

# HEAT – Hamburg Electric Autonomous Transportation

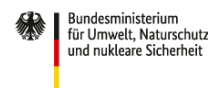
---

## Presse-Information

9. August 2021



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Mit HEAT autonom durch die Hafencity

- **Erster Bürgermeister eröffnet autonomen Fahrgastbetrieb**
- **Fahrzeug auf kompletter Strecke unterwegs**
- **Hamburger\*innen erleben HEAT noch vor dem ITS-Weltkongress**

Zwei Monate bevor sich Fachexpertinnen und -experten aus aller Welt in Hamburg die Mobilität der Zukunft auf dem ITS-Weltkongress anschauen, können sich die Hamburgerinnen und Hamburger bereits ab heute selbst ein Bild davon machen. Der autonom fahrende Kleinbus des Projekts HEAT (Hamburg Electric Autonomous Transportation) startete heute in Anwesenheit des Ersten Bürgermeisters, Dr. Peter Tschentscher, in den Betrieb mit Fahrgästen in der Hafencity.

**Dr. Peter Tschentscher, Erster Bürgermeister der Freien und Hansestadt Hamburg:** „Mit HEAT wird eine neue Technologie des autonomen Fahrens in den Hamburger Straßenverkehr integriert. Das ist ein starker Impuls für die Entwicklung der Mobilität von morgen. Als Alternative zum eigenen Auto sollen in Zukunft in der gesamten Stadt komfortable und klimafreundliche Angebote des öffentlichen Nahverkehrs zur Verfügung stehen. Das Projekt HEAT bietet zugleich einen Ausblick auf den ITS Weltkongress im Oktober, auf dem Hamburg die Mobilität der Zukunft zeigt: Dazu gehören das autonome Fahren im Echtbetrieb, intelligente und vernetzte Verkehrssteuerung auf Straße und Schiene sowie digitale Dienste, die unsere Mobilität einfacher und komfortabler machen. Ich danke den Initiatoren und wünsche „gute Fahrt.““

# HEAT – Hamburg Electric Autonomous Transportation

---

Bis zum Kongress Mitte Oktober können Interessierte auf dem knapp zwei Kilometer langen Rundkurs mit fünf Haltestellen im Fahrzeug mitfahren. Mit einer Geschwindigkeit von bis zu 25 km/h absolviert das Fahrzeug die Runde ab Sandtorkai über Sandtorpark und Kaiserkai entlang der Elbphilharmonie.

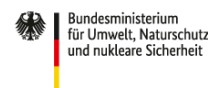
**Dr. Anjes Tjarks, Senator für Verkehr und Mobilitätswende:** „Die erweiterte Zulassung für den Fahrgastbetrieb auf der Gesamtstrecke entlang der Elbphilharmonie ist ein weiterer Meilenstein für die Mobilität von morgen. Die Hamburgerinnen und Hamburger können jetzt auf einer Gesamtstrecke von zwei Kilometern autonomes Fahren in einem elektrischen Bus im urbanen Umfeld einer Großstadt erleben. Das zeigt sehr gut, welchen Beitrag elektrisch betriebene, autonome Kleinbusse in innerstädtischen Quartieren, aber auch der äußeren Stadt in Zukunft leisten könnten, um die Menschen sicher, bequem und emissionsfrei ans Ziel zu bringen und an das bestehende Schnellbahnnetz anzubinden. Das ist in dieser Form weltweit einzigartig und unterstreicht Hamburgs deutschlandweite Vorreiterrolle im Bereich digitaler nachhaltiger Mobilitätskonzepte.“

Trotz Pandemie hat das Projekt HEAT alle wesentlichen Projektziele bereits deutlich vor dem ITS-Weltkongress erreicht. Kernziel des Forschungs- und Entwicklungsprojektes ist die Beantwortung der Frage, ob autonome Kleinbusse sich für den Einsatz im ÖPNV eignen und akzeptiert werden. Der nun startende Betrieb mit Passagieren rundet das Forschungsprojekt mit dem praktischen Erlebnis ab.

