

# Wie viel IT-Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit brauchen wir für unsere komplexe digitale Zukunft?

Prof. Dr. (TU NN)

## Norbert Pohlmann

*Professor für Cyber-Sicherheit und Leiter des Instituts für Internet-Sicherheit – if(is), Westfälische Hochschule, Gelsenkirchen*

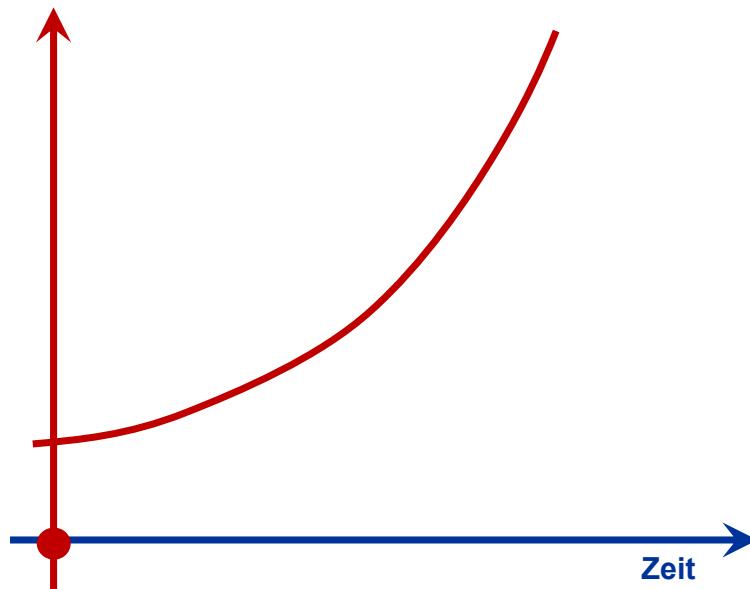
*Vorstandsvorsitzender Bundesverband IT-Sicherheit - TeleTrusT*

*Vorstand im Verband der Internetwirtschaft - eco*

# Cyber-Sicherheitslage

## → Eine Einschätzung

Risiko durch  
die Digitalisierung



- *IT-Systeme und -Infrastrukturen sind nicht sicher genug konzipiert, aufgebaut, konfiguriert und upgedatet*  
*(... gegen zunehmend intelligente Angriffe)*
- *IT-Systeme und -Infrastrukturen werden immer komplexer* (... *Angriffsfläche wird größer*)
- *Methoden der Angreifer werden ausgefeilter*  
*(... erfolgreiche kriminelle Ökosysteme)*
- *Angriffsziele werden kontinuierlich lukrativer*  
*(... immer mehr digitale Werte auf IT-Systeme)*
- *Es fällt uns immer schwerer festzustellen, was echt und falsch ist* (... *KI verändert das Internet*)

