



## **TeleTrust-Informationstag "IT-Sicherheit im Smart Grid"**

**Berlin, 31.05.2011**

**Martin Klimke**

**Infineon**

**Sichere Authentisierungslösungen im Smart Grid**

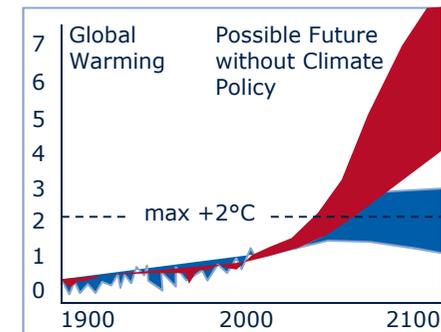
# Das Smart Grid: Erwartungen der Gesellschaft und ihrer Bürger



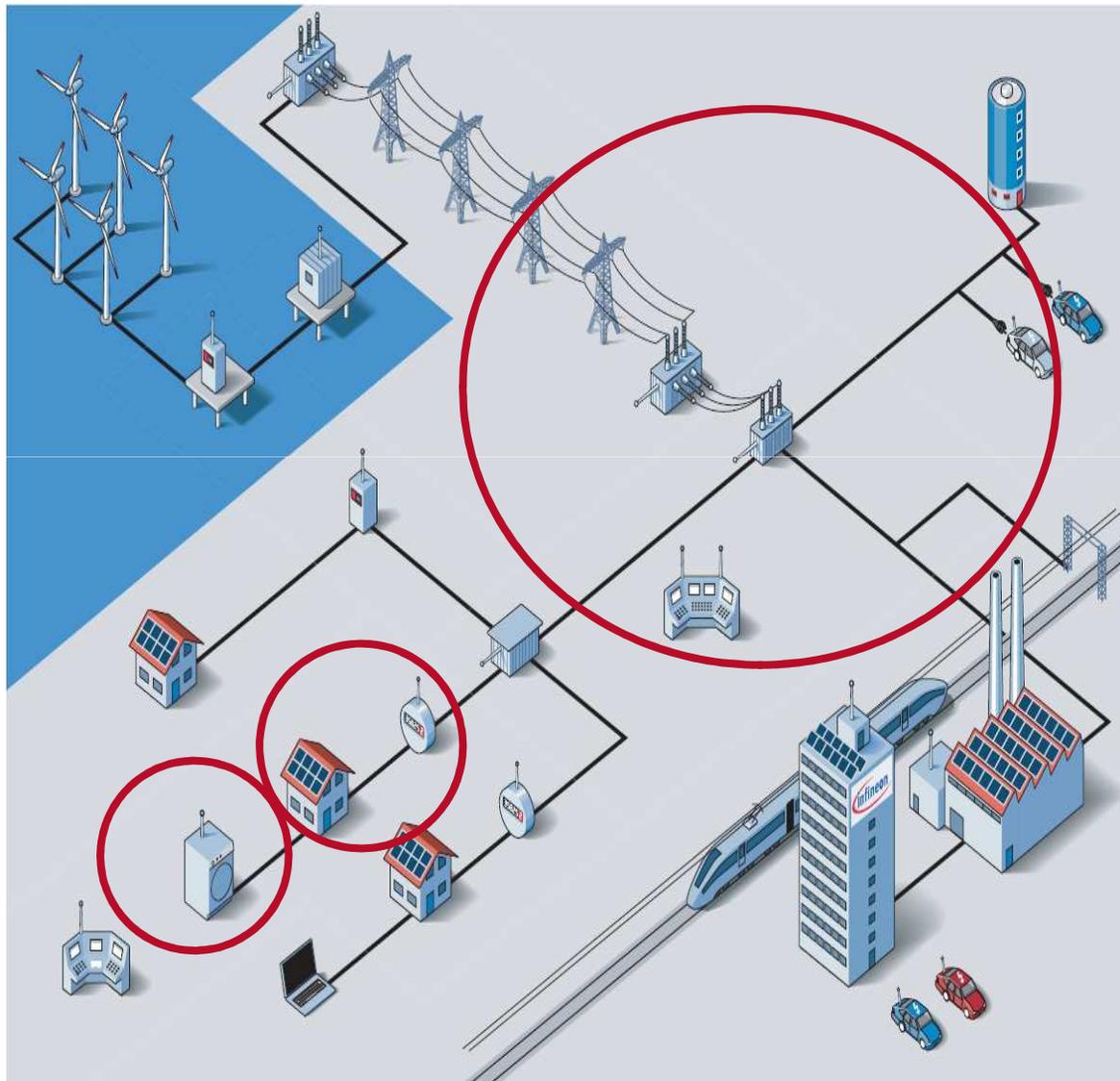
Treibhauseffekt und schwindende fossile Energieträger erfordern

