

DAS MONOCAB PROJEKT

Die Idee. MONOCABs sind kreiselstabilisierte Fahrzeuge, die auf nur einer Schiene eines normalen Bahngleises balancieren. Sie sind so kompakt und schmal, dass sie in entgegengesetzter Richtung aneinander vorbeifahren können. In jeder Kabine finden vier bis sechs Fahrgäste Platz. Von diesen autonomen, also selbstfahrenden Kabinen sind viele gleichzeitig in beiden Richtungen auf einem Gleis unterwegs und können, wie Taxis, für die individuelle Fahrt ins Dorf oder in die Stadt bestellt werden. Per App, rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr.

Ziel: Anbindung ländlicher Gebiete an regionale Zentren.

Das Projekt MONOCAB verfolgt zwei Ziele. Zum einen soll es ein zentrales Fortbewegungsmittel für die Zukunft der nachhaltigen Mobilität in ländlichen Regionen werden: eine öffentliche und dennoch individuelle Bahn, die gleichwertige Lebensverhältnisse von Stadt und Land schafft. Quasi als IPNV: individueller Personennahverkehr als Erweiterung zum ÖPNV und als Ergänzung zum Auto – damit die Menschen auf dem Land mobiler und unabhängiger werden.

Zum anderen sollen Nordrhein-Westfalen (NRW) und die Region Nordlippe als Innovationsstandort gestärkt werden. Denn wo ein Weg ist, ist auch ein Wille: Nordlippe wird zum Reallabor und fährt voraus! Damit das Land nicht den Anschluss verliert, muss es mobil bleiben: für mehr Lebensqualität und mehr Wirtschaft – ganz im Sinne der regionalen Innovationsstrategie „Vernetzte Mobilität und Logistik“ des Landes NRW (2021-2027). Innovative Technologien für die Mobilität der Zukunft sollen in NRW erforscht, entwickelt, produziert und frühzeitig angewandt werden und die Mobilität sauberer, sicherer und besser machen.

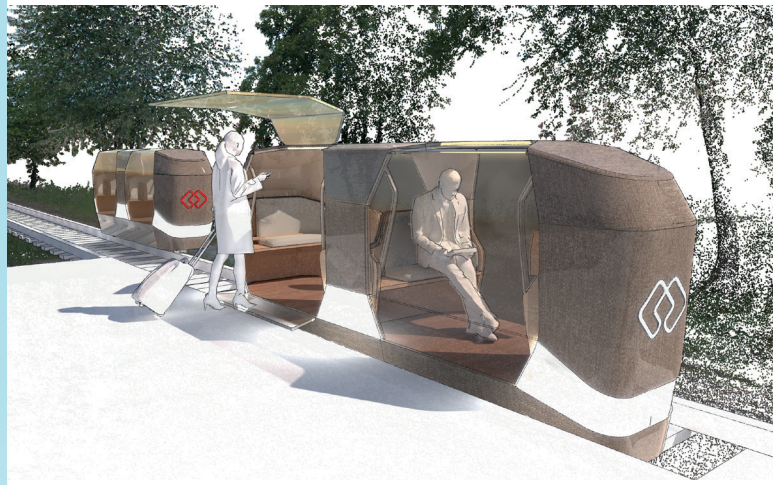
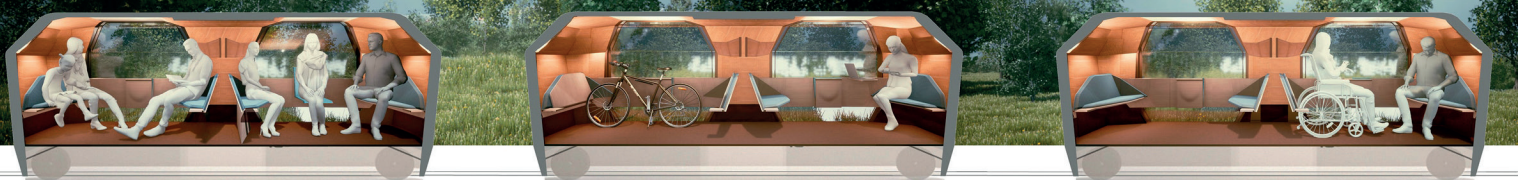
Das wird den Industriestandort NRW damit weiter stärken – als nachhaltiger Innovationstreiber, aber auch als Wiederbeleber des ländlichen Lebens. Diese politische Strategie für die Mobilität für das gute Leben auf dem Land soll nun mit der Entwicklung des MONOCAB bis zur Marktreife vervollständigt werden – als Transformation zu einer zukünftigen Mobilität mittels individuellem Personennahverkehr sowie zur Stärkung der Forschungs- und Innovationskapazitäten in der Region.