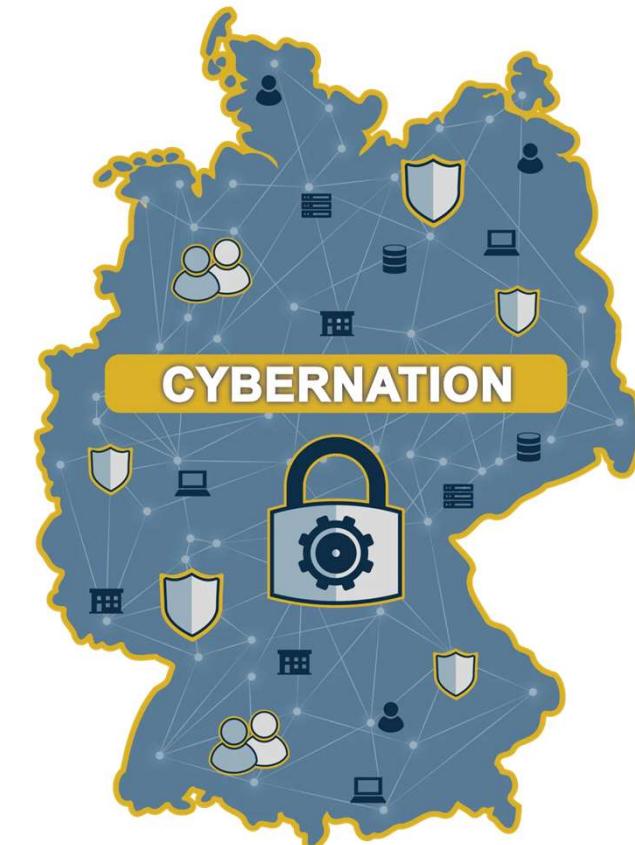
# IT-Sicherheitszahlen

## → Übersicht und ein Gedankenspiel

- Zwei wichtige Zahlen zur IT-Sicherheit



- **Gedankenexperiment:**
  - Wir **verdoppeln die Investitionen:**  
**von 11,2 Milliarden auf 22,4 Milliarden**
- **Vermutung:**
  - Dadurch wird der **Schaden um die Hälfte reduziert:**  
**von 179 Milliarden auf 89,5 Milliarden**
- **Ergebnis:**
  - Diese Investition zahlt sich aus:  
**78,3 Milliarden Gewinn**