- Einsatz von energieeffizienter Technik
- Erhöhen des Anteils von Energie aus regenerativen Quellen
- Mit bester Ausfallsicherheit und ständiger Verfügbarkeit
- Ohne Komfortverlust und Kostensteigerung für den Verbraucher

**Die Technologie zur Umsetzung dieser Ziele ist das "Smart Grid"**



# Das Smart Grid: Funktionen und Potenziale



Senkung der Energiekosten durch Verhaltensänderungen über

- zeitvariable Tarife
- bessere Kosten- und Verbrauchstransparenz

Senkung der Energiekosten durch intelligente, vernetzte Geräte ohne Komforteinbußen

Intelligentes Netzmanagement für den Stromanbieter

- Bessere Kontrolle und Steuerung
- Reduktion von Energiespitzen und zugehörigen Pufferkapazitäten
- Bessere Einbindung von dezentral erzeugter Energie

# Smart Meter Sicherheit

- Standards ermöglichen Interoperabilität, fördern Wettbewerb und senken Kosten.
- Standardisierung treibt Vereinheitlichung.
- In großer Anzahl installiert werden Smart Meter attraktive Angriffsziele für Kriminelle und Cyber- Terroristen.



➤ Sicherheit ist eine unabdingbare Voraussetzung für den erfolgreichen Betrieb des Smart Grids

# Bedrohungen für das Smart Grid



**Verletzung des  
Datenschutzes**

**Betrug**

**Cyber War und  
Terrorismus**

## Beispiel: Unzureichender Datenschutz

Anfang April 2009 wurde der Gesetzesvorschlag abgelehnt, der eine verpflichtende Einführung von Smart Metern zwischen 2011 und 2016 vorsah

- Die Aufzeichnung eines 15 min Lastprofils ist nicht konform mit Artikel 8 der Europäischen Menschenrechtskonvention
- 60% der Bevölkerung sind gegen die Einführung

Niederlande



**Ausreichender Datenschutz und gute Kommunikation erzeugen Akzeptanz**

# Beispiel: Betrug

**September 21, 2010**

## **Prepaid Electricity Meter Fraud**

[New attack:](#)

Criminals across the UK have hacked the new keycard system used to top up pre-payment energy meters and are going door-to-door, dressed as power company workers, selling illegal credit at knock-down prices.

The pre-paid power meters use a key system. Normally people visit a shop to put credit on their key, which they then take home and slot into their meter.



Großbritannien

## **Residents in Harrow warned about electricity meter top-up scam**

4:50pm Wednesday 22nd December 2010

 Print  Email  Share  Comments(2)

By [Suruchi Sharma](#) »

RESIDENTS with pre-paid electricity meters are being warned about a scam where gangs are selling fake top-ups to residents on their doorsteps in Harrow.

**Sicherheitsbarrieren machen  
Betrug unwirtschaftlich**

# Beispiel: Cyber War

Trojaner „stuxnet“  
**Der digitale Erstschlag ist erfolgt**  
 Fleißhaft arbeiten die besten Sicherheitsexperten der Welt an der Analyse eines völlig neuartigen Computervirus. Jetzt legen erste Indizien einen erstaunlichen Verdacht nahe: Offenbar hat die digitale Waffe das iranische Atomprogramm sabotiert.

