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

Westfälische Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

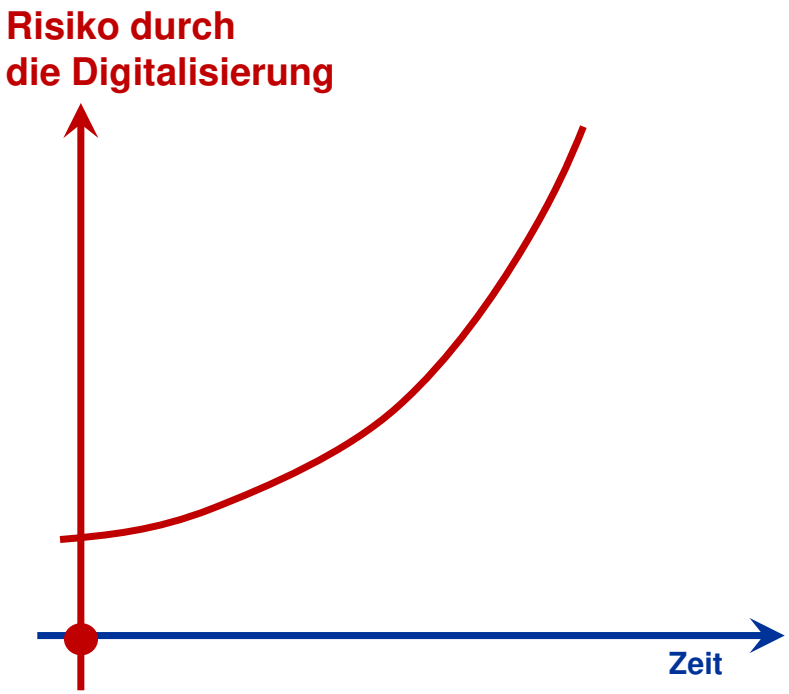
Aktuelle **Cybersicherheitslage** *und* **Cyber-Sicherheitsstrategien** *zur* **Reduzierung** *der* **Risiken**

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

if(is) internet-sicherheit.

Cyber-Sicherheitslage
→ Eine Einschätzung



- *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)*

Softwarefehler - Update - CrowdStrike

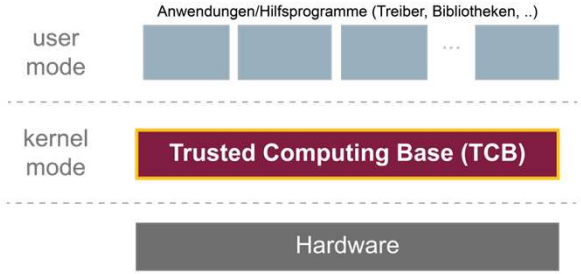
→ Ein Beispiel für die schlechte Cyber-Sicherheitslage

- **Ein Softwarefehler** in einem Update der IT-Sicherheitsfirma Crowdstrike hat im letzten Jahr dafür gesorgt, dass nicht nur deren End Point-Sicherheit, sondern auch **8,5 Millionen Microsoft-Systeme** und daraus resultierend flächendeckend kritische Anwendungen **nicht mehr funktioniert haben** (1,5 Milliarden Euro Schaden).

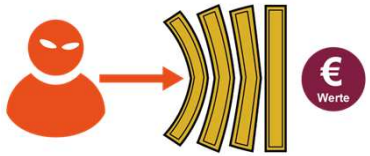
Verschiedene Sichtweisen auf diesen Vorfall

