



# Herausforderungen bei der Einführung des bargeldlosen Bezahlens bei den VU

## Vorstellung

- Patrick Lausen
  - Projektmanager bei der HST
  - Seit 2014 im Unternehmen
  - Zuvor Angebotsplanung
  - Derzeitige Projekte:
    - DFI-Ausbau
    - Haltestellenausbau
    - Projekt neuer Bordrechner

>140 | 38

Busse  
(inkl. Subunternehmer)

Buslinien

26

Mio. Fahrgäste

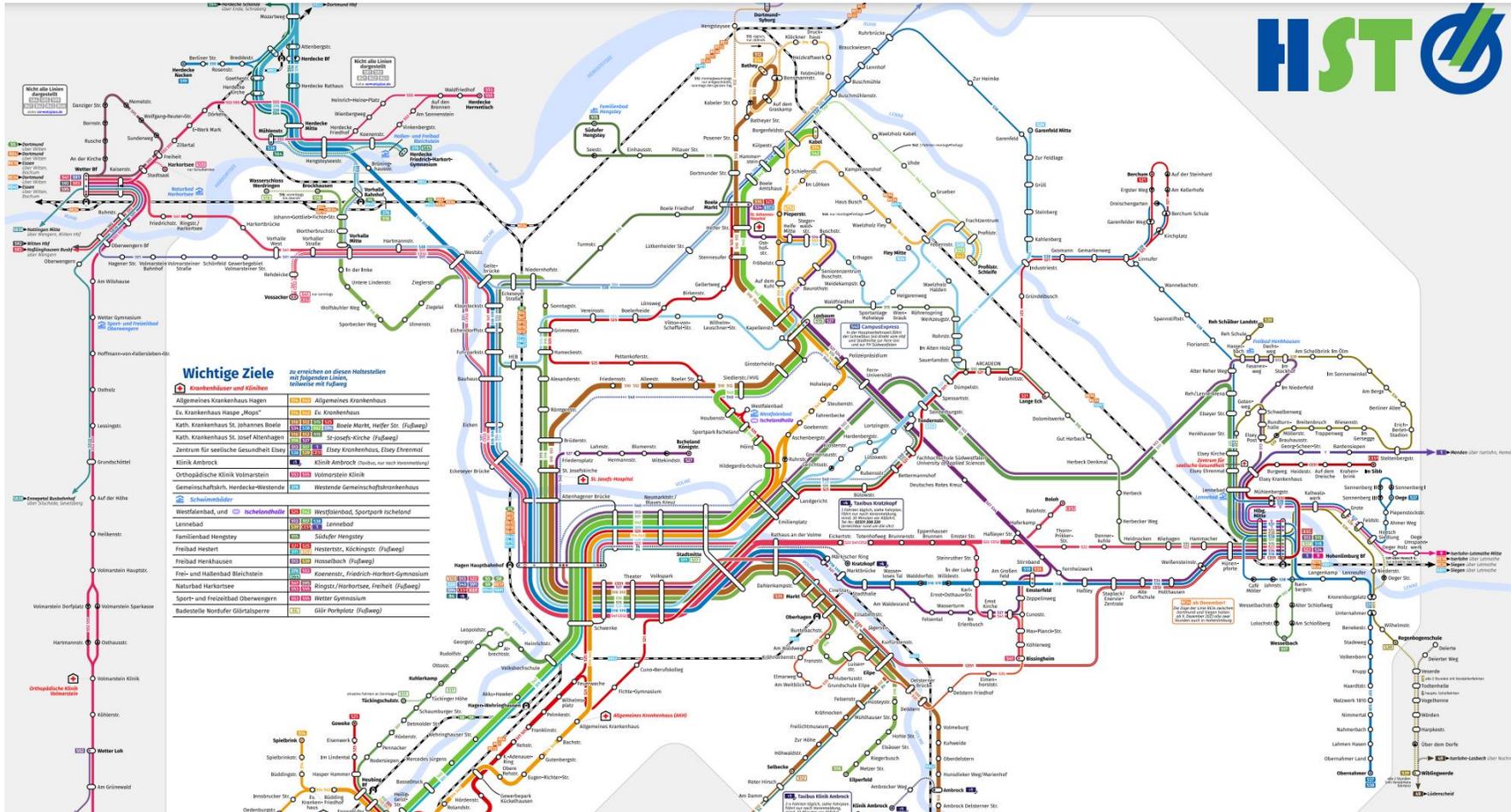
10,1

Mio. Km  
Betriebsleistung



# Hagener Straßenbahn AG

## Liniennetz



- Starke Konzentration auf Innenstadt
  - 2 City-Haupt-Achsen
  - 2 zentrale Haltestellen
- Weitere zentrale Knotenpunkte in den Stadtteilzentren und Nachbarstädten
- Wenige Tangenten