Artikel-Services

March 29, 2010

## Smart Products | Smart Meters Vulnerable to Hack Attacks



By [David Sims](#)  
 TMCnet Contributing Editor

The new smart meters designed to help deliver electricity more efficiently are inviting—and vulnerable—targets for hackers, security analysts say. The Associated Press ([News - Alert](#)) reports that hackers can access the power grid “in previously impossible ways” from hacking the meters.

## Smart Meter Worm Could Spread Like A Virus

By [Katie Fehrenbacher](#) | Jul. 31, 2009, 7:39am PDT | 2 Comments

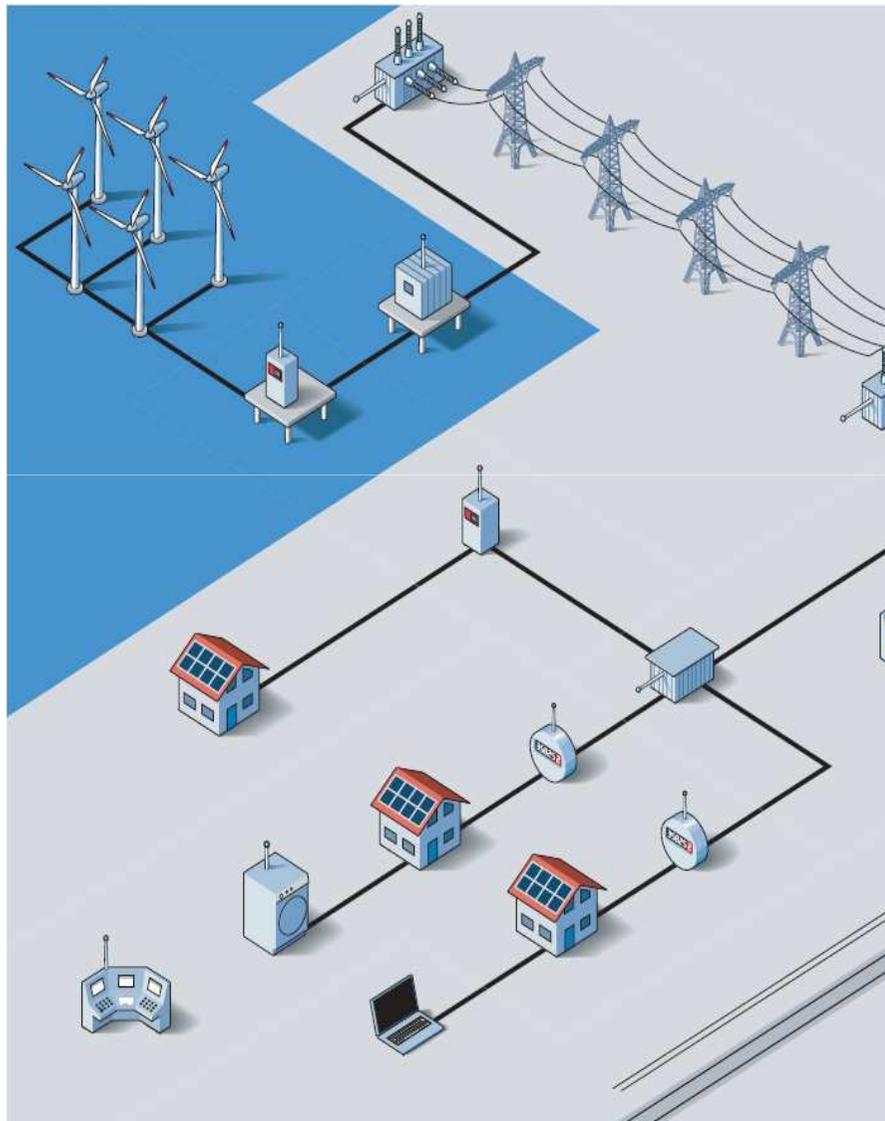
[Tweet](#) 0 [Gefällt mir](#) [Registrieren, um sehen zu können, was deinen Freunden gefällt.](#)



