



**Westfälische
Hochschule**

Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

Digitalisierung 4.0

Wie sicher geht sicher?

Prof. Dr. (TU NN)

Norbert Pohlmann

Institut für Internet-Sicherheit – if(is)
Westfälische Hochschule, Gelsenkirchen
<http://www.internet-sicherheit.de>

if(is)
internet-sicherheit.

IT und IT-Sicherheit

→ Situation

SAMSUNG

if(is)
internet-sicherheit.



Situation

- IT ist „**der Motor**“ und **die Basis** für das **Wohlergehen** unserer modernen und globalen **Gesellschaft**.
- Der **Digitalisierungsprozess** wird **immer schneller** und damit auch die **Veränderungen** in unseren **Lebensräumen**.
- Unsere Arbeit, unsere Firmen, unsere Hochschulen, unsere Freizeit, unser ganzes Leben **wird sich wandeln**.

- Die IT und IT-Sicherheitstechnologien sind nicht sicher und vertrauenswürdig genug (**Widerstandsfähigkeit**)!
- Professionelle **Hacker** greifen alles **erfolgreich an**!
- Das **Risiko** wird **immer größer**, die Schäden auch!



Risiken

Was sind die Problemfelder?

→ 1. Privatheit und Autonomie



**Privatheit /
Autonomie**



**Wirtschafts-
spionage**



Cyberwar



**Kulturelle
Unterschiede**
(Private Daten
gehören den Firmen?
US 76%, DE 22%)



**Geschäftsmodelle:
„Bezahlen mit
persönlichen
Daten“**



**Staat
(NSA, BND, ...):
Identifizieren von
terroristischen
Aktivitäten**



**Nutzer:
Autonomie im
Sinne der Selbst-
bestimmung**

Was sind die Problemfelder?

→ 2. Wirtschaftsspionage

SAMSUNG

if(is)
internet-sicherheit.



Privatheit/
Autonomie



Wirtschafts-
spionage



Cyberwar



ca. 51 Milliarden € Schaden
pro Jahr

Zum Vergleich:
Internet-Kriminalität:
ca. 100 Millionen € pro Jahr
(Online Banking, DDoS, ...)



Was sind die Problemfelder?

→ 3. Cyberwar

SAMSUNG

if(is)
internet-sicherheit.



Privatheit/
Autonomie



Wirtschafts-
spionage



Cyberwar



Umsetzung von politischen Zielen
→ „einfach“ und „preiswert“



Angriffe auf kritische Infrastrukturen
z.B. Stromversorgung,
Wasserversorgung, ...

IT-Sicherheit

→ Die größten Herausforderungen

SAMSUNG

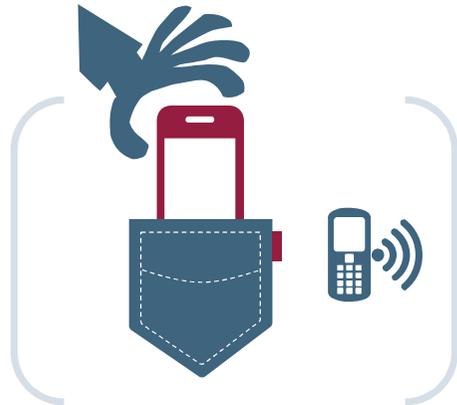
if(is)
internet-sicherheit.

IT Sicherheitsprobleme



Gefahren mobiler Geräte

→ Aktuelle und neue Risiken



- **Verlieren der mobilen Geräte**
 - Ständig wechselnde unsichere Umgebungen (Flughäfen, Bahnhöfe, Cafés, ...) ...
 - ... damit wird die Wahrscheinlichkeit des **Verlustes deutlich höher!** (Handy-Statistik: Taxis in London, Notebook-Statistik: Flughäfen)
- **Apps als Spyware (Masse statt Klasse)**
 - Bewegungsprofilbildung / Always-On
 - Öffentliche Einsicht
 - Falsche oder manipulierte Hotspots (Vertrauenswürdigkeit)
 - Bring Your Own Devices / Consumerisation

IT-Sicherheit

→ Evaluierung der Situation



Wir kennen die IT-Sicherheitsprobleme, doch die heute vorhandenen und genutzten IT-Sicherheitssysteme und IT-Sicherheitsmaßnahmen **reduzieren das IT-Sicherheitsrisiko nicht** ausreichend!