# Hagener Straßenbahn AG

## Kurzportrait

- Seit 140 Jahren ÖPNV-Anbieter in Hagen
- 1884 – 1976 Straßenbahnbetrieb



# Hagener Straßenbahn AG

## Kurzportrait

- Seit 140 Jahren ÖPNV-Anbieter in Hagen
- Seit 1925 bis heute Busbetrieb



# Hagener Straßenbahn AG

## Aktuelle Herausforderungen

- Ausbau der Elektromobilität



# Hagener Straßenbahn AG

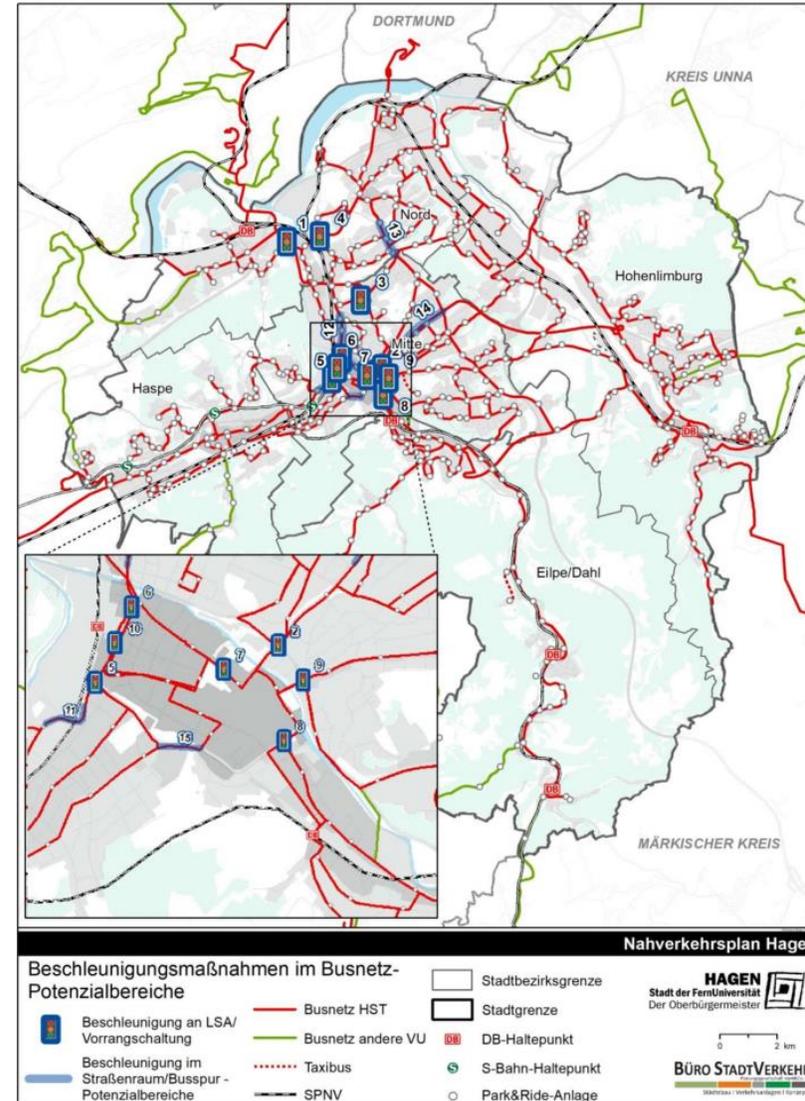
## Aktuelle Herausforderungen

- Beschleunigung des ÖPNV



Stadt Hagen

## Gutachten zum Ausbau des lokalen ÖPNV



# Hagener Straßenbahn AG

## Aktuelle Herausforderungen

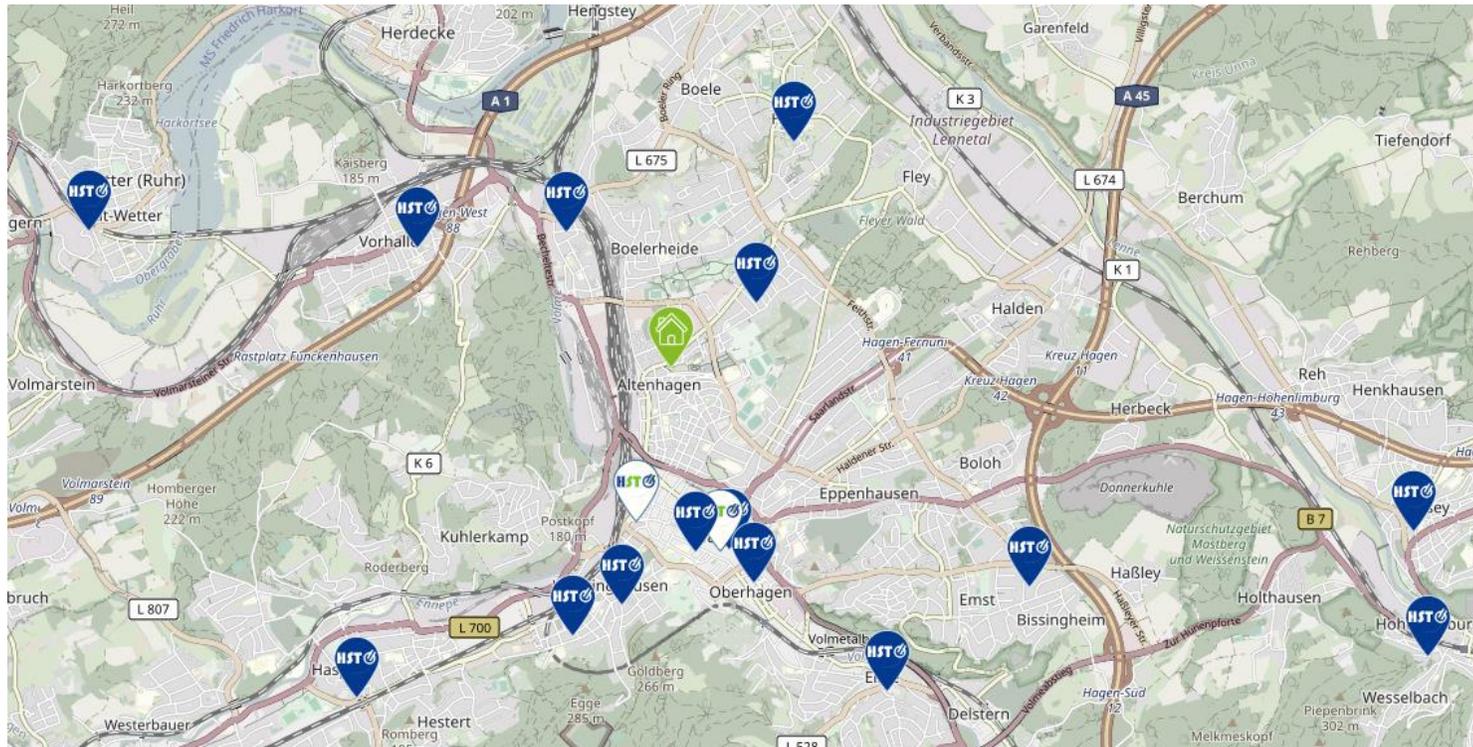
- Verbesserung / Digitalisierung der Haltestellen



