

SRCC e.V. • Wolkensteiner Straße 27 • 09456 Annaberg-Buchholz

# In-Train Applications for Smart Sensor Systems

## Exploring the Potential for Enhancing Safety and Comfort on Rails

Prof. Stephan Odenwald<sup>1</sup>; Dana Mitra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TU Chemnitz

Reichenhainer Str. 70, 09126 Chemnitz

+49.371.531-32172, stephan.odenwald@mb.tu-chemnitz.de

<sup>2</sup> Fraunhofer ENAS, Printed Functionalities

Technologie-Campus 3, 09126 Chemnitz

+49.371.45001-446, dana.mitra@enas-extern.fraunhofer.de

**Schlagwörter:** Wearables, Sensors, Pressure, Navigation, Temperature

### Thema und Kurzbeschreibung des Workstream

#### Zielstellung

Im Workstream sollen visionäre Anwendungen von Smart Sensor Systems skizziert werden.

Als Smart Sensor Systems werden Netzwerke aus räumlich verteilten Sensorknoten verstanden, die nach dem Konzept des Internet of Things (IoT) auf kurzen Distanzen miteinander kommunizieren. Die Sensorknoten können dabei sowohl in Strukturelementen des Zuges integriert sein oder von Passagieren und Zugpersonal am Körper getragen werden.

#### Problem-/Aufgabenstellung

Nachhaltigkeit, Automatisiertes Fahren, Individualisierung und User Experience. Der Zug als „Multifunktionsfahrzeug für die individualisierte Gesellschaft“ [1]. Selten-fahrer sollen sich bereits vor dem Einsteigen einfacher orientieren können. Pendler wollen zügig den nächsten freien Sitzplatz finden. Das Zugpersonal soll auch in automatisiert fahrenden Zügen die Sicherheit der Passagiere zu jeder Zeit gewährleisten. Welchen Beitrag können sogenannte *Smart Sensor* Systems zur Lösung dieser und zahlreicher weiterer Aufgaben im Zug der Zukunft leisten?

#### Ablauf

In zwei Impulsvorträgen (je 15 min) werden aktuelle Sensortechnologien vorgestellt. Durch Funktionsmuster und Applikationsbeispiele an realen Bauteilen können die Teilnehmer im Wortsinn die Funktion verschiedener Sensoren *erfassen*. In einem moderierten Design Thinking Prozess werden für spezifische Personengruppen definiert, deren Anforderungen antizipiert und entsprechende innovative Sensoranwendungen identifiziert, durch die die (gefühlte) Sicherheit und der wahrgenommene Komfort gesteigert werden kann.

#### Sprache

Der Workstream soll in Englisch gehalten werden. Abhängig von den Teilnehmern kann der Workstream auch auf Deutsch durchgeführt werden.

#### Quellen

[1] Reischke, M., Wie Zugfahren attraktiver werden kann, [https://www.deutschlandfunkkultur.de/die-bahn-der-zukunft-wie-zugfahren-attraktiver-werden-kann.976.de.html?dram:article\\_id=473180](https://www.deutschlandfunkkultur.de/die-bahn-der-zukunft-wie-zugfahren-attraktiver-werden-kann.976.de.html?dram:article_id=473180), abgerufen 11.06.2021