For a utility that's in the process of installing smart meters, there are probably few things more terrifying than the simulation of a smart meter worm that [IOActive's Mike Davis](#) showed off at the annual security conference [Black Hat](#) on Thursday. During Davis' presentation, he showed how he and his team at the security consulting

## Cyber War und Terrorismus sind real existierende Bedrohungen

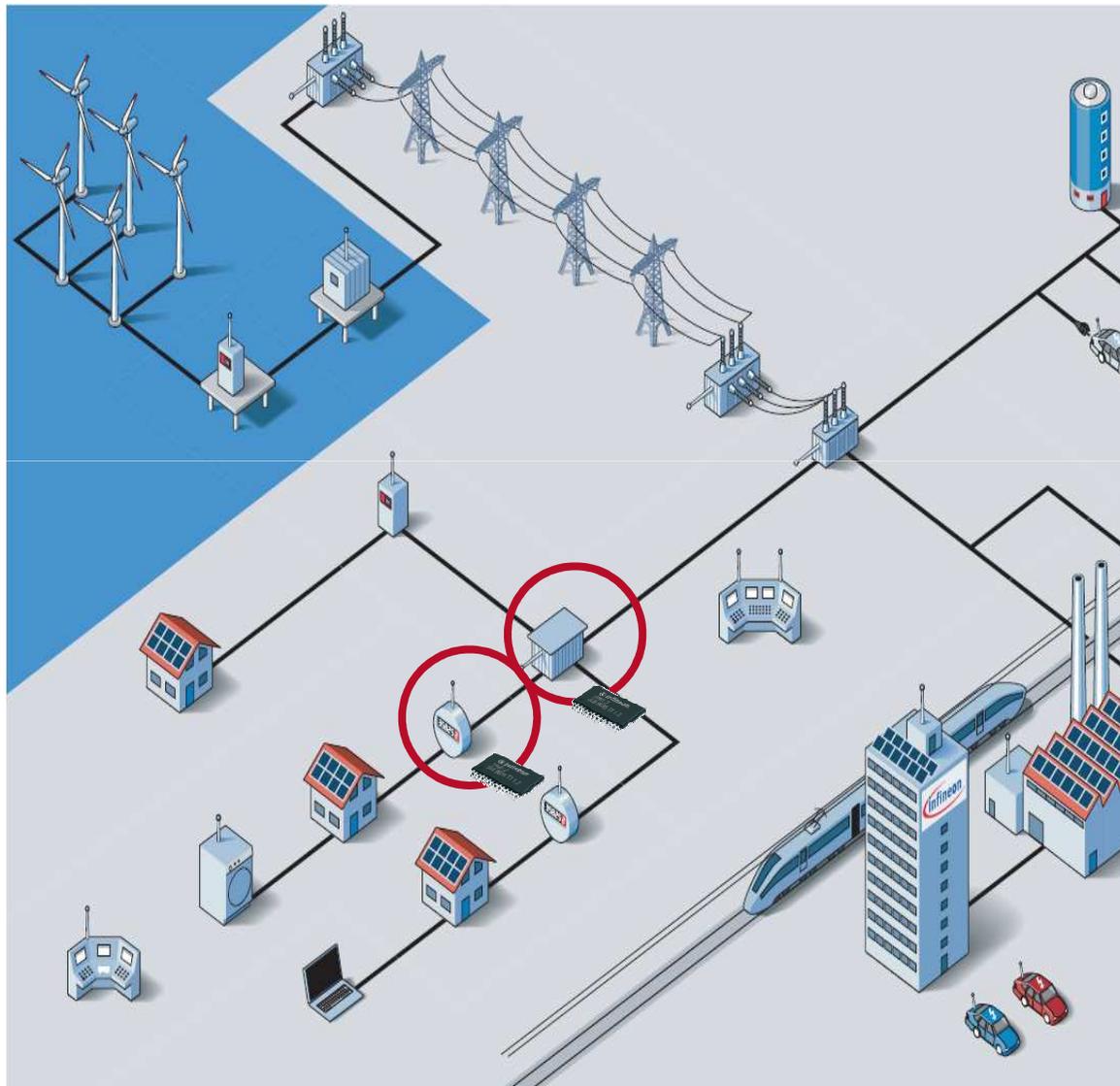
# Notwendigkeit für staatliche Zertifizierung