CrowdStrike … *nicht gut genug getestet, flache Update-Strategie*

Microsoft … *alte monolithische Betriebssysteme, fallen bei einen SW-Fehler aus*



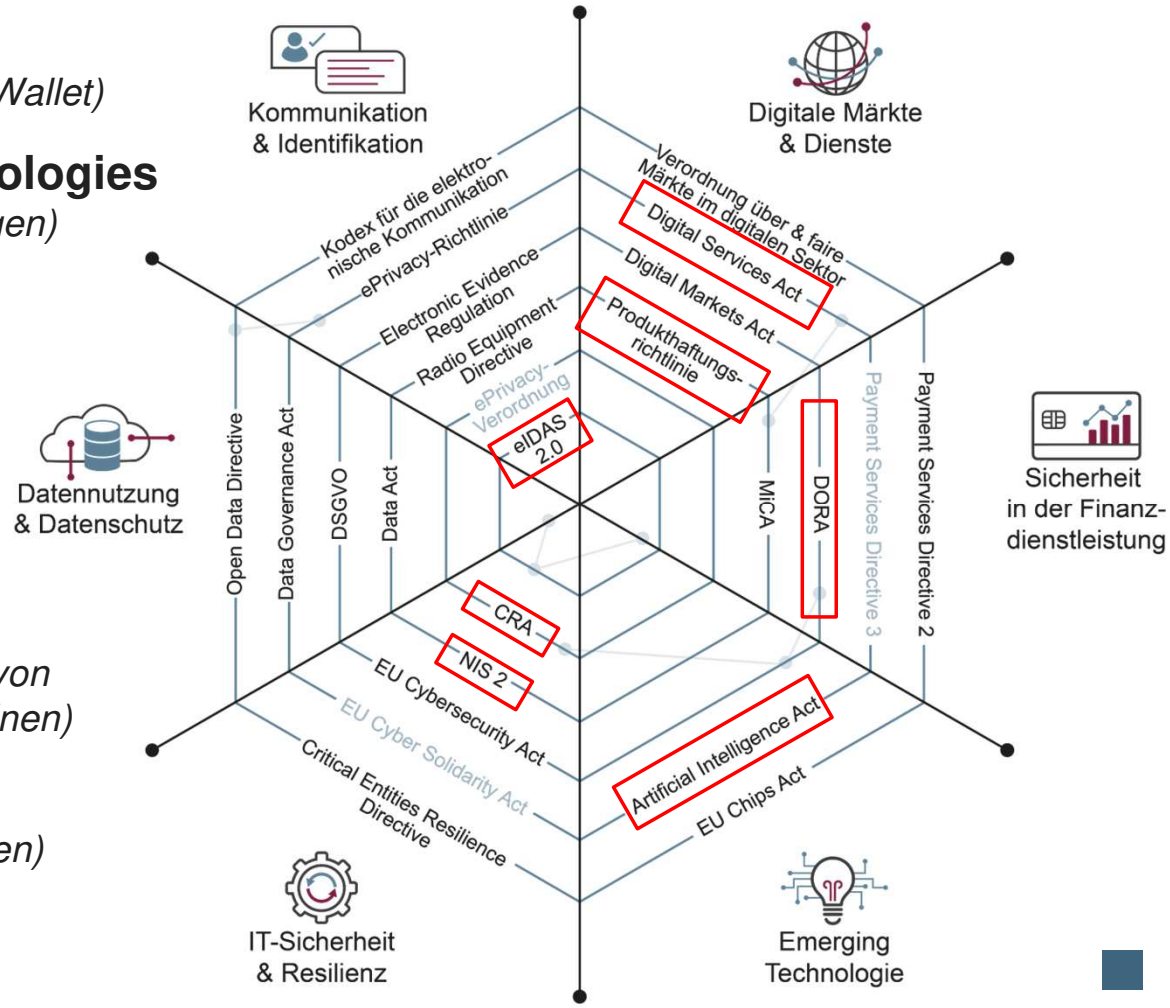
Anwender … *keine Redundanz für kritische Anwendungen*



