Heise secIT Digital

Manuel ‚HonkHase' Atug

Hybride Kriegsführung im Cyberspace

Manuel ‚HonkHase' Atug

Manuel (HonkHase) Atug

Head of Business Development bei der HiSolutions AG

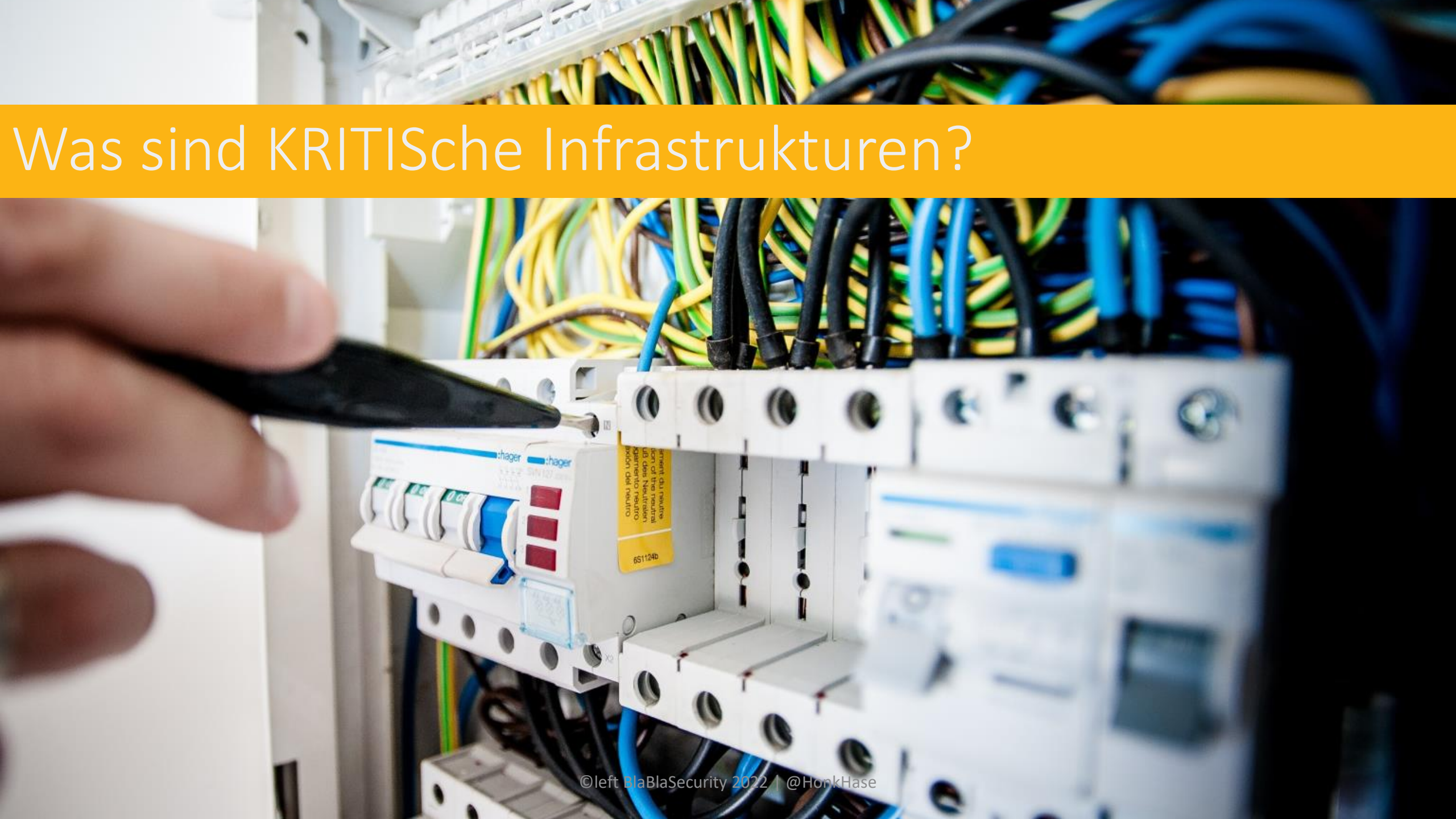
- Diplom-Informatiker, Master of Science in Applied IT Security, Ingenieur
- > 23 Jahren in der Informationssicherheit tätig
- Sachverständiger für das IT-SiG 2.0 im Bundestag
- Themen: KRITIS, Hackback, Ethik, Hybrid Warfare, Cyberresilienz, Bevölkerungs- und Katastrophenschutz

- Mitgründer der AG KRITIS: https://ag.kritis.info

- @HonkHase

AG KRITIS

Was sind KRITISche Infrastrukturen?