- Das Smart Grid ist eine sicherheitskritische Infrastruktur
- Schutz dieser Infrastruktur ist deshalb eine gesetzgeberische Verantwortung
- Die IT-Sicherheitszertifizierung von kritischen Smart Grid Komponenten
  - 1 führt Anbieter zu einem ausreichenden Sicherheitsniveau
  - 2 Ist eine vertrauensbildende Maßnahme
  - 3 Teil einer glaubwürdigen Kommunikation mit dem Bürger
  - 4 Eckpfeiler für die Akzeptanz dieser Technologie in der Bevölkerung



# Sicherheit für das IKT Gateway und das Smart Meter

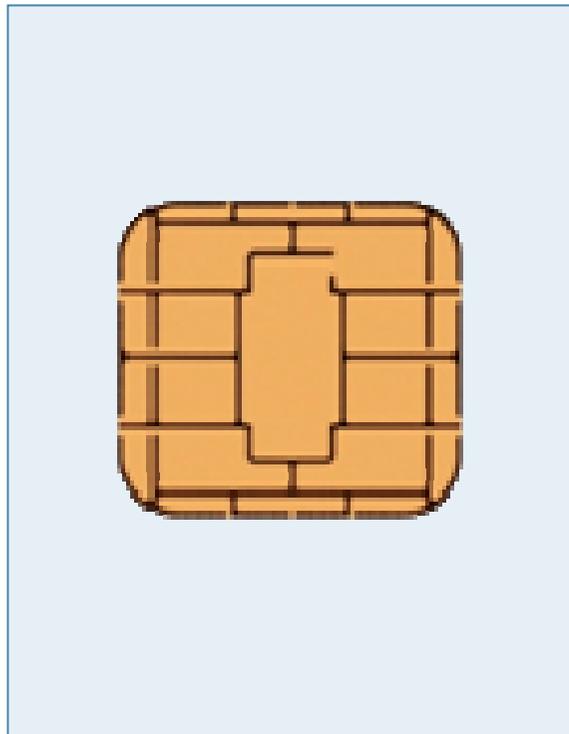


## Das Gateway und der Smart Meter

- sind leicht zugänglich
- in hohen Stückzahlen verbreitet
- lange Produktlebensdauer

- Nur Sicherheitscontroller in diesen Geräten können Schutz gegen physikalische Angriffe bieten
- Sicherheitskonzepte müssen die Produktlebensdauer widerspiegeln

