

Herzlich Willkommen zum **WINsights Symposium 2019!**



Unterstützt von

Building Competence. Crossing Borders.

Digitalisierungstrends



**Dr. Peter
Heinrich**

Cyber Security



**Dr. Nico
Ebert**

Datenschutz



**Prof. Dr. Thomas
Keller**

Mixed Reality



**Prof. Dr. Alexandre
de Spindler**

Künstliche Intelligenz

Cyber Security in KMUs: Lässt sich das rein technisch realisieren?

Impulsreferat von Dr. Peter Heinrich

Alles Cyber oder was?

Duden „Cyber“: Präfix - Wortbildungselement mit der Bedeutung „die von Computern erzeugte virtuelle Scheinwelt betreffend“

Beispiele:

Cyber-Abwehr-Zentrum Cyberangriffe Cybersicherheit Cyber-Kriminalität Cyberattacke Cyberpolizei
Cyber-Sicherheitsrats Cyberabwehr Cyberabwehrkapazitäten Cybercrime Cyberkriminellen Cyber-
Betrügern **Cyberalarm Cyber-Sicherheitsapparat SPD-Cyber-Experte Cyber-Experte Cyberkrieger**
Cyberraum Cyberangriff-Opfer Cyber-Angreifer Cyberspace **Cyber-Bereich Cybermobbings Cyber-**
Phantom Cybersecurity Cyber-Gangster Cyber-Crime-Kommissariats **Cyberschutz-Amt**
Cybersicherheitsexperte Cyber-Verbrecher Cyber-Krimi Cyber-Gefahren **Mega-Cyber-Angriff**
Cyber-Abwehr-Experten Cyber-Bedrohungen Cyber-Security-Check Anti-Cyberkriminalität Cyber-
Check **Cyber-Einheit** Cyber-Sicherheitsstrategie **Cyber-Schock Cyberspionage**

(Quelle: https://www.reddit.com/r/de/comments/adjq3d/cyber_cyber_cyber_cyber_cyber_cyber_cyber/)

Cybersecurity != Informationssicherheit

Eigenschaften

- Integrität
- Verfügbarkeit
- Geheimhaltung
- Authentizität
- Verbindlichkeit
- Zurechenbarkeit
- Anonymität

Quelle: Eckert, C. (2013). IT-Sicherheit: Konzepte-Verfahren-Protokolle. Walter de Gruyter.

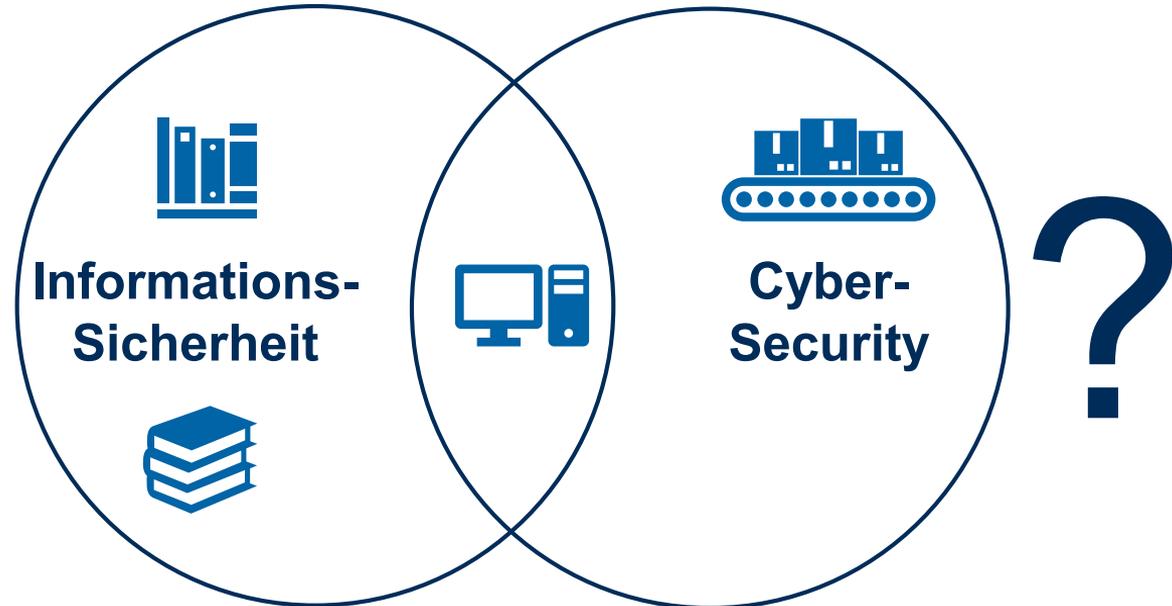


Abbildung basiert auf: Von Solms, R., & Van Niekerk, J. (2013). From information security to cyber security. *computers & security*, 38, 97-102.

Cybersecurity wird immer schwieriger

Software wird immer komplexer ...