# E-Mail-Sicherheitsjahr 2025

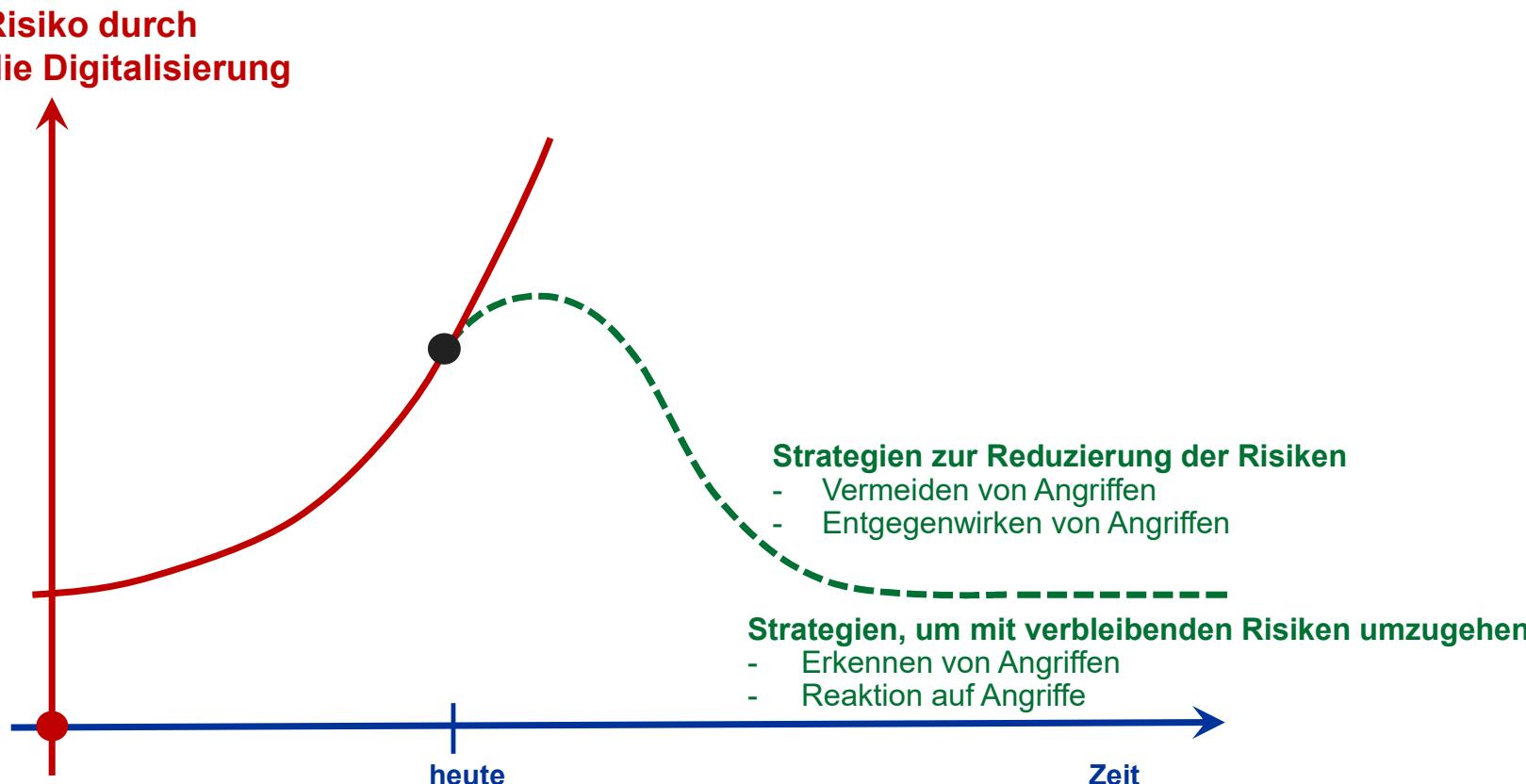
## → Übersicht

- BSI, Bitkom und eco haben zusammen das E-Mail-Sicherheitsjahr 2025 ausgerufen.
- Wir (eco / BSI) haben **Workshops beim BSI** durchgeführt.
  - **E-Mail-Provider**  
(Henne-Ei, Business ...)
  - **Hoster**  
(vertreten die Masse – KMU, Handwerk ...)
  - **Große Unternehmen**  
(DNSSEC ...)
- Am 22.08. eine Pressekonferenz beim eco in Berlin:
  - Hall of Fame
- Im September+ werden sehr viele Veranstaltungen sein.



# Cyber-Sicherheitsstrategien

## → Übersicht



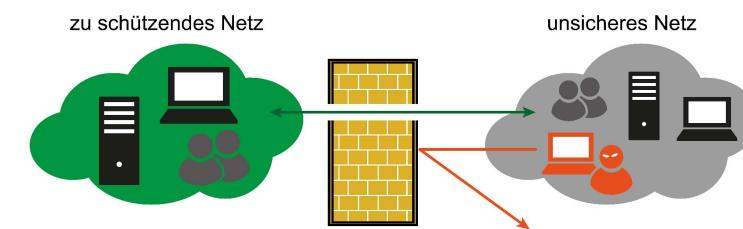
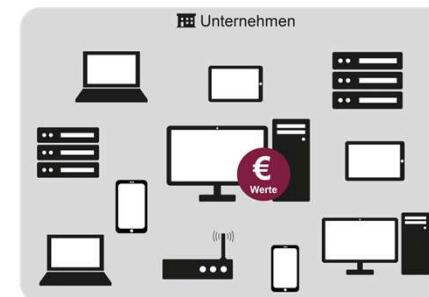
# Cyber-Sicherheitsstrategie

## → Vermeiden von Angriffen

- Mit Hilfe der Vermeidungsstrategie wird eine **Reduzierung der Angriffsfläche** und damit die **Reduzierung der Risiken** erreicht.
- Die Herausforderung besteht darin, **die IT so einzurichten**, dass **alles wirklich Notwendige umgesetzt**, aber **alles andere aktiv vermieden** wird.

### Cyber-Sicherheitsmechanismen

- **Digitale Datensparsamkeit**
- **Fokussierung** (ca. 5 % sind besonders schützenswert)
- **Nur sichere IT-Technologien, -Produkte und -Dienste verwenden**
- **Reduzierung von IT-Möglichkeiten** (SW, Rechte, Kommunikation ...)
- **Sicherheitsbewusste Mitarbeiter**



# Cyber-Sicherheitsstrategie

## → Entgegenwirken von Angriffen

- Das Entgegenwirken von Angriffen ist die meistverwendete Cyber-Sicherheitsstrategie, um das vorhandene Risiko zu minimieren und damit Schäden zu vermeiden.
- Dazu werden Cyber-Sicherheitsmechanismen verwendet, die eine **hohe Wirkung** gegen **bekannte Angriffe** zur Verfügung stellen und damit die Werte angemessen schützen.