©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

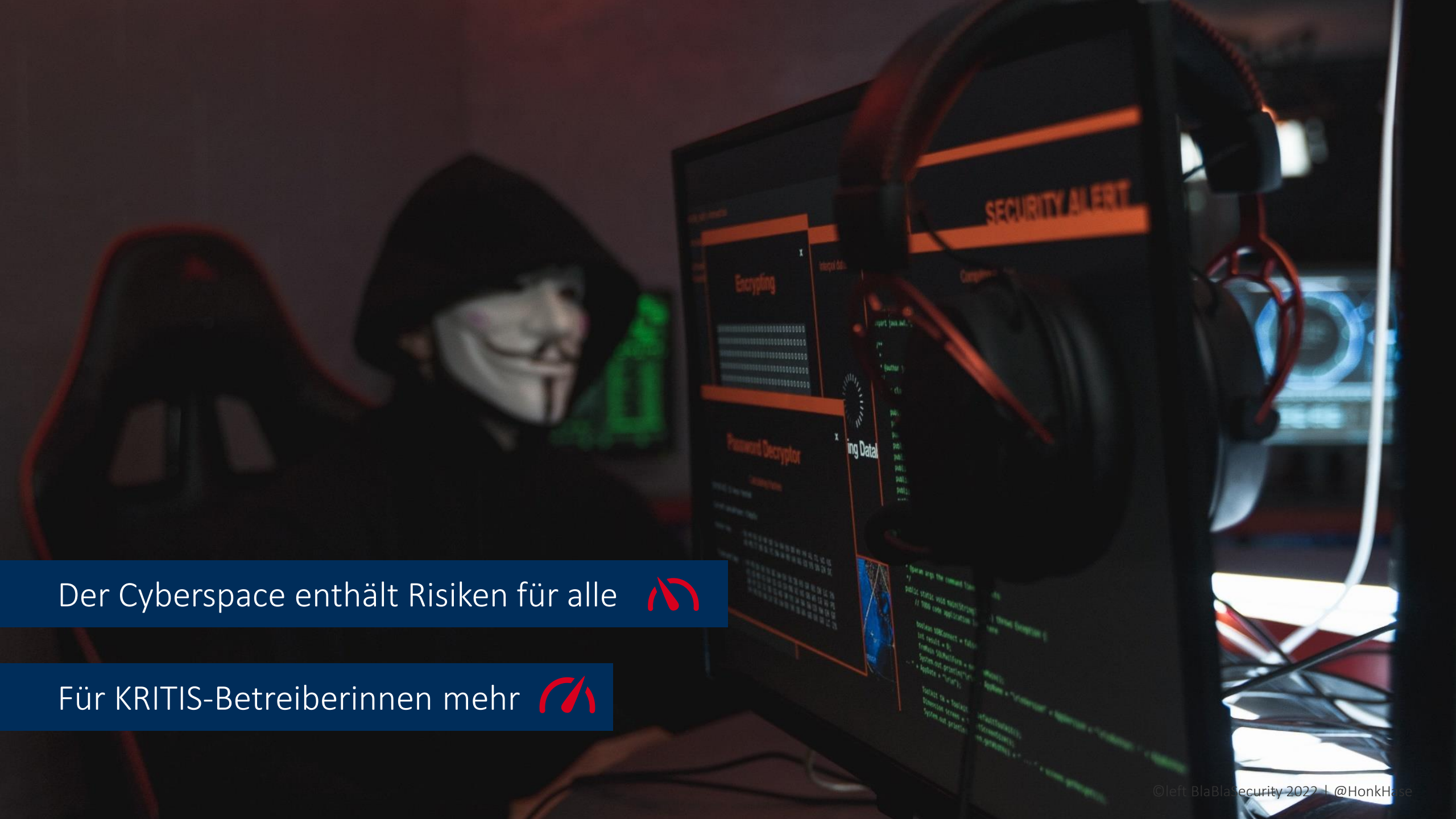
Die 10 Kritische Infrastrukturen Sektoren in Deutschland

Quelle https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Kritische-Infrastrukturen/Sektoren-Branchen/sektoren-branchen_node.html

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Quo vadis KRITIS?

- Primär Schutz der Bevölkerung (nicht des Betreibers)
- Enthalten oftmals identische Komponenten
- Immer mehr Komponenten werden an das Internet verbunden
- OT ist Jahrzehnte in Betrieb und Einsatz!

