

DER WEG ZUM AUTONOMEN ÖPNV IM KREIS WARENDORF



Über uns



Riesen-Chance für Kommunen

Bessere Befriedigung der
Mobilitätsbedürfnisse

günstiger

Lücken im Verkehrsangebot
könnten geschlossen
werden



Angebot kann
ausgedehnt werden

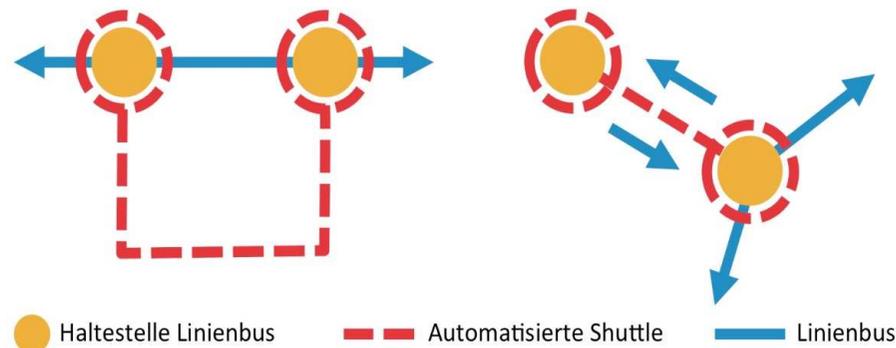
Umland kann besser
angebunden werden

flexibler

Verknüpfung von
Individualmobilität und
öffentlichem
Personenverkehr

Feinerschließung

Vermeidung Umweg- und Stichfahrten



- Aufgrund von Städtebau und Straßennetz sind Stichfahrten im Einzelfall notwendig.
- Verbindungsfunktion wird stark beeinträchtigt.

- Umwegfahrten dienen der besseren räumlichen Erschließung.
- Widerspruch zur schnelleren Direktverbindung.

- Erschließung in den Außen- und Randbereichen.
- Zu- und Abbringerfunktion zu vorhandenem ÖPNV.

Auf dem Weg zum autonomen Fahren



Autonomes Fahren: Wie weit sind wir?

Sicherheitsfahrer



Geschwindigkeit



Strecke



Orientierung



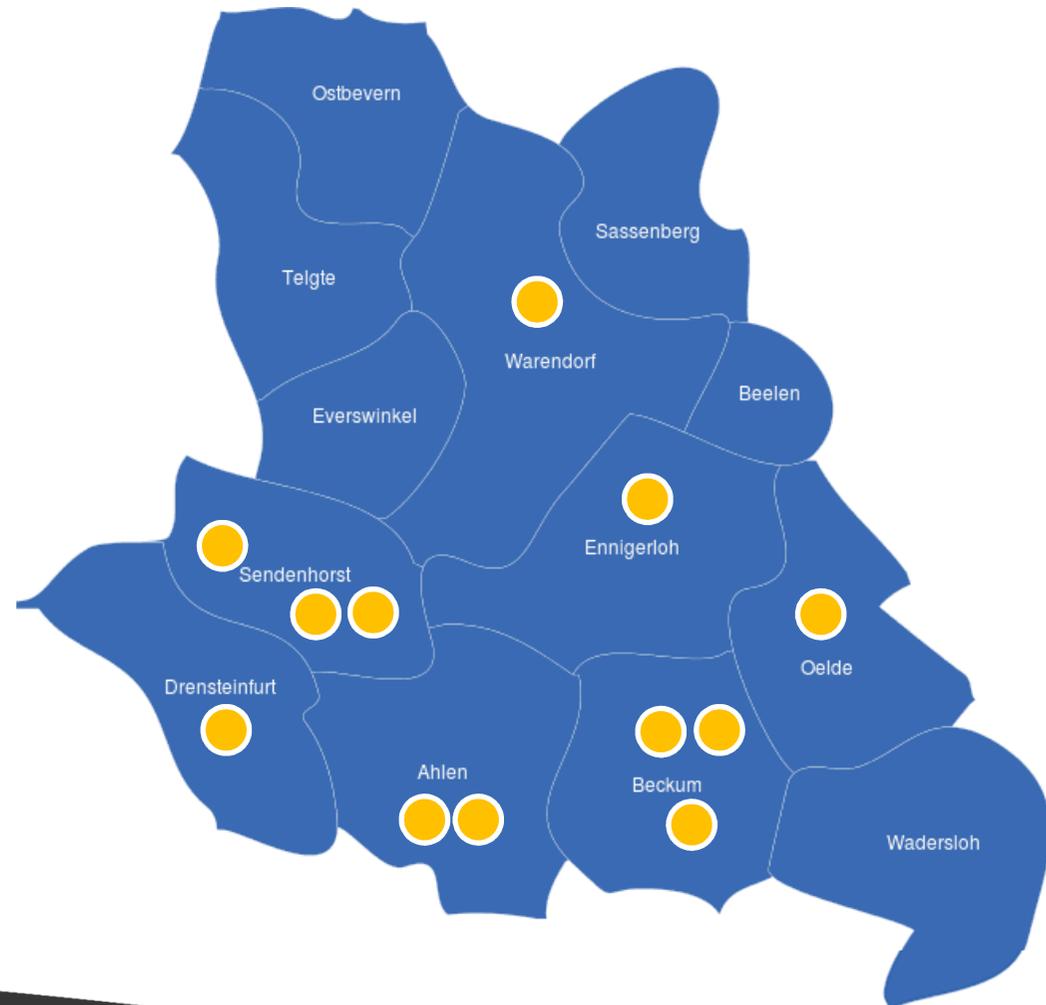
Nur mit vielen Einschränkungen unterwegs.

