



BAHNEN MONHEIM

4 Jahre Regelbetrieb einer
autonomen Linie



Ein Erfahrungsbericht

Die Bahnen der Stadt Monheim in Zahlen



Bediengebiete:

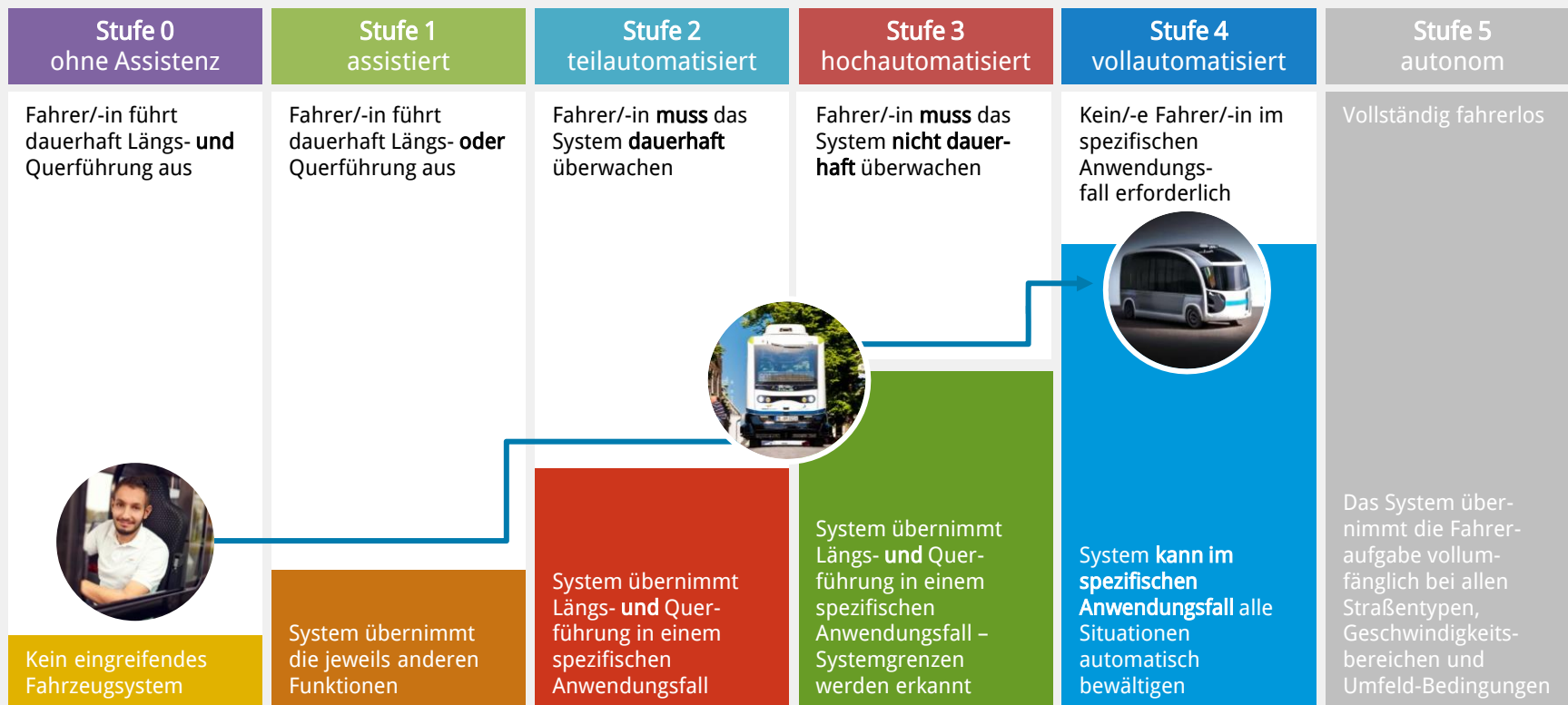
Monheim am Rhein | Solingen | Leverkusen | Düsseldorf (Süd) | Langenfeld