Die Lösung des Gesetzgebers

→ Das IT-Sicherheitsnetz wird von der EU vorgegeben

- **Wirtschaft fördern**
  (z.B. Aufbau des Ökosystems rund um die Digitale Wallet)
- **Rahmen festlegen für Emerging Technologies**
  (z.B. IT-Sicherheit, Vertrauen u. ethische Bedingungen)
- **Funktionalität sicherstellen**
  (z.B. Leistungsfähigkeit des Finanzsektors)
- **Recht an IT-Rechtsentwicklung anpassen**
  (z.B. Definition von Software als Produkt)
- **Fake News und Kriminalität reduzieren**
  (z.B. Verbreitung illegaler Inhalte und Manipulation von Informationen durch Plattformen sowie Suchmaschinen)
- **IT-Sicherheit und Vertrauen schaffen**
  (z.B. SBOMs und Berichts- bzw. Transparenzpflichten)
- **Alternative Systeme fördern**
  (z.B. Open-Source)



IT-Sicherheitszahlen

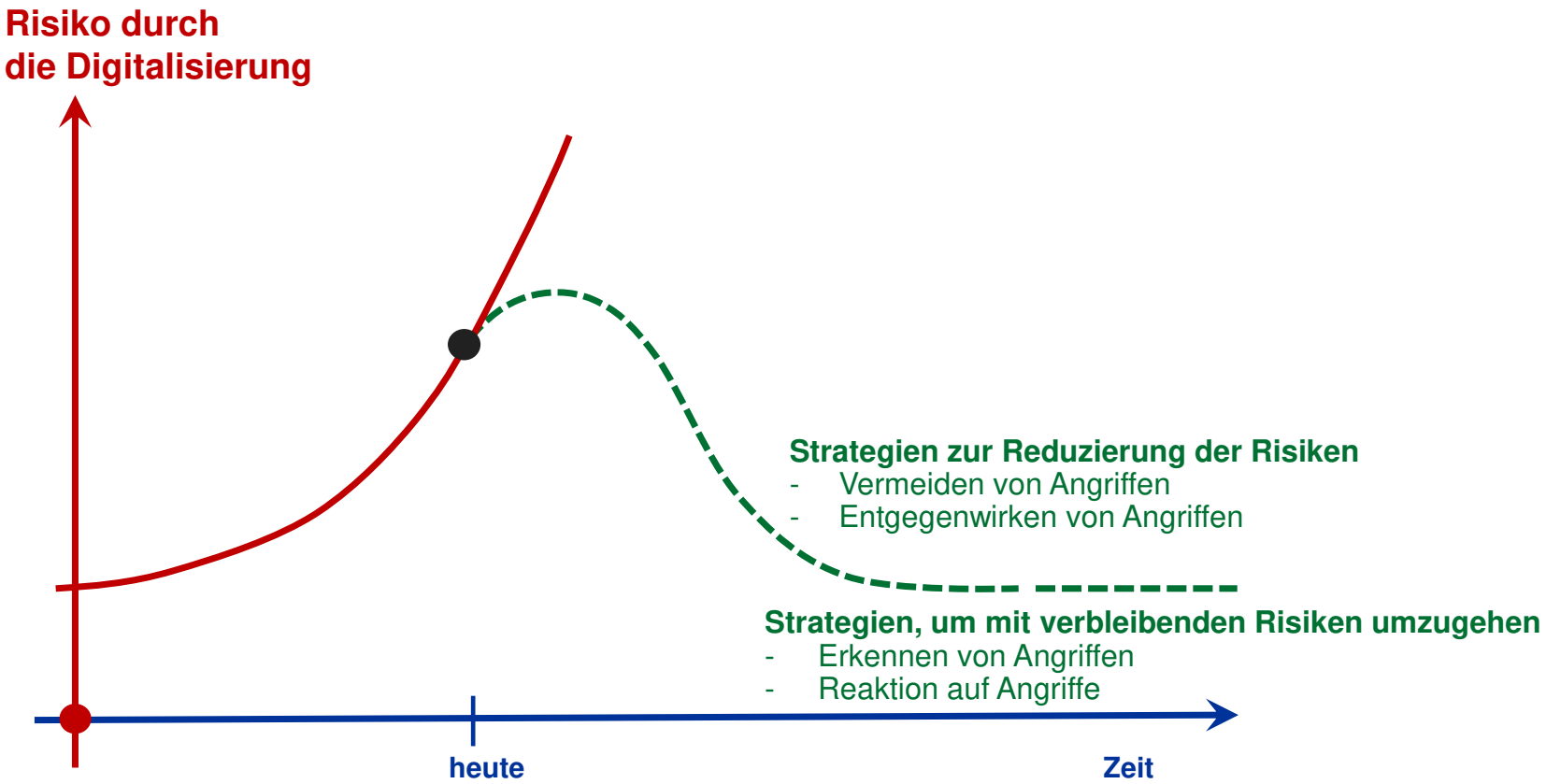
→ **Übersicht** *und ein* **Gedankenspiel**

