

achelos

**dSPACE**

**itsa** 365

## Security Testing der High-Level Ladekommunikation für eMobilität

Heinfried Cznotka, Director Security Solutions

# Was ist Bestandteil der Ladekommunikation?

- Low-level Kommunikation
- Aufbau einer Ethernet-Verbindung über Powerline
- Was wird kommuniziert?
  - Austausch von Ladeparametern
  - Plug & Charge: Vehicle- und Zahlungsinformationen



# Potentielle Bedrohungen

- Angriffe auf das Fahrzeug
- Störung der Ladeinfrastruktur
- Manipulation von Konfigurationen
- Abgriff von Identitäten (z.B. Vehicle ID, Kreditkarteninformation, ...)



# Anforderungen an Fahrzeughersteller

- Nachweis der Cybersicherheit gemäß UNECE 155 bei der Zulassung eines neuen Fahrzeugtyps.
- Effektive Absicherung der Integrität und Authentizität der Kommunikation zwischen Steuergeräten und zwischen Fahrzeug und Back-end-Systemen.



# Welche Regularien gibt es speziell für Charging?

- ISO 15118: Plug & Charge
  - Benutzerfreundliche und sichere Schnittstelle zwischen dem Elektrofahrzeug und einer Ladestation
  - Einmalige Registrierung des Fahrzeugs und Autorisierung für eine Bezahlungsfunktion
  - Das Fahrzeug übermittelt automatisch die zur Autorisierung des Bezahlvorgangs erforderlichen Daten an die Ladestation.