**Henrik Falk, Vorstandsvorsitzender der HOCHBAHN:** „Mit HEAT sind wir deutschlandweit das erste Forschungsprojekt, bei dem ein autonomer Bus unter realen Verkehrsbedingungen und Einbindung einer Leitstelle mitten in einer deutschen Metropole unterwegs ist. Alle Hamburgerinnen und Hamburger sind jetzt eingeladen, mitzufahren und so die Mobilität von morgen zu erleben.“



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# HEAT – Hamburg Electric Autonomous Transportation

---

Der autonome Kleinbus wurde von der IAV entwickelt, verfügt über drei Sitz- und vier Stehplätze und ist für den barrierefreien Ein- und Ausstieg mit einer Rampe ausgestattet. Aufgrund der aktuellen Hygienebestimmungen ist die Mitfahrt von bis zu drei Personen zeitgleich möglich. Voraussetzung für die Mitfahrt bleibt lediglich die Registrierung per App sowie das Tragen einer medizinischen Maske.

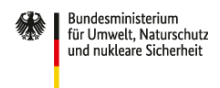
**Matthias Kratzsch, Vorsitzender der Geschäftsführung, IAV GmbH:** „Mit HEAT gelingt es uns, ein vollautomatisiertes Shuttle im öffentlichen Personennahverkehr in der HafenCity Hamburg sicher zu bewegen. HEAT zeigt, wie die nachhaltige, nutzerorientierte Mobilität von morgen aussehen kann – eine Zukunft, die IAV als Tech Solution Provider maßgeblich mitgestaltet.“

Die direkte Umfeldwahrnehmung des Fahrzeuges fußt auf einem System aus Radar- und Lidar-Sensoren, das durch Kameras ergänzt wird. Darüber hinaus greift das Fahrzeug auf die von Siemens Mobility entwickelte und durch Hamburg Verkehrsanlagen (HHVA) installierte neuartige Streckeninfrastruktur zu. Weiterhin nutzt es die von der Freien und Hansestadt Hamburg zur Verfügung gestellten und auf wenige Zentimeter genaue HD-Karte über die aktuelle Strecke. Die Informationen aus der HD-Karte verwendet das Shuttle, um nach Fusion mit den eigenen Umfelddaten seine Position präzise zu bestimmen. Dank dieses Zusammenspiels kann der autonome Kleinbus unter anderem automatisiert links abbiegen, Hindernisse umfahren, mit bis zu 25 km/h fahren und fügt sich so optimal in den fließenden Verkehr der HafenCity ein.

**Manfred Fuhg, Vice President Sales Rail Infrastructure Deutschland, Siemens Mobility:** „Nur durch intelligente Verknüpfung unterschiedlicher Formen von Mobilität gelingt die notwendige Verkehrswende in Städten, der verstärkte Wechsel vom Individualverkehr zum öffentlichen Nahverkehr. Autonome Shuttle können dabei eine wesentliche Rolle als neue attraktive Form der Mobilität spielen. Dafür brauchen wir smarte Verkehrssysteme.“



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# HEAT – Hamburg Electric Autonomous Transportation

---

HEAT demonstriert, welchen Beitrag die Verknüpfung von Infrastruktur und Fahrzeugdaten zur Zuverlässigkeit des Systems beitragen kann. Die Erkenntnisse aus HEAT wird Siemens Mobility nutzen, um die Vision von autonomen ÖPNV-Lösungen in Städten weiter voranzutreiben.“

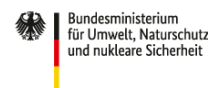
Die Nutzung der straßenseitigen Infrastruktur ist eine Besonderheit des Projektes HEAT im Vergleich zu anderen Projekten mit autonom fahrenden Fahrzeugen. Sie liefert zusätzliche Streckendaten zu Fahrzeugen, zum Radverkehr und zu Fußgängerinnen und Fußgängern, die sich außerhalb des Sichtfeldes seiner Sensoren befinden. Diese Erweiterung der Umfeldwahrnehmung zahlt somit direkt auf Verkehrssicherheit ein. Außerdem ermöglicht die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Infrastruktur das Passieren von Ampelanlagen ohne eine Aktion des Fahrzeugbegleiters. Durch das Zusammenwirken aller Komponenten kann das Fahrzeug den gesamten Kreuzungsbereich inklusive sich nähernder Verkehrsteilnehmer und Verkehrsteilnehmerinnen zu Fuß oder per Rad selbstständig einsehen und im Abbiegevorgang entsprechend selbstständig stoppen und wieder anfahren.