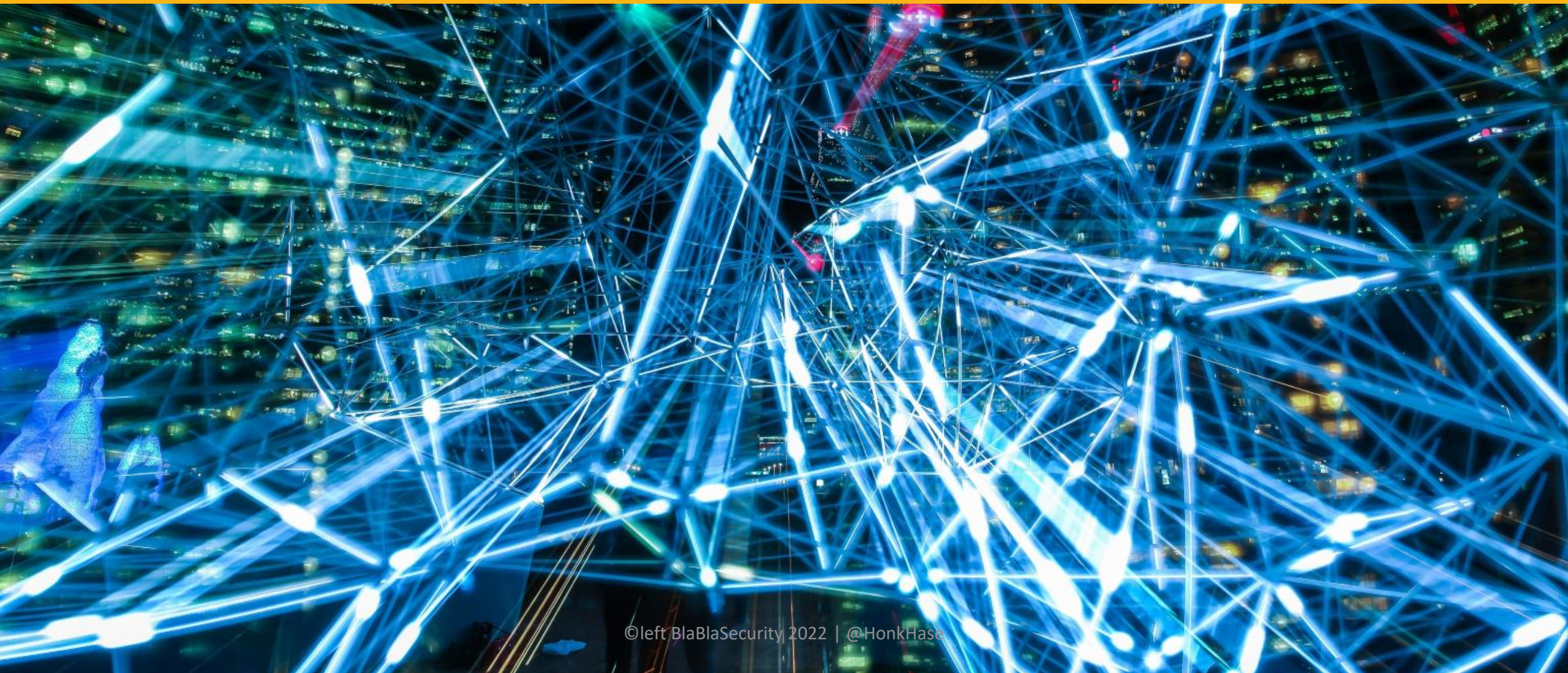


Der Cyberspace enthält Risiken für alle

Für KRITIS-Betreiberinnen mehr

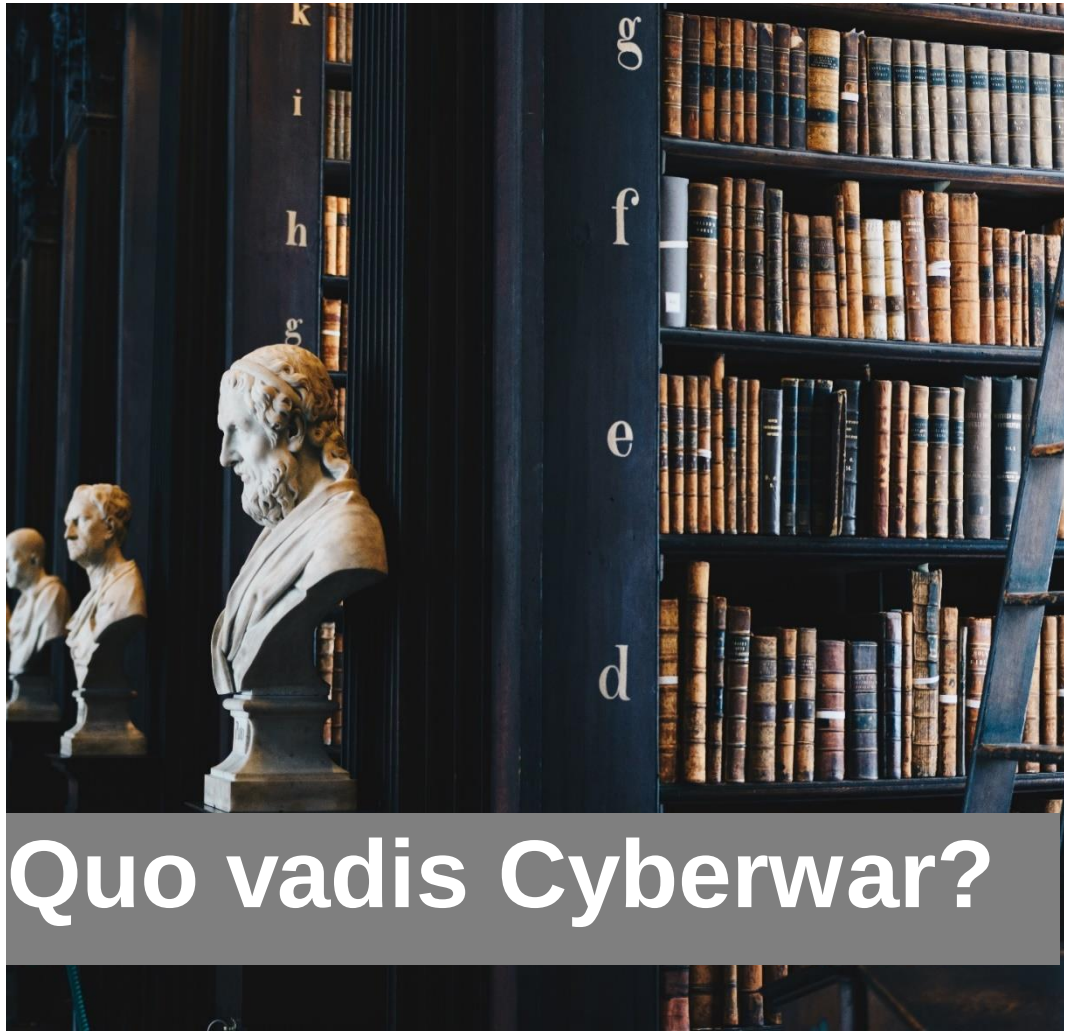
©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Gibt es einen Cyberwar? Was ist das?



