Cybersicherheit

Vorstellung Brunnenmeister-Fachtagung 2022

rittmeyer
BRUGG

Patrick Erni

Team Leader Service ICT
Cyber Security Expert

8 Jahre Leiter IT-Services bei Rittmeyer
- Studium HSLU Information Security
- Studium HSLU Digital Business Innovation
- ISO 27001 Security Officer zertifiziert – TÜV
- Ausbildung CISSP

12 Jahre Leiter Informatik bei Rittmeyer
- Studium HSLU IT-Management
- ITIL Foundation zertifiziert

9 Jahre ICT-Projektleiter
Banken, Versicherung und KMU Umfeld
- MCSE Microsoft zertifiziert
- NCSE Novell zertifiziert

6 Jahre Hardware System Engineer
- IBM HW Engineer zertifiziert

Das Unternehmen Rittmeyer

Gründungsjahr:1904
Unternehmensform: Aktiengesellschaft
Hauptsitz: Baar (Schweiz)
Anzahl der Mitarbeitenden: 300
Weltweit installierte Systeme: über 20’000
ISO/IEC 27001 Zertifiziert

rittmeyer BRUGG

Angriff auf kritische Infrastrukturen

Hacker manipulieren Wasser in Aufbereitungsanlage in Florida – was ist bislang bekannt?

9. Februar 2021

Behördlichen Berichten zufolge konnten nicht nur alle Computer der Mitarbeiter auf die Steuerung des Wasserwerks zugreifen, sie waren auch alle ohne jeglichen Schutz **direkt** ans Internet angeschlossen, teilten sich **ein Passwort** für den Fernzugriff (per **TeamViewer**) und liefen mit dem längst nicht mehr unterstützten Betriebssystem **Windows 7**.

Cyberattacke trifft irische Gesundheits-behörde und Spitäler

SECURITY, ATTACKE, GESUNDHEIT, EU

Von Philipp Anz, 14. Mai 2021 16:40 — Letzte Aktualisierung: 14. Mai 2021 19:20

Foto: Gov.ie

Die IT-Systeme wurden abgeschaltet, es ist die Rede vom "grössten Cyberangriff auf den irischen Staat". Schuld sei die Ransomware "Conti".

Cyberangriff mit Ransomware: Große Pipeline in den USA weiterhin stillgelegt

Nach einem Cyberangriff fließt weiterhin kein Treibstoff durch eine der größten Pipelines in den USA. Inzwischen wachsen die Sorgen.

Lesezeit: 1 Min. In Pocket speichern 25

Ein Mann wollte das Trinkwasser einer ganzen Region verseuchen

Wyatt T.* (22) hatte per Fernzugriff Teile einer Trinkwasseranlage deaktiviert. Nun steht er dafür vor Gericht. Mit der Aktion habe er die Wasserversorgung gefährdet, heisst es in der Anklageschrift. Ihm drohen bis zu 25 Jahre Gefängnis.

Man sollte meinen, dass kritische Infrastrukturen, wie die Trinkwasserversorgung einer Stadt oder einer Region, gut geschützt sind. Dass dies nicht immer so ist, zeigt erneut ein Fall aus den USA. Der 22-jährige Wyatt T.* hat im **US-Bundesstaat Kansas** auf die Computersysteme einer Trinkwasseranlage zugegriffen.

Er wird beschuldigt, das Wasserreinigungssystem der Region Ellsworth County **deaktiviert** zu haben. Dies mit der Absicht, es zu beschädigen, wie es in der Anklageschrift heisst. Der Vorfall geschah im März 2019. Publik wurde dies erst jetzt. Die Anlage versorgt rund 6000 Einwohnerinnen und Einwohner der Region mit Trinkwasser. Eine Gesundheitsgefahr bestand laut Behörden nicht. Die Wasserqualität werde permanent überwacht. Das, was T. gemacht hat, kann man aber nicht einmal als Hacking bezeichnen. Es war wohl eher eine **Fahrlässigkeit** auf Seiten der Anlagebetreiber. So war Wyatt T. ehemals beim betroffenen Post Rock Rural Water District in Ellsworth County angestellt. Auf dem Computer der Wasseranlage war eine **Fernzugriffs-Software** installiert. Er konnte sich wohl damit einloggen – und dies Monate, nachdem er den Job gewechselt hatte. Wie genau es zu dem Zugriff kam, ist jedoch nicht bekannt.

Für den 22-Jährigen könnte die Aktion weitreichende Folgen haben. Für die Manipulation eines öffentlichen Wassersystems und das «rücksichtslose» Zerstören eines Systems könnte er zu einer Gefängnisstrafe von bis zu **25 Jahren**, sowie zu einer Geldstrafe von maximal **500'000 Dollar** verurteilt werden.