# Hagener Straßenbahn AG

## Vertrieb bei der HST

- 2 KundenCenter
- 15 private Vorverkaufsstellen in Hagen und Wetter



## Vertrieb bei der HST

- Fahrerververkauf
  - 141 eigene Busse und > 20 Busse Subunternehmer



# Hagener Straßenbahn AG



## Vertriebswege bei der HST

- HST-App + Deutschland-Ticket-App
- OnlineShop



### Deutschlandticket App

HanseCom GmbH

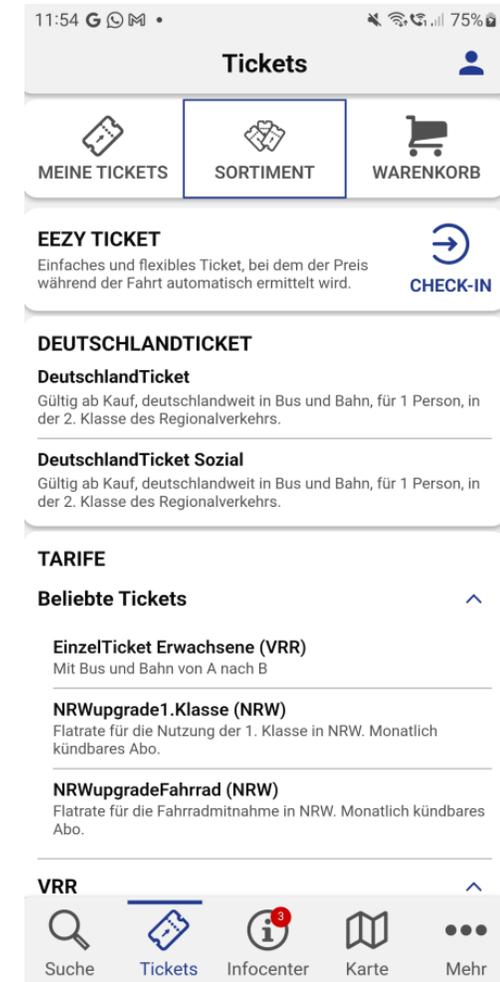
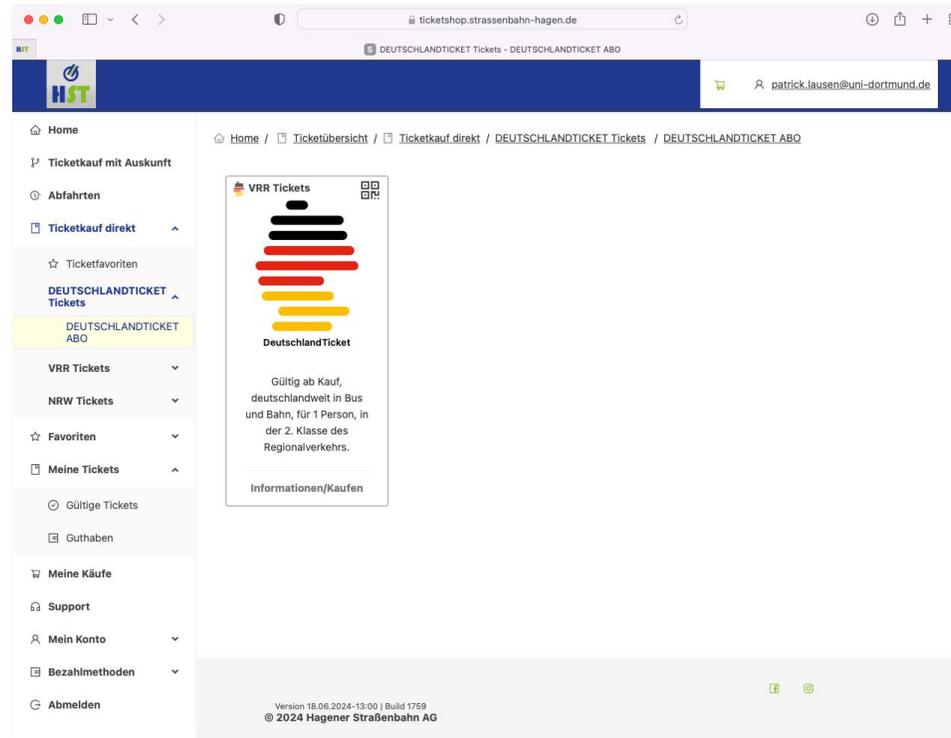
Entwickelt für iPhone

