

# FORSCHUNG KOMPAKT

Januar 2017 || Seite 1 | 4

## Datenlogger optimiert Mobilitätsszenarien Jedem Fahrer das passende Fahrzeug

Die Energiewende in der Mobilität umzusetzen, ist eine vielschichtige Aufgabe. Während die Autohersteller sparsamere Verbrennungsmotoren und alternative Antriebssysteme entwickeln, arbeiten Forschungseinrichtungen und Unternehmen daran, die Nutzung der Fahrzeuge effizienter zu gestalten. Ein neuer Datenlogger von Fraunhofer-Forschern erfasst zugleich Fahrzeugdaten von Verbrennungsmotoren, elektrischen Antrieben, externen Sensoren sowie Positionsdaten und ermöglicht es, neue Hybrid- und Elektrofahrzeuge zu entwickeln.

- **Datenlogger der Projektgruppe »Neue Antriebssysteme NAS« in Karlsruhe erfasst Betriebsdaten von Fahrzeugen und ermittelt Nutzungsprofile.**
- **Verschiedene Nutzungsszenarien senken die Betriebskosten von Fahrzeugflotten.**
- **Einbau und Inbetriebnahme des Systems unkompliziert.**

Unsere Mobilität wandelt sich derzeit rasant. Trends wie Elektromobilität, autonomes Fahren und Carsharing ändern unser Fahrverhalten und eröffnen neue Zukunftsmärkte. Forscher der Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie ICT haben einen Datenlogger konzipiert, der auf die Bedürfnisse und das Fahrverhalten des Einzelnen abgestimmte neue Autogenerationen ermöglicht. Der Datenlogger liefert Erkenntnisse, wie Fahrzeuge genutzt werden. Er wird hierfür über mehrere Wochen und Monate im Auto eingebaut, speichert in diesem Zeitraum während der Fahrten alle relevanten Betriebsdaten und hilft den Forschern damit, nutzungsspezifische Auswertungen zu erstellen. Diese umfassen Merkmale wie Streckenprofil oder Fahrstil – wann fährt der Fahrer eher konservativ, wann eher dynamisch?

Die Analysen lassen vielerlei Rückschlüsse über den Umgang mit dem Fahrzeug zu: zum Beispiel, ob der Fahrer ein auf seine Bedürfnisse zugeschnittenes Automobil benutzt. »Indem wir viele solcher Profile sammeln, sind wir in der Lage, mehrere Anwender zu Nutzergruppen zusammenzufassen und die Fahrdaten gruppenspezifisch auszuwerten«, sagt Tobias Burgert, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ICT. »Daraus können repräsentative Fahrzyklen entstehen, die bei der Entwicklung neuer Autos verwendet

---

### Kontakt

**Janis Eitner** | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | [presse@zv.fraunhofer.de](mailto:presse@zv.fraunhofer.de)

**Stefan Tröster** | Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT | Telefon +49 721 4640-392 |

Joseph-von-Fraunhofer Straße 7 | 76327 Pfinztal | [www.ict.fraunhofer.de](http://www.ict.fraunhofer.de) | [stefan.troester@ict.fraunhofer.de](mailto:stefan.troester@ict.fraunhofer.de)

werden, um diese beispielsweise im virtuellen Fahrversuch bei Fahrzeugsimulationen zu nutzen.«

.....  
**FORSCHUNG KOMPAKT**

Januar 2017 || Seite 2 | 4  
.....

### **Zahlreiche Einsatzszenarien**

Die Besonderheit des Datenloggers: Er ist flexibel konfigurierbar, sein Einsatz beschränkt sich nicht auf konventionelle Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Neben den Parametern eines klassischen Antriebsstrangs wie Motordrehzahl oder Lambda-Wert bzw. Wärmeleitfähigkeit können die Forscher auch Daten eines elektrischen Antriebs erfassen, etwa den Ladezustand der Batterie. Durch die flexible Konfigurierbarkeit lässt sich die Qualität der analysierten Signale erhöhen – wenn auf das Erheben nichtrelevanter Daten verzichtet wird, können die priorisierten Parameter mit einer höheren Abtastrate aufgezeichnet werden. Zugleich lassen sich Daten aus externen Sensoren wie eines GPS-Moduls, eines Beschleunigungssensors oder eines Gyrosensors festhalten und zur Auswertung mit den reinen Fahrzeugdaten kombinieren.

Seine Vielseitigkeit macht den Datenlogger für Industriepartner interessant. In einer ersten Kooperation nutzt ihn ein internationaler Erstausrüster (OEM) bereits bei der Konzeption von Hybridfahrzeugen. Ein weiterer möglicher Einsatzbereich ist das Management von Fahrzeugflotten. Die Betreiber können über Auswertungen nachvollziehen, wie genau die bestehenden Fahrzeuge eingesetzt werden und für den jeweiligen Fahrer immer das richtige Fahrzeug bereitstellen. Zudem lassen sich über Nutzungsszenarien, die Streckenprofile und den jeweiligen Energiebedarf umfassen, Rückschlüsse über künftige Investitionen in die Flotte ziehen, um gezielt Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor, Hybridfahrzeuge oder reine Elektrofahrzeuge anzuschaffen.

### **Erschwinglich und einfach zu nutzen**

Technisch ist der Datenlogger auf Basis des Einplatinenrechners Raspberry Pi realisiert, bei dem alle elektronischen Komponenten auf einer Leiterplatte verbaut sind. Dies macht ihn für künftige Kunden kostengünstig in der Anschaffung. Einbau und Inbetriebnahme sind unkompliziert, der Nutzer kann dies selbst vornehmen. Das Gerät liest die Fahrzeugdaten über die OBD-II-Schnittstelle des Fahrzeugs aus, die bereits jetzt in jedem Fahrzeug verbaut ist. Die Datenübertragung zwischen OBD-II-Schnittstelle und Datenlogger via Bluetooth übernimmt ein Adapter des Karlsruher Startups PACE Telematics GmbH.

### **Initiative Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe**

Der Datenlogger der Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie ICT in Karlsruhe wurde im Rahmen der Initiative Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe entwickelt und wird bereits mit ersten Industriepartnern im Rahmen von Messfahrten eingesetzt. Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg und die Fraunhofer-Gesellschaft für das nationale Leistungszentrum Mobilitätssysteme förderten das Initialisierungsprojekt. Ziel der Initiative ist es, die Forschungseinrichtungen und Firmen im Raum Karlsruhe miteinander zu vernetzen, um die Mobilitätsforschung voranzutreiben und intelligente Lösungen zu realisieren.

Weitere Informationen:  
[www.profilregion-ka.de](http://www.profilregion-ka.de)

### **Die Gründungspartner der Initiative Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe**

- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT
- Fraunhofer-Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS
- Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, Karlsruhe
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
- Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM
- Karlsruher Institut für Technologie KIT
- Hochschule Karlsruhe
- FZI Forschungszentrum Informatik



---

## FORSCHUNG KOMPAKT

Januar 2017 || Seite 4 | 4

---

Der Datenlogger der Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS hilft beim Entwickeln neuer Hybrid- und Elektrofahrzeuge und zudem steigert er die Effizienz von Fahrzeugflotten. © Fraunhofer ICT | Bild in Farbe und Druckqualität: [www.fraunhofer.de/presse](http://www.fraunhofer.de/presse).