

**Kurzexpertise Ost-West-Stadtbahn Köln
Einsatz von 60m-Zügen
auf den
Linien 1,7 und 9**



**Prof. Dr. Volker Stötting
TH Köln
Schienenverkehr und Öffentl. Verkehrssysteme,
Verkehrsmodellierung**

Hannover, den 15.05.2024

Einleitung

Vor dem Hintergrund der Verkehrswende soll der Öffentliche Verkehr in Köln seinen Anteil am Verkehr deutlich erhöhen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, müssen die Kapazitäten insbesondere im Stadtbahnbereich erhöht werden. Derzeit am stärksten belastet ist die Ost-West-Stadtbahn. Die Linien 1, 7 und 9 verkehren bereits heute teilweise verdichtet, insbesondere in der Hauptverkehrszeit. Derzeit laufen verschiedene Untersuchungen die Ost-West-Achse zu stärken. Zwei Planfälle werden zurzeit diskutiert. Zum einen ein Tunnel zwischen dem Aachener Weiher und dem Heumarkt und zum anderen ein Ausbau der Oberflächenstrecke, die für 90m-Züge ausgebaut werden soll.

Als Alternative wird vom Bündnis Verkehrswende Köln das Beibehalten der 60m-Züge favorisiert. Im Rahmen dieser Kurzexpertise wird nun diese Variante näher beleuchtet.

Um solch ein Konzept umzusetzen, werden nun im weiteren zwei Aspekte beleuchtet.

1. Infrastruktur
2. Betriebskonzept 60m Züge

Beide Aspekte werden nun näher beschrieben.

Infrastruktur

Grundvoraussetzung für alle nachfolgend beschriebene baulichen Maßnahmen, ist eine Herausnahme des Motorisierten Individualverkehrs (durchgangsverkehr) zwischen der Deutzer Brücke und dem Ring. Lediglich Erschließungsverkehr zu den Parkhäusern ist möglich. Dies schafft die Möglichkeit den Straßenraum neu zu ordnen und mehr Raum für den ÖPNV und den Radverkehr zu gewinnen. Gleichzeitig wird die Querung für den Fußgängerverkehr erleichtert

Um eine Taktverdichtung auf der Ost-West-Strecke mit 60m-Zügen zu erreichen sind leistungsfähigere Haltestellen erforderlich. Dies kann man erreichen in dem die Anzahl der Bahnsteigkanten erhöht wird. Somit ist eine parallele Abwicklung des Fahrgastwechsels möglich. Für die Haltestellen Neumarkt und Heumarkt wurden hierzu vom Bündnis Verkehrswende zwei Entwürfe entwickelt, die diese Leistungssteigerung ermöglichen.

Für die Haltestelle Neumarkt wurde der nachfolgende Entwurf entwickelt. Ziel des Ausbaus ist unter Beibehaltung der 60 m die Abfertigung von zwei Bahnen gleichzeitig. Darüber hinaus befindet sich am westlichen Ende der Haltestelle eine frühzeitige Ausfädelung der Linie 9, was ebenfalls zu einer betrieblichen Entzerrung beiträgt. Somit ist ein gleichzeitiges Ausfahren Richtung Aachener Weiher und Mauritiuskirche möglich.