Einsatzmöglichkeiten im Kreis Warendorf

- Integration in die vorhandenen ÖPNV-Strukturen
- Bedarf an Erschließungsmaßnahmen im Rahmen von Anschluss- und Nahmobilität
- Verkehrlicher Nutzen
- Anwendungsbereiche, die für die zur Verfügung stehenden Fahrzeuge, geeignet sind
- Strecken mit Modellcharakter für Übertragbarkeit geeignet

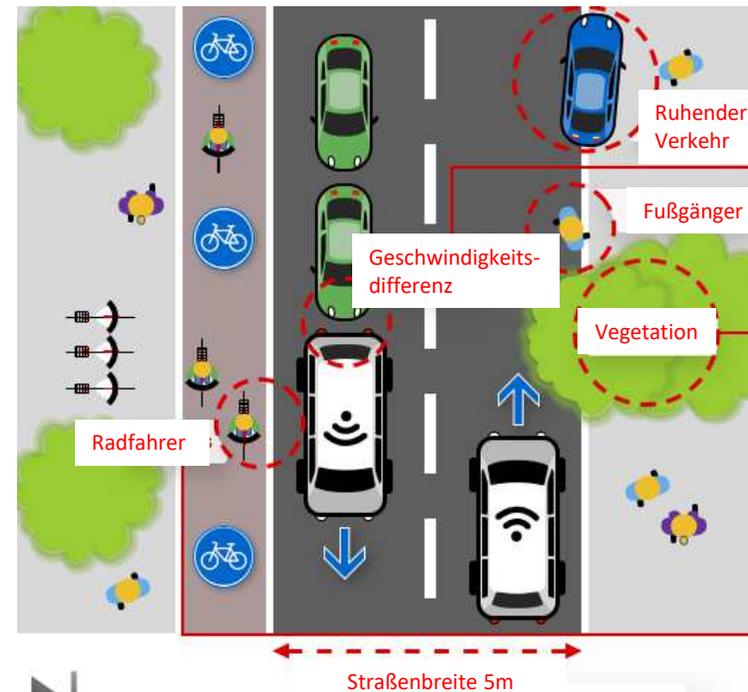
Betrachtete Strecken

- Ahlen, Linie C5
- Ahlen, Linie C6
- Albersloh, WLE-Bahnhof, Ortsbus
- Beckum, Innenstadt, Krankenhaus
- Beckum, Innenstadt
- Drensteinfurt - Sendenhorst – Everswinkel
- Drensteinfurt – Hamm-Heessen
- Ennigerloh - Ostenfelde
- Neubeckum - Vellern
- Oelde
- Sendenhorst, WLE-Bahnhof, Krankenhaus
- Sendenhorst, WLE-Bahnhof, Innenstadt
- Warendorf, Eimen-Müssingen



Herausforderungen bei Streckenauswahl

- Streckenlänge
- Geschwindigkeit
- Kreuzungen
- Enge Fahrbahn
- Lichtsignalanlagen
- Bahnübergänge
- Fahrbahnparken



Vorteilhaft sind:

Einfache geordnete Verkehrsverhältnisse mit wenig potenziellen Störfaktoren und einer nutzbaren Breite von drei Metern (bei Gegenverkehr von sechs Metern).

