
Qualifizierter Mischverkehr in schmalen Straßenräumen - wie können Straßenbahnen und Busse profitieren?

17.04.2024, Koblenz
Dr. Volker Deutsch

1

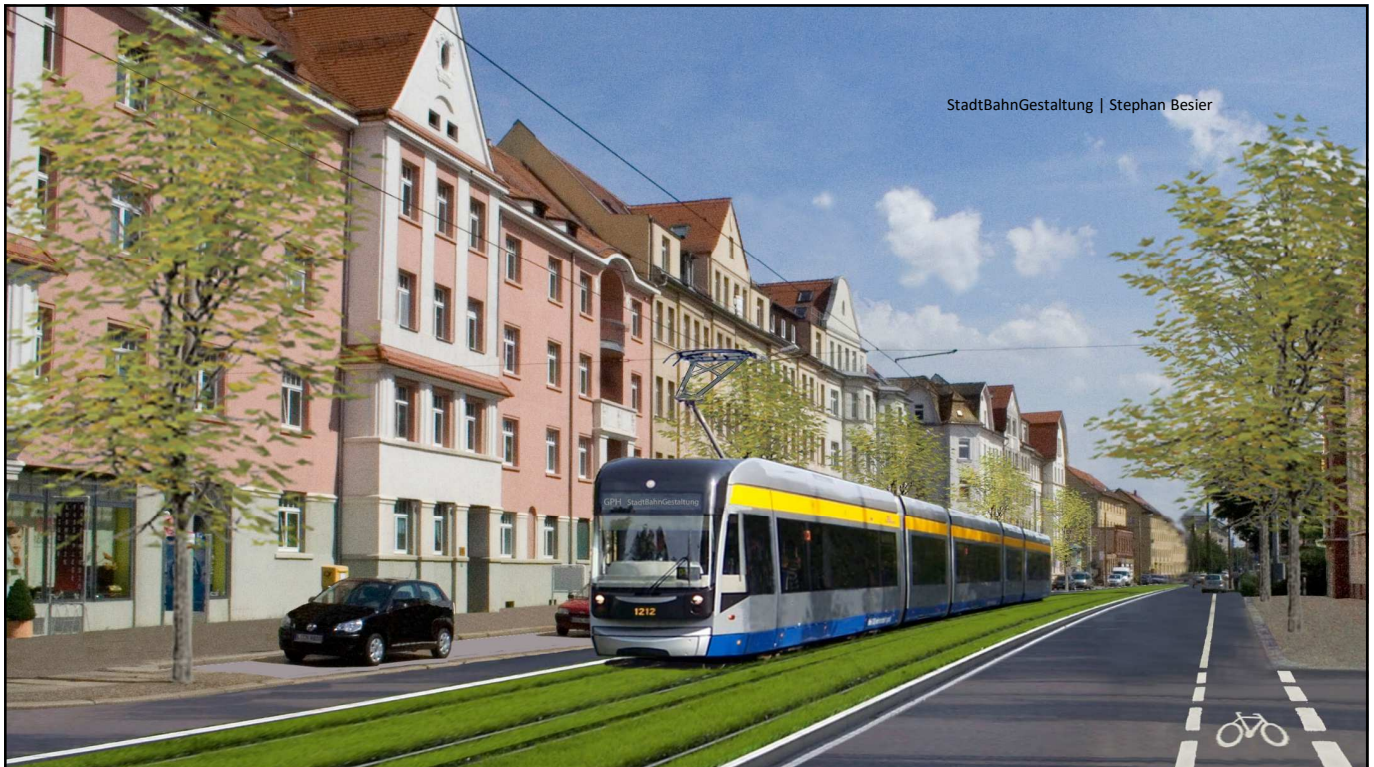
Headlines

- Eigene Fahrwege für den ÖPNV sind Mangelware
- Qualifizierter Mischverkehr
- Strategische Ansätze bei mehr Langsamverkehr
- Lessons learnt