Mit dem Live-Betrieb mit Passagieren geht auch die nutzerzentrierte Begleitforschung des DLR in die entscheidende Phase. Fahrgäste werden, wie schon während des ersten Probebetriebes, nun direkt im Umfeld ihres Fahrerlebnisses befragt. Im Vergleich zu den Fahrgastfahrten im vergangenen Jahr haben Streckenlänge und Haltestellenanzahl nun die volle Ausbaustufe des Projektes erreicht. Zudem ist auch der Zeitraum des Fahrgastbetriebes länger, sodass insgesamt noch mehr Menschen als im vergangenen Jahr die Chance haben mit dem Kleinbus zu fahren und ihr Erlebnis zu schildern. Ein weiterer Forschungsgegenstand sind die Tätigkeiten in der Leitstelle.

**Prof. Dr. Michael Ortgiese, stellvertretender wissenschaftlicher Institutsleiter, DLR - Institut für Verkehrssystemtechnik:** „Unsere Forschung fokussiert die Menschen und ihre Bedürfnisse und



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# HEAT – Hamburg Electric Autonomous Transportation

---

Anforderungen im Zusammenhang mit neuen Mobilitätssystemen. Da sind auf der einen Seite die Nutzer\*innen: Wir wollen wissen, wie sie das autonome Fahren erleben und was sie brauchen, um sich wohlfühlen. Auf dieser Grundlage können wir technische Lösungskonzepte für einen nutzerorientierten fahrerlosen Betrieb entwickeln. Auf der anderen Seite bietet HEAT auch eine herausragende Möglichkeit zu untersuchen, wie sich durch den Einsatz selbstfahrender Fahrzeuge im ÖPNV Tätigkeiten in der Leitstelle verändern und welche Anforderungen sich daraus an die Gestaltung zukünftiger Leitstellenarbeitsplätze ergeben.“

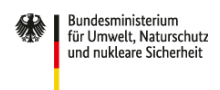
Eine der größten Herausforderungen im Forschungsprojekt bleiben die rechtlichen Rahmenbedingungen für das autonome Fahren. Erst im Mai dieses Jahres hat der Bundesrat in einem verkürzten Fristrahmen einem Gesetzesbeschluss zugestimmt, nach dem autonome Fahrzeuge perspektivisch bundesweit in festgelegten Bereichen des öffentlichen Straßenraumes ohne Fahrpersonal fahren können. Für das Projekt HEAT kam diese Entscheidung jedoch zu spät. Damit bleibt der Fahrzeugbegleiter zur Sicherheit bis zum ITS-Weltkongress an Bord.

**Matthias Hartwig, Teamleiter Mobilität, Wissenschaftlicher Referent, IKEM, Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e.V.:** "HEAT zeigt die Möglichkeiten und Grenzen des bestehenden Rechtsrahmens mit Blick auf innovative Mobilitätskonzepte auf. Mit seinem gesamtheitlichen Ansatz liefert das Projekt wichtige Impulse für neue Gesetzesvorhaben zum autonomen Fahren."

Interessierte Hamburgerinnen und Hamburger können sich über die aktuellen Betriebszeiten des autonomen Kleinbusses unter [www.hochbahn.de/heat](http://www.hochbahn.de/heat) informieren. Dort steht auch die HEAT-App zum Download zur Verfügung, mit der die kostenfreie Registrierung für eine Mitfahrt erfolgt.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# HEAT – Hamburg Electric Autonomous Transportation

---

## Ansprechpartner\*innen für die Medien:

### Hamburger Hochbahn AG

Constanze Dinse – presse@hochbahn.de – +49 170 525 5650



### Senat der Freien und Hansestadt Hamburg

Marcel Schweitzer – pressestelle@sk.hamburg.de – +49 40 428 31 2243



### Behörde für Verkehr und Mobilitätswende

Dennis Krämer – dennis.kraemer@bvm.hamburg.de – +49 40 428 41 1685



### IAV

Andreas Cremer – Andreas.cremer@iav.de – 0172 1902 092



### Siemens Mobility GmbH

Eva Hauptenthal – eva.hauptenthal@siemens.com – +49 152 01654597



### IKEM

Dennis Nill – dennis.nill@ikem.de – +49 30 408 1870 17

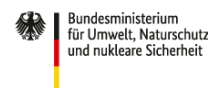


### DLR

Jasmin Begli – jasmin.begli@dlr.de – +49 172 2753385



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# HEAT – Hamburg Electric Autonomous Transportation

## Projektpartner

### Hamburger Hochbahn AG

Die 1911 gegründete HOCHBAHN befördert mit ihrem eigenen Fahrzeugpark aus mehr als 250 U-Bahnen und 1.000 Bussen über 1,2 Millionen Fahrgäste täglich. Dabei bedient die HOCHBAHN als einer von 34 Partnern im Hamburger Verkehrsverbund (HVV) über 1.400 Haltestellen und ist das größte Verkehrsunternehmen im HVV-Einsatzgebiet. Rund 6.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten bei der HOCHBAHN rund um die Uhr für einen attraktiven öffentlichen Personennahverkehr und bequeme, zukunftsorientierte Mobilität in Hamburg.