BSM ist aktives Mitglied
im VRR und VRS

Die Altstadtstromer



Unsere Zukunftsvision ist Stufe 4



Unsere Roadmap „Autonomes Fahren“

12/2017

Beschluss des Stadtrats der Stadt Monheim am Rhein über Beschaffung

10/2019

Start Testbetrieb

12/2019 bis 12/2020

Bau einer Garage für die autonomen Busse



08/2020

Linienkonzession §42 PBefG vorerst bis 31.01.2026

02/2020

Ordentliche Zulassung nach §70 StVZO und Inbetriebnahme der Linie A01 mit einer vorläufigen Linienkonzession

09/2018

Europaweite Ausschreibung

02/2018

Erstellung der Ausschreibung

08/2023

Selbstvalidierung von Kreuzungen

05/2023

Einsatz der Gen3-Fahrzeuge

11/2022

Streckenführung durch den Schelmenturm

09/2024

Start Testbetrieb Technische Aufsicht mit LVL 4 Fahrzeug

07/2024

Aufbau TA

Die Linie A01 im Überblick – KPI und Streckenverlauf



- Immer 2 Fahrzeuge gleichzeitig im Betrieb
- Betrieb von 9:00 bis 21:00 (bzw. bis 23:00 Fr+Sa)
- Aktuell 10 Min Takt
- > 200.000 Fahrplankilometer
- > 60.000 Fahrgäste
- > 38.000 Fahrplanstunden
- > 50 ausgebildete Operatoren + 2 Designer



- EU-Förderprojekt unter Konsortialführung der UITP
- 69 Partner / 13 europäische Länder
- Laufzeit bis 2024

Ziele SHOW

- ✓ Monitoring der CO₂-Emissionen
- ✓ Voraussetzungen für die Technische Aufsicht schaffen
- ✓ Haltestellenprozesse automatisieren (Ticketing, Haltewünsche, etc.)