### Cyber-Sicherheitsmechanismen

- **Verschlüsselung** (*in Motion, at Rest, in Use*)
- **Multifaktor-Authentifikationsverfahren**
- **Anti-Malware-Lösungen** (neue Konzepte ... **End-Point Security**)
- **Anti-DDoS-Verfahren** (gemeinsame Strukturen)
- **Zero Trust-Prinzipien** (TCB, Virtualisierung, Authentifikation aller Entitys ...)
- **Confidential Computing** (Basis CPU, Daten/Code verschlüsselt/überprüft)
- **Digitale Signaturverfahren / Zertifikate** (E-Mail, SSI ...) – PKI, BC
- **Hardware-Sicherheitsmodule** (Smartcard, TPM, HSM, Smartphone-SM)
- **EU-Wallet** (jeder Bürger in der EU bis Ende 2026)



# Cyber-Sicherheitsstrategie

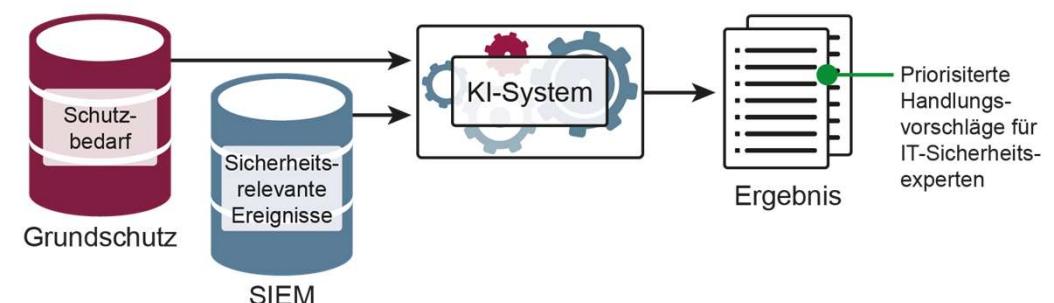
## → Erkennen von Angriffen

- Wenn Angriffen nicht vollständig entgegengewirkt werden oder eine Vermeidung nicht ausreichend die Angriffsfläche reduzieren kann, dann bleibt noch die Strategie, **Angriffe zu erkennen** und zu versuchen, den Schaden so schnell wie möglich zu minimieren.
- Hier ist die Idee, in einem definierten Bereich (IT- und Kommunikationsinfrastruktur, IT-Endgeräte, ...) nach **Angriffssignaturen** oder **Anomalien** zu suchen.



## Cyber-Sicherheitsmechanismen

- **Frühwarn- und Lagebildsysteme**
- **Bewertung von sicherheitsrelevanten Ereignissen (Priorisierung)**



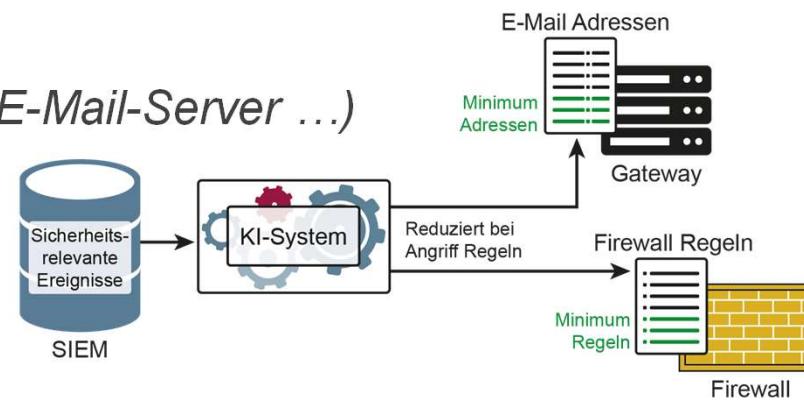
# Cyber-Sicherheitsstrategie

## → Reaktion auf Angriffe

- Wenn Angriffe erkannt werden, sollte so schnell wie möglich mit passenden Aktionen reagiert werden, die den **Schaden** im optimalen Fall noch **verhindern** oder zumindest die Höhe **reduzieren**.

### Cyber-Sicherheitsmechanismen

- **Automatisierte Reaktion** (Firewall, E-Mail-Server ...)



- **Digitale Forensik** (Maßnahmen optimieren, Schwachstellen schließen)
- **Definition von Befugnissen, Informationsflüsse, Entscheidungsprozess und Kommunikationsstrategien**
- **Notfallplanung definieren und trainieren**



# Der Einsatz von IT basiert auf Vertrauen

## → Vertrauenswürdigkeit schafft Vertrauen

**Status Quo:** Aufgrund der Digitalisierung erhöht sich der Grad an Komplexität, wodurch es für den Anwender zunehmend schwieriger wird, einzelne ***IT-Lösungen*** und deren Hintergründe **verstehen** und **bewerten** zu können.