Nr. 153 in Reisen

★★★★★ 2,2 • 452 Bewertungen

Gratis

[Anzeigen in: Mac App Store](#)



# Hagener Straßenbahn AG



## Keine stationären Automaten mehr



## Aktuelles Vertriebssystem Fahrzeug

- Bordrechner Zelisko FSD5+ seit 2014
  - Eingeführt im Rahmen eines großen Digitalisierungsprojektes HST 2.0 (2012 – 2014)
    - Neues RBL-System
    - Neues BMS-System
    - Zusammenfassung der Funktionalitäten von Fahrerverkauf, EKS, IBIS und Funk in einem Gerät
    - Vertrieb: Ticketing und EFM

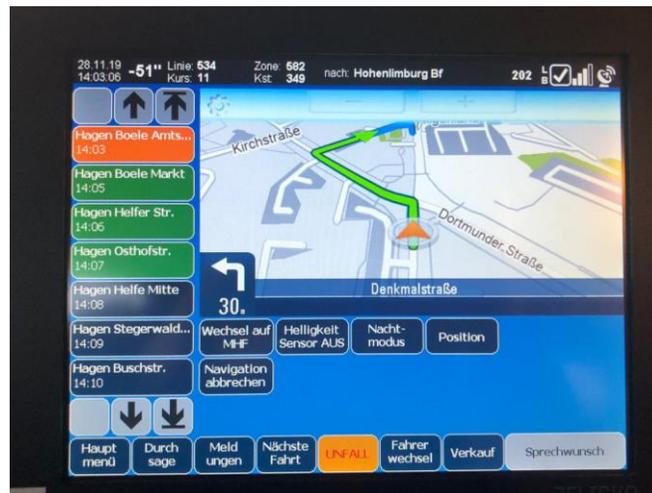
# Hagener Straßenbahn AG

## Systemstruktur HST seit 2014

- Bordrechner Zelisko FSD5+
  - IBIS, Funk, EKS, Verkauf, AFZS (mit Derovis-Kameras)
- ITCS-System: PSI Pilot
- BMS: PSI
- Fahrplanung: DIVA
- Dienstplanung: DIVA -> PERDIS
- Vertriebshintergrundsystem: VAS
- Ortung: Agilion
- Ergänzung: RIBAS, LMS

## Warum besteht Handlungsbedarf?

- Bordrechner müssen ersetzt werden
  - Technisch mittlerweile überholt, nicht mehr für neue Funktionen (z.B. Navi) geeignet, Performance-Probleme, morgendliche Datenupdates mit mehreren Neustarts, Aufhängen des Systems



Datenabgleich mit der Leitstelle:  
Warten auf Leitstelle

21:36	Dortmund Syburg Dortmund Syburg	512	6512150	↑
21:50	Dortmund Syburg Hagen Hauptbahnhof	512	6512063	
22:22	Hagen Hauptbahnhof Hagen Hohenlimburg Bf	64	6064016	
23:03	Hagen Hohenlimburg Bf Hagen Bathey	64	6064003	
00:01	Hagen Bathey Hagen Hohenlimburg Bf	64	6064018	
01:03	Hagen Hohenlimburg Bf Hagen Bathey	64	6064014	
02:01	Hagen Bathey Hagen Stadtmitte/Volme Galerie	64	6064020	↓

## Warum besteht Handlungsbedarf?

- EKS kurz nach Einführung des Deutschlandtickets abgeschaltet
  - EKS nur noch über Bordrechner -> Rückgang Prüfquote
- Bislang kein bargeldloser Ticketverkauf möglich
- Entwicklungen im VRR:
  - Bargeldloser Ticketverkauf / Reduzierung des Ticketsortiments



# Hagener Straßenbahn AG

## Welche Optionen bestehen?

- Fahrerverkauf vs. Fahrzeugverkauf





- Fahrzeugverkauf
  - Abwicklung des Ticketverkaufs über mobile, bargeldlose Ticketautomaten
  - Dann:
    - Kein kontrollierter Vordereinstieg mehr praktikabel
    - Kein Bordrechner mit Verkaufsfunktion mehr nötig -> stattdessen z.B. Tablet-Lösung