- Förderung des BMWK
- 7 Partner
- Laufzeit bis 2025
- www.safestream.tech

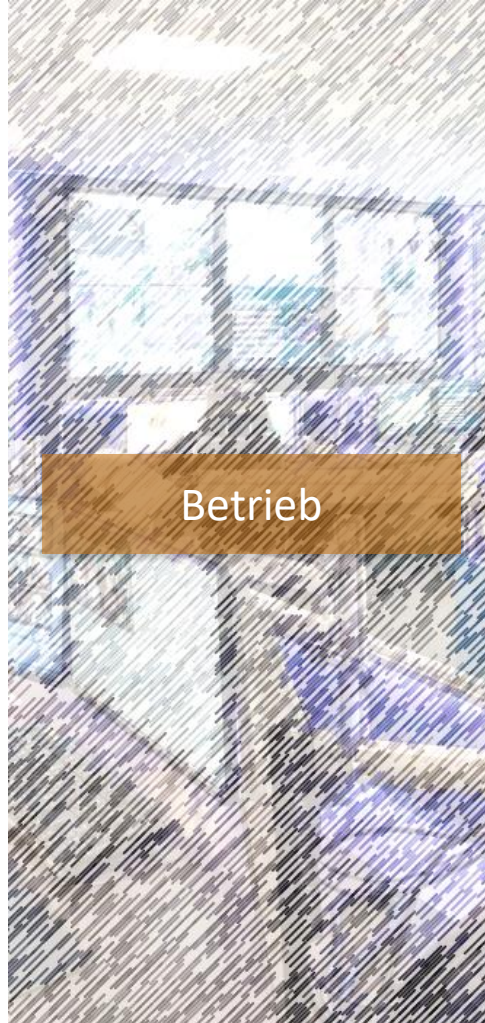


Ziele SAFESTREAM

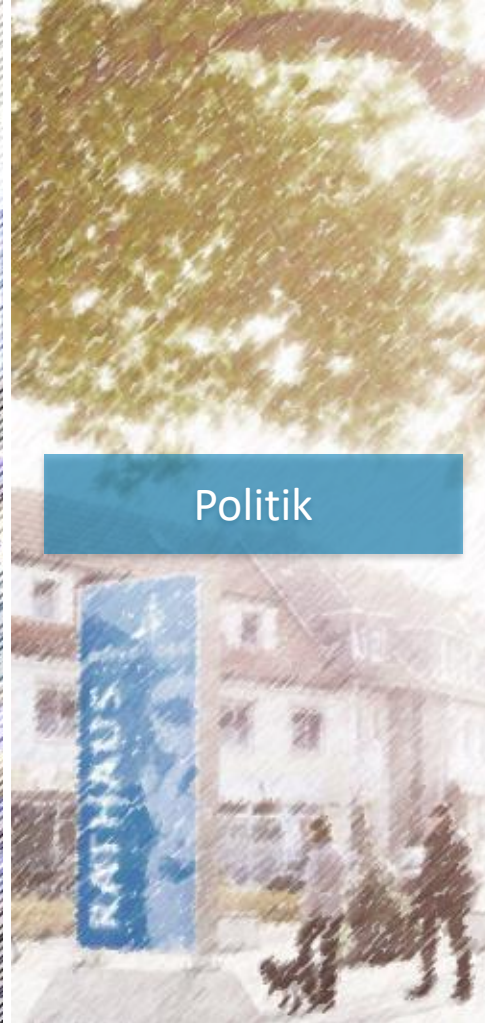
- ✓ Bereitstellung von zulassungsfähigen Level-4-Fahrzeugen
- ✓ Konzipierung und Implementierung einer Technischen Aufsicht
- ✓ Demonstration eines Level-4-Betriebs auf der Linie A01



Werkstatt



Betrieb



Politik



Gesellschaft

„Eine gut ausgebildete und befähigte Werkstatt ist eine Grundvoraussetzung für einen robusten Betrieb.“



Technische Robustheit der Fahrzeuge und neue Komponenten:

Ein komplett neues Fahrzeugmodell muss kennengelernt werden (z.B. LiDAR)



PKW-Standards in einer Nutzfahrzeug Werkstatt:

Werkstattausstattung muss neu beschafft werden (z.B. Hebebühne)



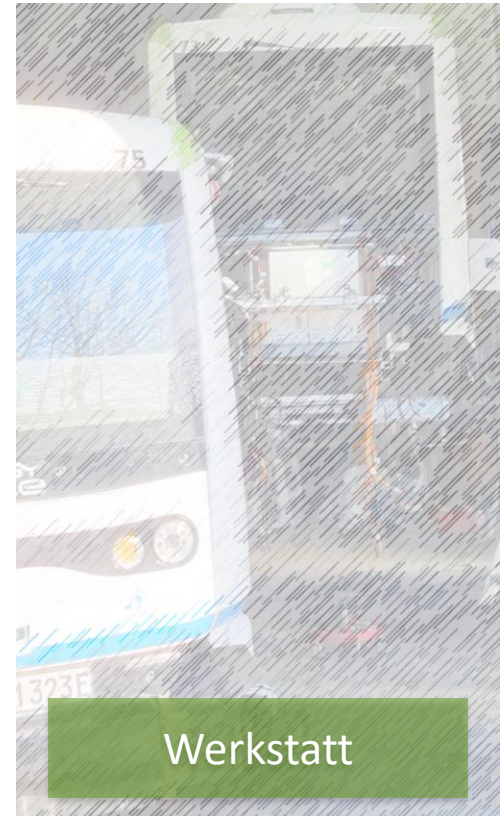
Einflussnahme auf die weitere Entwicklung:

Erfahrungen aus Reparaturen werden dem Hersteller zurückgespiegelt



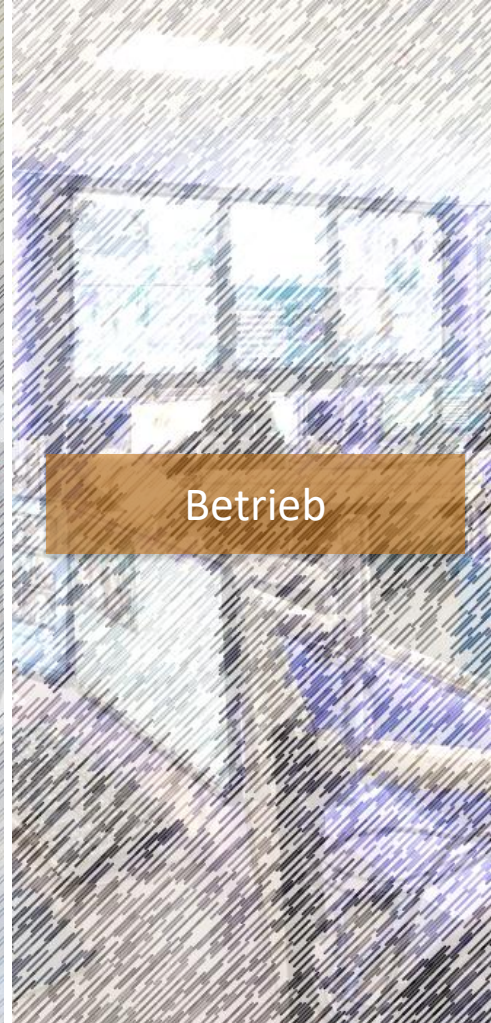
Kontinuierliche Schulung und Befähigung der Werkstatt:

Aufbau eines eigenen „Kompetenzzentrums“





Werkstatt



Betrieb



Politik



Gesellschaft

Autonome Fahrzeuge sind vollständig im Betrieb zu integrieren.

„Neue Technologien erfordern neue Rollen und Prozessen für einen resilienten täglichen Betrieb.“



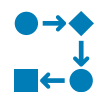
Neue Berufsbilder in Fahrdienst und Leitstelle:

Ausbildung von Operator, Chief Operator, Außendienst Autonom, Technische Aufsicht



Einbindung in Leistellensysteme:

Überwachung und Steuerung über Leitstelle integriert.



Neue Betriebs- und Zulassungsprozesse:

z.B. Software-Updates, Ausnahmegenehmigungen, Betriebsbereichsgenehmigungen



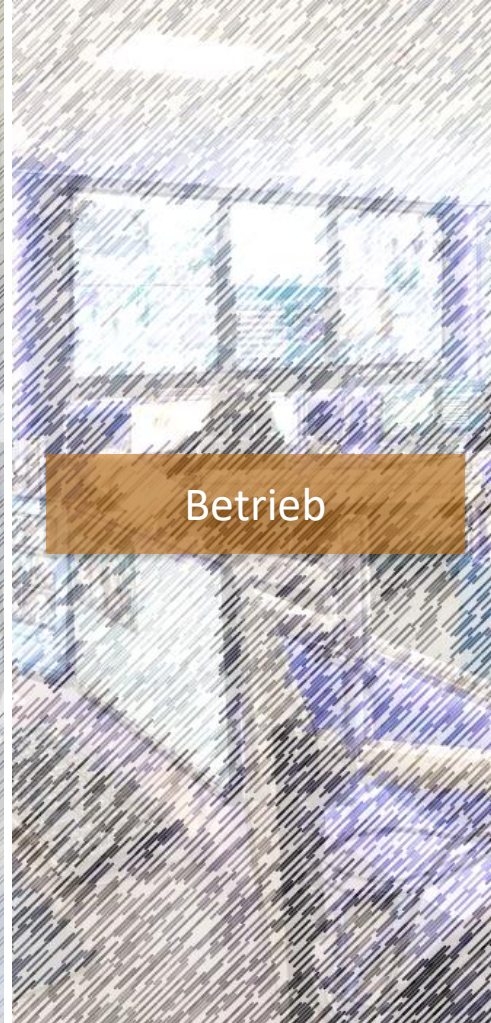
Ständige iterative Optimierung der Strecke:

Trajektorie und Profile sind stets zu evaluieren und Potentiale aktiv auszuschöpfen





Werkstatt



Betrieb



Politik



Gesellschaft

Alle politischen Stakeholder müssen zusammenkommen.