**Folge:** Die ***Unsicherheit*** macht den Menschen Angst und **schränkt** sie in ihrer **Handlungsfähigkeit ein**.

**Fazit:** **Vertrauen ist unerlässlich, um handlungsfähig sein zu können.**

**Wichtig:** Anwender wollen Vertrauen können.

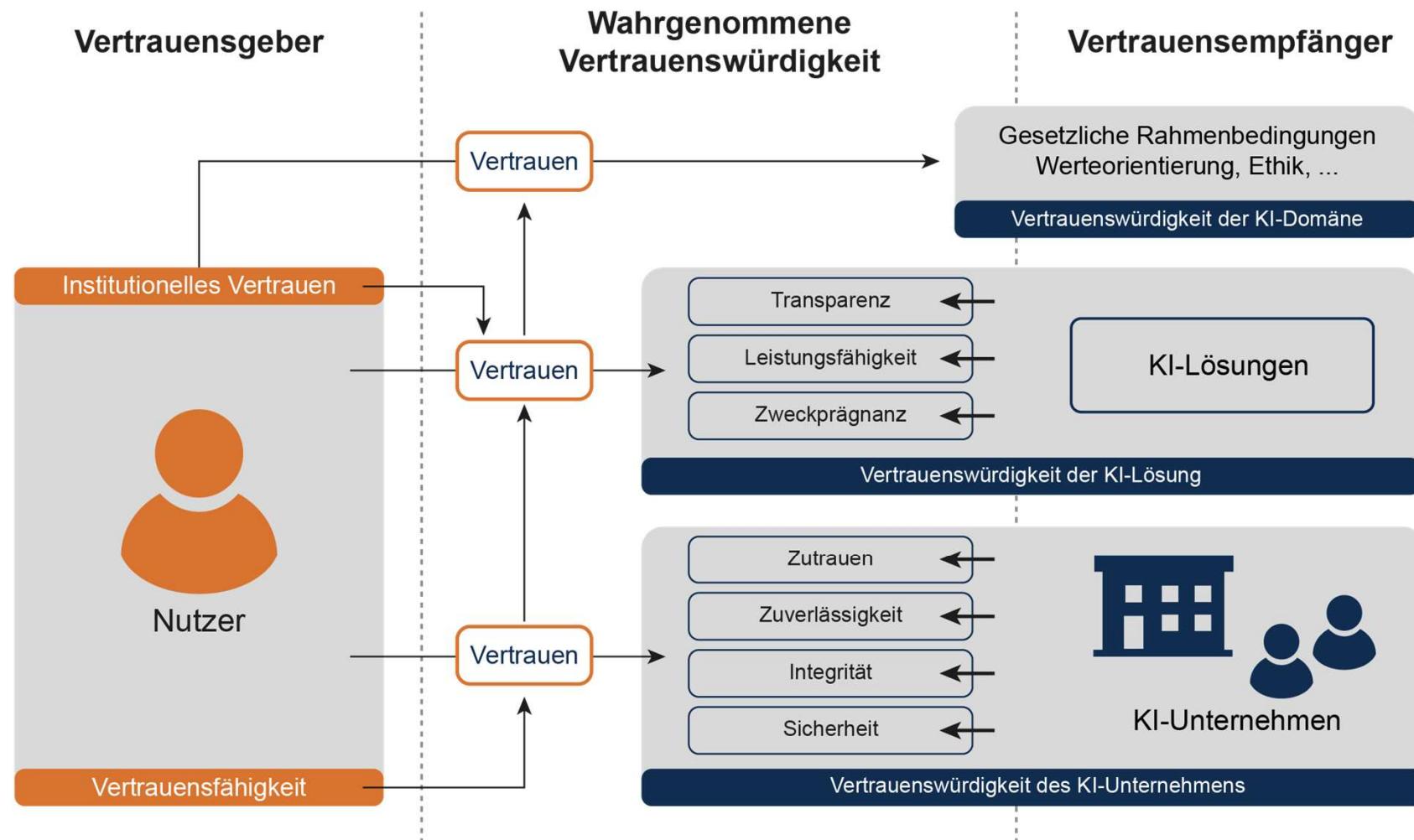
**Das bedeutet:** IT-Hersteller müssen vertrauenswürdig agieren.

