

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

Intelligente Fahrerassistenz- und Energy Management-Systeme für alternative Antriebe

Dr. Carsten Söffker, Stefan von Mach

Alstom Transport Deutschland GmbH

carsten.soeffker@alstomgroup.com

stefan.von-mach@alstomgroup.com

Fragestellung

Fahrerassistenzsysteme für schienenbetriebene Fahrzeuge haben sich bei vielen Betreibern des Personen- und Güterverkehrs etabliert. Im Betrieb bietet der Einsatz von Fahrerassistenzsystemen die Möglichkeit, zusätzliche Energieeinsparungen zu erreichen, indem sie dem Triebfahrzeugführer gezielte Empfehlungen für eine besonders energieeffiziente Fahrweise geben und führen so – je nach Einsatzfall – zu einem um bis zu 15 Prozent geringeren Energieverbrauch. Insbesondere bei Batterie- und Hybridfahrzeugen spielt die Reduktion des Energieverbrauchs aufgrund der begrenzten Speicherkapazität eine besondere Rolle. Außerdem erfordert das Alterungsverhalten von Li-Ionen Batterien ein intelligentes Nachlademanagement. Somit kommt der Anwendung von Fahrerassistenzsystemen für die Markteinführung von batterieelektrischen Fahrzeugen eine zentrale Bedeutung zu, da mit Hilfe von geeigneten Algorithmen nicht nur die Fahrweise optimiert, sondern auch weitere Funktionen sichergestellt werden können. Dazu können u.a. Reichweitenprognosen und Energie Management Funktionen, Schnittstellenfunktionen zu Betriebsplanung/ Umlaufplanung oder zu Ebula (Elektronischer Buchfahrplan), die Vorkonditionierung sowie Abstellfunktionen gehören. Dabei muss natürlich jederzeit sichergestellt werden, dass der Batteriebetrieb sicher, zuverlässig und pünktlich darstellbar ist. Andererseits geht es auch darum, den Triebfahrzeugführer nicht mit zu vielen Informationen zu überfluten. Außerdem geht es um die Frage, inwiefern Disponenten und Fahrdienstleiter in Entscheidungsprozesse einbezogen werden müssen und wie sichergestellt werden kann, dass die Triebfahrzeugführer im täglichen Betrieb auch tatsächlich energiesparsam fahren.

Ziel des Workstream

Ziel des Workstreams ist, die Fragen und bereichsübergreifenden Anforderungen gemeinsam mit den Teilnehmenden zu erörtern, zu strukturieren und anschließend daraus resultierende Lösungsansätze zu formulieren. Der Workstream soll sich dabei keinesfalls nur auf die Fahrzeugumgebung reduzieren, sondern vielmehr sämtliche Schnittstellen zu anderen Gewerken wie Betriebsplanung, Fahrplan, Infrastruktur, Signaltechnik und anderen Stakeholdern wie Triebfahrzeugführern, Disponenten, Betriebsmanagern, Aufgabenträgern, Infrastrukturbetreibern zu bearbeiten.

Nach der Aufstellung der Anforderungen werden erste Funktionen und Anforderungen für zukünftige Fahrerassistenzsysteme und Subsysteme von Fahrzeugen, Infrastruktur, Signaltechnik und Back-Office formuliert. Darüber hinaus werden Vorschläge für mögliche Kommunikationswege zwischen Fahrzeug, Infrastruktur und Betrieb erarbeitet.

Neben der Netzwerkbildung der an der Entwicklung von neuartigen Fahrerassistenzsystemen beteiligten Personen wird dieser Workstream außerdem ermöglichen, gegebenenfalls vorhandene

Zweifel gegenüber Fahrzeugen mit alternativen Antrieben (z.B. „die Angst vor der leeren Batterie“) aus dem Weg zu räumen.

Geplante Methodik und Moderation

Moderation: Dr. Carsten Söffker & Stefan von Mach, Alstom

Vorträge (u.a.):

- Stand der Dinge von Fahrerassistenzsystemen bei Alstom BEMU Fahrzeugen – Dr. Carsten Söffker & Stefan von Mach, Alstom
- Empfehlungen für eine breitere Marktdurchdringung von Fahrerassistenzsystemen im schienengebundenen Verkehr, Allianz Pro Schiene (angefragt)
- Fahrerassistenz und die Grüne Funktion der DB Netz (angefragt)