

WIRTSCHAFTSIMPULSE DURCH FORSCHUNG

Wireless Technologies for Sustainable Mobility

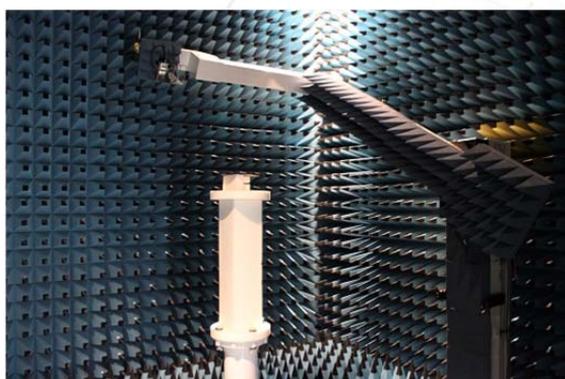
Am Institute of Telecommunications der Technischen Universität Wien werden, im Rahmen des Christian Doppler Laboratory „Wireless Technologies for Sustainable Mobility“ mit Unterstützung von BMW und PIDSO, direkt in das Chassis integrierbare Fahrzeugantennen erforscht.

Die geforderte Anzahl an Antennen am Fahrzeug steigt unaufhaltsam. Antennen auf Automobilen ermöglichen die Kommunikation mit Road-Side Units, berührungsloses Entsperrn, Navigation, Rundfunkempfang, Radar und Mobilfunk mit zwei, vier und bis zu acht Antennen. Um diese hochvernetzten Verkehrssysteme der Zukunft zu ermöglichen, müssen innovative Antennenlösungen die derzeit vorhandenen kleinen Dachantennenmodule ersetzen.

Ins Chassis integrierte Antennensysteme sind der Schlüssel zur mobilen, drahtlosen Kommunikation der Zukunft. Ermöglicht wird diese Technologie unter anderem durch den Wechsel zu kohlefaserverstärktem Kunststoff als Karosseriematerial. Die durch diese Werkstoffe gewonnene Flexibilität in der Chassisproduktion erlaubt zusätzlichen Bauraum für die Integration der Hochfrequenzstufen direkt neben den Antennen. Kabelbündel, welche derzeit noch von der Antenne bis zur zentralen Elektronik geführt werden müssen, werden dadurch obsolet. In die Dachlinie integrierte Antennensysteme reduzieren als Nebeneffekt Bauhöhe, Luftwiderstand und damit CO₂-Belastung und Spritverbrauch des Fahrzeugs. Vor allem aber ermöglichen integrierte Fahrzeugantennen kooperatives Fahren und verlässliche Kommunikation, um Unfälle und Verkehrsstaus zu vermeiden.

Im Modul 5 des Christian Doppler Labors charakterisieren wir die Hochfrequenzeigenschaften von Verbundwerkstoffen. Das Verständnis der elektromagnetischen Eigenschaften erlaubt uns den Einfluss von Kohlefasermaterialien auf Antennen abzuschätzen und die Nutzung ihrer Eigenschaften für neue Antennenkonzepte.

Wir erforschen innovative und nachhaltige Konzepte für integrierte Fahrzeugantennen von der prinzipiellen Machbarkeit bis zu experimentellen Prototypen.



Antennenmesshalle des Institutes



Messung der Hochfrequenzeigenschaften einer Materialprobe in einem Hohlleiter

WIRTSCHAFTSIMPULSE DURCH FORSCHUNG

Kontakt:

Dipl.-Ing. Gerald Artner BSc

gerald.artner@nt.tuwien.ac.at

Univ.Prof. Ing. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Christoph Mecklenbräuer

Technische Universität Wien

E389 – Institute of Telecommunications