©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Zyberkrieg?



Krieg ist ein **Akt der Gewalt**, um beim Gegner einen (politischen) **Willen zu erzwingen**

Krieg gegen Terrorismus, Handelskrieg und Cyberwar sind also:

>> keine Kriege im eigentlichen Sinne <<

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Hybrid Warfare, Information Warfare & Cyberwar (I)

„…die hybride Kriegsführung beschreibt eine flexible Mischform der offen und verdeckt zur Anwendung gebrachten regulären und irregulären, symmetrischen und asymmetrischen, militärischen und nicht-militärischen Konfliktmittel mit dem Zweck, die Schwelle zwischen den völkerrechtlich angelegten binären Zuständen Krieg und Frieden zu verwischen.“

Quelle: Wikipedia

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Hybrid Warfare, Information Warfare & Cyberwar (II)

„…information warfare…ist eine Bezeichnung für die gezielte Nutzung und Manipulation von gesteuerten Informationen, um in der Wirtschaft oder in der Politik Vorteile gegenüber Konkurrenten und Gegnern zu erzielen. Dazu gehört auch die Beeinflussung von Medien durch Falschinformationen (Fake News), Teilinformationen oder Propaganda mit dem Ziel der Medienmanipulation im eigenen Interesse.“

Quelle: Wikipedia

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Zybervorfälle, Information Warfare & Hybrid Warfare!

Cybervorfälle haben eher andere Motive

- Cybercrime

  (wie Ransomware)

- Cyberspionage und Aufklärung

  (ja, auch unter Freunden & in Friedenszeiten)

- Subversion

  (Beeinflussung durch Propaganda und Fake News)

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Die Dimensionen im Militär

Cyber- und Informationsraum

Heer

Marine

Luftwaffe

Teilstreitkräfte

Weltraumkommando

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

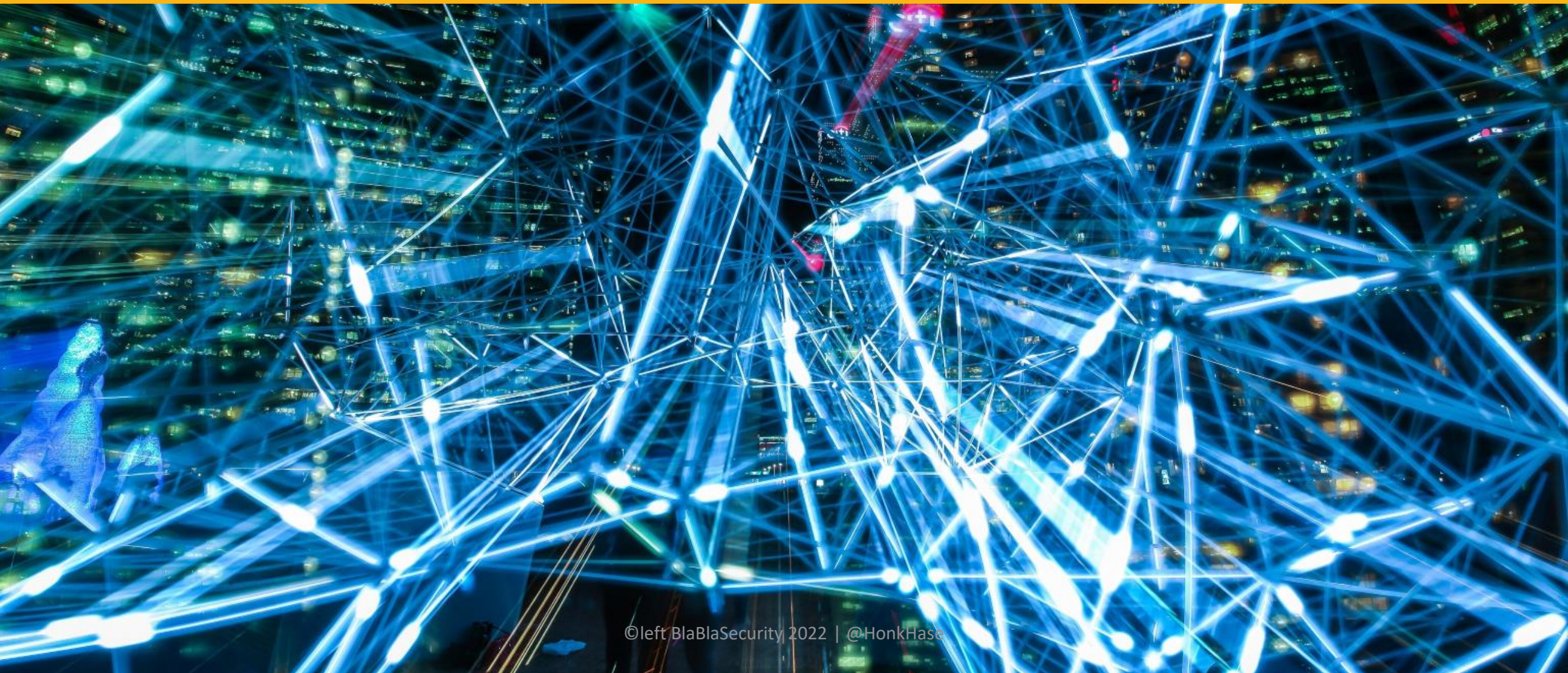
Ziel militärischer Cyber-Operationen im Hybrid Warfare