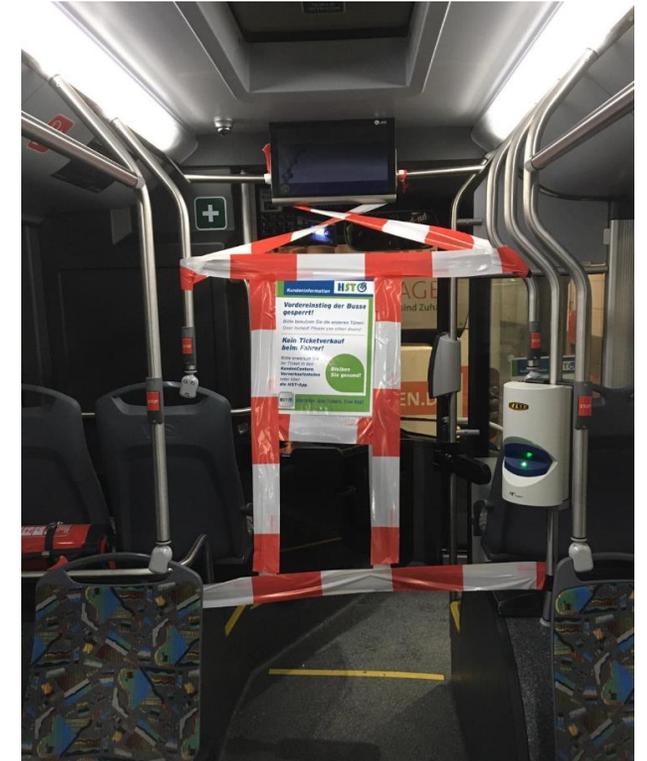


## Vorteile Fahrerverkauf/Kontrollierter Vordereinstieg

- Hemmschwelle geringer, ohne Fahrschein zu fahren
- Kontrolle durch den Busfahrer, welche Fahrgäste wir mitnehmen
- Mögliche Auskunft/Verkaufsberatung an die Fahrgäste
- Entlastung des Prüfdienstes

## Kontrollierter Vordereinstieg: Wunsch und Realität

- Wunsch: alle Fahrgäste halten ihr Ticket an das EKS-Gerät
- Realität:
  - Fahrgäste waren sehr gut erzogen
  - Während Corona: erste Tür blockiert, nur noch Einstieg hinten
  - seit D-Ticket: Abschaltung des externen Systemtechnik-EKS-Gerätes (Mai 2023) -> nur noch geringe Kontrollquote.
  - Das Gerät am Bordrechner wird weniger wahrgenommen bzw. ignoriert. Die Fahrer tragen mit dazu bei indem sie die Fahrgäste durchwinken oder wegsehen
- An zentralen Haltestellen mit vielen Fahrgästen schon immer die Regelung, dass auch hinten eingestiegen werden kann



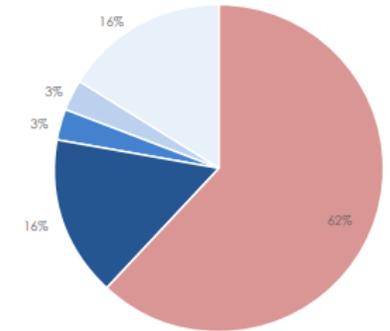
## Aktuell: Relaunch kontrollierter Vordereinstieg seit Juni

- Sicherung der Einnahmen
- Information der Fahrgäste über Beklebung der Türen / Homepage / DFI

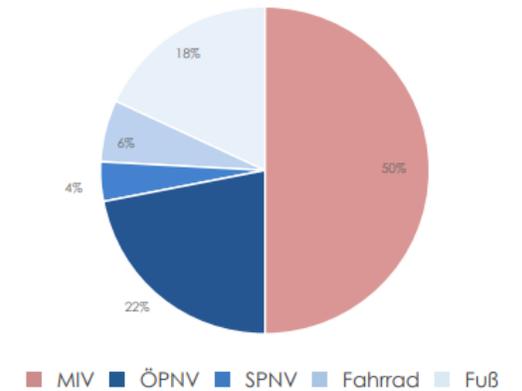


- Politischer Beschluss im Masterplan nachhaltige Mobilität der Stadt Hagen (2018)
  - Erhöhung des Modal-Split des Umweltverbundes von 38% auf 50%
  - Steigerung im Busverkehr von 19 % auf 26 % um bis zu 35.000 Fahrgäste/Tag (heute ca. 100.000).
  - Laut Gutachten nur über massiven Ausbau möglich (Tram!)
  - Derzeit Systemgutachten aufgrund Haushaltskonsolidierung gestoppt
  - Normales Busnetz muss effizienter werden ohne zusätzliche Mittel
  - Nur möglich über Beschleunigung
  - Angebot wurde Ende 2019 massiv ausgeweitet (+ 1,3 Mio. km/Jahr)

