

Cybersicherheitsforschung am Fraunhofer AISEC

Automotive Security Lab

Das Automotive-Security-Labor am Fraunhofer AISEC ermöglicht Sicherheitsuntersuchungen an kompletten Fahrzeugen und bietet Platz für Testaufbauten zur Analyse mehrerer, miteinander interagierender Komponenten. Statt Einzelkomponenten für Sicherheitstests aus- oder nachzubauen, werden in der modernen Laborumgebung das Zusammenspiel der Komponenten im Gesamtsystem betrachtet. Neben der Analyse kompletter Fahrzeuge ist es den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler möglich, speziell auf den Kundenbedarf zugeschnittene Fahrzeugkomponenten oder Fahrzeugsysteme zu untersuchen (sog. *hardware in the loop*).

Mehr Raum für Sicherheitsuntersuchungen

Die moderne und innovative Laborausstattung ermöglicht den Forscherinnen und Forschern am Fraunhofer AISEC qualifizierte Sicherheitsuntersuchungen sowohl von ganzen Fahrzeugen bis zur Pkw-Klasse 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 Laborräume, die Ausstattung und die Expertise des Fraunhofer AISEC nutzen.

Vertraulichkeit in sicherer Umgebung

Das Labor verfügt über Stellplätze für mehrere Fahrzeuge in einer gesicherten Umgebung im Institutsgebäude. Dabei ist sichergestellt, dass die Stellplätze nicht einsehbar und nur ausgewählten Personen zugänglich sind.



- 1 Analyse kompletter Fahrzeuge
- 2 E-Roller im Automotive-Security-Lab

Kontakt

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

Fraunhofer AISEC
Lichtenbergstr. 11
85748 Garching b. München
www.aisec.fraunhofer.de



1

Rollenprüfstand und Hebebühne

Dank der Hebebühne im Automotive-Security-Labor ist es möglich, Unterbodensensorik und Reifendrucksensorik zu prüfen und Sicherheitsuntersuchungen wie Penetrationstests zielgerichteter durchzuführen. Da sich die Security-relevanten Schnittstellen häufig auf der Unterseite des Fahrzeugs befinden, können dank der Hebebühne auch Fahrzeuge ohne Motorraum (beispielsweise Elektro-Autos) untersucht werden.

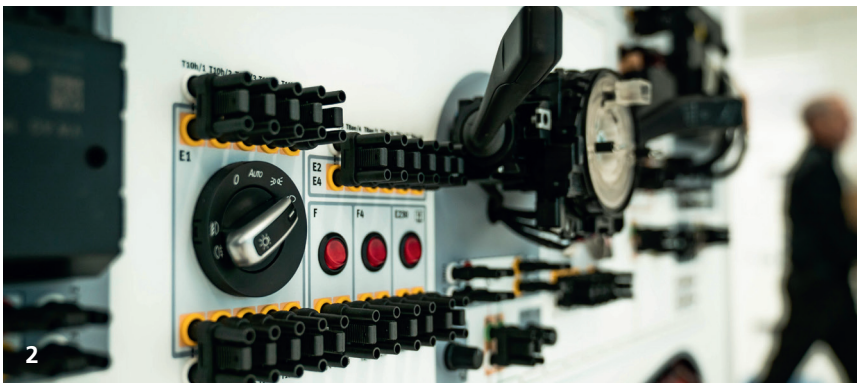
Zusätzlich ermöglicht ein Rollenprüfstand Security-Analysen rund um (teil-)autonomes Fahren. So können Sensordaten wie Lidar, Radar oder Bildverarbeitungsdaten während simulierter Fahrten erfasst und analysiert werden. Da sich Systeme anders verhalten können, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung befindet, sind diese Daten für eine umfassende Sicherheitsanalyse unerlässlich. Auf diese Weise können etwa Angriffe auf Fahrassistenten, das Bremssystem oder andere Steuergeräte simuliert werden.

Eine Abgasabföhranlage ermöglicht langfristig das Testen von Fahrzeugen mit laufendem Verbrennungsmotor. So können das Verhalten des Fahrzeugs und der Steuerkomponenten bei längeren Fahrten simuliert und geprüft werden. Zusätzlich ist das Labor mit einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ausgestattet.

Untersuchung von Systemgruppen und Einzelkomponenten

Zu Forschungs- und Veranschaulichungszwecken verfügt das Automotive-Security-Labor des Fraunhofer AISEC über eine Demonstrator-Wand. Typische Systemgruppen eines Fahrzeugs, wie etwa Vernetzung mit einem CAN-Feldbus-system, sind hier für die Untersuchung zusammengefasst. An den Aufbauten entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neue Sicherheitsmaßnahmen, führen Machbarkeitsstudien durch oder simulieren neue Angriffe auf Verbände von Steuergeräten zur Eigenforschung.

1 Rollenprüfstand 2 Automotive-Demonstrator-Wand



2

Angebot

Praxisrelevante Testumgebung

- Stellplätze für mehrere Fahrzeuge in gesicherter Umgebung
- Ausstattung mit erforderlichen Diagnosewerkzeugen
- Entwicklung und Anwendung von Security-Tools
- Raum 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 ihren Auswirkungen auf fahrende Autos
- Überprüfung elektronischer Bauteile und digitaler Fahrzeugdienste
- Entwicklung und Tests von Security-Maßnahmen
- Security-Analysen in kundenspezifischen Testumgebungen für Steuergeräte