2

Eigene Fahrwege für den ÖPNV sind Mangelware

3



4



5



6



7



8

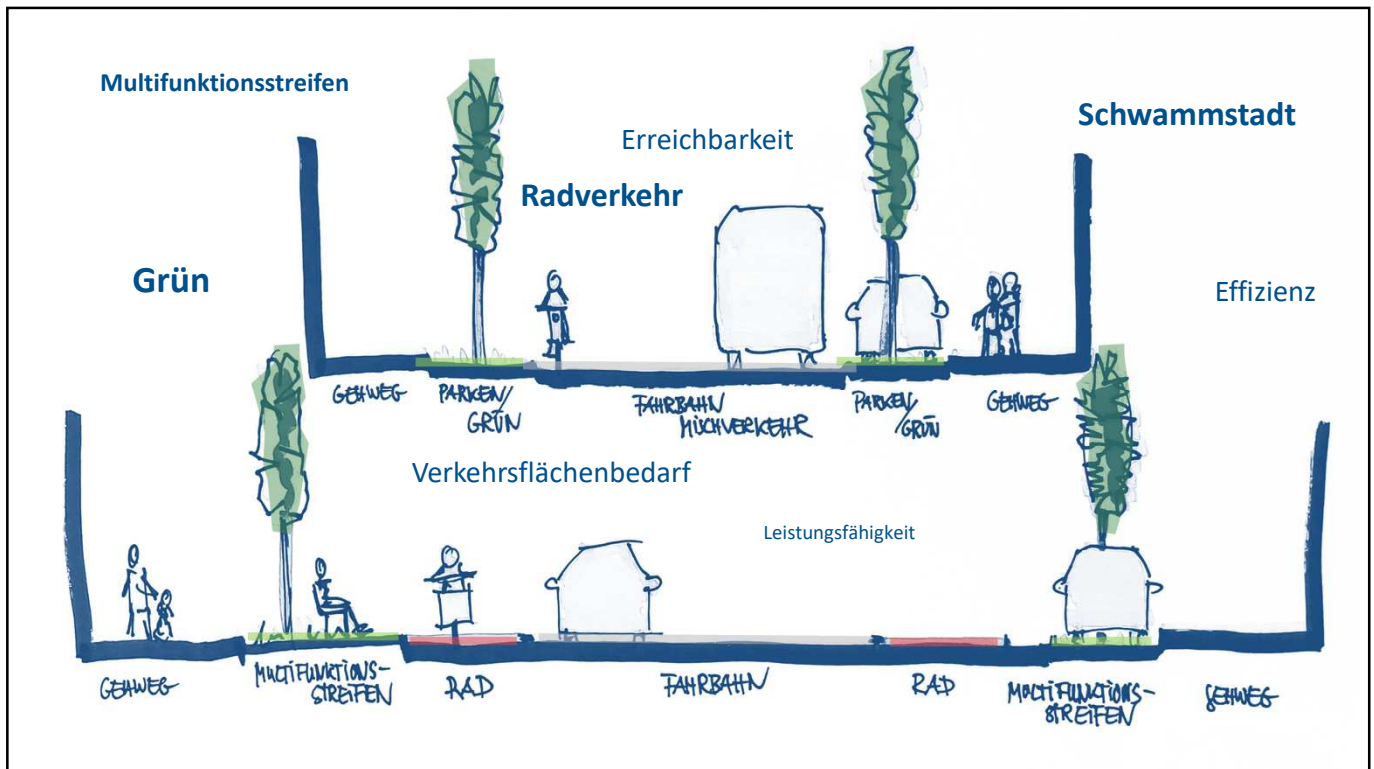


9

Qualifizierter Mischverkehr

Maßnahmen zur Reduzierung von Fahrzeitstreuungen

10



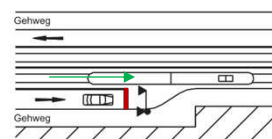
11

Qualifizierter Mischverkehr

Ansatz bei Straßenbahnen:

→ **Qualifizierter Mischverkehr** nach dem Prinzip der dynamischen Straßenraumfreigabe – was ist das?