# Anwendungen für Sicherheitscontroller



**Sicherheitscontroller bewähren sich seit über 25 Jahren bei der Sicherung kritischer Infrastrukturen**

# Sicherheitszertifizierung gemäß Common Criteria



## Kompetenz



## Erfahrung



### Certificate Authorizing Members

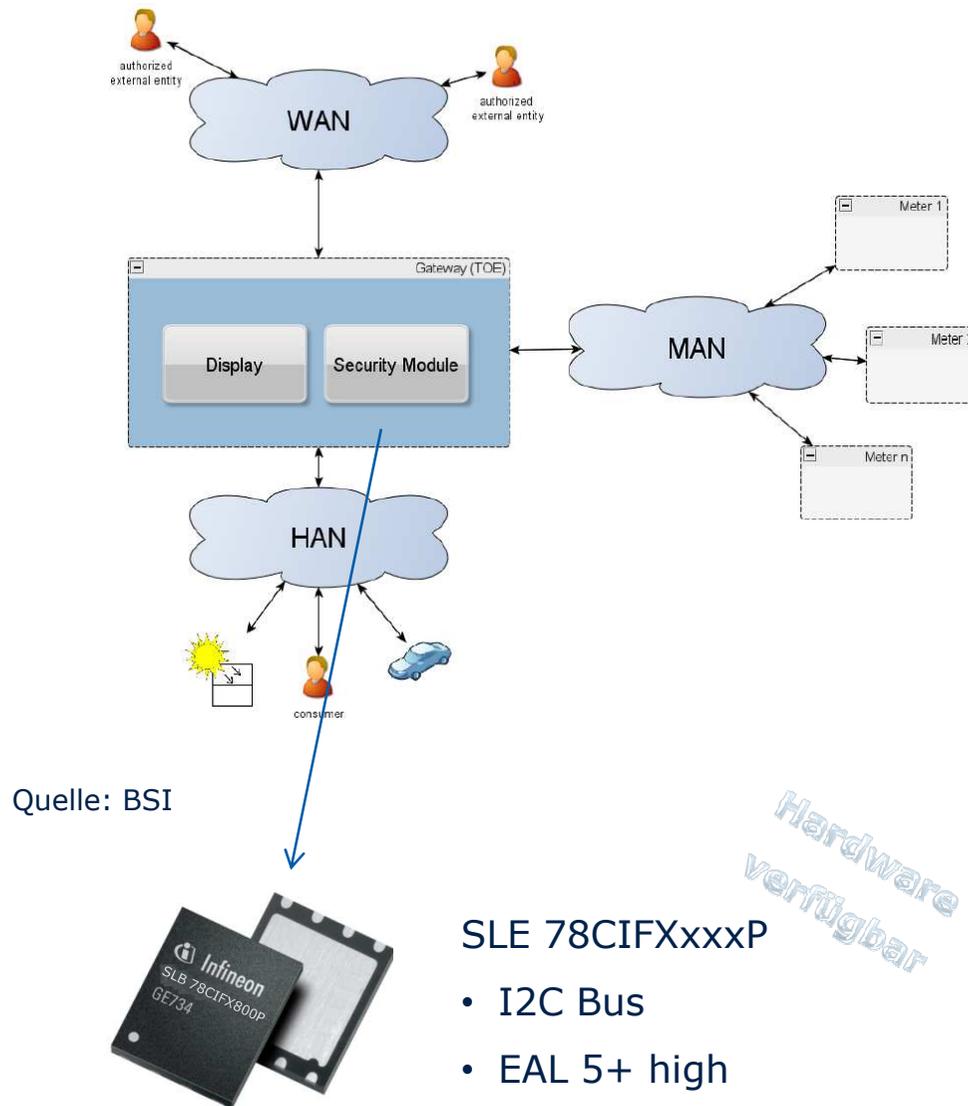


### Certificate Consuming Members



## International anerkannt

# BSI Schutzprofil und Funktionen des Sicherheitscontrollers



- Security Module
  - basiert auf einem Sicherheitscontroller
- Funktionen
  - Sicherer Schlüsselspeicher
  - Schlüsselableitung
  - Authentifizierung
  - Signatur-Generierung und Verifikation
  - Zufallszahlengenerator
- EAL 4 Common Criteria

# Sicherheitscontroller bieten Schutz gegen physikalische Angriffe



Sicherheitscontroller in Smart Meter Anwendungen bieten:

1. Geschützte Ausführung der Sicherheits-Funktionen
2. Schutz gegen Reverse Engineering
3. geschützten Datenspeicher und
4. kryptographische Ko-Prozessoren (ECC, RSA, ...) mit sehr guter Leistung und niedrigem Stromverbrauch.