### Behörde für Verkehr und Mobilitätswende

Die BVM ist eine von elf Fachbehörden der Freien und Hansestadt Hamburg und zuständig für die Wirtschafts- und Verkehrspolitik sowie die Innovationsförderung. Zur Umsetzung des HEAT-Projektes greift die BVM auf die Kompetenz der Behörde für Inneres und Sport, der Verkehrsdirektion der Polizei, des Landesbetriebs Verkehr (LBV), des Landesbetriebs Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) sowie des städtischen Unternehmens Hamburg Verkehrsanlagen (HHVA) zurück. Innerhalb des Projektes ist der LSBG für die Verkehrsplanung zuständig, die HHVA realisiert und betreibt die straßenseitige Infrastruktur.



### IAV

IAV ist mit mehr als 8000 Mitarbeitern einer der weltweit führenden Engineering-Partner der Automobilindustrie. Das Unternehmen entwickelt seit über 35 Jahren innovative Konzepte und Technologien für zukünftige Fahrzeuge. Zu den Kunden zählen weltweit alle namhaften Automobilhersteller und Zulieferer. Neben Fahrzeug- und Antriebsentwicklung ist IAV bereits frühzeitig in die Elektromobilität und das autonome Fahren eingestiegen und ist heute einer der führenden Entwicklungsdienstleister auf diesen Gebieten. Neben den Entwicklungszentren in Berlin, Gifhorn und Chemnitz/Stollberg verfügt IAV über weitere Standorte u.a. in München, Sindelfingen und Ingolstadt sowie in Europa, Asien als auch in Nord- und Südamerika.



### Siemens Mobility GmbH

Siemens Mobility ist ein eigenständig geführtes Unternehmen der Siemens AG. Siemens Mobility ist seit über 160 Jahren ein führender Anbieter im Bereich Transportlösungen und entwickelt sein Portfolio durch Innovationen ständig weiter. Zum Kerngeschäft gehören Schienenfahrzeuge, Bahnautomatisierungs- und Elektrifizierungslösungen, schlüsselfertige Systeme, intelligente Straßenverkehrstechnik sowie die dazugehörigen Serviceleistungen. Mit der Digitalisierung ermöglicht Siemens Mobility Mobilitätsbetreibern auf der ganzen Welt, ihre Infrastruktur intelligent zu machen, eine nachhaltige Wertsteigerung über den gesamten Lebenszyklus sicherzustellen, den Fahrgastkomfort zu verbessern sowie Verfügbarkeit zu garantieren.



### IKEM

Das IKEM – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität setzt sich als unabhängiges Forschungsinstitut mit aktuellen Fragen des Klimaschutzes sowie der Energie- und Mobilitätswende auseinander. Ein Schwerpunkt ist das Thema autonomes Fahren: Das IKEM übernimmt unter anderem die rechtswissenschaftliche Begleitung von Pilotversuchen und untersucht Geschäfts- und Betreibermodelle für autonome Shuttles.



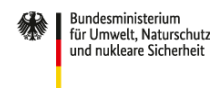
### DLR

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) ist das Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Es leistet auch Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den Bereichen Energie, Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung. Im HEAT-Projekt untersuchen Forscher des DLR die Bedürfnisse und Bewertungen von Nutzern und anderen Verkehrsteilnehmern in Bezug auf autonom fahrende Busse.

### hySOLUTIONS

Die hySOLUTIONS GmbH ist die Koordinierungsstelle für alle Aufgaben und Projekte in den Bereichen Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie sowie Elektromobilität in Hamburg. Zudem nimmt sie Aufgaben bei der Förderung in weiteren Feldern wie der Neuen Mobilität wahr. Zu ihren Gesellschaftern gehören öffentliche und private Unternehmen aus der Energiewirtschaft sowie dem Mobilitätssektor.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

