



1

1 E-Roller im Automotive Labor

2 Automotive-Demonstrator-Wand

AUTOMOTIVE SECURITY LAB

Das Automotive-Security-Labor am Fraunhofer AISEC ermöglicht Sicherheitsuntersuchungen an kompletten Fahrzeugen und bietet darüber hinaus ausreichend Platz für Testaufbauten zur Analyse mehrerer, miteinander interagierender Komponenten. In der modernen Laborumgebung müssen die Einzelkomponenten für Sicherheitstests nicht zwangsläufig ausgebaut und in einer anderen wieder nachgebaut werden, vielmehr ist es möglich, das Zusammenspiel der Komponenten im Gesamtsystem zu betrachten. Das Labor verfügt über Stellplätze für mehrere zu untersuchende Fahrzeuge in einer gesicherten Umgebung im Institutsgebäude des Fraunhofer AISEC. Dabei ist sichergestellt, dass die Stellplätze bei Bedarf nicht einsehbar und nur ausgewählten Personen zugänglich sind. Neben kompletten Fahrzeugen bis zur PKW-Klasse ist es den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch möglich, speziell auf den Bedarf des Kunden zugeschnittene Fahrzeugkomponenten oder Fahrzeugsysteme zu untersuchen (sog. *hardware in the loop*).

MEHR RAUM FÜR SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

Die moderne und innovative Ausstattung ermöglicht den Forscherinnen und Forschern am Fraunhofer AISEC qualifizierte und kompetente Sicherheitsuntersuchungen sowohl von ganzen Fahrzeugen als auch von Teilkomponenten in einer gesicherten, vertrauenswürdigen Umgebung. Für unsere Kunden und Partner entfällt damit die aufwändige Anmietung von geeigneten Testräumen, sie können stattdessen die Räumlichkeiten am Fraunhofer AISEC nutzen.

Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC

Lichtenbergstraße 11
85748 Garching bei München

Kontakt

Bartol Filipovic
Abteilungsleiter »Product Protection
and Industrial Security«
Telefon +49 89 322 99 86-128
bartol.filipovic@aisec.fraunhofer.de

www.aisec.fraunhofer.de



ROLLENPRÜFSTAND UND HEBEBÜHNE

Das Automotive-Security-Labor am Fraunhofer AISEC bietet eine optimale Untersuchungsumgebung: Durch die institutseigene Hebebühne ist es möglich, Unterbodensensorik und Reifendrucksensorik zu prüfen. Da sich die Security-relevanten Schnittstellen häufig auf der Unterseite des Fahrzeugs befinden, können dadurch außerdem auch Fahrzeuge ohne Motorraum (beispielsweise E-Autos) untersucht werden. Sicherheitsuntersuchungen, wie beispielsweise Penetrationstests, lassen sich zielgerichteter durchführen, da auch stationäre (nicht mobile) Aufbauten genutzt werden können.

Zukünftig wird außerdem ein Rollenprüfstand Security-Analysen rund um (teil-)autonomes Fahren ermöglichen. So können Sensordaten wie beispielsweise Lidar, Radar oder Bildverarbeitungsdaten während simulierter Fahrten erfasst und analysiert werden. Da sich Systeme unter Umständen anders verhalten, wenn sich das Auto in Bewegung befindet, ist es für eine umfassende Sicherheitsanalyse unerlässlich, auch diese Daten zu nutzen. So können etwa Angriffe auf Fahrassistenten, das Bremssystem oder andere Steuergeräte simuliert werden. Eine Abgasabföhranlage ermöglicht das langfristige Testen auch von Fahrzeugen mit laufendem Verbrennungsmotor. So können längere Fahrten simuliert und das Verhalten des Fahrzeugs und der Steuerkomponenten entsprechend geprüft werden. Zusätzlich ist das Labor mit einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ausgestattet.

UNTERSUCHUNG VON SYSTEMGRUPPEN UND EINZELKOMPONENTEN

Zu Forschungs- und Anschauungszwecken verfügt das Automotive-Security-Labor des Fraunhofer AISEC über eine Automotive-Demonstrator-Wand. Typische Systemgruppen eines Fahrzeugs, wie etwa Vernetzung mit einem CAN-Feldbussystem, sind hier zusammengefasst und für die Untersuchung gut zugänglich an der Wand angebracht. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fraunhofer AISEC nutzen solche Aufbauten überwiegend zur Eigenforschung. Hier werden neue Sicherheitsmaßnahmen entwickelt, Machbarkeitsstudien durchgeführt oder neue Angriffe auf Verbönde von Steuergeräten simuliert.

ANGEBOT

Praxisrelevante Testumgebung

- Stellplätze für mehrere zu untersuchende Fahrzeuge in gesicherter Umgebung
- Ausstattung mit erforderlichen Diagnosewerkzeugen
- Entwicklung und Anwendung von Security-Tools
- Ausreichend Platz für Testaufbauten zur Untersuchung mehrerer, miteinander interagierender Komponenten
- Rollenprüfstand für Security-Analysen rund um (teil-)autonomes Fahren
- Hebebühne für zusätzlichen Zugriff auf Security-relevante Schnittstellen
- Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

Automotive Security

- Risikoanalysen und Penetrationstest für vernetzte Funktionen und Dienste
- Security Engineering und Methoden für die Fahrzeugentwicklung
- Simulation von Hackerangriffen und deren Auswirkungen auf fahrende Autos
- Überprüfung von elektronischen Bauteilen und digitaler Fahrzeugdienste
- Entwicklung und Test von Security-Maßnahmen
- Security-Analysen in kundenspezifischen Testumgebungen für Steuergeräte