

**Presseinformation****Sperrfrist für Berichterstattung 4.4.2023, 13:30 MESZ**

4.4.2023

087/2023

**Künstliche Intelligenz im Bahnverkehr stärkt klimaneutrale Mobilität**

Projektförderung der EKSH in Höhe von 150.000 Euro ermöglicht Forschung auf der Versuchsstrecke Malente-Lütjenburg in Schleswig-Holstein

- Forschende der Uni Kiel nutzen Methoden der Künstlichen Intelligenz, um technische Infrastruktur für autonomen Personen- und Güterverkehr zu verbessern
- Reaktivierung alter Bahnstrecken im ländlichen Raum soll klimaneutrale Mobilität stärken

Unscheinbar und doch unverzichtbar für den Bahnverkehr: Die technische Infrastruktur neben dem Gleis ist essenziell für einen reibungslosen, sicheren und zukünftig mitunter autonomen Personen- und Güterverkehr auf der Schiene. So erkennen Sensoren einfahrenden Schienenverkehr und steuern die Weiterleitung an Signalsysteme für Bahnübergänge oder Weichen. Im kürzlich gestarteten Projekt „Intelligente Bahntechnik mittels Techniken des Maschinellen Lernens“ an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) sollen neue Ansätze und Methoden der Künstlichen Intelligenz entwickelt und erprobt werden. Damit werden die Systeme zukünftig wartungsärmer, verlässlicher und langlebiger. Die Gesellschaft für Energie- und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EKSH) fördert das Projekt mit 150.000 Euro. Heute (Dienstag, 4. April) übergab EKSH-Geschäftsführer Professor Dr.-Ing. Frank Osterwald den Förderbescheid an CAU-Vizepräsident Professor Dr. Ralph Schneider, mit dabei der Kieler Kooperationspartner ZÖLLNER Signal GmbH.

Auf einer 17 Kilometer langen, hierfür bereitgestellten Versuchsstrecke zwischen Malente und Lütjenburg in Schleswig-Holstein werden unter realen Einsatzbedingungen wichtige Daten und Erkenntnisse gesammelt. Die stärkere Nutzung von Bahnstrecken im ländlichen Raum gekoppelt mit autonomen Schienenfahrzeugen soll klimaneutrale Mobilität fördern und stärken. „Ein Flächenland wie Schleswig-Holstein braucht innovative Techniken, um Mobilität nachhaltig in die Region zu bringen. Ich freue mich sehr, dass unsere Forschenden dazu beitragen und danke der EKSH für die Förderung“, betont Ralph Schneider. Die Stärkung des ÖPNV spielt eine zentrale Rolle für den Klimaschutz und die Entwicklung autonomer Schienenfahrzeuge hat das Potenzial, um dem zunehmenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken. So erhofft sich die EKSH innovative Folgeprojekte auf Bundes- und EU-Ebene zur Weiterentwicklung klimaneutraler Mobilität in Schleswig-Holstein.

**Forschung zu effizienteren Methoden der Künstlichen Intelligenz**

Das zweijährige Forschungsprojekt wurde von CAU-Professor Olaf Landsiedel initiiert und ist das erste geförderte Projekt im Rahmen der Forschungsinitiative REAKT, die ländliche Bahnstrecken reaktivieren und damit auf den Klimawandel reagieren will. Der Projektverantwortliche Olaf Landsiedel vom Institut für Informatik forscht dabei zu Künstlicher Intelligenz (KI): „Mein Team und ich optimieren Methoden der Künstlichen Intelligenz für die Anwendung in Zugerennungssystemen im Bahnverkehr, damit einfahrende Züge effizienter und schneller erkannt werden.“ Denn auch für Schienenverkehr mit modernen Systemen müssen Bahnübergänge geschlossen oder Weichen und Signale geschaltet werden. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen und erproben Sensorik, Leit-, Sicherheits- und Kommunikationstechnik auf der Teststrecke für den Einsatz von autonomen Bahnfahrzeugen. Dabei können die Messgeräte an den Schienen deutlich kleiner und wirtschaftlicher gebaut

werden. Künftig könnte diese Forschung dazu beitragen, auch zu Abend- und Nachtzeiten im ländlichen Raum kostengünstige Fahrten mit höherer Taktung anzubieten.

### **Versuchsstrecke: Gemeinsame Nutzung für Forschung und Tourismus**

Seit 1976 war die Teststrecke zwischen dem Bahnhof Bad Malente-Gremsmühlen und Lütjenburg für den Personenverkehr stillgelegt, während sie noch bis zum Jahr 2000 für den Güterverkehr und für touristische Zwecke genutzt wurde. Für das Forschungsprojekt wurde nun ein Nutzungsvertrag für zunächst sieben Jahre zwischen der CAU und der privaten Eigentümerin Hein Lüttenborg (HLB) GmbH vereinbart. Dieser hat die Strecke auch wieder für touristische Nutzung und für die Mobilität der Bevölkerung eröffnet. Moderne KI-Technologie zur Erfassung von Schienenfahrzeugen erkennt sogar die derzeit zu touristischen Zwecken auf der Bahnstrecke fahrenden Fahrrad-Draisinen.

[Bereits im vergangenen Jahr](#) wurde die Forschungsinitiative REAKT mit dem österreichischen VCÖ-Mobilitätspreis als „internationales Vorbildprojekt“ ausgezeichnet. Landsiedel erhofft sich auch zukünftig weitere, positive politische Signale, um die Zugerfassungssysteme, die er und sein Team erforschen, auch mit größeren Versuchsträgern auf der Bahnstrecke zu testen.

