

Autonome Einschienenfahrzeuge für ländliche Strecken

Artikel vom **2. April 2026**
Schienenfahrzeuge

Autonome Einschienenfahrzeuge könnten stillgelegte Bahnstrecken wieder nutzbar machen. Das Konzept »MONOCAB« zeigt, wie bestehende Infrastruktur für eine bedarfsgerechte Mobilität im ländlichen Raum eingesetzt werden kann. Ein aktuelles Projekt liefert dazu technische Grundlagen.



Das autonome Einschienenfahrzeug »MONOCAB« wird im Rahmen des Projekts »enableATO« als Demonstrator für neue Mobilitätskonzepte auf bestehenden Bahnstrecken erprobt.

Die Herausforderung ist bekannt: In vielen ländlichen Regionen nimmt die Anbindung ab, während der Individualverkehr zunimmt. Stillgelegte Bahnstrecken durchziehen das Land – Infrastruktur, die brachliegt, während Gemeinden nach bezahlbaren Mobilitätslösungen suchen. Hier setzen autonome Einschienenfahrzeuge an, die bestehende Infrastruktur neu nutzen.

Ein Konzept für autonome Einschienenfahrzeuge

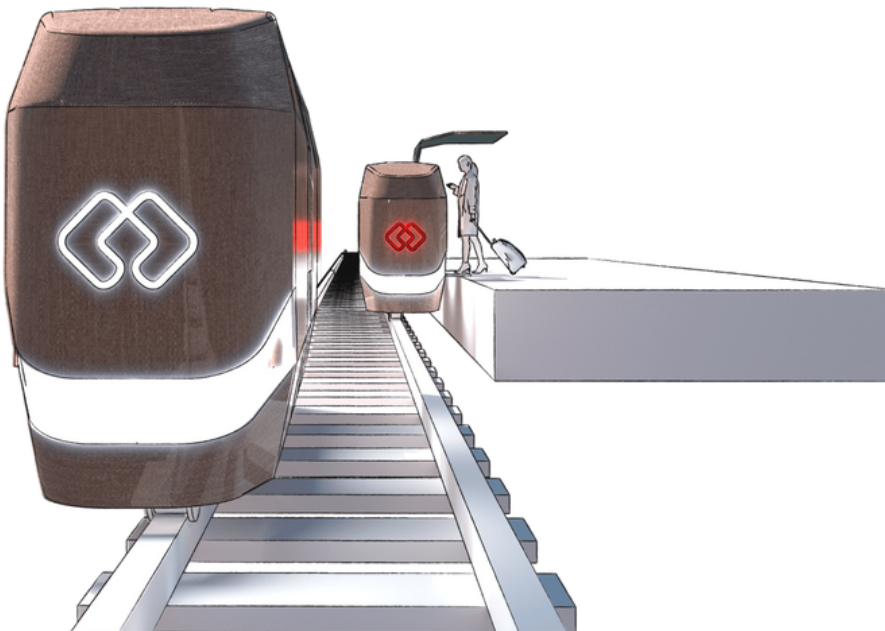
Einen möglichen Ansatz zeigt das Konzept »MONOCAB«, ein autonomes Fahrzeug, das auf nur einer Schiene fährt. Seine Kreiselstabilisierung ermöglicht Begegnungsverkehr auf eingleisigen Strecken. Das System erlaubt eine dichte Taktung sowie einen On-Demand-Betrieb und kann so die vorhandene Infrastruktur besser auslasten. Durch eine Verlagerung von Verkehr auf die Schiene ergibt sich zudem ein Potenzial zur Reduzierung von CO₂-Emissionen. Als autonome Lösung ist das Fahrzeug flexibel einsetzbar.

Praxistest im Projekt »enableATO«

Der autonome Betrieb ist ein wesentlicher Faktor für die Wirtschaftlichkeit. Hier setzt die Kooperation mit dem Projekt »enableATO« an, einem Leitprojekt des Deutschen Zentrums für Mobilität der Zukunft. Das Projekt startete 2024 und läuft voraussichtlich bis Ende 2026. Ziel ist die Entwicklung und Erprobung vollautomatisierter Zugbetriebsfunktionen auf GoA4-Level, also ohne Fahrpersonal.

Technologiebausteine für den autonomen Betrieb

Im Projekt »enableATO« wird eine umfassende ATO-Technologie entwickelt, die teilweise im »MONOCAB« erprobt wird. Dazu gehört eine Sensorik für Innen- und Außenbereiche, die sowohl die Umgebung als auch den Fahrgastraum überwacht. Verfahren zur Selbstlokalisierung ermöglichen eine präzise Positionsbestimmung auf der Strecke. Systeme zur Hinderniserkennung detektieren Objekte in Echtzeit und leiten bei Bedarf Maßnahmen ein. Ergänzend sorgt eine Steuerung der Geschwindigkeit für einen stabilen Betriebsablauf.



Was heute fährt, trifft auf das, was morgen kommt: vom Auto ins »MONOCAB« zum Regionalbahnhof. Oder per Fahrrad ins »MONOCAB« direkt in die Innenstadt.

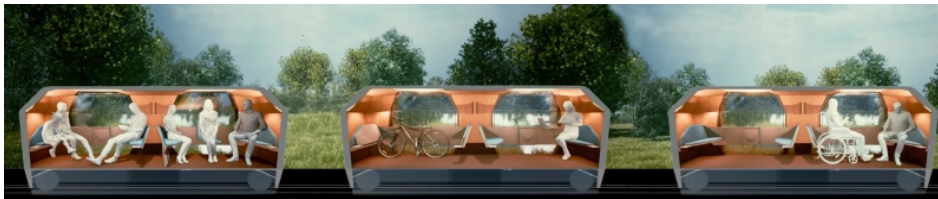
Potenzial für ländliche Räume

Autonome Einschienenfahrzeuge wie »MONOCAB« können dazu beitragen, vorhandene Infrastruktur ohne umfangreichen Neubau zu nutzen. Bestehende Gleise lassen sich weiterverwenden, während ein On-Demand-Betrieb eine bedarfsgerechte Nutzung ermöglicht. Der elektrische Antrieb und die Verlagerung von Verkehr auf die Schiene tragen zur Reduzierung von Emissionen bei.

Projektstand und Ausblick

Zur Mitte der Laufzeit sind zentrale Konzepte erarbeitet, und erste ATO-Komponenten werden in das Demonstrationsfahrzeug integriert. Parallel befassen sich die Projektpartner mit Fragen der Zulassung, der Integration in bestehende Infrastrukturen und der Nutzerakzeptanz.

Mit »MONOCAB« und »enableATO« wird untersucht, wie sich autonome Systeme für die Schiene einsetzen lassen. Damit eröffnen sich neue Möglichkeiten für eine flexible und bedarfsorientierte Mobilität im ländlichen Raum.



Selbstfahrende Kabinen für 4-6 Passagiere fahren in beiden Richtungen auf einem Gleis. Denn sie sind so kompakt, dass sie in entgegengesetzter Richtung aneinander vorbeifahren können – wie ein Paternoster im ständigen Umlauf.

Hersteller aus dieser Kategorie