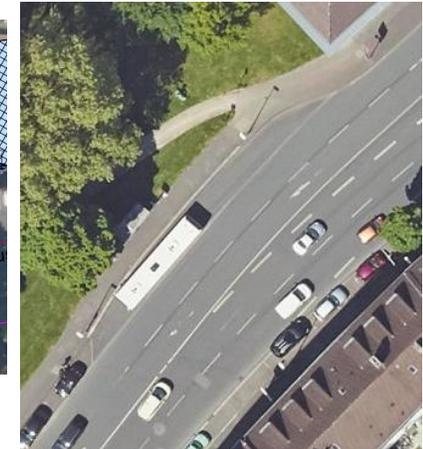
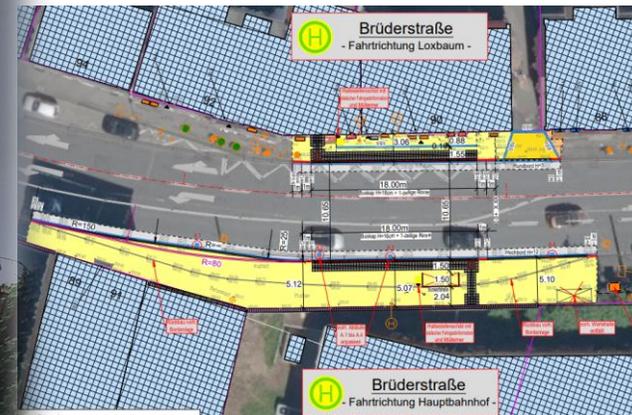
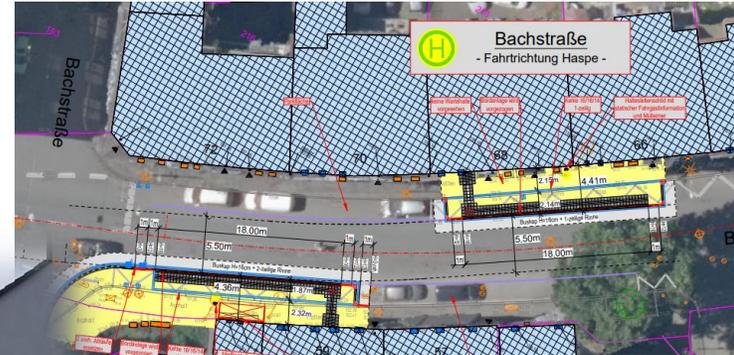
Modal Split: Hagen 2017



Modal Split: Hagen 2035



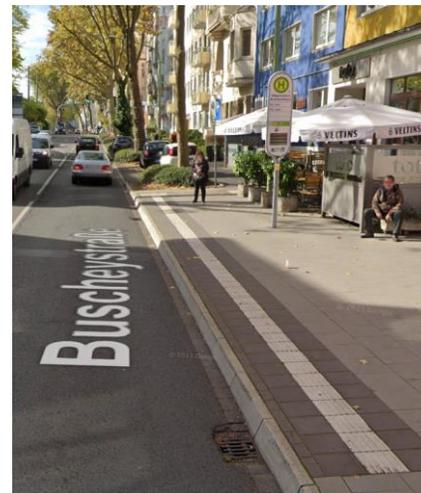
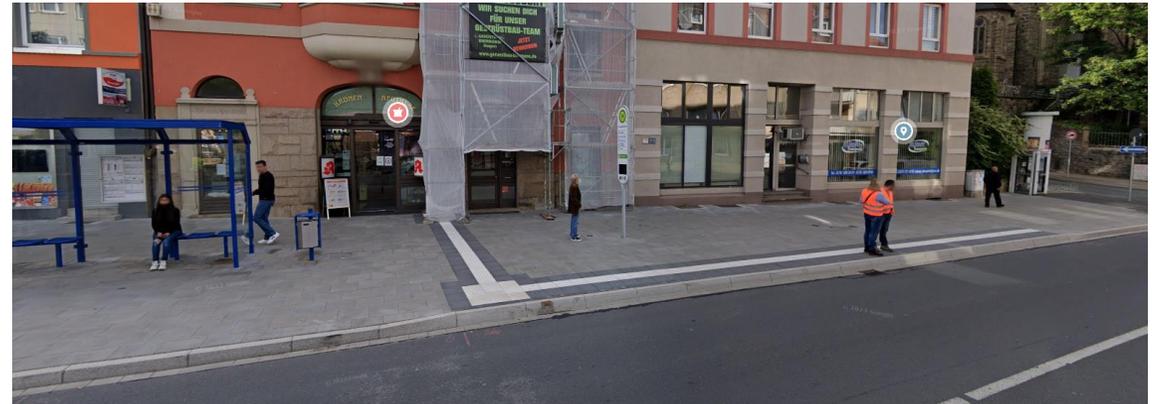
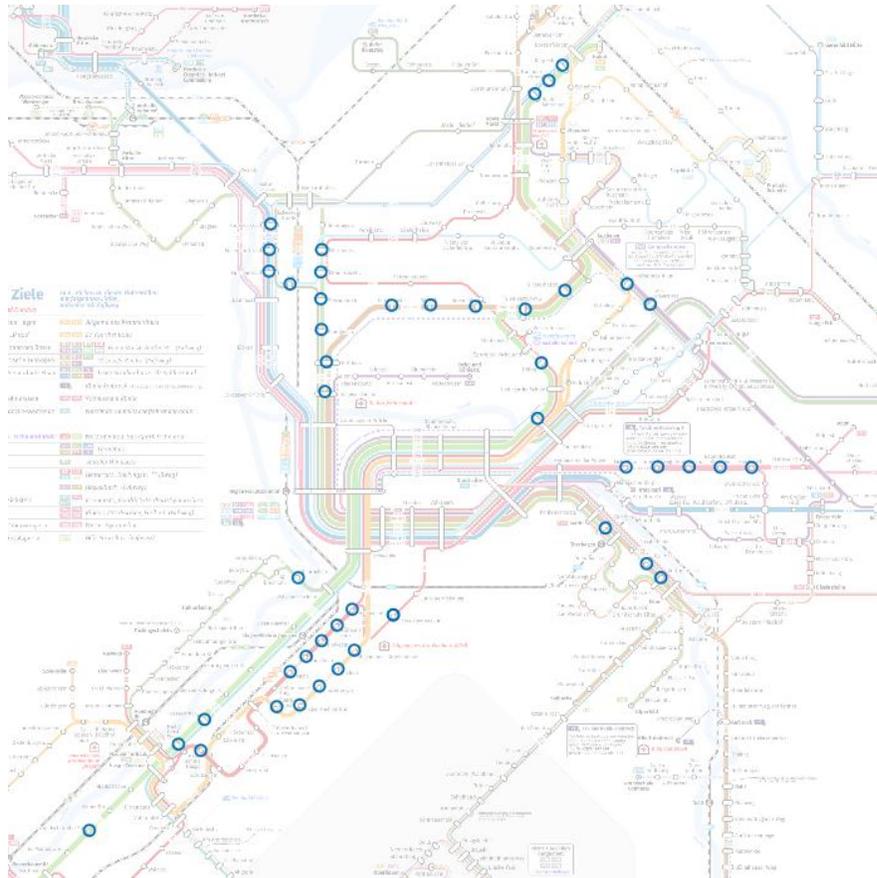
- Busbeschleunigung: Haltestellenumbau (Bucht zu Kap) schreitet massiv voran



