

## TEMPUS

### Platooning Demonstrator für das Testfeld automatisiertes Fahren in München

Hochautomatisiertes Fahren stellt sich unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten vor allem im ÖPNV als besonders attraktiv dar. Diese Attraktivität steigt angesichts des Mangels an professionell ausgebildeten Fahrern weiter.

Darüber hinaus muss der ÖPNV stark schwankende Passagierzahlen zu Stoßzeiten abfangen. Die Stadt München hat dafür einen Anhänger mit mechanischer Deichsel in Betrieb, der jedoch konstruktionsbedingt einige Nachteile mit sich bringt.

Um diese Nachteile aufzulösen, realisieren Forschende im Projekt TEMPUS einen Buszug im Platoon, bei dem die mechanische Deichsel in eine „elektronische“ überführt wird (Abbildungen 1 und 2). Platooning bedeutet, dass sich mehrere Fahrzeuge, die auf der gleichen Strecke unterwegs sind, zu einer Einheit vernetzen.

### Das Busplatoon von morgen

Das Projekt TEMPUS „Testfeld München – Pilotversuch Urbaner automatisierter Straßenverkehr“, unter anderem mit den Projektpartnern KIT, SWM und EBUSCO, startete Anfang 2021 und wird vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMVD) für die Laufzeit von zweieinhalb Jahren mit rund zwölf Millionen Euro gefördert.



Abbildung 1  
(Foto: KIT, Institut für Technik der Informationsverarbeitung)



Abbildung 2  
(Foto: KIT, Institut für Technik der Informationsverarbeitung)

Die Aufgaben des KIT innerhalb des Projekts sind umfangreich und vielschichtig und reichen vom Entwurf der Konzepte für das Platooning von Stadtbussen über die Auswahl geeigneter Sensorik bis hin zur Entwicklung entsprechender Algorithmen für die Automatisierung.

### Herausforderungen der Perzeptionsabsicherung

Zu den gelösten Herausforderungen zählen die Absicherung mehrschichtiger Perzeption durch Kamera- und Lidardaten, die unabhängig voneinander arbeiten und somit echte Redundanz bereitstellen, sowie performante Sensorfusionen. Die Überführung der daraus gewonnenen Informationen in eine performante Regelung obliegt dann dem FZI Forschungszentrum Informatik. Probefahrten erfolgten im November 2022 und Februar 2023.

Auf der Hannover Messe veranschaulicht ein Modell mit realistischen städtischen Umgebungssituationen die komplexen Problemstellungen des Bus-Platoonings (Abbildungen 3 und 4).



Abbildung 3  
(Foto: KIT, Institut für Technik der Informationsverarbeitung)



Abbildung 4  
(Foto: KIT, Institut für Technik der Informationsverarbeitung)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Institut für Technik in der Informationsverarbeitung (ITIV)  
Forschungsgruppe Systems Engineering  
Prof. Dr.-Ing. Eric Sax  
Engesserstraße 5  
76131 Karlsruhe  
Telefon: +49 721 608-42500  
E-Mail: [eric.sax@kit.edu](mailto:eric.sax@kit.edu)  
<https://www.itiv.kit.edu/200.php>



Karlsruher Institut für Technologie (KIT) · Präsident Professor Dr.-Ing. Holger Hanselka · Kaiserstraße 12 · 76131 Karlsruhe · [www.kit.edu](http://www.kit.edu)

Karlsruhe © KIT 2023