Die Straßenbahn (oder der Bus) führen den Kraftfahrzeugpulk an – und ein Halt erfolgt nur an den Haltestellen. Der Weg wird genau passend von Störungen freigeräumt



Dynamische Straßenraumfreigabe

StadtBahnGestaltung | Stephan Besier



12

VDV-Studie zur Beschleunigung von Straßenbahnen in schmalen Stadtstraßen

- Mit Unterstützung des VDV-Industrieforums e. V. konnten Analysedaten von über 20 Straßenbahnstrecken mit dynamischer Straßenraumfreigabe hinsichtlich der Wirksamkeit ausgewertet werden
- Übertragbarkeit auf den Linienbusverkehr möglich
- Eine VDV-Mitteilung für die Fachexperten und eine VDV-Broschüre für die politischen Adressaten konnten erstellt werden
- Gesamtbearbeitung: **StadtBahnGestaltung**, Dipl.-Ing. Stephan Besier, Goetzstr. 2, 04177 Leipzig, stadtbahngestaltung@gmx.net
- <https://knowhow.vdv.de/>



13 © VDV 17.04.2024

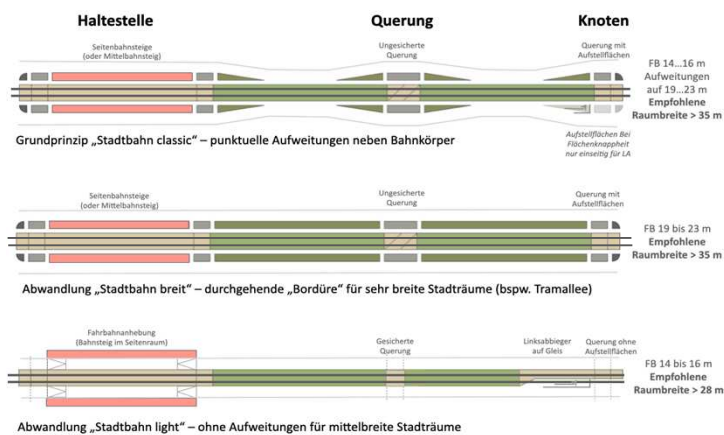
VDV Die Verkehrsunternehmen

13

Beschleunigung von Straßenbahnen in schmalen Stadtstraßen – Ergebnisse

Analysedaten zeigen:

- **(1) Besondere Bahnkörper** sind nach wie vor ggf. mit flächensparenden Entwurfs-elementen bevorzugt auszuwählen – Qualifizierter Mischverkehr ist immer nur Plan B



StadtBahnGestaltung | Stephan Besier



14 © VDV 17.04.2024

VDV Die Verkehrsunternehmen

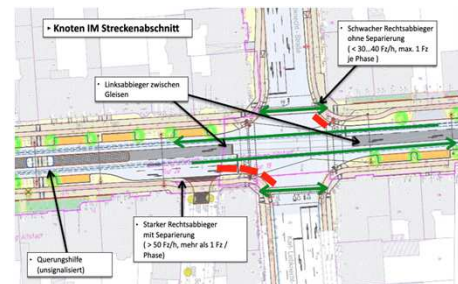
14

Beschleunigung von Straßenbahnen in schmalen Stadtstraßen – Ergebnisse

Analysedaten zeigen:

- **(2) Straßenbündige Strecken** ohne Aussicht auf geschützte Fahrstreifen können in der Regel immer mit dem Ansatz einer dynamischen Straßenraumfreigabe aufgewertet werden
- Verkehrstechnische Beschränkungen sind bei dem Ansatz einer dynamischen Straßenraumfreigabe weitgehend aufgehoben, Einsatzgrenzen können weiter gefasst werden, allerdings ist ein politischer Wille zur Beschleunigung erforderlich
- LSA-Knoten sind nach wie vor Schlüsselement, unbenommen, ob besonderer Bahnkörper oder dynamische Straßenraumfreigabe, sie bedürfen i.d.R. einer voll verkehrsabhängigen Steuerung

Simulationen eines Knotenpunktes



Beschleunigung von Straßenbahnen in schmalen Stadtstraßen – Ergebnisse

Herausforderungen bei dem Ansatz einer dynamischen Straßenraumfreigabe:

- Die **Verkehrsmenge**, die der verkehrstechnischen Untersuchung zugrunde lag, muss stabil bleiben. Der Aufwand für die Bereichs koordinierung ist komplex, umfasst im besten Fall das gesamtstädtische System und setzt ein Qualitätsmanagement voraus
- Ergänzend sind **verbindliche Vereinbarungen zur Verkehrsqualität** auf Ebene der Fachverwaltung, Planfeststellung oder Fördermodalitäten anzustreben, um Stabilität auch bei geänderten politischen Vorzeichen sicherzustellen