# Hagener Straßenbahn AG

## Exkurs ÖPNV Hagen

- Busbeschleunigung: Haltestellenumbau Kap-Ausbau v.a. an Hauptachsen (auch MIV)



## Exkurs ÖPNV Hagen

- Busbeschleunigung: Neue Busspuren (hier Körnerstraße)

NAHVERKEHR

### + Bürger-Wut über neue Busspur an der Körnerstraße in Hagen

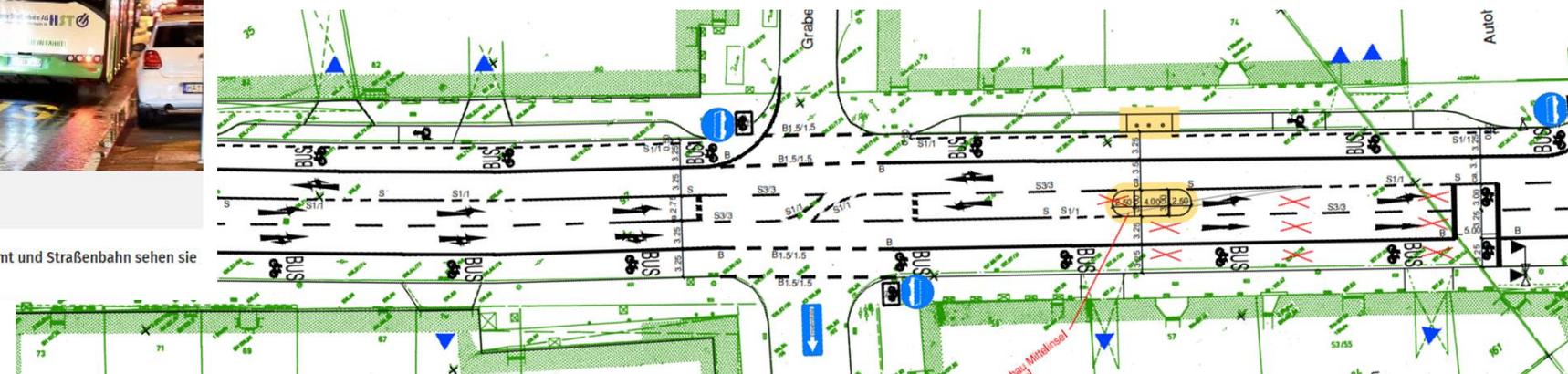
04.12.2019, 06:00 Uhr · Lesezeit: 3 Minuten



Aktuelles Bild aus der Nachmittagszeit: Stau auf der Pkw-Spur, daneben die Busspur.

