



Automatisiertes Fahren - Verkehrsplanerischer Effekt für das Land Sachsen-Anhalt

Fachsymposium automatisiertes Fahren im ÖPNV

Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH

Tobias Jensch, Abteilungsleiter Angebotsplanung

Magdeburg, 27.09.2021



Inhalt

- Trends und Herausforderungen für den ÖPNV
- Aktuell erkennbare Potenziale durch automatisiertes Fahren (Ideen und Grenzen)
- Identifizierung von möglichen Handlungsschwerpunkten
- Schlussfolgerungen



Was ist attraktiver ÖPNV?

Vielfältige Anforderungen in Schlagworten

- Schnell
- Regelmäßig
- Umfassende zeitliche Verfügbarkeit
- Direkt (wenige Umstiege)
- Gut erreichbar (nahe am Start- und Zielpunkt verkehrend)
- Gut (einfach) nutzbar für alle Menschen
- Einfach (gute Informationen)
- Preiswert
- Zuverlässig



Strategien Angebotsplanung

Demografischer Wandel – Herausforderung und Chance für die Verkehrsplanung

- einerseits nehmen Bevölkerungszahl und Fahrgastpotenzial ab
- andererseits ist ein gutes ÖPNV-Angebot als Haltefaktor erforderlich
- die Strategie des Landes besteht daher im:

Anpassen ...

... der Infrastruktur und
der Verkehrsleistungen
an veränderte Bevölkerungszahl
und -struktur

Gegensteuern ...

... mit ÖPNV dort, wo
massenwirksam

... mit flexiblen Lösungen und
Vernetzung zu
individuellen Verkehrsmitteln



Strategien Angebotsplanung

Demografischer Wandel – Herausforderung und Chance für die Verkehrsplanung

Anpassung

- Herstellen eines für Verkehrsaufkommen und Raumstruktur geeigneten Verkehrsartenmixes (abgeschlossen, punktuelle Überprüfungen nach Bedarf)
- Differenzierung (Bündelungsachsen <> flexible Bedienformen)