Benefits bei dem Ansatz einer dynamischen Straßenraumfreigabe:

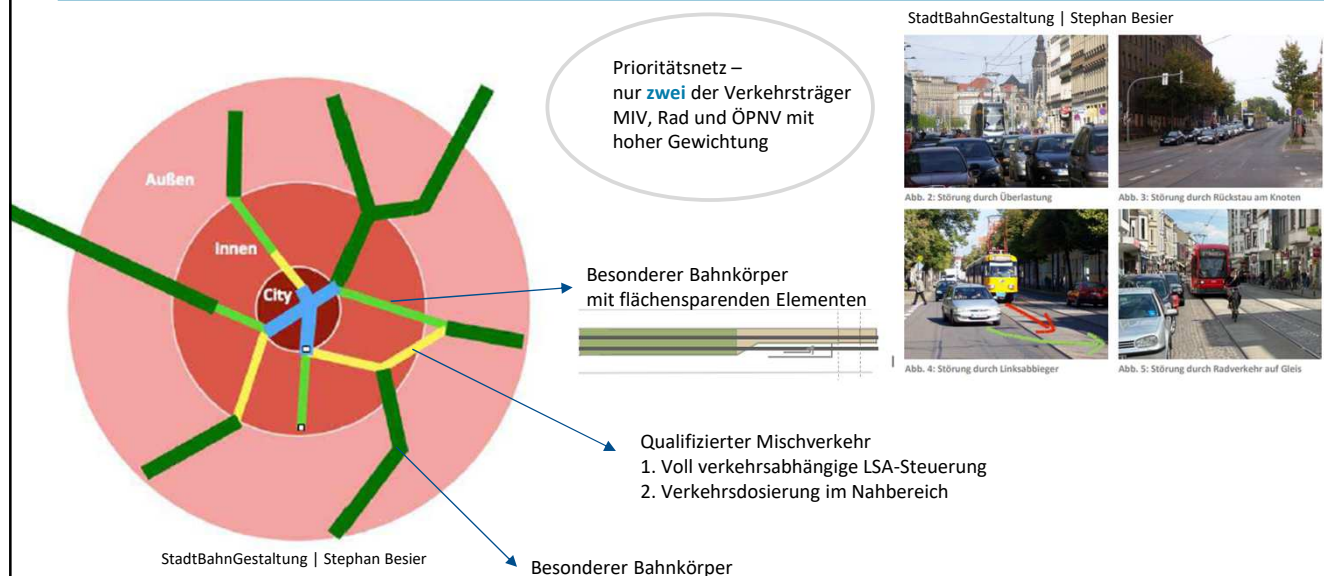
- Richtig gemacht, sind durch eine dynamische Straßenraumfreigabe deutliche Verbesserungen erreichbar – ohne dass der ÖPNV möglicherweise erst den MIV-Stau schafft, in dem er dann selbst behindert wird
- Meistens wirken sich die angeführten Bevorrechtigungsmaßnahmen für den MIV im inneren Regelungsgebiet indifferent aus oder machen ihn sogar flüssiger
- Für die Fahrgäste: Attraktive und außer in Ausnahmesituationen stabile Reisezeiten

Strategische Ansätze bei mehr Langsamverkehr

Prioritätsnetze, verkehrsabhängige Lichtsignalsteuerung, Verkehrsmengendosierung

17

LSA-Steuerungsregime der Zukunft – 1. Korridorbetrachtung mit Prioritätsnetzen



© VDV

24.04.2024

VDV Die Verkehrs-
unternehmen

18

LSA-Steuerungsregime der Zukunft – voll verkehrsabhängige Steuerungen ohne Koordinierung

- Bessere Möglichkeiten, Freigabeanforderungen von Straßenbahnen und Bussen als seltenes Ereignis zu berücksichtigen (vorziehen, nachziehen, Phasenwechsel, nur die Abbiegeströme bedienen, die nachgefragt werden etc.)
- Durch die kurzen Umlaufzeiten kann vermutet werden, dass beispielsweise die Wartezeiten für den Fußverkehr (maximale Wartezeiten) auch bei ÖPNV-Eingriffen immer in einem günstigen Rahmen liegen

LSA-Steuerungsregime der Zukunft – Drosselung der Verkehrsmenge über mehrere LSA und ein „verteilter Stau“