Es handelt sich um ein globales Problem



Die zukünftigen Angriffe werden die heutigen **Schäden** noch deutlich **überschreiten**



Wir brauchen innovative Ansätze im Bereich der IT-Sicherheit, um das Risiko für unsere Gesellschaft auf ein angemessenes Maß zu reduzieren

Neue Strategien und Lösungen

→ Mehr proaktive statt reaktiver IT-Sicherheit (1/2)

SAMSUNG

if(is)
internet-sicherheit.

REAKTIVE IT-Sicherheitssysteme

- Bei reaktiven IT-Sicherheitssystemen rennen wir den **IT-Angriffen hinterher!**
- Das bedeutet, **wenn** wir einen **Angriff erkennen**, **dann** versuchen wir uns so schnell wie möglich zu **schützen**, um den Schaden zu reduzieren.
- **Beispiele für reaktive Sicherheitssysteme sind:**
 - Firewall-Systeme
 - Anti-Malwareprodukte
 - Intrusion Detection
 - Anti-Spam/-Phishing, ...

„Airbag-Methode“
Wenn's passiert,
soll es weniger
„weh tun“



Neue Strategien und Lösungen

→ Mehr proaktive statt reaktiver IT-Sicherheit (2/2)

SAMSUNG

if(is)
internet-sicherheit.

PROAKTIVE Sicherheitssysteme

- Proaktive Sicherheitsmechanismen machen IT-Systeme robuster und vertrauenswürdiger.
- Hier spielen **Sicherheitsplattformen** auf der Basis von **intelligenten kryptographischen Verfahren** eine wichtige Rolle.

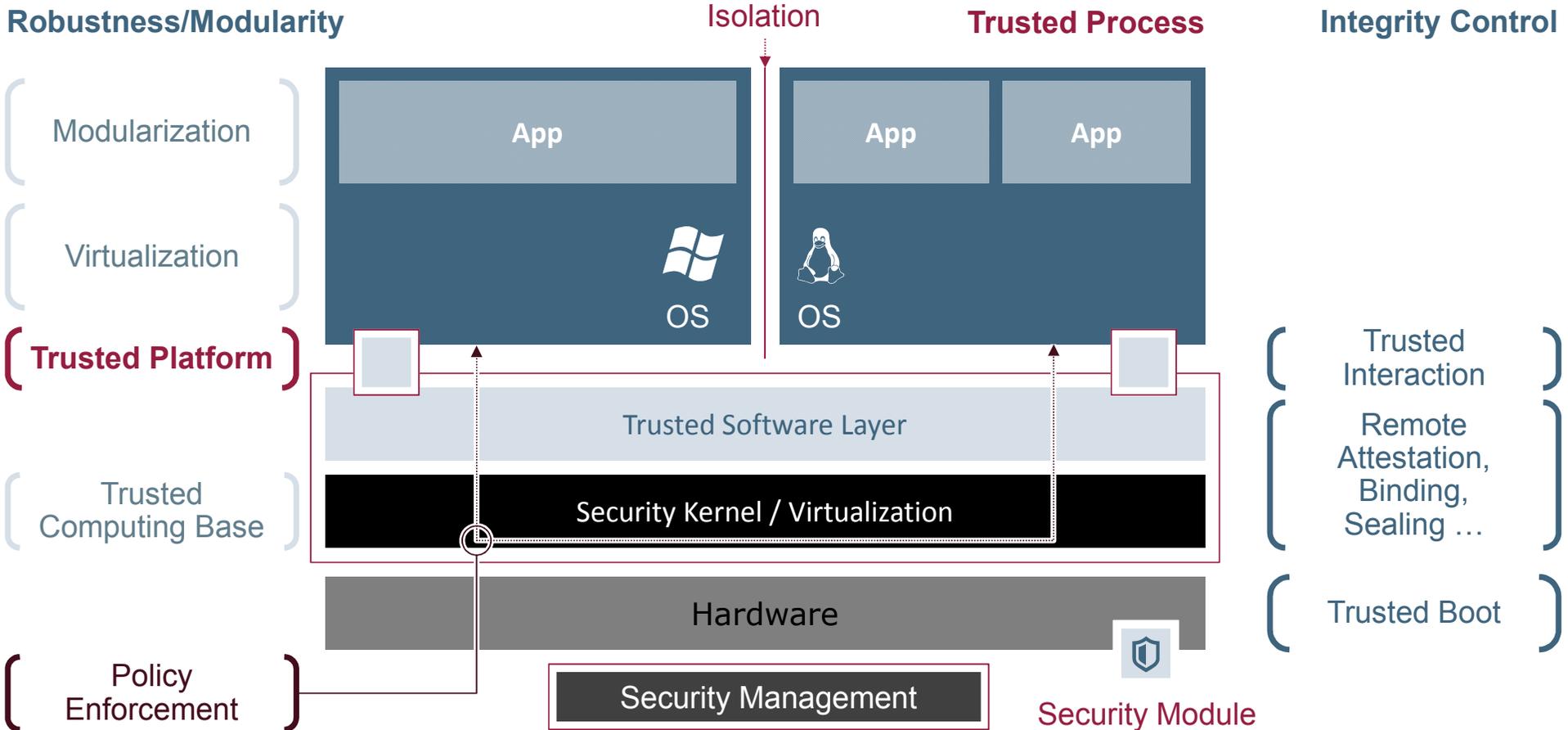
(**Vertrauenswürdige Basis**)