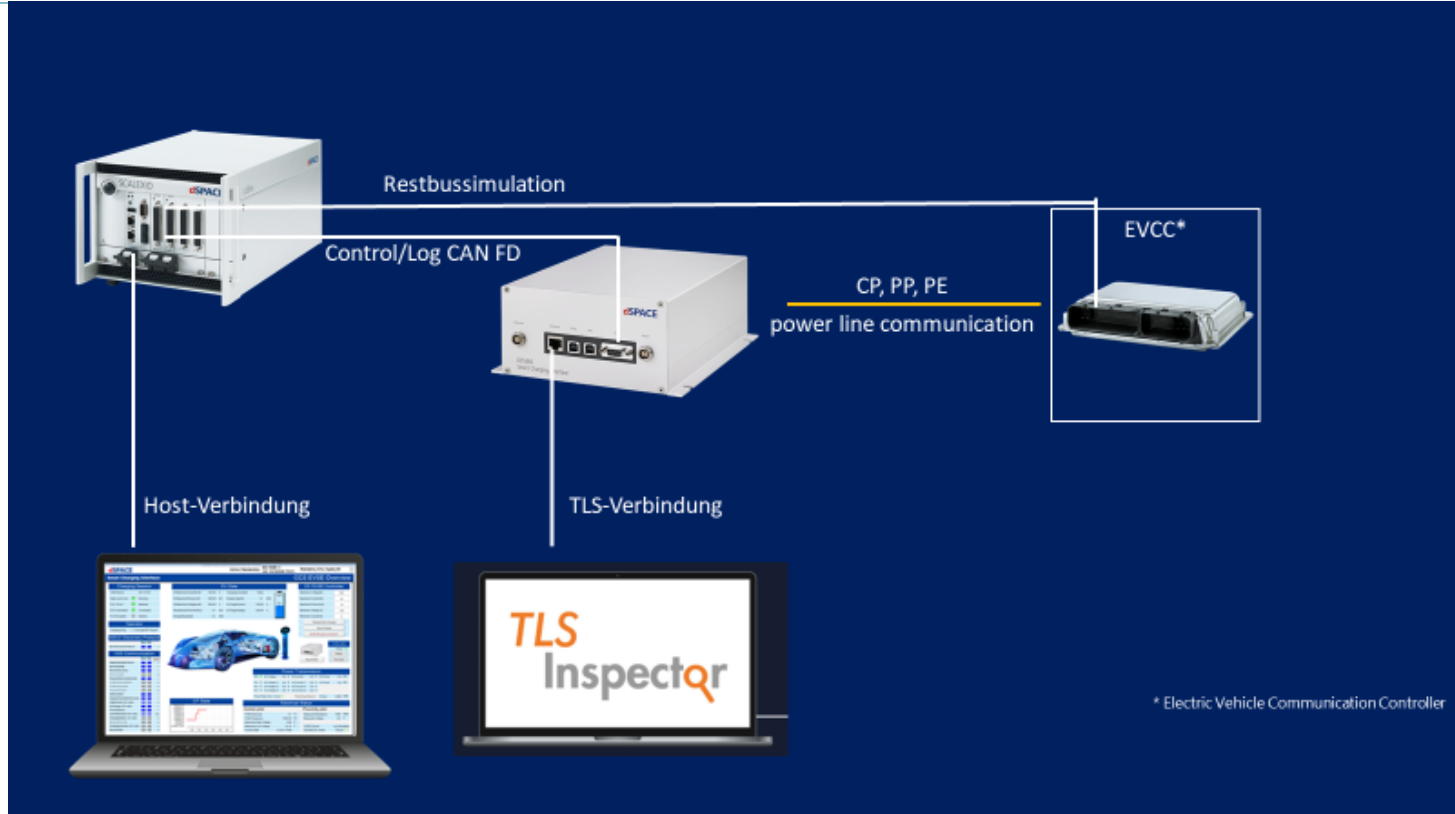


# Anforderung an sichere Kommunikation

- TLS als Verbindungsprotokoll
- TLS sicher konfigurieren
  - Interoperabilität ist wichtig – jedes Fahrzeug soll mit jeder Ladesäule geladen werden können.
  - Sicherheit - die Kommunikation muss sicher und robust sein.
- TLS-Implementierung auf sichere Konfiguration und Robustheit testen

# Testen mit der dSPACE Smart Charging Solution

dSPACE



\* Electric Vehicle Communication Controller

# Testdurchführung und Umfang

- Testumfang
  - Konfiguration
  - RFC-konformes Verhalten
  - Implementierungsdetail
  - Schwachstellen
- Testautomatisierung
  - Motivation eines TLS-Clients
- Einbindung über REST Interfaces in die dSPACE Infrastruktur

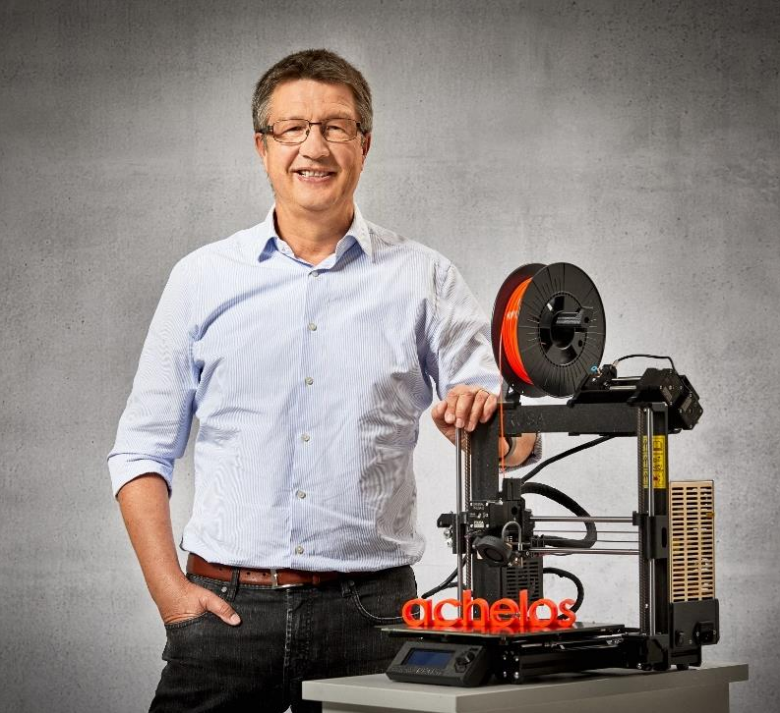
*TLS Client*  
Inspector

*TLS Server*  
Inspector





Firmensitz	achelos GmbH   Vattmannstraße 1   33100 Paderborn   Germany
Geschäftsführung	Kathrin Asmuth, Thomas Freitag
Unternehmen	Herstellerunabhängiges Softwareentwicklungs- und Beratungshaus in Paderborn, gegründet im Mai 2008
Kompetenz	Expertenwissen in verschiedensten Kompetenzen in Kryptographie und Sicherheitstechnologie
Zielmärkte	Security, Health, Industry, Public, Payment, Connect
Angebot	Produkte, Services (Consulting, Security Engineering, Entwicklung, Testen), Produktentwicklungspartner für Embedded Security
Fokus	Übergreifende IT-Sicherheitsthemen und Industrielösungen für den internationalen Markt
Kunden   Partner	Staatliche Institutionen, private Unternehmen und Organisationen mit Bedarf an Lösungen für sicherheitskritische Anwendungsfelder



# Q&A

Heinfried Cznotka  
Director Security Solutions  
[heinfried.cznottka@achelos.de](mailto:heinfried.cznottka@achelos.de)

## achelos GmbH

Vattmannstraße 1 | 33100 Paderborn | GERMANY

T +49 5251 14212-0 | [info@achelos.de](mailto:info@achelos.de)

[achelos.de](http://achelos.de)

