

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**12. Februar 2014 || Seite 1 | 2

---

## **Nahtlos vom E-Auto zum Smart Grid mit intelligenter Kommunikation**

**Damit E-Autos beim Laden die Stromnetze nicht an ihre Belastungsgrenze bringen, müssen die Fahrzeuge nahtlos eingebunden werden. Dazu entwickelt das Fraunhofer ESK Kommunikationsschnittstellen für ein einheitliches Energiemanagement. Auf der Hannover Messe (7. – 11. April 2014, Stand C10, Halle 13) zeigen die ESK-Forscher wie die Elektro-Tankstelle dazu mit den internationalen Standards ISO/IEC 15118 und IEC 61850 als interoperabler Knoten zwischen E-Fahrzeug und Leitstelle fungiert. Beide Schnittstellen haben die ESK-Ingenieure dafür bereits implementiert und können so zeigen, dass ihre Konzepte praxistauglich sind. Mit ihrer Lösung unterstützen sie Hersteller von Ladestationen und Elektrofahrzeugen sowie Energienetzbetreiber bei der Implementierung der Standards und dem Test ihrer Produkte auf Standardkonformität.**

### **Value Added Services mit dem IEC 15118**

Automatische Authentifizierung des Fahrzeugs, automatisches zeitversetztes Laden und dynamische Tarifmodelle – die digitale Kommunikation vor, während und nach dem Laden ist nicht nur essentielle Basis für smartes Laden, sondern mit ihr können Anbieter von Stromtankstellen ihren Kunden zudem eine Vielzahl von Value Added und Comfort Services bieten. Dies erfordert jedoch auch komplexe, länderübergreifend nutzbare Kommunikationstechnologien. Eine Forderung, die auch von der EU-Kommission gestellt wird und die zur Entwicklung des Standards ISO/IEC 15118 geführt hat.

„Unsere Erfahrung zeigt, dass Hersteller von Ladestationen den Standard noch scheuen, da seine Umsetzung aufwändig ist“, erläutert Dr. Erik Oswald vom Fraunhofer ESK in München. „Wir haben deswegen eine Referenzimplementierung erstellt, mit der die Umsetzung deutlich erleichtert wird.“

Die ESK-Forscher haben in dem EU-Forschungsprojekt SmartV2G (Smart Vehicle-to-Grid Interface) nach einer gründlichen Technologie-Evaluierung den neuen Standard ISO/IEC 15118 für die Kommunikation zwischen Ladestation und Elektrofahrzeug implementiert und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten unter Anwendung der Übertragungstechnologie HomePlug Green PHY mit dem IPv6-Protokoll getestet. Ebenso werden im Projektverlauf auch Interoperabilitätstests durchgeführt.

### **Einheitliche Kommunikation im Energienetz mit dem IEC 61850**

Energieversorger und Verteilnetzbetreiber müssen mit einer Vielzahl an Elementen im Netz kommunizieren: von unterschiedlichen Stromquellen, beispielsweise Biogas- oder Solaranlagen, bis zu verschiedenen Abnehmertypen wie Privathaushalte,

---

#### **Redaktion**

**Susanne Baumer** | Fraunhofer-Institut für Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik, ESK I | Telefon +49 89 547088-353  
Hansastraße 32 | 80686 München | [www.esk.fraunhofer.de](http://www.esk.fraunhofer.de) | [susanne.baumer@esk.fraunhofer.de](mailto:susanne.baumer@esk.fraunhofer.de) |

Industriebetriebe oder E-Tankstellen. Diese Kommunikation ist bisher mit proprietären Protokollen gelöst.