„Die Zusammenarbeit mit der Stadt, der Bezirksregierung aber auch den technischen Prüfdiensten ist eines der Schlüssel für eine erfolgreiche Umsetzung.“



Offene und zielgerichtete Kooperation:

Regelmäßiger Austausch fördert das Verständnis und die Kooperationsbereitschaft



Frühzeitige Einbindung und aktive Kommunikation:

z.B. mit städtischen Ämtern (Grünflächenamt)



Sich dem Vorzeigecharakter bewusst sein:

Bereitschaft haben, gemeinsam neue Wege zu gehen



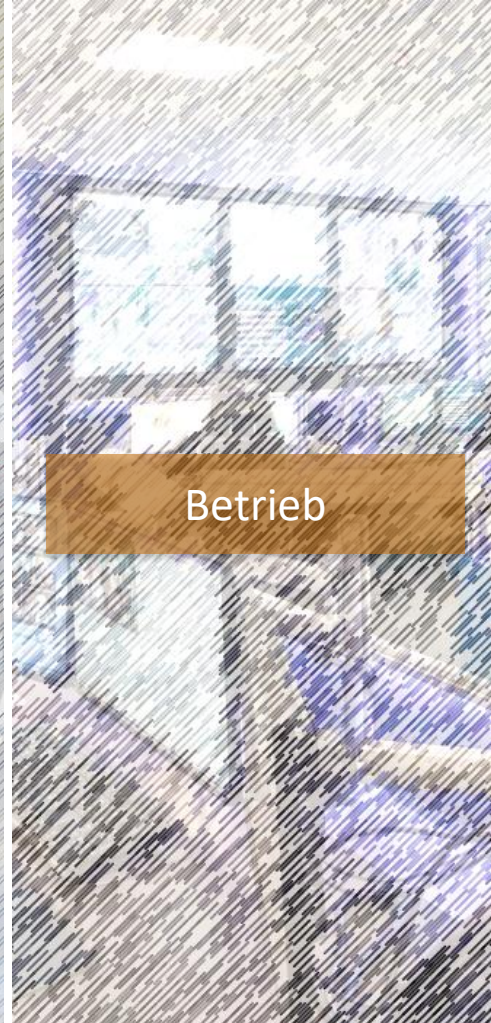
Zukunftsfähiges Modell ausarbeiten:

Autonomes Fahren ist kein Selbstzweck, es ist ein Zukunftskonzept





Werkstatt



Betrieb



Politik



Gesellschaft

„Mit solchen Innovationen wollen wir für unsere Fahrgäste den ÖPNV der Zukunft gestalten.“



Akzeptanz fördern:

Bürger*innen informieren und mit einbeziehen



In der öffentlichen Wahrnehmung etablieren:

Möglichkeiten nutzen, um die Präsenz zu stärken (z.B. bei Events)



Vorteile hervorheben:

Bedienung enger Straßenräume, Barrierefreiheit, etc.



Mehrwerte für Fahrgäste schaffen:

Neue Möglichkeiten eruieren und ausschöpfen (z.B. Stadtführungen, Kunst)



Gesellschaft

Preiswettbewerb

BSM suchen nette Namen für die autonomen Busse

Monheim · Der Start der autonomen Busse auf Schnee Ende Februar war etwa holperig und die coronabedingte Zwangspause bis Mitte Mai ein Rückschlag für die bundesweite Beachtung. Dennoch gehören die fünf autonom fahrenden Elektrobusse fest zum Straßenbild in der Innenstadt. Und jetzt sollen sie über einen Wettbewerb einen Namen bekommen.

Gesucht werden Hövermann zufolge sowohl Namen für die Flotte (fünf Busse) als auch für Einzelfahrzeuge. „Die Namensvorschläge können gerne einen Monheim-Bezug haben. Grundsätzlich sind wir aber für alle Ideen offen.“ Eine Jury entscheidet über die fünf besten Vorschläge. Sie erhalten nach Angaben des BSM-Chefs wahlweise Jahresabos für die Verkehrsverbände VRR oder VRS. Zudem gibt es fünf Einkaufsgutscheine und 20 Bücher zu gewinnen. Darüber entscheidet das Los. Mitmachen können Personen ab 18 Jahren.

Ein kurzer Blick in die Zukunft

Entwickeln und Implementieren einer Regiewerkstatt

Vollständige Integration und Inbetriebnahme einer technischen Aufsicht

Neue Prozesse eruiieren (Zulassung, Erprobung) sowie neue Einsatzmöglichkeiten finden.

Einen größeren Mehrwert für den Fahrgast liefern (Angebot sowie Customer Journey)