- Eine wesentliche Komponente des Gesamtsystems ist die Kontrolle und Steuerung der Verkehrsmenge im Autoverkehr, um eine Überlastung einzelner Netzelemente (Strecken, Knoten) oder Netzbereiche zu vermeiden
- Verkehrsmengenbegrenzung im Sinne einer „Pfortneranlage“ ohne „Sichtbarkeit“, vielmehr soll der Verkehr mittels flexiblen Freigabezeiten gesteuert und wirksam zwischen den Netzbezirken freizügig verteilt oder zwischengepuffert werden
- Es wird erwartet, dass insgesamt auch die Verkehrssteuerung im Allgemeinen eine gleichmäßige Funktion und Durchlässigkeit des innerstädtischen Straßensystems bewirkt, ohne allerdings durch einen freien Verkehrsfluss den Autoverkehr „anzuziehen“

Lessons learnt

21

ÖPNV-Beschleunigung kommt unter die Räder

- Die klassische ÖPNV-Beschleunigung kommt durch neue Anforderungen an den Straßenraum und die Verkehrsinfrastruktur an ihre Grenzen
- Zielkonflikte u.a. mit Kfz (und Radverkehrsanlagen) blockieren zunehmend. Parallel zur Reduktion des Autoverkehrs bedarf es funktionierender, zumutbarer und etablierter Alternativen – das kann der Radverkehr nicht leisten
- Leider zeigt sich vor Ort häufig, dass auch Beschleunigungsmaßnahmen – nicht zuletzt aufgrund Personalmangel in den Verwaltungen – bis auf die Erstellung von Masterplänen kaum noch vorangetrieben werden (können). Vielmehr muss aus Ressourcen Gründen der Erhalt des Erreichten priorisiert werden

22

Integrierter Ansatz des Qualifizierten Mischverkehrs

- Die Sichtweise auf die Beschleunigung von Bus und Straßenbahn ist zu verändern, neue Handlungsoptionen aufzuzeigen und dem Thema mit dem Ansatz des Qualifizierten Mischverkehrs insgesamt neuen Schwung zu geben
- Grundverständnis für das „Betriebssystem ÖPNV“ mit minutengenauen Vorgaben und als vergleichsweise seltenes Ereignis, aber dann mit vielen Menschen, muss vermittelt werden
- Es ist ein gesamthaftes Mitdenken von Elementen des **Verkehrsmanagements** (wie verkehrabhängige Steuerung innerhalb einer Bereichskoordinierung), der **Verkehrsplanung** (wie Prioritätsnetze oder Verkehrsmengendosierung) und der **Verkehrsanlage** selbst (Umgang mit wechselnden Querschnitten, Aufstellflächen in Knoten oder Überholmöglichkeit des Radverkehrs etc.) erforderlich

Kommunikatives Miteinander und Arbeitsstrukturen

- Prioritätsnetze aktiv mitgestalten – Verweis des Verkehrsunternehmens auf „Bitte Liniennetz berücksichtigen“ greift zu kurz! Generell erst Anforderungen definieren, dann geeignete Abschnitte festlegen – nicht umgekehrt
- (LSA-)Beschleunigung für effizienten Betrieb: Wie gut ist man!? Liegen lokal akzeptierte Bewertungsgrößen vor? Grundlagen bei der Datenerhebung und Auswertung schaffen
- Auf der Bündnisebene: Partner des ÖPNV ist der Fußverkehr. Gibt es Synergieeffekte mit Radverkehr? Fachpolitisches Bündnis für den Umweltverbund (Rad, Fuß **und** ÖPNV) initiieren
- Auf Arbeitsebene: Starke lokale und integriert denkende AG „Straßenentwurf und Verkehrstechnik“ der Fachakteure (auch anordnende Behörde und Polizei) mit Gehör beim OB


**Qualifizierter Mischverkehr ist kein Allheilmittel –
Ratsbeschluss pro Umweltverbund mit Rückgrat ÖPNV
und gutes Miteinander mit Fachverwaltung
sind entscheidend!**



25

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

vdv.de 

@DieVerkehrsunternehmen 

@VDV_Verband 

die-verkehrsunternehmen 

app.vdv.de 

Dr.-Ing. Volker Deutsch | deutsch@vdv.de | T 0221 57979-130

26