Die Vision für das gute Leben auf dem Land ist in greifbare Nähe gerückt: Nicht nur individuellere Mobilität, sondern auch Regionalentwicklung für gleichwertige Lebensverhältnisse auf dem Land sind das Ziel. Es zeigt, wie alte, vermeintlich unwirtschaftliche eingleisige Bahnstrecken durch bedarfsgerechte und autonome Fahrzeugkonzepte die Mobilität auf dem Land verbessern können. Wenn keine Züge mehr aufs Land fahren, fahren dort eben MONOCABs!

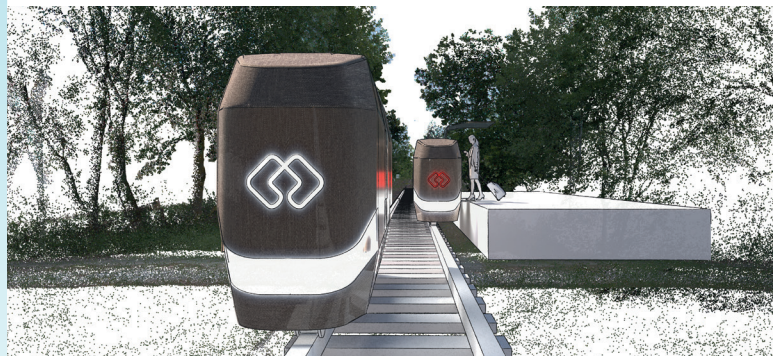
Willkommen im UrbanLand Ostwestfalen-Lippe.
MONOCAB – flexible und individuelle Mobilitätslösung:
made in NRW, tested in OWL. Wagen wir es vorauszudenken!

Die Beteiligten. Der Projektverbund MONOCAB umfasst mehrere finanzierte Projekte. Die Forschungspartner sind im Kern die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, die Hochschule Bielefeld und das Fraunhofer IOSB-INA. Zahlreiche unternehmerische und kommunale Partner unterstützen das Projekt.

Mit einer Gesamtfördersumme von mehr als 20 Millionen Euro für mehrere Projekte sind verschiedene Förderprogramme beteiligt, darunter das Bundesministerium für Verkehr, der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und das Land Nordrhein-Westfalen.



Renderings: [TH OWL 2021 © © Design Team Monocab: Prof. Ulrich Nether, Prof. Hans Sachs, Carolina Meirelles, Maximilian Müh]



CONTACTS

Gesamtprojektleiter:
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulte
thomas.schulte@th-owl.de

Öffentlichkeitsarbeit | Marketing:
Thorsten Försterling
tf@monocab-owl.de

Technische Projektkoordination:
Fabian Kottmeier
fabian.kottmeier@th-owl.de

Transfermanager:
Martin Griese
martin.griese@th-owl.de



Anfahrt:
Begapark
Industriestraße 13b
32694 Dörentrup
Germany

www.monocab-system.com
tf@monocab-owl.de



Fraunhofer
IOSB-INA

HSB
Hochschule
Bielefeld
University of Applied Sciences
and Arts

TH OWL
TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
AND ARTS

FORSCHUNGSPARTNER

Die Förderung erfolgt im Rahmen mehrerer Projekte und umfasst Mittel des Bundesministeriums für Verkehr, des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen.



Die visionäre Einschienenbahn für die nächste Generation der Mobilität

Flexible und individuelle Mobilitätslösung: made in NRW, tested in OWL



www.monocab-system.com

MONOCAB wird gefördert durch:

Gefördert durch:
Bundesministerium für Verkehr
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen



Kofinanziert von der Europäischen Union

TRINNOVATION OWL begleitet das Projekt durch Formate der Wissenschaftskommunikation – gefördert durch:

Innovative Hochschule

EINE GEMEINSAME INITIATIVE VON

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz GWK

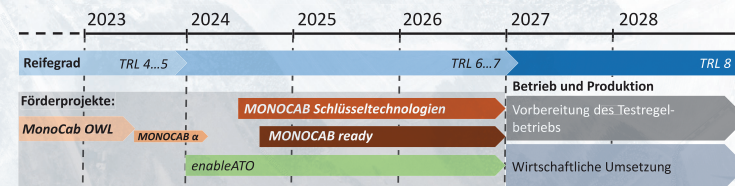


REALLABOR

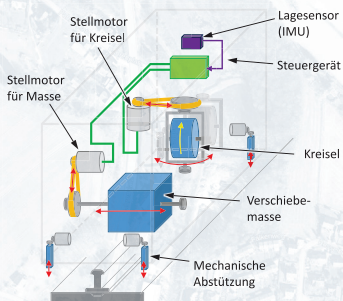
Das Projekt nutzt die bestehende Infrastruktur: Erste Testfelder wurden auf der stillgelegten Strecke der Extertalbahn eingerichtet - mit dem Ziel, Tests und Demonstrationen unter realen Bedingungen durchzuführen.