---

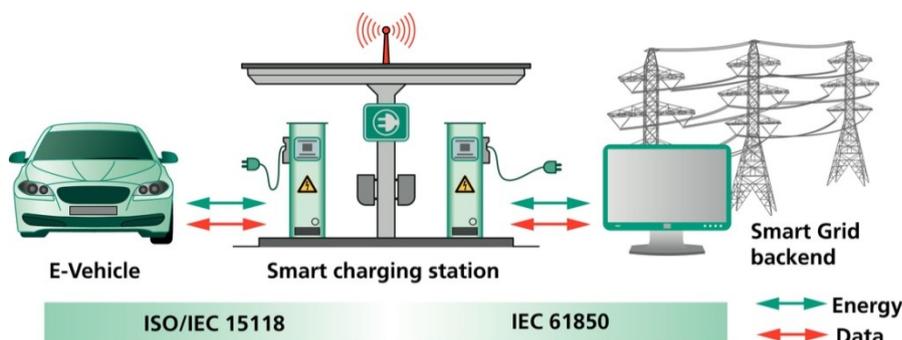
**PRESSEINFORMATION**

 12. Februar 2014 || Seite 2 | 2
 

---

Mit der Weiterentwicklung und Implementierung des aus der Energietechnik stammenden Standards IEC 61850 präsentiert das Fraunhofer ESK auf der Messe eine Lösung für die Umstellung des Stromnetzes auf erneuerbare Energien. Der erweiterte IEC 61850 ermöglicht nicht nur die einfache und flexible Einbindung von Ladestationen und E-Autos in das Smart Grid – Energieversorger und Netzbetreiber können durch die Erweiterung alle Elemente im Netz mit nur einem Standard ansprechen und ihr Energiemanagement so deutlich vereinfachen. Die Kombination der international anerkannten Standards macht die Ladestation zu einem interoperablen Knotenpunkt, der die Intelligenz des Smart Grid auf den Bereich des Ladevorgangs von E-Autos überträgt.

Ihr umfangreiches Know-How stellen die Experten für Smart Grid Kommunikation Herstellern von Ladestationen und Elektrofahrzeugen zur Verfügung. Von der Technologieberatung für die Weiterentwicklung ihrer Ladestationen über die Beratung zur Hardwareauswahl und Unterstützung bei der Integration der Schnittstellen und Standards in die bestehende Software bis hin zum Test der Ladestation auf Standardkonformität. Die auf der Hannover Messe auf dem Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Allianz Energie präsentierte, in Software und Hardware abgebildete Ladeinfrastruktur dient dabei als Gegenstelle zum Test der Implementierungen und Produkte.



BU: Das Fraunhofer ESK hat mit den internationalen Standards ISO/IEC 15118 und IEC 61850 eine intelligente Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge entwickelt.

---

**Das Fraunhofer ESK** forscht anwendungsorientiert an Verfahren und Methoden der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT). Damit unterstützen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Industrie in den Marktsegmenten Automobil und Verkehr, Energieversorgung, Automatisierung, Gebäude- und Sicherheitstechnik sowie Telekommunikation. Der Leiter des Fraunhofer ESK, Prof. Dr.-Ing. Rudi Knorr, ist seit 2006 auch Ordinarius für Kommunikationssysteme an der Universität Augsburg.

Für ihre Angebote greift das Fraunhofer ESK auf sechs Kernkompetenzen zurück, die das technologische Wissen des Instituts über die Geschäftsfelder Automotive, Industrial Communication und Telecommunication hinweg bündeln: Leitungsgebundene Übertragungstechnik, Lokale Funknetze, Zuverlässige Ethernet-/IP-Kommunikation, Adaptive Systeme, Modellbasierter Software-Entwurf und Absicherung und Multicore-Software.

**Weitere Ansprechpartner**

**Dr.-Ing. Mike Heidrich** | Geschäftsfeldleiter Industrial Communication | Telefon +49 89 547088-377 | [mike.heidrich@esk.fraunhofer.de](mailto:mike.heidrich@esk.fraunhofer.de) |

**Dr.-Ing. Erik Oswald** | Gruppenleiter Smart Grid Communication | Telefon +49 89 547088-374 | [erik.oswald@esk.fraunhofer.de](mailto:erik.oswald@esk.fraunhofer.de) |