Die autonome Mobilität kommt.

**Wir müssen ihr allerdings Zeit für die
Entwicklung geben.**

Neues Gesetz zum autonomen Fahren

Das Gesetz ebnet
vollautomatisiertem
Fahren (Stufe 4) den
Weg

Anwesenheit ständig
eingriffsbereiter Fahrer
wird entbehrlich.



Mehr Rechts- und
Planungssicherheit

Wichtiger Meilenstein für
den Praxistransfer teil-
und vollautomatisierter
Fahrsysteme.

Anwendungsbereiche vor Ort:
autonome ÖPNV-Shuttles, Logistikverkehre, automatisiertes Einparken.

Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes - Gesetz zum autonomen Fahren (2021)

**Verordnung zur Regelung des Betriebs von Kraftfahrzeugen mit automatisierter und autonomer Fahrfunktion und zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften
„Autonome-Fahrzeuge-Genehmigungs-und-Betriebs-Verordnung - AFGBV“ (2022)**

Durchführungsverordnung

- Legt Anforderungen an die Technik und den Betrieb von Fahrzeugen mit autonomen Fahrfunktionen fest.
- Hohe Anforderungen: Erfüllungsaufwand für Genehmigung, Begutachtung und Inbetriebnahme autonomer Fahrzeuge für ÖPNV-Betreiber.
- Beispiel: Technische Aufsicht ist dann geeignet, wenn sie über einen Abschluss in Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik, Luft- und Raumfahrttechnik oder Luftfahrzeugtechnik verfügt.
- Beispiel: Zeichen und Weisungen der Polizeibeamten gemäß § 36 der Straßenverkehrs-Ordnung (...) werden erkannt und im Geschwindigkeits- und Fahrtverlauf berücksichtigt.

Hersteller

Vorhandene Anbieter



EasyMile



Navya



ZF/2getthere



Lohr/transdev



iav



Aurrigo

„Verschwundene“ Anbieter



eGo Mobile



HFM



Local Motors

Anbieter von Selbstfahrssystemen/ Software



iav



Sensible4



Mobileye

IAV Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr

- Projekt HEAT, Hamburg 2019-2021
- Projekt Absolut
- Projekt Flash, Chemnitz 2021-2022 wird 2023 fortgesetzt:
 - Hybrider Einsatz
 - VW Crafter mit Automatisierungstechnik und ÖPNV-Ausstattung.
 - Geschwindigkeiten im automatisierten Modus bis 35 km/h



iauv



Holon und Hochbahn

- Holon ist Tochterunternehmen der Benteler-Gruppe (Paderborn).
- Selbstfahrsystem „Mobileye Drive™“ ist eine Lösung für die Integration in Serienfahrzeuge
- Vorstellung des Movers für Januar 2023 in USA geplant.
- Ab 2024 Test im begrenztem Betriebsbereich angekündigt.
- Einsatz von Mobileye- und Beep-Komponenten vorgesehen.



HOLON

BENTELER 
makes it happen



HOCHBAHN

mobileye™

beep™

Empfehlung

- **Entwicklungen weiter beobachten.**
- **Abwarten, bis die Technik für einen echten Level-4-Regelbetrieb zum Einsatz kommen kann.**
- **Netzwerk mit weiteren Akteuren prüfen.**
- **Sinnvolle Integration in ein bestehendes Verkehrsnetz**

Entwicklungen mitgestalten

Städte und Kommunen sind in vielerlei Hinsicht gefragt:

Initiator



Planer



Umsetzer



Netzwerker



Betreiber



Träger



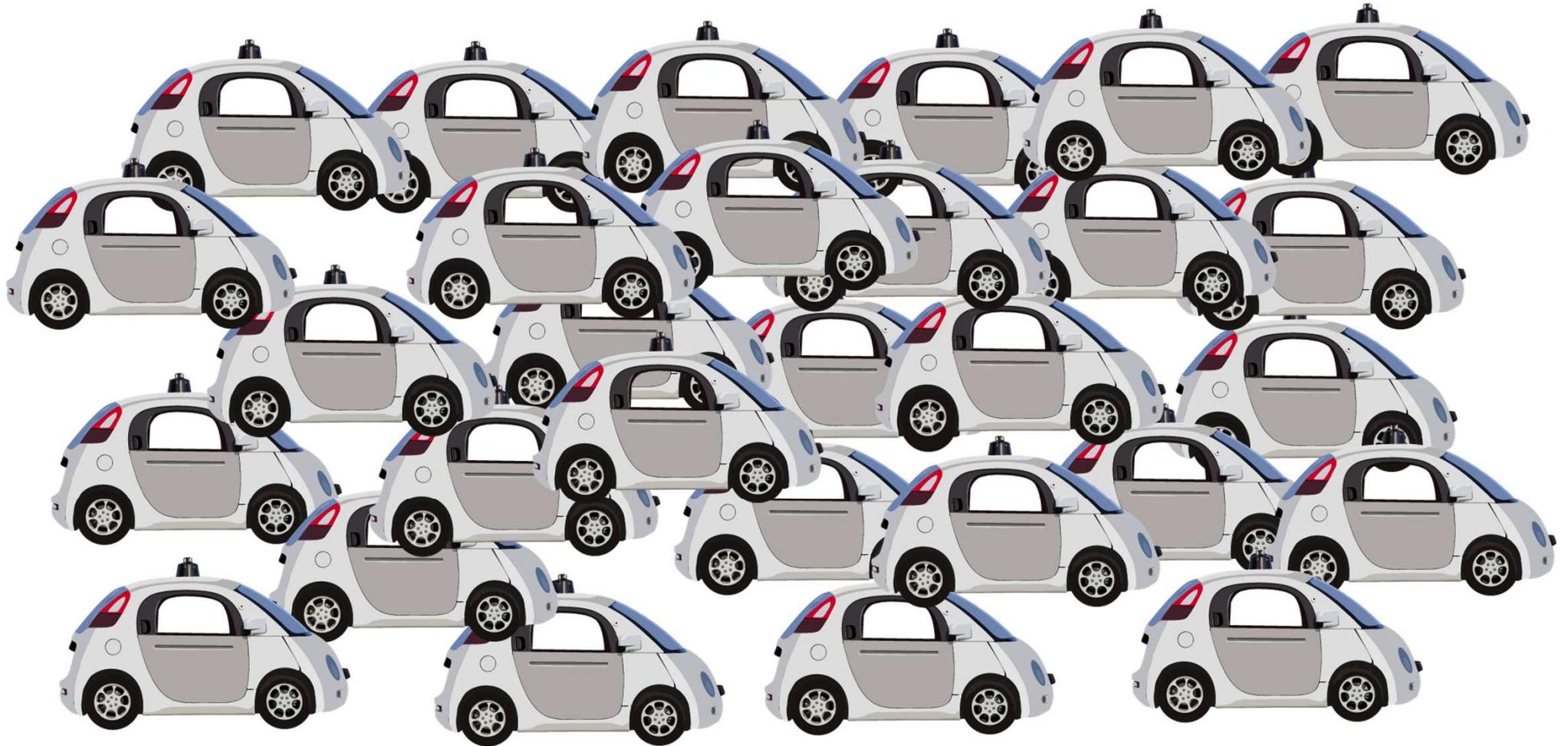
Rahmenbedingungen aktiv gestalten:

Automatisierter Verkehr als Bestandteil eines bestehenden ÖPNV-Angebotes

Schön bequem

Was passiert, wenn jeder, der vorher Bus oder Fahrrad gefahren ist oder zu Fuß gelaufen ist nun ein autonomes Robo-Taxi ruft?

Mehr Autos, mehr Verkehrsbelastung, mehr Stau



MOBILE ZEITEN

Mit Leidenschaft für Mobilität.

www.mobile-zeiten.net