- Linux (Kernel 4.14) > 25 M-LOC
- Firefox (Version 56) > 30 M-LOC
- LibreOffice (5.4) > 17 M-LOC

Quelle: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Zahlen-bitte-Linux-mehr-als-25-Millionen-Zeilen-Code-3845637.html>

... und damit immer schwieriger zu verifizieren / auditieren.

- Satz von Rice (1953): Beliebige nicht-triviale Eigenschaften von Algorithmen sind nicht algorithmisch entscheidbar!
- Fragen nach Sicherheit sind meist nicht-trivial.

Wir machen uns immer abhängiger von Technologie

- Folgen werden schlimmer

Merke: Cyber-Security funktioniert nicht wie Brandschutz! Man kann die Beständigkeit einer Mauer gegen Feuer im Labor testen. Bei Software geht das aber im Allgemeinen nicht!

Mythos: Durch Produkt XY sind wir gut geschützt ...

Virens Scanner und andere «Sicherheits»-Tools:

- Nutzen/Notwendigkeit von Laien überbewertet.
- Komplexes Stück Software => Gefahr von neuen Sicherheitslöchern mit viel Potential:
 - Wird mit erhöhten Rechten ausgeführt.
 - Systemweiter Zugriff auf Dateien und Speicher.
 - Verarbeitet potentiell gefährliche Inhalte.
 - Evtl. sogar mit Upload-Funktionalität in die Cloud.

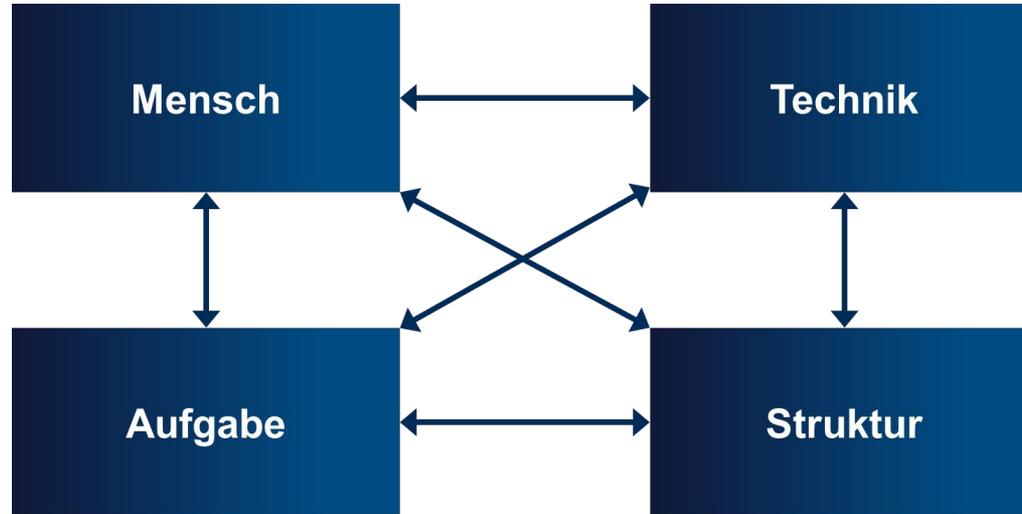
SECURITY NONEXPERTS' TOP ONLINE SAFETY PRACTICES	VS	SECURITY EXPERTS' TOP ONLINE SAFETY PRACTICES
1. USE ANTIVIRUS SOFTWARE		1. INSTALL SOFTWARE UPDATES
2. USE STRONG PASSWORDS		2. USE UNIQUE PASSWORDS
3. CHANGE PASSWORDS FREQUENTLY		2. USE TWO-FACTOR AUTHENTICATION
4. ONLY VISIT WEBSITES THEY KNOW		4. USE STRONG PASSWORDS
5. DON'T SHARE PERSONAL INFORMATION		5. USE A PASSWORD MANAGER

Bildquelle: <https://security.googleblog.com/2015/07/new-research-comparing-how-security.html>

Paper: Ion, I., Reeder, R., & Consolvo, S. (2015, July). "... No one Can Hack My Mind": Comparing Expert and Non-Expert Security Practices. In SOUPS (Vol. 15, pp. 1-20).

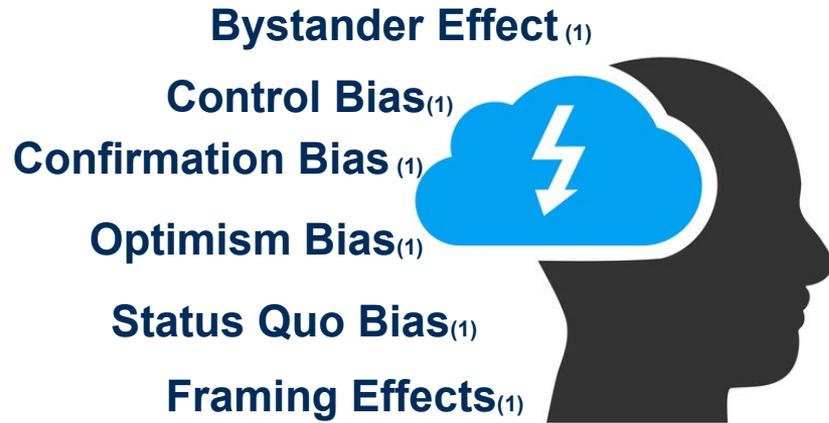
Cybersecurity ist eine soziotechnische Herausforderung