\* Quelle: Dr. Bill Waugaman N-NC Energy Security WG

# Sicherheitscontroller unterstützen effiziente Entwicklungsprozesse

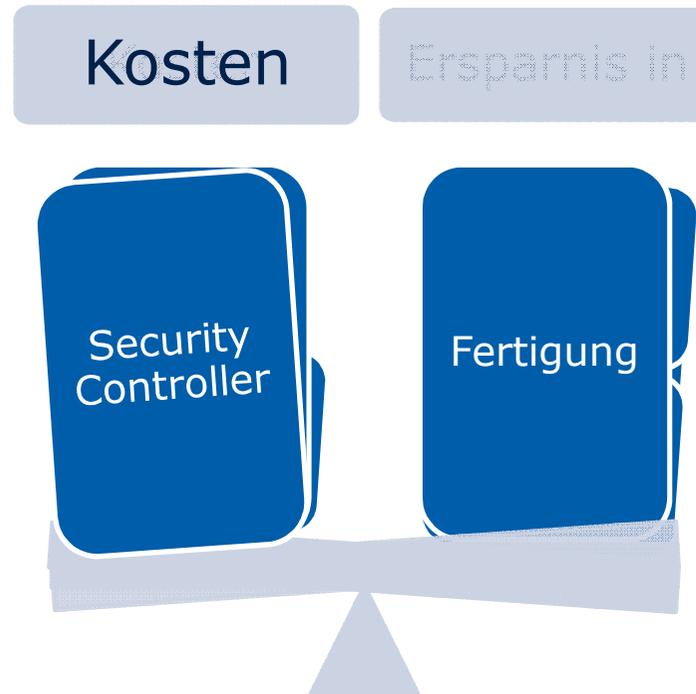


Ein Sicherheitscontroller

Viele Smart Meter Derivate

- Die Trennung von Anwendungs- und Sicherheits-Kompetenzen
  - reduziert Entwicklungsaufwand,
  - vermeidet Sicherheitsschwächen,
  - erlaubt eine schnelle Entwicklung von Smart Meter Derivaten mit guter Sicherheit,
  - reduziert Zertifizierungskosten.

# Sicherheitscontroller helfen Kosten zu senken



- Ersparnis in der Smart Meter Fertigung
  - Durch Vereinfachung von Sicherheitszertifizierung und
  - besserem Schutz gegen Schlüsseldiebstahl durch „Insider“
- Ersparnis bei Rückstellungen für die potentielle Behebung von Sicherheitsproblemen im Feld
- Ersparnis in Entwicklung und Zertifizierung

# Status der Sicherheitstechnologien bei Infineon



- Infineon ist seit 13 Jahren Marktführer für Sicherheitscontroller
- Infineon Sicherheitscontroller werden seit Jahren in sicherheitskritischen Infrastrukturprojekten eingesetzt
- Technologien und Sicherheitscontroller, die für den Einsatz in Smart Meter geeignet sind, sind verfügbar

# Chancen für den Standort Deutschland

- Das deutsche IT-Sicherheitszertifikat ist ein **international anerkanntes Gütesiegel**.
- Es hat einen bedeutenden Wert **bei der internationalen Vermarktung**.
- Das Deutsche Schutzprofil für Smart Grid ist ein "**Leuchtturm Projekt**", das international Beachtung findet.
- **Die frühe Verfügbarkeit** von Smart Metern mit deutschem Sicherheitszertifikat ist eine **Chance** und ein **Wettbewerbsvorteil** für die deutsche Industrie.



# Zusammenfassung



Das Smart Grid ist eine sicherheitskritische Infrastruktur.



Ein hohes Sicherheitsniveau muss durch staatliche IT-Sicherheitszertifikate gewährleistet sein.



Deutsche IT-Sicherheitszertifikate genießen internationale Anerkennung und helfen bei der Vermarktung im Ausland.



Smart Grid Sicherheit "made in Germany" schafft und sichert Arbeitsplätze.



# ENERGY EFFICIENCY COMMUNICATIONS SECURITY

Innovative semiconductor solutions for energy efficiency, communications and security.