© Michael Kleinrensing

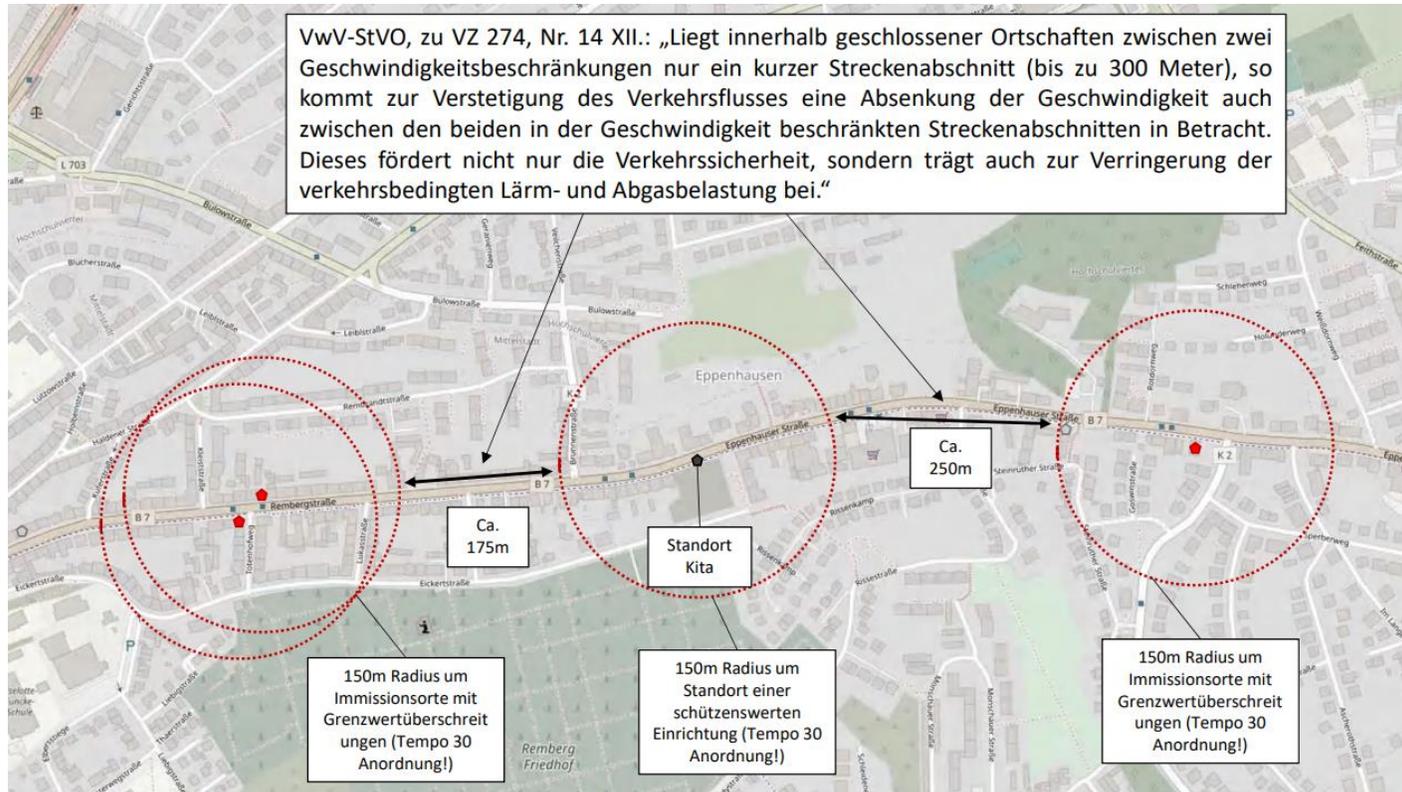
Hagen-Mitte. Die neue Busspur an der Körnerstraße erhitzt die Gemüter. Ordnungsamt und Straßenbahn sehen sie bislang positiv.



- Busbeschleunigung:
  - Vorrangschaltungen werden ausgebaut
  - Z.B.: T-Signal für „Türen schließen“ oder K-Kontakt



- Busentschleunigung:
  - Leider aber auch größere Tempo 30 Abschnitte



## Exkurs ÖPNV Hagen

- Viel mehr Stellschrauben haben wir derzeit nicht, um schneller zu werden
- Problem: Haltestellen und Verkaufsvorgänge
  - Beschleunigung wird durch z.T. Verkaufsvorgänge wieder konterkariert.
  - Dauer teilweise schwer kalkulierbar
  - Kann Signalbeschleunigung wieder zunichte machen
- Problem bei Kap-Haltestellen verschärft:
  - Überholmanöver durch ungeduldige Autofahrer

## Vorteile Fahrzeugverkauf

- Verkaufsvorgänge kosten Zeit und behindern den Betriebsablauf
- Haltedauer schwer planbar
- Ausbau mit Kap-Haltestellen findet vor allem auf den auch stark vom MIV befahrenen Hauptachsen statt
- Weiterhin:
  - Sprachkenntnisse des Fahrpersonals werden zunehmend schlechter
  - Fahrer kann sich auf seine Kernaufgabe konzentrieren

## Welche Optionen bestehen?

- Was wäre wenn...
  - Fahrerverkauf und kontrollierter Vordereinstieg weg fällt?
  - Prüfquote muss weiterhin eingehalten werden!
    - Verstärkung des Prüfdienstes bzw. externen Anbieters nötig
    - Seit Corona zusätzlich ext. Prüfdienst mit guter Erfolgsquote im Einsatz

## Aktuelles Vorgehen:

- Information über die Produkte bei den Herstellern
- Besuch von Fachmessen/Austausch mit anderen VU
- Analyse der Vor- und Nachteile
- Erstellung offener Förderantrag für Bordrechner + bargeldloses Ticketing
  - Kurzfristige Entscheidungsfindung nötig!

## Fragestellungen mobile Ticketautomaten:

- Papierausgabe ja / nein? Tendenz aktuell zu ja
- Umgang mit Minderjährigen? Pre-Paid?
- Account-Based-Ticketing / ID-Based-Ticketing schon mitdenken?

# Hagener Straßenbahn AG

Fragen / Austausch / Diskussion