Gedankenspiel:
Wir verdoppeln das Investment: von 11 Mrd. ***auf 22. Mrd.***

Annahme:
Damit werden die Schäden auf die Hälfte reduziert: von 179 Mrd. ***auf 90 Mrd.***

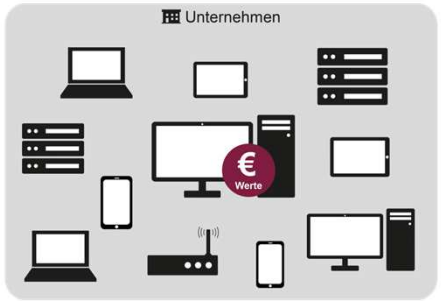
Ein Investment, das sich sehr lohnt: *78 Mrd. Gewinn*

Cyber-Sicherheitsstrategien
→ Übersicht



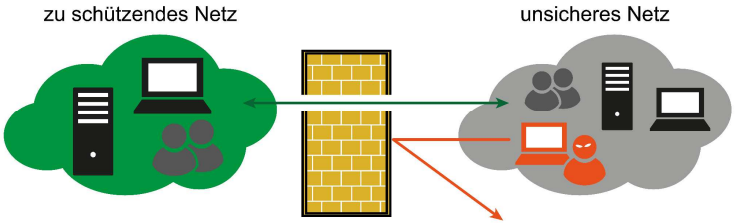
Cyber-Sicherheitsstrategie
→ **Vermeiden** von Angriffen

- 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)*

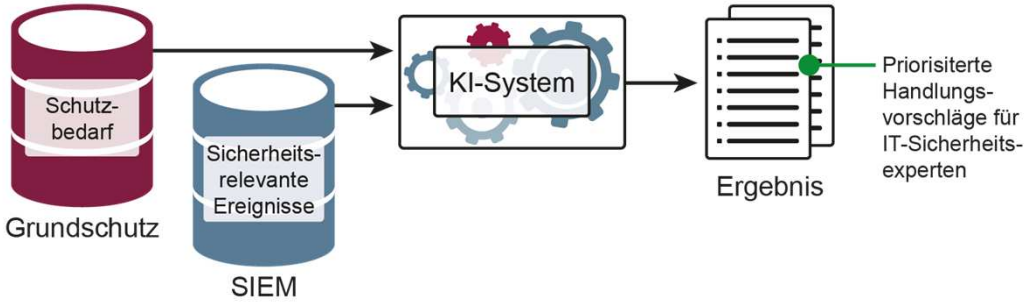
Cyber-Sicherheitsstrategie
→ **Erkennen** von Angriffen