(durch militärischen Operationen „zur Aufklärung und Wirkung“)

- Cyber-Operationen
  - **Spionage**
  - **Beeinträchtigung** der Führungsfähigkeit
  - **Sabotage** Kritischer Infrastrukturen (KRITIS)
  - **Defacement** von regierungseigenen Webseiten und offiziellen Kommunikationswegen
  - **Desinformation** über soziale Medien
  - **Blockade** des nationalen Zugangs zum Internet

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

KRITIS in Putins Angriffskrieg gegen Ukraine



©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Es herrscht Krieg, aber ist das auch ein Cyberwar?

Cyberwar? Gübt's hür nücht!

- Ja, das BMI nennt es „massive Cyberangriffe“
- Es waren eher Defacements und DDoS Angriffe auf Ministerien und Banken
- Joah, es gab auch 5 Wiper Angriffe
- KA-Sat Angriff auf Sateliten-Kommunikation
  ~30 Min Kommunikationsausfall
  Dafür Kollateralschäden:
  - ~30.000 Modems Offline
  - ~5.800 Windkraftanlagen ohne Remote Acces
  - Ausfall ELW2 Katastrophenschutz Fahrzeuge

Cyberwehr

Wir. Dienen. Neuland.

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Aber es ist doch Züberkrieg!

Cyberwar? Äh nö sorry!

- Terabytes an Data Leaks russicher „Oligarchenfirmen“
- Conti Ransomware Group kooperiert mit dem FSB
  Best breed aus zwei Welten: Cybercrime & Geheimdienste
- Cyberwar vs Realität?
  - Cyberwar ist eher die bunte Powerpoint Foliengeschichte von Militärberatern, Rüstungsindustrie und zwielichtigen Securityproduktverkäufern
  - Realität ist ein permanentes Grundrauschen von Angriffen im Cyberraum
  - Dem einen Cyberraum für uns alle halt