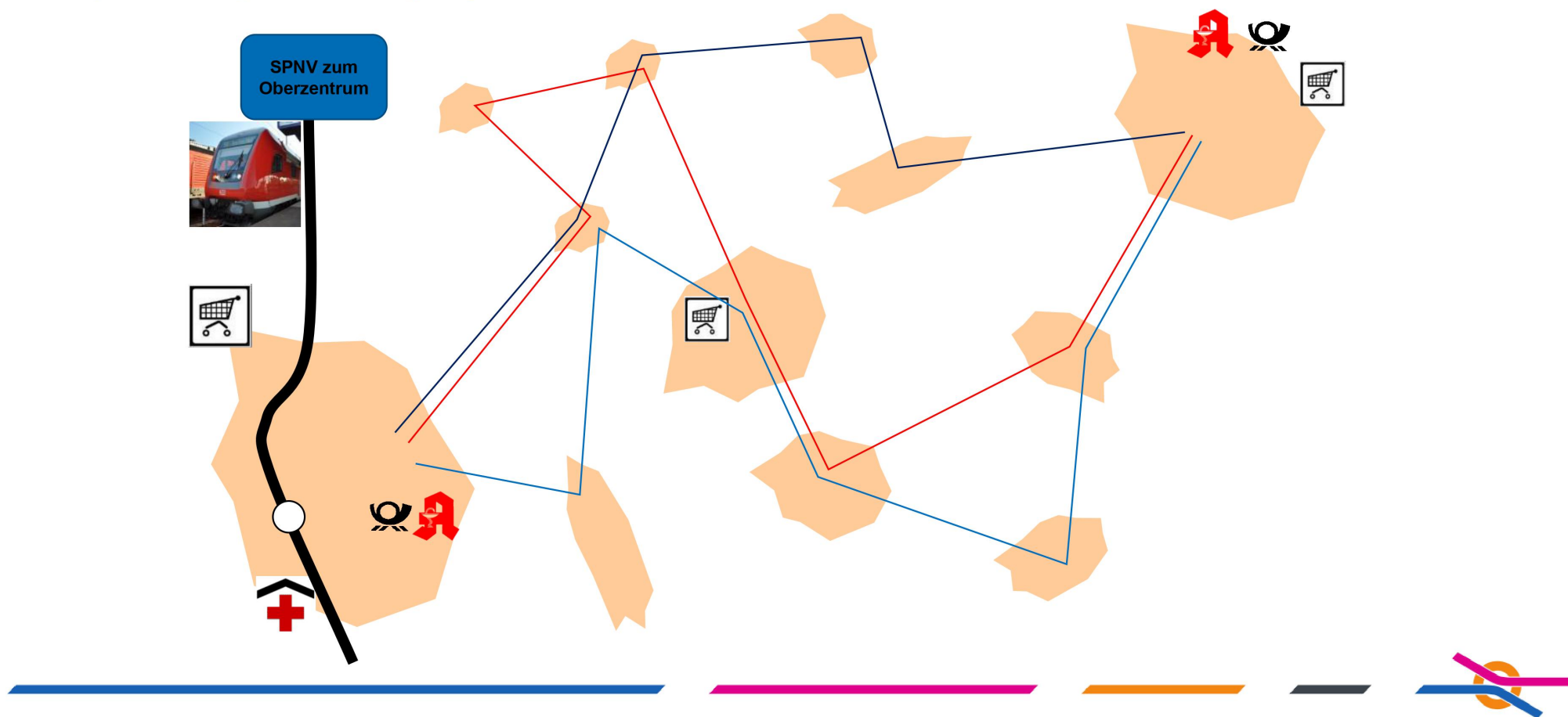
Gegensteuern

- Attraktive Bahnangebote zwischen den Zentren und im Umfeld der Oberzentren
- Vorhaltung eines Bus-Landesnetzes mit „Bahn“-Qualität
- Ausweitung flexibler Bedienformen in Zeiten und Räumen geringer Nachfrage