“If you think technology can solve your security problems, then you don't understand the problems and you don't understand the technology.” (Bruce Schneier)



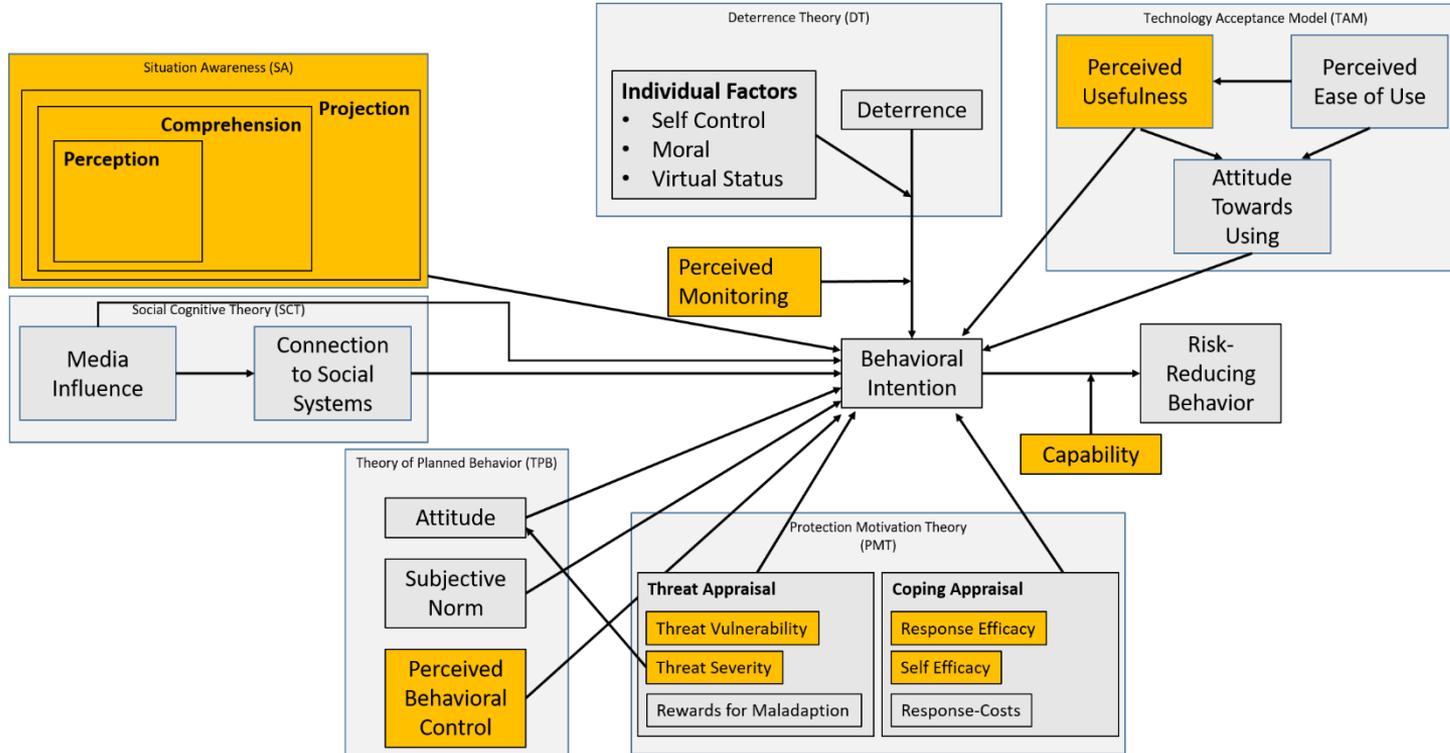
In Anlehnung an: Von Sampi - Sydow, J., Der soziotechnische Ansatz der Arbeits- und Organisationsgestaltung: Darstellung, Kritik, Weiterentwicklung, Campus Verlag, Frankfurt am Main, Sydow (1985), S. 29, CC-by-sa 2.0/de, <https://de.wikipedia.org/w/index.php?curid=1488257>

Der Mensch als Risikofaktor



Pfleger, S. L. and D. D. Caputo. (2012). "Leveraging behavioral science to mitigate cyber security risk." *Computers & Security*, 31(4), 597–611.

Der Mensch als Sicherheitsbarriere



Quelle: Heinrich, P., Uhl, A., & Josi, M. (2018). Designing for Knowledge Based Cyber-Security-Episode 1: What Should We Teach?.

Vielen Dank.