„ESP-Strategie“
Verhindern, dass man
überhaupt ins Schleudern
kommt



Neue Strategien und Lösungen

→ Vertrauenswürdige Basis

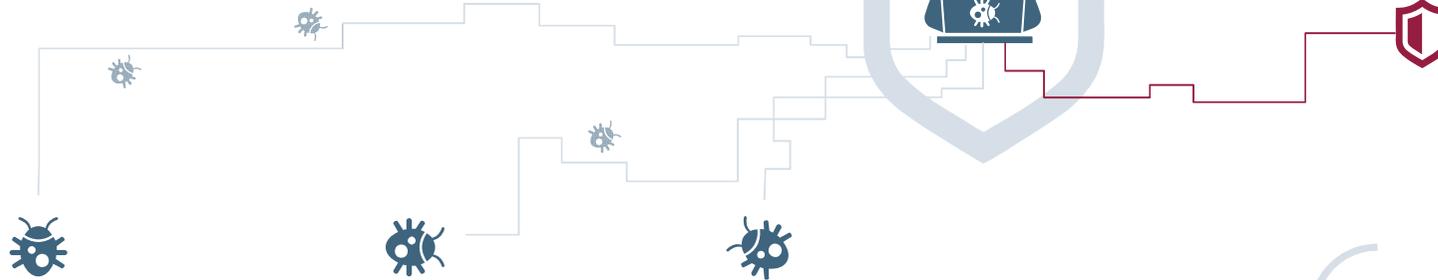


Wie sicher geht sicher?

→ Fazit und Ausblick

SAMSUNG

if(is)
internet-sicherheit.



Mit der **Digitalisierung** kommen **neue Risiken**

Die **Angriffsmodelle innovieren** und **Angreifer werden professioneller.**

Wir kennen die IT-Sicherheitsprobleme, aber **heutige IT-Sicherheitsmaßnahmen** reduzieren das IT-Sicherheitsrisiko **nicht ausreichend!**



Proaktive IT-Sicherheit ist eine wichtige neue Strategie



Wir brauchen neue Strategien und Lösungen in der IT-Sicherheit, um in der Zukunft das Internet sicherer und vertrauenswürdiger nutzen zu können!



**Westfälische
Hochschule**

Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

Digitalisierung 4.0

Wie sicher geht sicher?

Wandel als Chance ...

Prof. Dr. (TU NN)

Norbert Pohlmann

Institut für Internet-Sicherheit – if(is)
Westfälische Hochschule, Gelsenkirchen
<http://www.internet-sicherheit.de>

if(is)
internet-sicherheit.