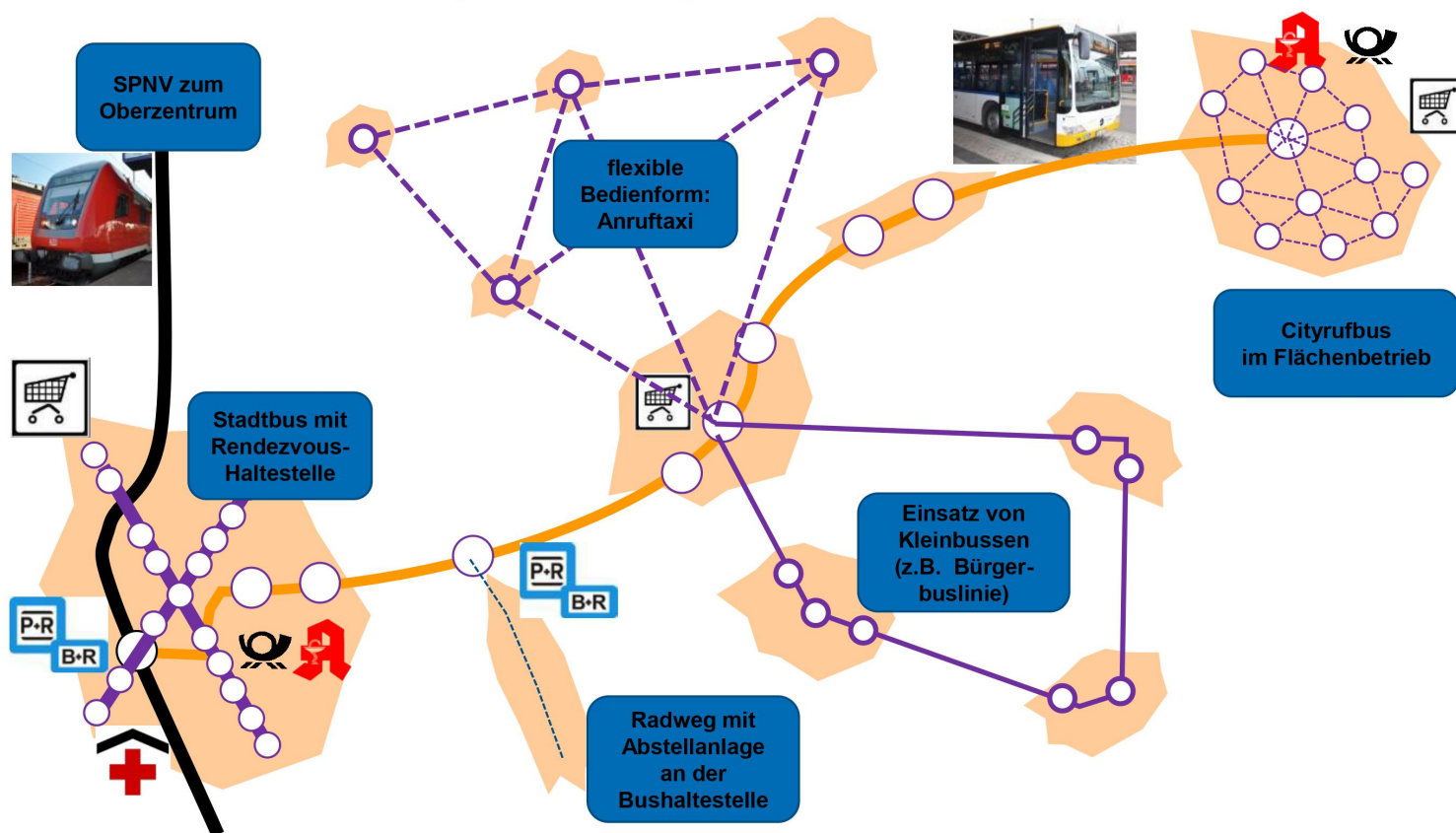
Anpassungsstrategie ÖPNV

Netzgliederung in der Vergangenheit



Anpassungsstrategie ÖPNV

Beispiel für ein Netz mit klarer Aufgabenteilung



Automatisiertes Fahren – aktueller Stand aus verkehrsplanerischer Sicht



Foto: MDV



Foto: ibeo Automotive

- Fahrgastbetrieb vollautomatischer Bahnen auf abgetrennter Infrastruktur seit Anfang 1980-er Jahre
- Erprobung Sensorsysteme im Bahnverkehr kombiniert mit digitaler Signaltechnik
- Erprobung teilautonomer Betrieb mit Kleinbussen bei niedriger Geschwindigkeit
- Absehbarer Probetrieb mit bis zu 70 km/h



Erste Thesen aus verkehrsplanerischer Sicht

- (teil-)autonomer Fahrzeugbetrieb erfordert einen erheblichen Implementierungs- und Wartungsaufwand
- mit absehbarem Entwicklungsstand gut geeignet für
 - kleine, aber regelmäßige Verkehrsströme
 - innerörtlichen Verkehr
- Nicht geeignet für sehr dünn besiedelte Gegenden
- planerisch wünschenswert wären
 - Einsatzgebiete zur Vermeidung von Stich- und Schleifenfahrten
 - Erschließungen mit wirtschaftlichem Zusatznutzen (Tourismus, Gewerbegebiete)
- **wirtschaftlich sinnvoller Einsatz erfordert in der Regel planerische Integration in das ÖPNV-Angebot**



Foto: Stadt Monheim



Potenzielle Einsatzgebiete (1)

Kleinstädte

- regelmäßiger Verkehrsbedarf vorhanden, allerdings zu klein für Stadtbusbetrieb und kein regelmäßiger Regionalverkehr
- Erschließung wesentlicher Quell- und Zielorte möglich
- Ggf. letzte Meile von Station des Bahn-Bus-Landesnetzes bzw. Hauptlinie, sofern relevante Ortsteile nicht im Einzugsbereich
- Erfolgsfaktor Regelmäßigkeit

Einschätzung:

Bei entsprechender Stadtstruktur gut geeignet, Erschließungsdefizite des ÖPNV auszugleichen



Osterburg

Foto: www.sachsen-anhalt-lese.de



Potenzielle Einsatzgebiete (2)

Gewerbegebiete

- Regelmäßige Zielverkehre, allerdings im ländlichen Raum oft von heterogenen Quellorten
- Auch für autonome Verkehrsangebote Bündlungsfähigkeit zu beachten
- Je nach Entwicklung der Geschwindigkeit nicht für weit abseits der Hauptachsen gelegene Standorte geeignet
- Wegen Verkehrsaufkommens nicht für stadtnahe Standorte mit starker Verkehrsbündelung geeignet

