

# Ausblick

Das Forschungsprojekt HEAT zeigt, wie ein Angebot mit autonom fahrenden Bussen sowie die verkehrs- und informationstechnische Infrastruktur, die digitalen Dienste und die Schnittstellen realisiert werden können. Ergänzend wird geklärt, welche rechtlichen Voraussetzungen in den jeweiligen Umsetzungsphasen bis zum Fahren ohne Fahrer zu erfüllen sind. Beispiele sind etwa, ob eine eigene Zulassungsklasse erforderlich ist, ob die voraussichtliche Ausnahmegenehmigung auf das Einsatzgebiet begrenzt werden kann oder ob eine Zulassung für das Gesamtsystem oder seine einzelnen Komponenten (z. B. Fahrzeug und straßenseitige Infrastruktur gesondert) benötigt wird.



Es werden Erkenntnisse dazu gewonnen, welche Schritte bei den Behörden notwendig sind, um die Genehmigungen für die Umsetzung des Vorhabens zu erlangen. Dabei werden auch eventuelle Hindernisse und Widerstände (z. B. mangelnde Akzeptanz bei den Nutzern) aufgezeigt. Mit diesen Ergebnissen lässt sich für künftige Einsätze ableiten, wie Verfahrensabläufe sicher und ohne Zeitverzug realisiert werden können.

## Projektleitung und -koordination

Hamburger Hochbahn AG  
Geschäftsfeldentwicklung und Unternehmensstrategie  
Natalie Rodriguez  
Tel.: +49 40/32 88-27 13  
Fax: +49 40/32 88-45 62  
natalie.rodriquez@hochbahn.de

## Fördergeber

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit (BMU)  
Stresemannstraße 128–130  
10117 Berlin  
www.bmu.de

## Projekträger

VDI/VDE-IT  
Steinplatz 1  
10623 Berlin  
www.erneuerbar-mobil.de

Hamburger Hochbahn AG  
Steinstraße 20 · 20095 Hamburg  
Telefon: 040/32 88-0  
Telefax: 040/32 64 06  
E-Mail: info@hochbahn.de  
hochbahn.de



# HEAT

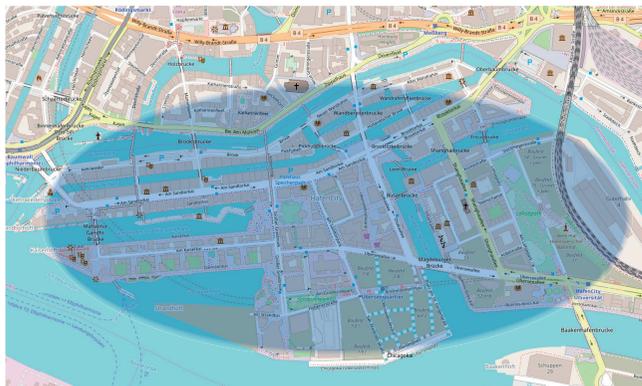
Hamburg Electric Autonomous  
Transportation



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Projekthalte

Das Projekt umfasst die Entwicklung eines Konzeptes für vollautomatisierte bzw. autonom fahrende elektrische Kleinbusse im öffentlichen Personennahverkehr und seine Umsetzung in der HafenCity in Hamburg. Der Probebetrieb ist in verschiedene Umsetzungsstufen gegliedert, die sukzessive wachsende Anforderungen an die Funktionalität der Fahrzeuge sowie die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems stellen. Dies gilt sowohl für die Kommunikation zwischen den autonomen Fahrzeugen und anderen Verkehrsteilnehmern als auch für die zentrale und dezentrale Infrastruktur auf der Strecke. Dazu werden die aus technischer und verkehrsrechtlicher Sicht relevanten Anforderungen an die Steuerung und Überwachung des Gesamtsystems ermittelt und mit den zuständigen Instanzen in Hamburg abgestimmt.



Entsprechend der daraus abgeleiteten Vorgaben werden im Fahrzeug, bei der Infrastruktur sowie bei der zentralen Leittechnik die notwendigen Systeme und Schnittstellen installiert, die einen sicheren Betrieb gewährleisten. Es werden Geschäftsmodelle für einen künftigen Einsatz in weiteren Mobilitätsangeboten evaluiert und die Akzeptanz des Systems bei den Fahrgästen, anderen Verkehrsteilnehmern und Einwohnern gemessen.

### Laufzeit des Projekts:

**1. Januar 2018 bis 31. Dezember 2021**



## Ziele

Das übergeordnete Ziel des Projektes ist der Nachweis, dass das vollautomatisierte bzw. autonome Fahren ohne Fahrer als Gesamtsystem erfolgreich in den Straßenverkehr integriert werden kann. Aktuell fehlen dafür noch die passenden rechtlichen Rahmenbedingungen. Deshalb ist für den Erfolg dieses Projektes neben der Klärung und Erprobung der wesentlichen technischen Inhalte auch die Ableitung und Umsetzung geeigneter rechtlicher Rahmenvorgaben von hoher Bedeutung. Dieses stellt auch neue Anforderungen an die zuständigen Entscheidungsinstanzen bei Behörden.

## Projektpartner

Die **Hamburger Hochbahn AG** ist im Projekt HEAT zuständig für die administrative und fachliche Leitung des Gesamtprojektes, das Betriebskonzept sowie den praktischen Betrieb der vollautomatisierten Busse.

Zu den Aufgaben der **hySOLUTIONS GmbH** gehören die Beantwortung aller Fragen zur Elektromobilität, die Erfolgskontrolle und die fachliche und administrative Abstimmung mit dem Zuwendungsgeber.

Die Zuständigkeit der **Siemens AG** liegt federführend bei der Entwicklung der intelligenten digitalen und telematischen Systeme für die straßenseitige Infrastruktur und der Systemplattform für die Anwendungsfälle. Siemens unterstützt das Projekt auch bei der Umsetzung in dem täglichen Betrieb.

Die **IAV GmbH** ist verantwortlich für das Fahrzeug und dessen Weiterentwicklung sowie die technische Unterstützung der autonom fahrenden Elektrofahrzeuge.

Die **Hamburger Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI)** ist eine von elf Fachbehörden der Freien und Hansestadt Hamburg und zuständig für die Wirtschafts- und Verkehrspolitik sowie die Innovationsförderung. Zur Umsetzung des Projekts greift die BWVI auf die Kompetenz seines Landesbetriebs Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) sowie Hamburg Verkehrsanlagen (HHVA), eines 100%-igen Unternehmens der Stadt, zurück.

**Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt – DLR, Institut für Verkehrssystemtechnik:** DLR ist zuständig für die Durchführung der Begleitforschung, insbesondere die Evaluation der Akzeptanz des Systems HEAT bei Fahrgästen und Einwohnern in der HafenCity.

Das **Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e. V. (IKEM)** ist zuständig für die Untersuchung von neuen Betreiber- und Geschäftsmodellen, die aus diesem neuen Mobilitätsangebot entwickelt werden können. Es übernimmt die rechtliche Begleitung, um die erforderlichen Genehmigungen und Zulassungen (für das Fahrzeug, für die Infrastruktur und für den regelmäßigen Betrieb mit Fahrgästen) zu erhalten.