Mediennutzung in (schnellfahrenden) Fahrzeugen: OTFS als Broadcastlösung?

Tagungsprogramm - Übersicht

Jonas von Beöczy

IfN TU Braunschweig

Jonas von Beöczy absolvierte sein Elektrotechnikstudium im Jahr 2018 an der Technischen Universität Braunschweig. In seiner Masterarbeit untersuchte und implementierte er Signalisierungsprozeduren zur Konfiguration von LTE-Broadcast-Empfängern. Seit seinem Studienabschluss ist Herr Mustermann als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Nachrichtentechnik der Technischen Universität Braunschweig in der Arbeitsgruppe von Professor Reimers tätig. Seine Forschung konzentriert sich auf die Bereiche Mobile Broadcast in Hochgeschwindigkeitsszenarien.

Kurzfassung des Vortrags

Dienstag, 4. Juni 2024
11:20 bis 12:35 Uhr

Saal 2: Themenblock 5G

Die Ära der selbstfahrenden Fahrzeuge rückt näher, was eine Transformation aktiver Autofahrer*innen zu passiven Mitfahrer*innen mit sich bringt. Doch wie nutzen zukünftige Insassen ihre Zeit während der Autofahrt?

Aktuelle Konzepte umfassen die Möglichkeit, während der Fahrt hochauflösende 4K-Videos auf der Frontscheibe anzuzeigen oder Umgebungsinformationen einzublenden. Und auch heute schon werden in schnellfahrenden Zügen immer mehr und hochauflösendere Medien konsumiert. Dabei ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Medien auf mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablets konsumiert werden. Kurzum: Der steigende Bedarf an hochauflösenden Unterhaltungsmedien in Fortbewegungsmitteln wie Zügen und Automobilen erfordert innovative Broadcastlösungen, um die Daten zu übertragen.

Dabei nutzen die meisten aktuellen Broadcastsysteme wie DAB+ oder DVB-T2 Orthogonal Frequency Division Multiplex (OFDM), ein Multicarrier-Modulationssystem, das zwar robust bei schmalbandigen Störungen ist, jedoch bei Anwendungsfällen mit hohen Bewegungsgeschwindigkeiten und Dopplerverschiebungen stark an Robustheit einbüßt. Für eine zuverlässige Broadcastübertragung über große Distanzen an schnell bewegte Empfänger wird daher eine Alternative zu OFDM benötigt. Ein vielversprechender Kandidat ist Orthogonal Time Frequency Space (OTFS), ein Modulationsverfahren, das sich seit

2017 zunehmender Aufmerksamkeit erfreut und als besonders robust bei hohen Dopplerverschiebungen gilt.

Am Institut für Nachrichtentechnik der TU Braunschweig wird derzeit die Eignung von Orthogonal Time Frequency Space (OTFS) im Kontext von LTE-based 5G Terrestrial Broadcast (nachfolgend „5G Broadcast“ genannt) untersucht, um seine Potenziale als Alternative zu OFDM im Broadcast aufzuzeigen. Im Rahmen des Vortrags wird das Modulationsverfahren OTFS vorgestellt und am Beispiel von 5G Broadcast erläutert.

PDF anzeigen