- 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)***

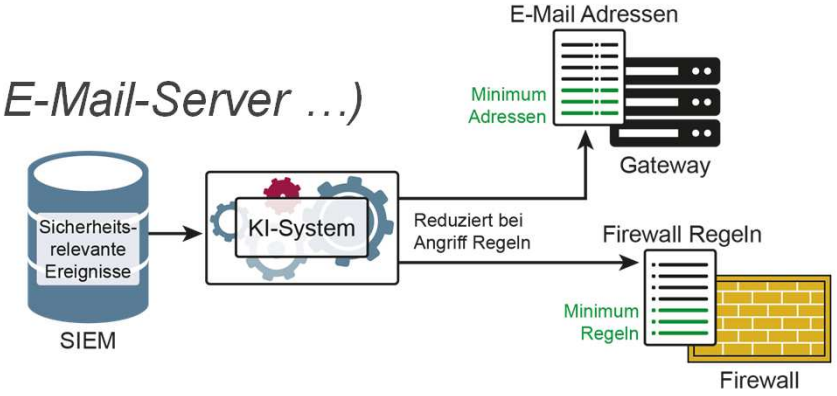


Cyber-Sicherheitsstrategie
→ **Reaktion** auf Angriffe

- 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**.

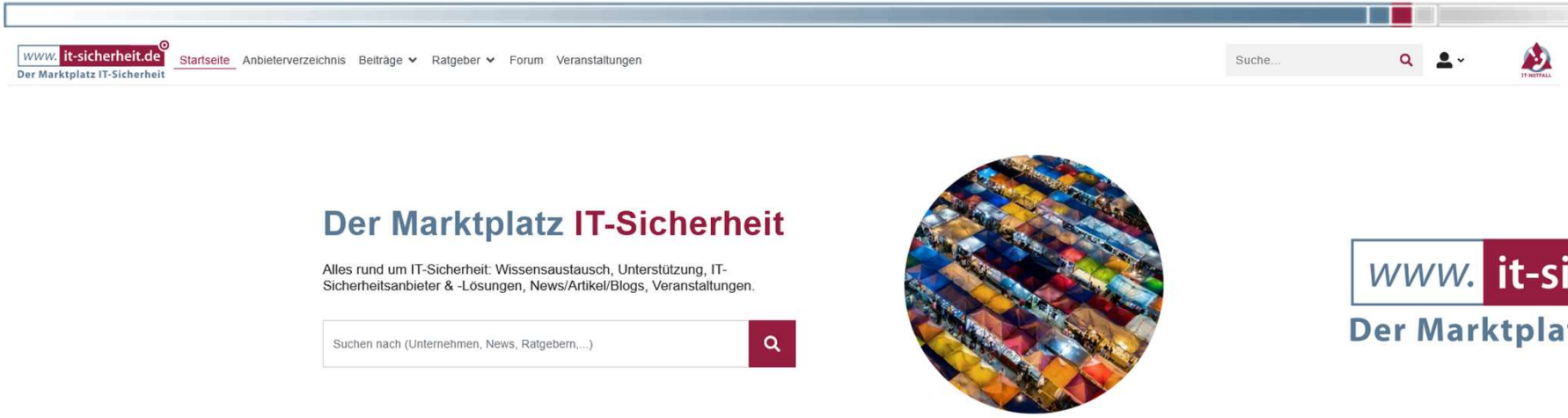
Cyber-Sicherheitsmechanismen

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



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

Cyber-Sicherheit für Anwender/Anbieter
→ Marktplatz IT-Sicherheit



- Ziel: *alle 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*.

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

Westfälische Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

Aktuelle **Cybersicherheitslage** *und* **Cyber-Sicherheitsstrategien** *zur* **Reduzierung** *der* **Risiken**

„Gemeinsam für mehr IT-Sicherheit“

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

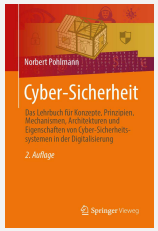
if(is)
internet-sicherheit.

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

CYBER SCHUTZRAUM

Master Internet-Sicherheit

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

(M) MASTER internet-sicherheit.

Glossar Cyber-Sicherheit

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

Cyber-Sicherheit GLOSSAR

It‘s all about Trust!

https://vertrauenswürdigkeit.com/

Quellen Bildmaterial

Eingebettete 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/ProfPohlmann

YouTube
https://www.youtube.com/user/InternetSicherheitDE/

Prof. Norbert Pohlmann
https://norbert-pohlmann.com/

Der Marktplatz IT-Sicherheit

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

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