

SICHERE INTELLIGENTE ENERGIESYSTEME

CYBERSICHERHEIT UND RESILIENZ FÜR SMART GRID UND CO.



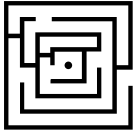
TRENDS

Intelligente Energiesysteme sind eine Schlüsseltechnologie für Elektrifizierung, Digitalisierung, Elektromobilität, Energiespeicher, erneuerbare Energien und neue Energiemärkte. Sie erschließen neue Märkte für Dienstleistungen, Anwendungen und Lösungen.

Intelligente Energiesysteme sind ein Kernthema der Energieforschung und elementare Bausteine unserer Energiezukunft. Sie sind gegenwärtig im Fahrzeug, Zuhause, am Arbeitsplatz und eingebettet in unserer Umwelt.

Intelligente Energiesysteme stellen durch die optimale Integration von lokalen und zentralen Mitteln zur Energiegewinnung, Speicherung, Verteilung und Verwendung eine zuverlässige, nachhaltige und bezahlbare Energieversorgung sicher. Sie eröffnen neue Märkte für Dienstleistungen, Anwendungen und Lösungen, um mit Energie als dem Treibstoff unserer Gesellschaft zu wirtschaften.

Cybersicherheit spielt eine wichtige Rolle in einem intelligenten Energiesystem, in dem Flexibilität, Stabilität, Zuverlässigkeit und Sicherheit zunehmend von Informations- und Kommunikationssystemen abhängig sind..



HERAUSFORDERUNGEN

Das Energienetz ist ein sicherheitskritisches System, dessen Betrieb garantiert sein muss. Für dezentrale Energienetze stellen sich besondere Herausforderungen hinsichtlich IT-Sicherheit aller vernetzten Geräte.

Energiesysteme zählen zu den »kritischen Infrastrukturen«, denn Angriffe können zu großen wirtschaftlichen Schäden führen und bedrohen Leben. Das IT-Sicherheitsgesetz verpflichtet daher zum Umsetzen von Schutzmaßnahmen. Die Resilienz des intelligenten Energiesystems spielt eine große Rolle: Ein System muss auch bei Angriffen seinen Dienst leisten, wichtige Daten schützen und im Notfall wiederherstellbar sein. Die Herausforderungen für Sicherheit und Resilienz sind:

- + fehlender Schutz für Geräte im Feld
- + verteilte Steuer- und Leitsysteme
- + mangelhafte IT-Sicherheitsstandards
- + hochsensible Nutzerdaten
- + verschiedenste Stakeholder und Interessenlagen

Sicherheitsmaßnahmen müssen Besonderheiten intelligenter Energiesysteme beachten: Ressourcenbeschränkungen und Zugänglichkeit eingebetteter Systeme, Echtzeitanforderungen für Dienste, Energie- und Kosteneffizienz, hohe Diversität und Heterogenität der Systeme und ein dynamisches und rasant wachsendes Ausmaß des Systemverbunds.

IT-Sicherheitsmaßnahmen müssen daher schon im Entwurf berücksichtigt werden (Security by Design). Dazu sind zukünftig Datenschutzmaßnahmen Voraussetzung (Privacy by Design), um Datenvermeidung, -sparsamkeit, Transparenz und Zweckbindung sowie Souveränität zu realisieren.



UNSER ANGEBOT

[Das Fraunhofer SIT hat langjährige Erfahrung in der Beratung und Durchführung von Sicherheitsanalysen und ist wegweisend in der Forschung und Entwicklung von resilienten und vertrauenswürdigen Systemen. Wir bieten Ihnen:](#)

- + Sicherheitsanalysen nach Standards, Regulierungen, Normen und Best Practices
- + Formale Analysen und Verifikation von Hard- und Softwaresystemen
- + Entwicklung neuer Sicherheitskonzepte mit Blick auf Resilienz, Vertrauenswürdigkeit und Privacy
- + Machbarkeitsstudien, Technologieanalysen und Bewertungen
- + Tests, Zertifizierung und Standardisierung
- + Forschung und Entwicklung für Smart Grid, Smart Metering / Gateway, Smart Home, und E-Mobility u.a.
- + Workshops und Trainings



KUNDENNUTZEN

- + **Technologieanbieter und Zulieferer** erzielen durch eingebaute Sicherheit in der Produktentwicklung Vertrauen, Akzeptanzvorteile und deutliche Vorsprünge durch unsere angewandte Forschung. Wir identifizieren Sicherheitsanforderungen und erfüllen sie mit robusten Hard- und Softwarelösungen, sodass neue Technologien schnell und sicher auf den Markt kommen. Wir testen Sicherheitsmaßnahmen und unterstützen bei der Weiterentwicklung für eine sichere Integration Ihrer Lösungen.
- + **Systementwickler** profitieren von unserer Hard- und Software-Expertise und durch einen auf Sicherheit fokussierten Entwurfs- und Entwicklungsprozess, der Schwachstellen minimiert und Patch- und Updatezyklen reduziert. Wir bieten ein breites Spektrum vom Entwurf über die Validierung bis hin zum Proof-of-Concept von angepassten Sicherheitskonzepten.
- + **Hersteller und Lösungsanbieter** führen mit uns Studien durch, entwickeln Ideen oder Produkte mit unseren Expertinnen und Experten für Smart Grid, Smart Home und E-Mobility. Wir unterstützen mit praxisorientierter Forschung und Entwicklung und helfen, Lösungen zu integrieren und Sicherheitsanforderungen zu erfüllen.
- + **Betreiber und Dienstleister** entwickeln mit uns einen Kriterienkatalog für sichere und resiliente Dienste, bewerten Zulieferer und schulen Personal. Unser Schwerpunkt liegt auf der sicheren Betriebsführung und Bereitstellung von Diensten, Sicherheitsmanagement verteilter Anlagen sowie der Orchestrierung von Sicherheitsmaßnahmen auf unterschiedlichen Systemebenen.



DAS INSTITUT

Das Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT gehört zu den angesehensten Forschungseinrichtungen für IT-Sicherheit weltweit. Mehr als 250 Mitarbeiter unterstützen Unternehmen und Behörden bei der Absicherung von Daten, Diensten, Infrastrukturen und Endgeräten.

Das Fraunhofer SIT ist Teil einer vielseitigen Forschungslandschaft mit Schwerpunkt Cybersicherheit:

In Darmstadt forschen mehr als 500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Bereichen IT-Sicherheit und Datenschutz. Das Institut ist beteiligt am Nationalen Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE, das von Bund und Land gefördert wird. ATHENE Partner sind neben dem Fraunhofer SIT die TU Darmstadt, die Hochschule Darmstadt sowie das Fraunhofer IGD.



KONTAKT

Fraunhofer-Institut für
Sichere Informationstechnologie SIT

Rheinstraße 75
64295 Darmstadt
www.sit.fraunhofer.de

Dr. Hagen Lauer

Telefon 06151 - 869-281
Fax 06151 - 869-224
Mail hagen.lauer@sit.fraunhofer.de