Folgende Steuerungsvarianten wurden untersucht:

- BÜSTRA mit eingeschränkter Wartezeit der Bahn, gemäß Planfeststellungsbeschluss (Verzögerung der von Süden kommenden Bahn um maximal 10 s)
- Verkehrssignalanlage mit eingeschränkter Priorität und Einschränkung bahnseitigen Verlustzeiten entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss (Verzögerung der von Süden kommenden Bahn um maximal 10 s)

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse für den sechsstreifigen Ausbau der Rheinuferstraße:

- Die planfestgestellte BÜSTRA-Anlage weist auch hier keine akzeptablen Ergebnisse für den MIV auf.
- Durch die kürzeren MIV-Sperrzeiten der Verkehrssignalanlage kann eine deutliche Verbesserung der Verkehrsverhältnisse erreicht werden, auch deutlich besser als eine BÜSTRA-Anlage bei sechsstreifigem Ausbau der Rheinuferstraße.
- Der 10-Minuten-Takt der Bahn führt kurzzeitig zu Störungen, die deutlich schneller abgebaut werden können als im vierstreifigen Ausbau der Rheinuferstraße.

- Der 5-Minuten-Takt der Bahn führt kurzzeitig zu langen Rückstauerscheinungen, die ebenfalls deutlich schneller abgebaut werden können, als im vierstreifigen Ausbau der Rheinuferstraße.

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind dem Gutachten in Anlage 1 zu entnehmen.

Teil 3: Verlängerung der Linie 15 Richtung Süden

Alternativ wurde auch simuliert, Stadtbahnverkehre von und nach Rodenkirchen so aufzuteilen, dass im Süden von Köln (Rodenkirchen) ein 5-Minuten-Takt angeboten wird. Der Stadtbahnverkehr auf der neuen Nord-Süd Stadtbahnstrecke wird allerdings von Rodenkirchen im 10-Minuten-Takt betrieben. Die restlichen Züge befahren die alte Strecke über den Ubierring und nutzen weiterhin die heutige Querungsstelle über die Rheinuferstraße in Höhe Ubierring. Am Ubierring wurde angenommen, dass die vorhandene Signalisierung beibehalten wird.

Die Simulation hat gezeigt, dass diese Aufteilung des Stadtbahnverkehrs für den Kraftfahrzeugverkehr auf der Rheinuferstraße zu geringfügig schlechteren Verkehrsverhältnisse führt, wie der 10-Minuten-Takt der Stadtbahn.

Nachteilig ist, dass der Stadtbahnverkehr auf der Nord-Süd Stadtbahnstrecke hochflurig betrieben wird und der Stadtbahnverkehr auf der Ringstrecke niederflurig. In der Folge wären alle betroffenen Haltestellen südlich der Südbrücke sowohl auf hochflurigen, als auch auf niederflurigen Betrieb umzurüsten (Umbau). Außerdem ist zu prüfen, ob und welche Auswirkungen ein derartiges Konzept auf den Kosten-Nutzen-Faktor der Nord-Süd Stadtbahn und damit auf die Finanzierung des Gesamtprojektes hat.

Fazit aus der erneuten Begutachtung

Aus Sicht von KVB und Verwaltung ist realistisch und wirtschaftlich die Querung der Nord-Süd Stadtbahn mit dem Gustav-Heinemann-Ufer technisch durch eine Verkehrssignalanlage zu sichern und nicht durch eine BÜSTRA. Durch die Verkehrssignalanlage können Staus bis zu 850 m verkürzt werden. Da bei einem 5-Minuten-Takt der Stadtbahn insbesondere in der nachmittäglichen Spitzenstunde auf der Rheinuferstraße mit längeren Staus zu rechnen ist, sind weitere entlastende Veränderungen für den KFZ-Verkehr unumgänglich. Selbst wenn der sechsspurige Ausbau nicht realisiert ist, führt eine Verkehrssignalanlage zu spürbar kürzeren Staus als die BÜSTRA-Anlage.

Sinnvoll ist die Steuerungsstrategie der Verkehrssignalanlage mit einer Priorität für die Bahn, die der planfestgestellten Variante entspricht. Dabei dürfen Bahnen in stadteinwärtiger Richtung bis zu 10 s in der Haltestelle Schönhauser Straße aufgehalten werden. Diese Maßnahme wirkt sich deutlich positiv auf die Abwicklung des Individualverkehrs aus.

Beurteilung des Klagerisikos für den Ersatz der BÜSTRA durch eine Verkehrssignalanlage

Die Verwaltung hat alle Betroffenen, die KVB, die technische Aufsichtsbehörde (TAB) und den NVR in die Beurteilung der Verkehrssignalanlage für die Nord-Süd Stadtbahn eingebunden und Einvernehmen hergestellt, es ist diesbezüglich kein Klagerisiko gegeben. Ein Erörterungstermin mit Öffentlichkeitsbeteiligung ist nicht erforderlich, da es sich bei den Betroffenen ausschließlich um Träger öffentlicher Belange handelt.

Die schriftliche Stellungnahme des NVR ist der Anlage 2 zu entnehmen. Die TAB hat bisher nur mündlich zugestimmt.

Weitere Erläuterungen, Pläne, Übersichten siehe Anlage(n) Nr. 1, 2