Einschätzung:

Nur bei passender Raumstruktur geeignet, Fahrgeschwindigkeit beachten



Industrie- und Gewerbepark Altmark

Foto: Luftbild.Siebengebirge@googlemail.com



Potenzielle Einsatzgebiete (3)

Touristische Ziele

- Potenzial: Direktere und regelmäßigere Anbindung sowie Vernetzung benachbarter Ziele
- Zusatznutzen aufgrund wirtschaftlicher Effekte möglich
- Im Rahmen Gesamtverkehrskonzept ggf. auch als letzte Meile für andere Verkehrsträger
- ggf. exklusive Nutzung von Verkehrswegen denkbar



Burg Falkenstein(Harz)

Foto: Wikipedia/Brunswyk

Einschätzung:

Gut geeignet, wenn Integration in Tourismus- und Verkehrskonzept, Fahrgeschwindigkeit und Verkehrssituation beachten





Potenzielle Einsatzgebiete (4)

Zubringerbuslinien

VGS-473 Sittichenbach-Osterhausen-Rothenschirmbach-Eisleben

gültig ab: 02.09.2021

	Montag-Freitag												
Fahrtnummer	402	536	428	408	410	412	414	418	432	420	424	406	426
Verkehrsbeschränkungen		S	S					S	S	S		S	
Anmerkungen	K			K	K	K	K	K			K		K
Sittichenbach	6.25	6.28	7.21	7.39	8.39	10.39	12.39	13.39		14.33	15.39		17.39
Osterhausen, Sittichenbacher Chaussee	6.27	6.30	7.23	7.41	8.41	10.41	12.41	13.41		14.35	15.41	16.04	17.41
Osterhausen, Markt									14.17				
Kleinosterhausen	6.29	6.32	7.25	7.43	8.43	10.43	12.43	13.43	14.19	14.37	15.43	16.06	17.43
Rothenschirmbach	6.33	6.36	7.29	7.47	8.47	10.47	12.47	13.47		14.41	15.47	16.10	17.47
Hornburg	6.38			7.52	8.52	10.52	12.52	13.52			15.52		17.52
Rothenschirmbach	6.43			7.57	8.57	10.57	12.57	13.57			15.57		17.57
 Anschluss nach Eisleben	6.52	6.52		8.02	9.02			14.02		15.02	16.02	16.02	18.02
 Anschluss nach Querfurt	6.47	6.47		8.01	9.01	11.01	13.01	14.01		15.01	16.01	16.01	18.01

Einschätzung:

Oft begrenztes Potenzial, aber im Rahmen Gesamtkonzept denkbar



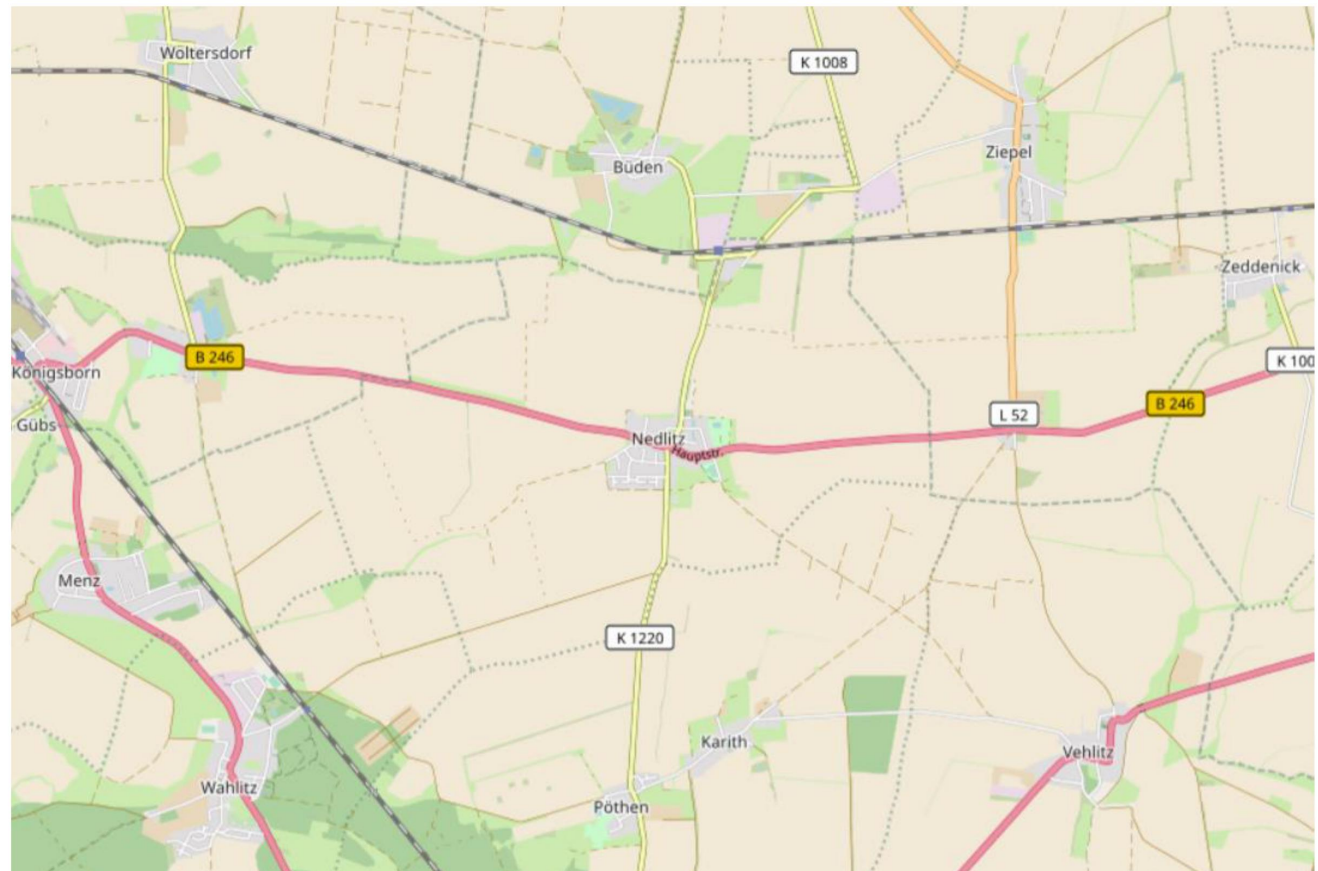
Potenzielle Einsatzgebiete (5)

Ersatz von Stichfahrten

- Direktere Linienführung Hauptlinien
- ggf. Umlafoptimierung
- Problem: Geeigneter Umsteigeort – optimalerweise Anlaufpunkt im ländlichen Raum

Einschätzung:

**Oft begrenztes Potenzial,
aber im Rahmen
Gesamtkonzept denkbar,
Fahrgeschwindigkeit und
Verkehrssituation beachten**



Quelle: www.openstreetmap.org



Potenzielle Einsatzgebiete (6)

Zusätzliche Erschließung in ländlichen Räumen

- Anbindung bisher gering erschlossener Orte

Einschätzung:

Hoher Aufwand bei geringem Nutzen, ggf. im Rahmen Konzeptänderung als „Nebenprodukt“



Krüssau



Schlussfolgerungen

- Attraktiver ÖPNV erfordert weiterhin einen attraktiven (über-) regionalen Rahmen, den das Land Sachsen-Anhalt mit dem Bahn-Bus-Landesnetz geschaffen hat
- Hauptlinien der Landkreise und Stadtverkehre ergänzen diesen Rahmen
- (Teil-) Autonome Verkehre können den Baukasten für die Feinerschließung ergänzen
- Einsatzgebiet vor allem bei geringen, aber regelmäßigen Verkehren
- Optimal: Bündelung mehrerer Verkehrszwecke
- (Planerische) Integration in ÖPNV-System sorgt für Win-win-Situation



Foto: NASA





Tobias Jensch

Dipl.-Ing.

Abteilungsleiter Angebotsplanung

Nahverkehrsservice
Sachsen-Anhalt GmbH
Am Alten Theater 4
39104 Magdeburg

Telefon | Phone +49 391 53631-23
PC-Fax +49 391 53631-5650
Fax +49 391 53631-99

tobias.jensch@nasa.de

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