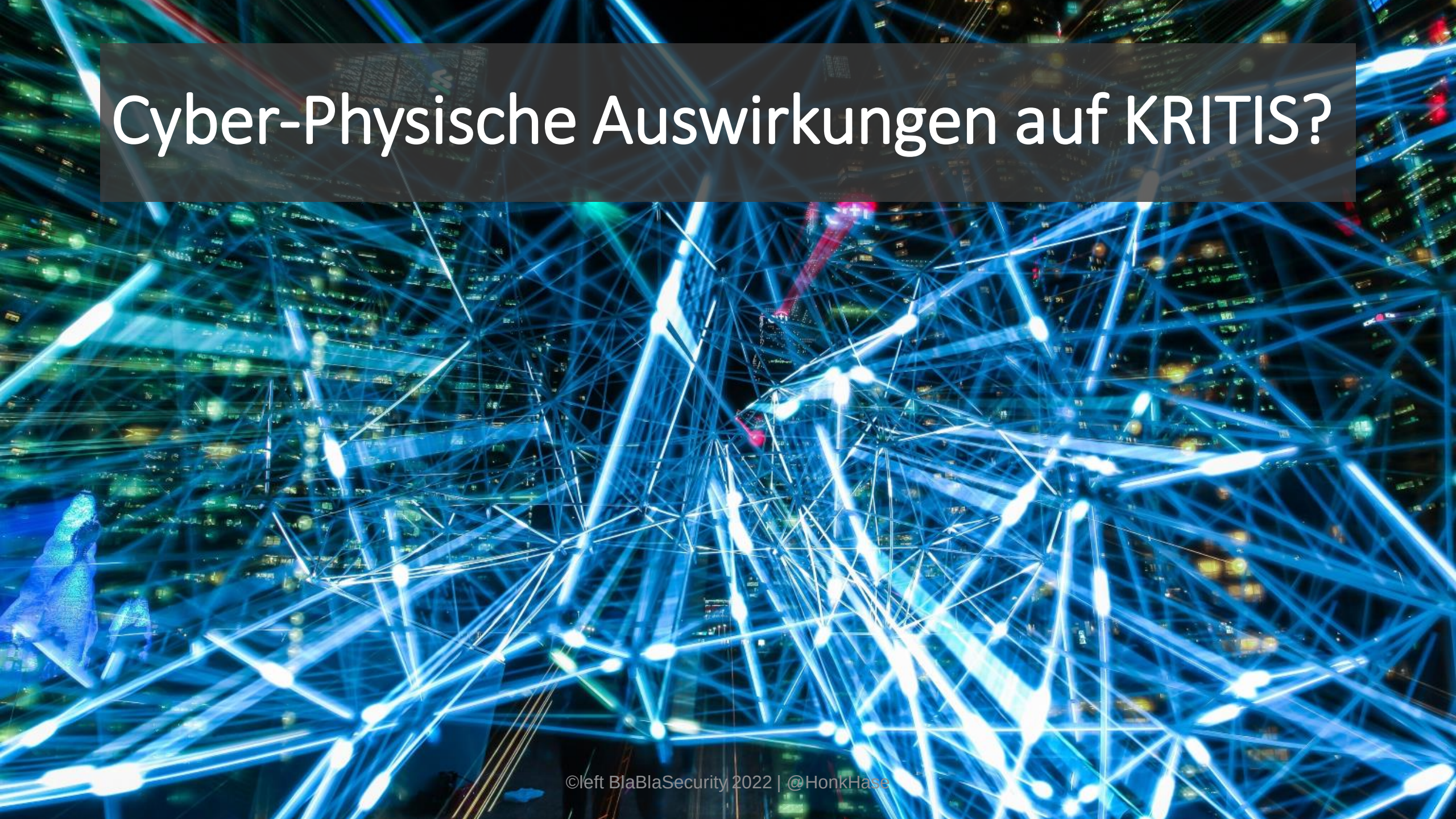
©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase
©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Cyberwar vs. Realität

Der Cyberwar findet auf PowerPoint-Folien statt,
in der Realität ist es ein Krieg der Bomben und Granaten

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Cyber-Physische Auswirkungen auf KRITIS?

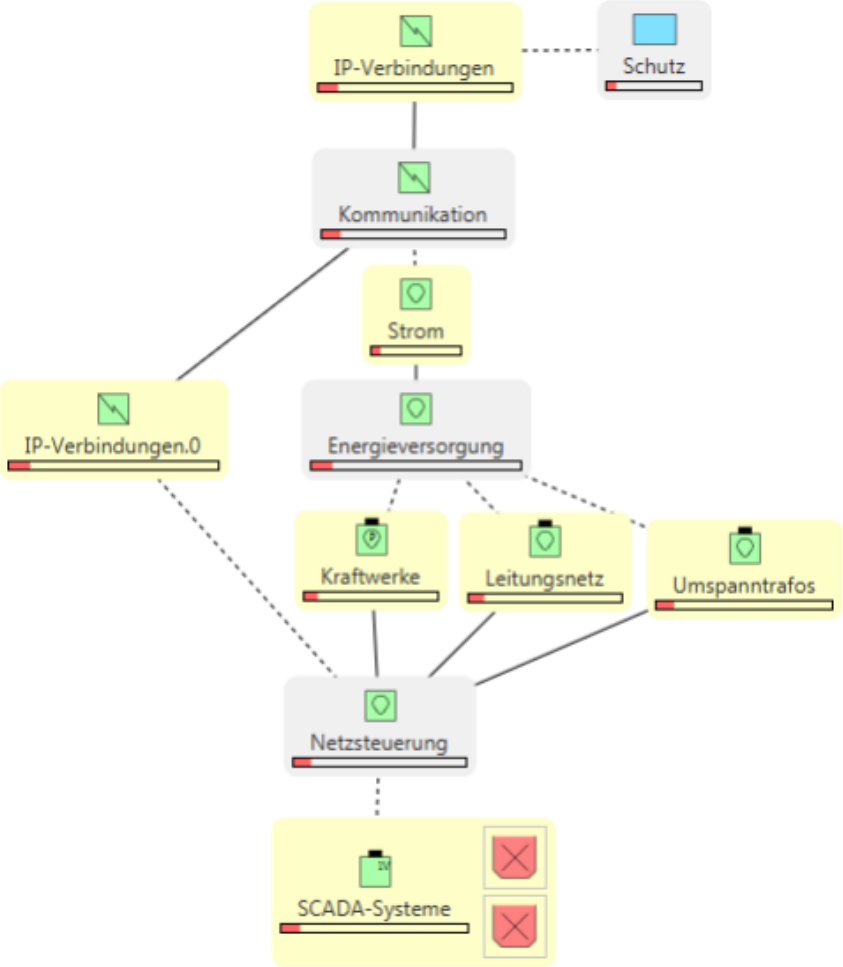


©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

militärische Cyber-Wirkketten

(Theorie)