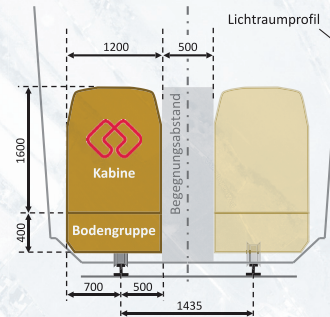
ZEITPLAN



STABILISIERUNG



FAHRZEUGQUERSCHNITT



Der Stand der Technik. 2022 hat das Projekt den Status „Versuchsaufbau in einer laborähnlichen Umgebung“ erreicht: Die Ergebnisse aus zwei Jahren Forschung und Entwicklung zeigen den fahrbereiten technischen Versuchsaufbau auf einem stillgelegten Abschnitt der Extertalbahn und ein Design Mock-up des MONOCAB. Die ersten Aufbauten sind keine Prototypen, sondern fahrbereite Einschienenfahrzeuge in Realgröße, die für Testzwecke alle grundlegenden technischen Funktionen und Sicherungen aufweisen. Hierfür wird die bestehende Infrastruktur genutzt, die in idealer Weise alle rechtlichen und betrieblichen Randbedingungen einer ländlichen Eisenbahn auf engem Raum widerspiegelt.

Die Meilensteine. Derzeit läuft bereits die Fortführung der Entwicklung des Versuchsaufbaus bis hin zum Prototyp. Die Meilensteine hierfür sind neun technische Reifegrade („Technology Readiness Level“, TRL). Aktuell hat das Projekt TRL 4 erreicht: den „Versuchsaufbau in einer laborähnlichen Umgebung“. In den derzeit laufenden Förderprojekten werden neue Versuchsfahrzeuge der zweiten Generation mit TRL 6 („Demonstration in einer relevanten Einsatzumgebung“) bis Ende 2026 entstehen. Anschließend wird angestrebt, das System bis 2030 mit privaten Investoren zur Serienreife zu bringen und den ersten Testregelbetrieb mit MONOCABs zu starten (TRL 8: Qualifiziertes System).

Das Testfeld. Im Rahmen des Projekts werden die erforderlichen Streckenabschnitte als Testfelder vorbereitet. Ein aktuell entwidmeter Abschnitt der Extertalbahn wurde als Testfeld ausgewählt. In enger Zusammenarbeit und mit Unterstützung des Streckenbetreibers VBE können hier Rahmenbedingungen im Maßstab 1:1 abgebildet und überprüft werden.

Anwendungsbereiche. Die Motivation für dieses innovative Fahrzeugkonzept liegt in der Reaktivierung stillgelegter Strecken in ländlichen Gebieten. Insbesondere die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur ist der Kerngedanke des Projekts. Aber auch andere Einsatzgebiete sind denkbar: Im institutionellen Umfeld, wie z. B. auf Campus- oder großen Firmengeländen, bietet das MONOCAB eine kostengünstige und praktische Transportlösung. In Stadt- und Randgebieten kann das MONOCAB für den innerstädtischen Verkehr eingesetzt werden.

In solchen Fällen genügt beispielsweise bereits eine einzelne Schiene in Kombination mit einer Ringstrecke und ermöglicht damit eine flächeneffiziente Lösung bei reduzierten Infrastrukturinvestitionen. Das MONOCAB kann sich leichter in engere Räume und bestehende Flächen einfügen, wodurch die Flächennutzung optimiert und wertvoller Raum erhalten wird. Das MONOCAB kann für den Frachttransport angepasst werden, indem die Passagierkabine durch eine Cargovariante ersetzt wird. Diese Modifikation ist interessant in Kombination mit dem oben erwähnten Anwendungsfall für institutionelle Einrichtungen. Und nicht zuletzt könnte das MONOCAB auch für spezielle Anwendungen wie Veranstaltungstransporte und Tourismus eingesetzt werden.

„Wagen wir es
vorauszuendenken!“