**Fazit:** Damit der Anwender ein gerechtfertigtes Vertrauen in ***IT-Hersteller*** sowie deren ***IT-Lösung*** aufbauen kann, müssen diese alles tun, um ihre Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit und ihre Qualifikation unter Beweis zu stellen.



# Der Einsatz von IT basiert auf Vertrauen

## → Vertrauenswürdigkeitsmodell



# IT-Sicherheit für Anwender/Anbieter

## → Marktplatz IT-Sicherheit



www.it-sicherheit.de ©  
Der Marktplatz IT-Sicherheit

Startseite Anbieterverzeichnis Beiträge ▾ Ratgeber ▾ Forum Veranstaltungen it-sa 2025

Suche...

### Gemeinsam für mehr IT-Sicherheit

Der zentrale Marktplatz für IT-Sicherheit bündelt alles, was Sie brauchen:  
Aktuelles IT-Sicherheitswissen, bewährte IT-Sicherheitstools und praxisnahe IT-Sicherheitslösungen – kompakt, verständlich und einsatzbereit.  
Schützen Sie sich jetzt effektiv vor Cyberangriffen – mit Wissen, Werkzeugen und Strategien an einem Ort.

Mehr erfahren ▾



www. it-sicherheit.de ©  
Der Marktplatz IT-Sicherheit

- Ziel: *die über 4 Mio. Unternehmen im deutschsprachigen Raum zu unterstützen und ihre IT-Sicherheit kontinuierlich zu gewährleisten.*
- Es werden **substanzielle Informationen, umfangreiches IT-Sicherheitswissen und hilfreiche IT-Sicherheits-Tools** kostenlos zur Verfügung gestellt.
- Darüber hinaus bringt der Marktplatz IT-Sicherheit, **Anwenderunternehmen und IT-Sicherheitslösungsanbieter** zusammen und *fördern einen regen Austausch.*

# Wie viel IT-Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit brauchen wir für unsere komplexe digitale Zukunft?

*„Deutlich mehr als heute“*

Prof. Dr. (TU NN)

## Norbert Pohlmann

Professor für Cyber-Sicherheit und Leiter des Instituts für Internet-Sicherheit – if(is), Westfälische Hochschule, Gelsenkirchen

Vorstandsvorsitzender Bundesverband IT-Sicherheit - TeleTrusT

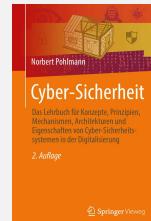
Vorstand im Verband der Internetwirtschaft - eco

# Anhang / Credits

## Wir empfehlen

### Cyber-Sicherheit

Das Lehrbuch für Konzepte, Mechanismen, Architekturen und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen in der Digitalisierung“, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2022  
<https://norbert-pohlmann.com/cyber-sicherheit/>



### 7. Sinn im Internet (Cyberschutzraum)

<https://www.youtube.com/cyberschutzraum>

### Master Internet-Sicherheit

<https://it-sicherheit.de/master-studieren/>



### Glossar Cyber-Sicherheit

<https://norbert-pohlmann.com/category/glossar-cyber-sicherheit/>



### It's all about Trust!

<https://vertrauenswuerdigkeit.com/>

## Quellen Bildmaterial

Eingegebettete Piktogramme: Institut für Internet-Sicherheit – if(is)

## Besuchen und abonnieren Sie uns :-)

### WWW

<https://www.internet-sicherheit.de>

### Facebook

<https://www.facebook.com/Internet.Sicherheit.ifis>

### Twitter

[https://twitter.com/\\_ifis](https://twitter.com/_ifis)

<https://twitter.com/ProfPohlmann>

### YouTube

<https://www.youtube.com/user/InternetSicherheitDE/>

### Prof. Norbert Pohlmann

<https://norbert-pohlmann.com/>



### Der Marktplatz IT-Sicherheit

Alles rund um IT-Sicherheit: Wissensaustausch, Unterstützung, IT-Sicherheitsanbieter & -Lösungen, News/Artikel/Blogs, Veranstaltungen.  
<https://www.it-sicherheit.de/>