### **Fotos stehen zum Download bereit:**

[www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2023/087-uebergabe-foerderbescheid.jpg](http://www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2023/087-uebergabe-foerderbescheid.jpg)

Heute (Dienstag, 4. April) übergab EKSH-Geschäftsführer Professor Dr.-Ing. Frank Osterwald (links) den Förderbescheid in Höhe von 150.000 Euro an CAU-Vizepräsident Professor Dr. Ralph Schneider (2. von links). Die Förderung des Projekts „Intelligente Bahntechnik mittels Techniken des Maschinellen Lernens“ ermöglicht dem Projektverantwortlichen Professor Dr. Olaf Landsiedel (Mitte) und dem Leiter der Forschungsinitiative REAKT Professor Dr. Reinhard von Hanxleden (2. von rechts) Forschung auf der Versuchsstrecke Malente-Lütjenburg in Schleswig-Holstein. Mit dabei war auch Til Arkenberg (rechts) vom Kieler Kooperationspartner ZÖLLNER Signal GmbH.

© Tobias Hahn, Uni Kiel

[www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2023/087-intelligente-bahntechnik.JPG](http://www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2023/087-intelligente-bahntechnik.JPG)

Im Forschungsprojekt nutzen Forschende der Uni Kiel Methoden der Künstlichen Intelligenz, um technische Infrastruktur für autonomen Personen- und Güterverkehr zu verbessern. Moderne KI-Technologie zur Erfassung von Schienenfahrzeugen erkennt sogar die derzeit zu touristischen Zwecken auf der Bahnstrecke fahrenden Fahrrad-Draisinen.

© Tobias Hahn, Uni Kiel

[www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2023/087-ralph-schneider.jpg](http://www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2023/087-ralph-schneider.jpg)

„Ein Flächenland wie Schleswig-Holstein braucht innovative Techniken, um Mobilität nachhaltig in die Region zu bringen. Ich freue mich sehr, dass unsere Forschenden dazu beitragen und danke der EKSH für die Förderung“, betont Ralph Schneider. Auf einer 17 Kilometer langen, hierfür bereitgestellten Versuchsstrecke zwischen Malente und Lütjenburg in Schleswig-Holstein werden unter realen Einsatzbedingungen wichtige Daten und Erkenntnisse gesammelt.

© Tobias Hahn, Uni Kiel

### **Über die Forschungsinitiative REAKT**

Die [Forschungsinitiative REAKT](#) unter Federführung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) will auf der für den regulären Bahnverkehr stillgelegten Teststrecke Malente-Lütjenburg Antworten finden auf die Frage, wie der ländliche Schienenverkehr mit modernen Technologien und angepassten Standards erfolgreich reaktiviert und umgesetzt werden kann. Dazu wollen die Akteurinnen und Akteure innovative Konzepte und Technologien im Bereich der Fahrzeuge, Infrastruktur und Betriebsführung

entwickeln und testen. Mit der Versuchsstrecke soll ein wesentlicher Beitrag zur Verkehrswende geleistet werden.

Aus dem CAU-Institut für Informatik sind die Arbeitsgruppen Echtzeitsysteme und Eingebettete Systeme sowie Verteilte Systeme an dem Projekt beteiligt. Neben der CAU beteiligen sich sechs weitere Hochschulen an der REAKT-Forschungsinitiative und dessen verschiedenen Projekten, darunter die Fachhochschule Kiel, TH Lübeck, Universität zu Lübeck, Fachhochschule Westküste, HAW Hamburg und TU Hamburg. Auch das Institut für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa, der Verein Schienenverkehr Malente-Lütjenburg e.V. sowie über 20 Unternehmen aus der Bahn- und IT-Industrie kooperieren.

**Weiterführende Informationen:**

[Über das CAU-Institut für Informatik](#)

[Zum Verein Schienenverkehr Malente-Lütjenburg](#)

**Wissenschaftlicher Kontakt:**

Prof. Dr. Olaf Landsiedel

Arbeitsgruppe Verteilte Systeme, Institut für Informatik

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

E-Mail: [ol@informatik.uni-kiel.de](mailto:ol@informatik.uni-kiel.de)

**Pressekontakt:**

Tobias Hahn

Öffentlichkeitsarbeit / Wissenschaftskommunikation

Stabsstelle Presse, Kommunikation und Marketing und Kiel Marine Science (KMS)

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

E-Mail: [thahn@kms.uni-kiel.de](mailto:thahn@kms.uni-kiel.de)

Telefon: 0431/880-7185

**Christian-Albrechts-Universität zu Kiel**

Presse, Kommunikation und Marketing, Eva Sittig, Text/Redaktion: Tobias Hahn

Postanschrift: D-24098 Kiel, Telefon: (0431) 880-2104, Telefax: (0431) 880-1355

E-Mail: [presse@uv.uni-kiel.de](mailto:presse@uv.uni-kiel.de) Internet: [www.uni-kiel.de](http://www.uni-kiel.de) Twitter: [www.twitter.com/kieluni](https://www.twitter.com/kieluni)

Facebook: [www.facebook.com/kieluni](https://www.facebook.com/kieluni) Instagram: [www.instagram.com/kieluni](https://www.instagram.com/kieluni)

Link zur Meldung:

[www.uni-kiel.de/de/detailansicht/news/087-intelligente-bahntechnik](http://www.uni-kiel.de/de/detailansicht/news/087-intelligente-bahntechnik)