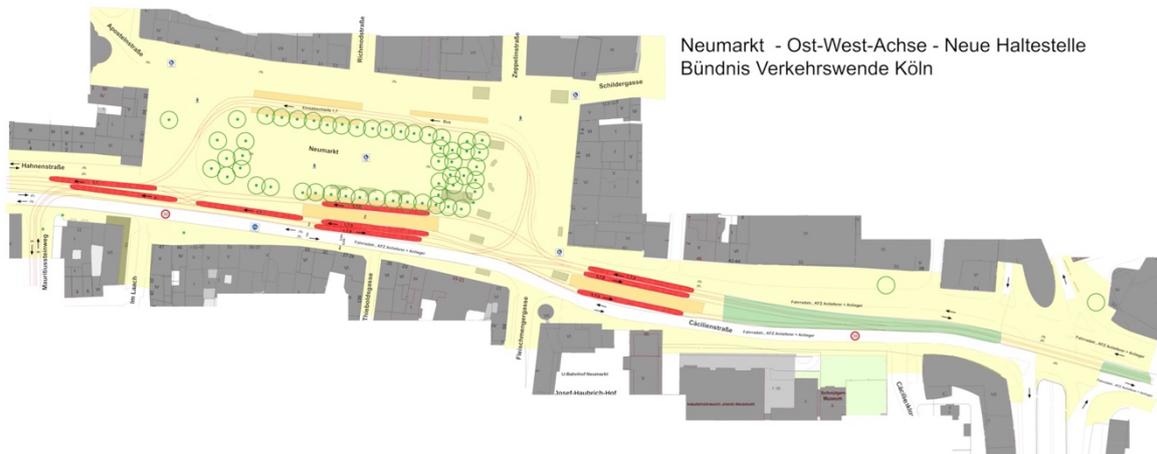


Abbildung 1: Vorschlag Doppelhaltestelle Neumarkt

Analog zur Doppelhaltestelle Neumarkt wurde auch ein Entwurf für den Heumarkt entwickelt. Die Haltestelle stadteinwärts verfügt über einen Mittelbahnsteig an der Stelle der heutigen Haltestelle.

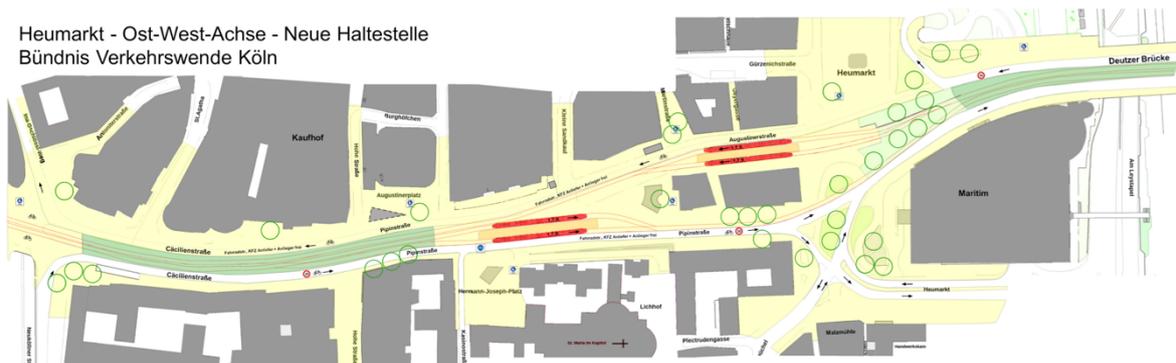


Abbildung 2: Entwurf Haltestelle Heumarkt

Die Haltestelle stadtauswärts befindet sich im Bereich der Pipinstraße gegenüber der Kirche St. Maria im Kapitol.

Somit sind beide Haltestellen leistungsfähig genug und können das erhöhte Fahrgastaufkommen abwickeln.

Die Strecke zwischen den Haltestellen sollte teilweise als Rasengleis ausgeführt. In den zentralen Bereichen z.B. Höhe Nord-Süd-Fahrt und im Bereich der Haltestellen sollten die Bereiche als Fußgängerzone ausgebaut werden. Die Geschwindigkeiten der Stadtbahnen wird hier reduziert, was aber eine verbesserte Querungsmöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer darstellt.

Betriebskonzept 60m-Züge

Die Linien 1, 7 und 9 verkehren auf dem Abschnitt Neumarkt – Heumarkt – Abzweig östlicher Brückenkopf Deutzer Brücke auf der gleichen Infrastruktur. In der Hauptverkehrszeit HVZ verkehren heute ca. 30 Züge je Stunde und Richtung. Die Stadtbahn-Fahrzeuge der KVB haben eine Kapazität von 186 Gesamtplätzen je Stadtbahnwagen. In Doppeltraktion (60m) entspricht dies einer Kapazität von 372 Gesamtplätzen. Im Abschnitt Neumarkt – Deutzer Freiheit entspricht dies in der HVZ einer Gesamtkapazität von 11.160 Gesamtplätzen je Richtung.