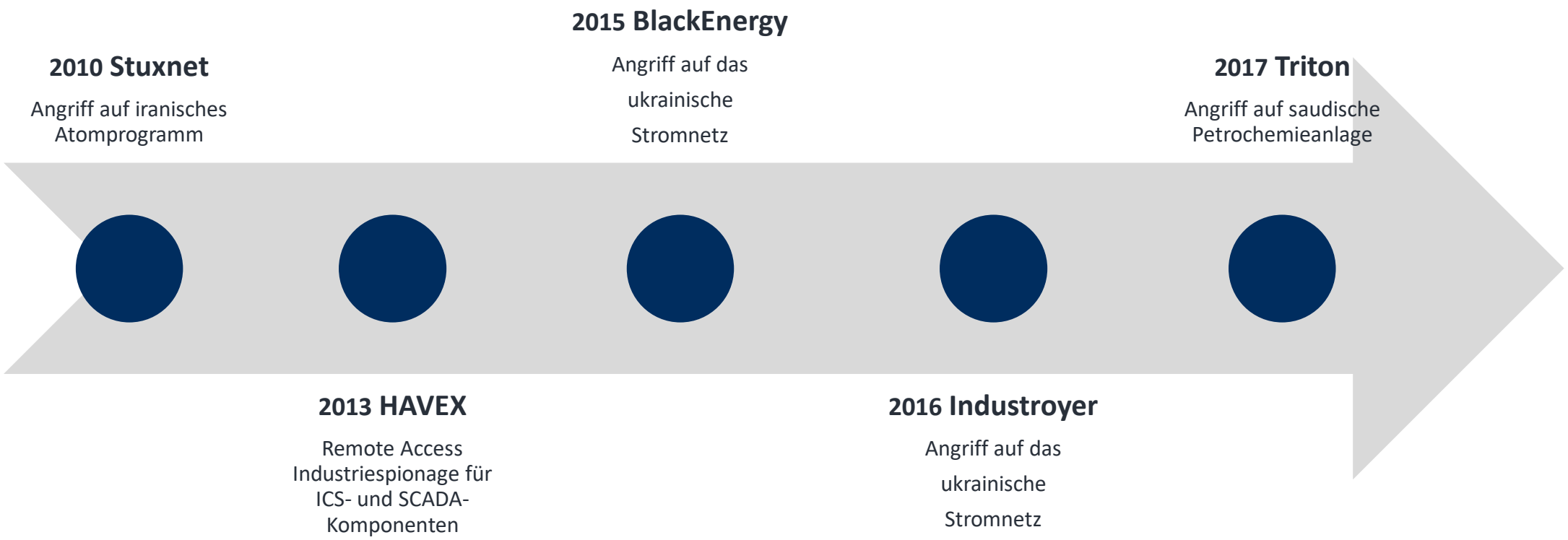
- **Cyberwirkung** löst häufig eine Kettenreaktion auf dem **Fähigkeits-Ressourcen-Netzwerk** aus
  - Angriff auf **SCADA-System** führt zum Ausfall der **Stromversorgung**
  - Ausfall der **Stromversorgung** führt zum Ausfall der **Telekommunikation**
  - Ausfall der **Telekommunikation** führt zum Ausfall/Einschränkung von **Schutzfunktion**



©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Timeline der wesentlichen ICS Angriffe

(Und welche davon waren Cyberwar?)



©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Realitätsabgleich

(Praxis)

Ja aber wir haben doch viele Millionen Cyberangriffe am Tag!!!eins!!elf!

Portscan != Angriff
Cyberangriff != Cyberwar
Hype und Angst != Cyberrealität

2 x Stromausfall in Ukraine!

Stromausfall != Blackout

Es gibt Cyber-physische Vorfälle!

- * Stuxnet
- * Projekt Aurora

Beide keine Kriegsoperation

* Sabotage durch Geheimdienste

* Wissenschaftliches Experiment

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Projekt Aurora - Cyber-physischer Proof of Concept

Ist ein alter Hut

Aurora Generator Test am Idaho National Laboratory in 2007

*"The experiment used a **computer program** to **rapidly open and close** a diesel generator's **circuit breakers** out of phase from the rest of the grid and cause it to **explode**"*

Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/Aurora_Generator_Test

Attacke auf Saudi Arabisches Petrochemiewerk

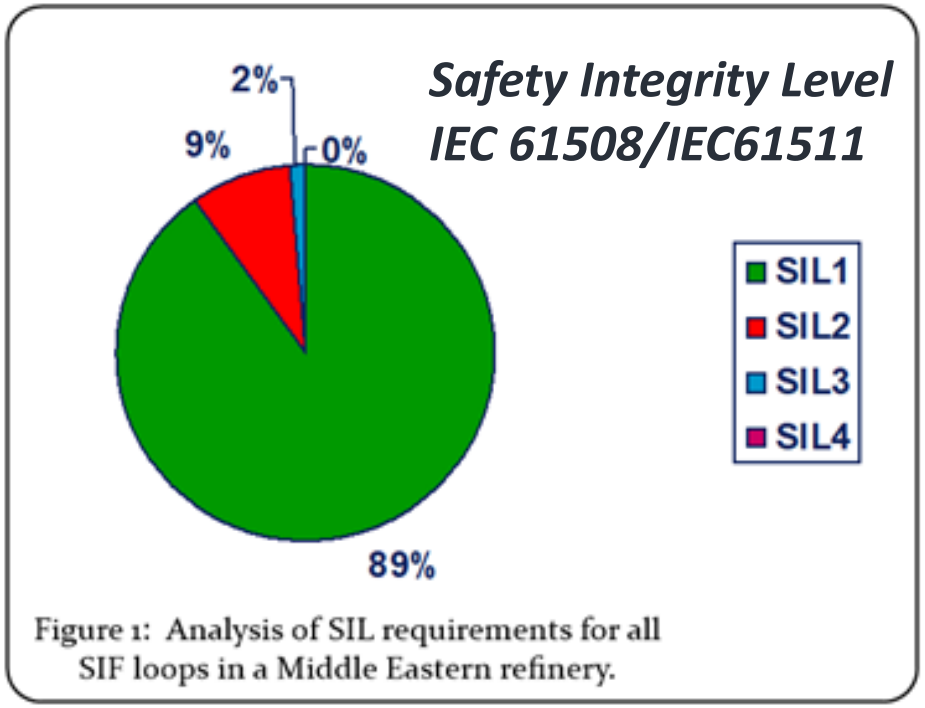


Figure 1: Analysis of SIL requirements for all SIF loops in a Middle Eastern refinery.

Triconex Tricon

- TRITON: passiver Implant mit Remote Access Funktion
- Folge wäre gewesen: Explosionen und die Freisetzung von Schwefelwasserstoffgas

Safety-PLC gemäß Safety Instrumented System (SIL3)
Firmware wurde im RAM gezielt manipuliert

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Wie sehen also Cyber-typische Vorfälle im „Cyberwar“ aus?

- i.d.R. eher nicht langanhaltend, sondern temporär
- Wirtschaftliches Interesse
- Spionage und Aufklärung
- Fake News und Propaganda
- Umfassende Kollateralschäden möglich, aber in der Risikoanalyse nicht kalkulierbar

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Staatliche und nicht-staatliche Akteure im Cyberraum

Es gibt nur einen gemeinsamen Cyberraum für alle. Ja, auch im Krieg!

- Militär - und damit Cyber-Kombattanten
- Geheimdienste - könnten überall dahinter stecken
- Cybercrime – Ransomware & Co
- Kritische Infrastrukturen inkl. Staat und Verwaltung
- Wirtschaft, Wissenschaft & Forschung
- Zivilgesellschaft: Bürgerinnen; ethisch noch nicht gereifte Jugendliche; destruktive „Cyber-Hooligans“; Hackerkollektive wie Anonymous

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Gibt es denn Bedrohungen für KRITIS in Deutschland?

- Digitalisierung schreitet bei KRITIS (langsam) voran
- Ransomware wird mehr!
- Fachkräftemangel wird mehr!
- Naturkatastrophen werden mehr!
- Cyberwar- & Hackback Szenarien bringen zukünftig mögliche Kollateralschäden

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Cyber-Verteidigung

(it‘s all about Cyber…)

Wie? Das ist doch quasi Magie… wie KI oder Blockchain…

Cyberresilienz! Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von KRITIS

** Fähigkeit eines Systems, Ereignissen zu widerstehen bzw. sich daran anzupassen und dabei seine Funktionsfähigkeit zu erhalten oder möglichst schnell wieder zu erlangen*

Warum? Angriffe verpuffen wirkungslos durch Basis-Maßnahmen

** Hallo, BSI Grundschutz*

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Cyber-Verteidigung

(…die langweiligen Basics der IT-Security)

Büroalltag in der Defense

Haben wir ein Backup?

Ist es frisch oder fermentiert es vor sich hin?

Haben wir das sogar Offline vorliegen?

Haben wir mal die Wiederherstellung getestet?

Braucht das Wiedereinspielen viel zu lang?

Firewall? Same!

Nutzerverwaltung? Same! …

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

>> All-Gefahren-Ansatz <<

„Berücksichtigung aller Gefahrenarten (z. B. Naturgefahren, technologische Gefahren, etc.) im Rahmen des Risiko- und Krisenmanagements“

** Hallo BBK*

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Und was mache ich, wenn alles nichts hilft?

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase

Irgendwas mit Holz?

Kokosnusspflücker!

www.kokosnusspflücker.de

©left BlaBlaSecurity 2022 | @HonkHase