Durch den Ausbau der Linie 1 für 90 m-Züge soll die Kapazität auf der Gesamtstrecke erhöht werden. Dies ist derzeit nur für die Linie 1 geplant. Legt man die Zahl der Gesamtplätze je Triebwagen von ca. 186 Plätzen zu Grunde würde sich die Gesamtkapazität auf dem Abschnitt Neumarkt – Heumarkt um ca. 2.190 Plätze auf 13.350 Plätze erhöhen. Dies entspricht einer Kapazitätssteigerung um ca. 20%. Das Betriebskonzept bleibt weitestgehend unverändert bei 30 Fahrten je Stunde und Richtung.

Alternativ wäre auch denkbar die Linien 1, 7 und 9 jeweils im 5-Minutentakt verkehren zu lassen. Durch die Verdichtung würden im Abschnitt 36 Bahnen je Richtung verkehren. Dies würde zu einer Kapazitätserhöhung von 2.232 Gesamtplätzen führen. Dies entspricht ebenfalls einer Kapazitätserhöhung von 20%.

Im Abschnitt Neumarkt würde die Taktverdichtung zu einer Fahrzeugfolgezeit von 100 s führen. **Da im Oberflächenbetrieb auf Sicht gefahren wird, ist dies möglich und könnte relativ schnell umgesetzt werden.** Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Betriebsqualität verschlechtert. Für die Fahrgäste wird es sogar noch angenehmer, da der Fahrplan für sie keine Rolle mehr spielt.

Grundsätzlich wäre es sinnvoll, hierzu zwischen Neumarkt und Heumarkt die Geschwindigkeit der Stadtbahnen zu reduzieren, um somit zum einen zusätzliche Puffer zu generieren und zum anderen zusätzliche Querungszeiten für Fußgänger und Radfahrer zu gewinnen. Da nicht davon auszugehen ist, dass die Mehrheit der Fahrgäste durchfahren, sondern der Heumarkt bzw. der Neumarkt die Quell- und Zielhaltestellen sind, ist so ein Schritt möglich.

Die Zahl der Bahnen wird auch in der Fußgängerzone anderer Großstädte erreicht. Zum Beispiel verkehren in Zürich im Bereich der Bahnhofstraße (Fußgängerzone) in der HVZ ca. 41 Züge pro Stunde und Richtung. Auch in Dresden und Leipzig werden Zugfolgezeiten von mehr als 30 Zügen pro Stunde und Richtung erreicht.

Fazit und Empfehlung

Die Umsetzung des Ausbaus der Ost-West-Strecke wird einen sehr langen Zeitraum beanspruchen, der Tunnel noch mehr als der Ausbau der Oberflächenstrecke. Um aber eine möglichst schnelle Wirkung vor dem Hintergrund der Verkehrswende zu erzielen, ist es sinnvoll die Innenstadtstrecke für 60m-Züge so auszubauen, dass eine Verdichtung des Fahrtenangebotes möglichst kurzfristig auf allen Linien umzusetzen ist. Hierbei ist der Ausbau der Stationen zu viergleisigen Anlagen (Neumarkt und Heumarkt) voranzutreiben. Dies kann nur erfolgen, wenn parallel der Raum für den MIV reduziert wird. Alle übrigen Haltestellen benötigen bei dem 60 m-Konzept keinen Umbau. Dies reduziert die Kosten und die Umbauzeiten.

Grundsätzlich ist es sinnvoll für die Innenstadt einen ganzheitlichen Entwurf des Straßenraums zwischen Aachener Weiher und Deutzer Brücke zu entwickeln, der insbesondere den Umweltverbund im Fokus hat.

Hannover, den 23.04.2024

Prof. Dr.-Ing. Volker Stölting