rittmeyer BRUGG

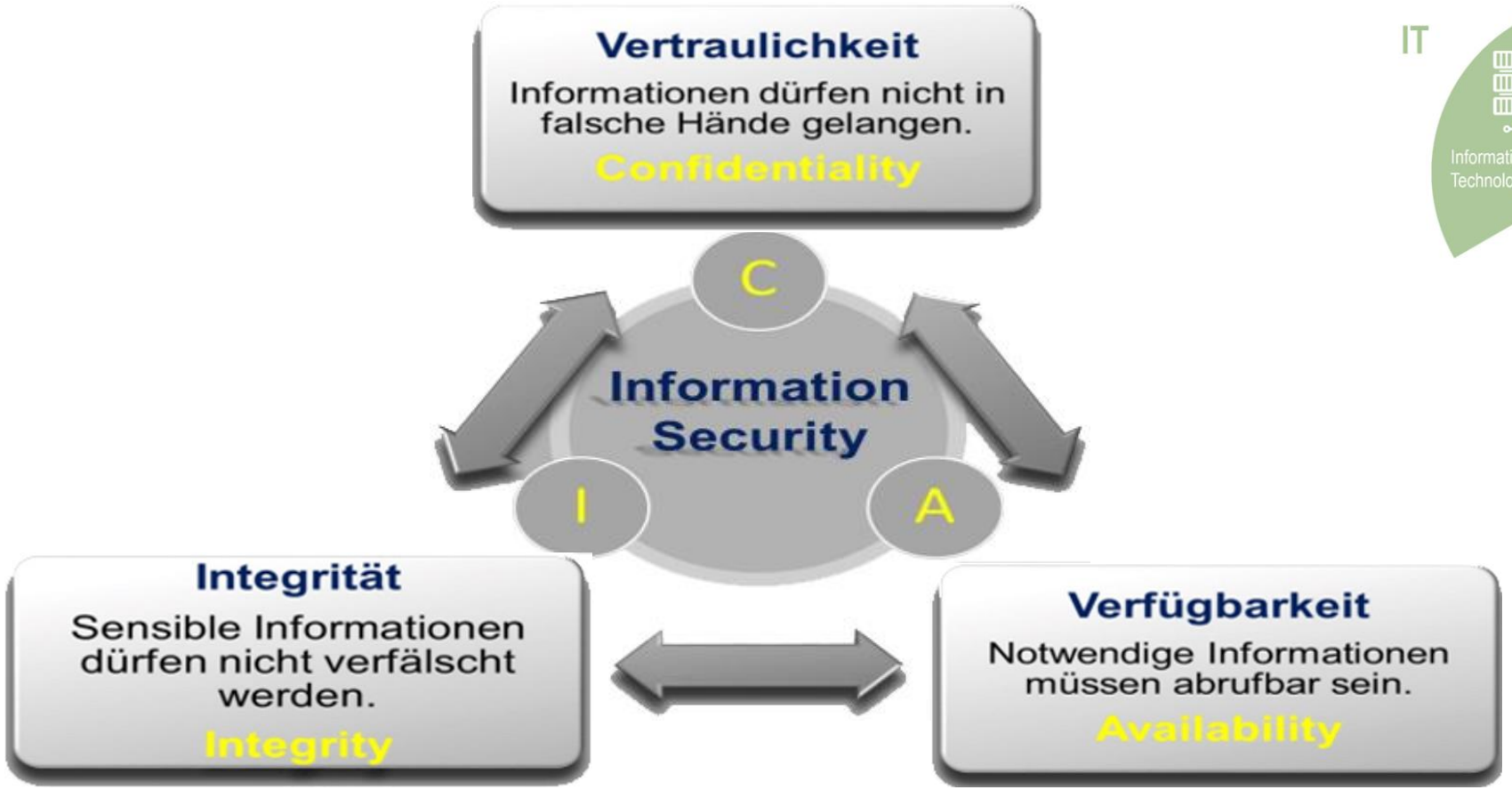
Erfolgreiche Hackerangriffe in der Schweiz

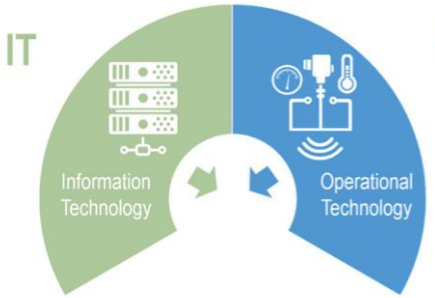
Läderach	Schokoladenhersteller	September	2022
Stadt Bülach	Verwaltung	Juli	2022
H+	Spitalverband	Juni	2022
Verkehrsbetriebe Luzern	Transport	Mai	2022
Emil Frei AG	Autohändler	Januar	2022
Papierfabrik Perlen	Produktion Papier	Januar	2022
Treuhandbüro X	Steuererklärungen ZH/ZG/SZ	November	2021
MediaMarkt/Saturn	Elektronikhändler	November	2021
Bundesplattform Easygov	Corona-Kredit-Bezüge	Oktober	2021
Gemeinde Montreux	Verwaltung	Oktober	2021
Universität Lichtenstein	Ausbildung	September	2021
Pallas Kliniken	Klinik	August	2021
Neuenburger Kantonalbank	Bank	August	2021
Saurer	Textilmaschinenbauern	August	2021
Comparis	Vergleichsportal	Juli	2021
Gemeinde Rolle (Waadtland)	Gemeindeverwaltung	Mai	2021
Stadt & Kanton St. Gallen	Verwaltung	**April/Juli/Oktober**	2021

…es besteht noch immer keine Meldepflicht

rittmeyer BRUGG

Definition von Informations-Sicherheit





Mythen, Missverständnisse und Fehleinschätzungen

Gerade KMU haben oft Schwierigkeiten, die Bedrohungslage realistisch einzuschätzen...

I. *„Wir sind doch viel zu klein und unbekannt, um Hacker anzulocken."*

Aber:

- Kleine Unternehmen stellen oftmals ein viel interessanteres Ziel dar
- Nicht-zielgerichtete Angriffe betreffen sämtliche Unternehmen

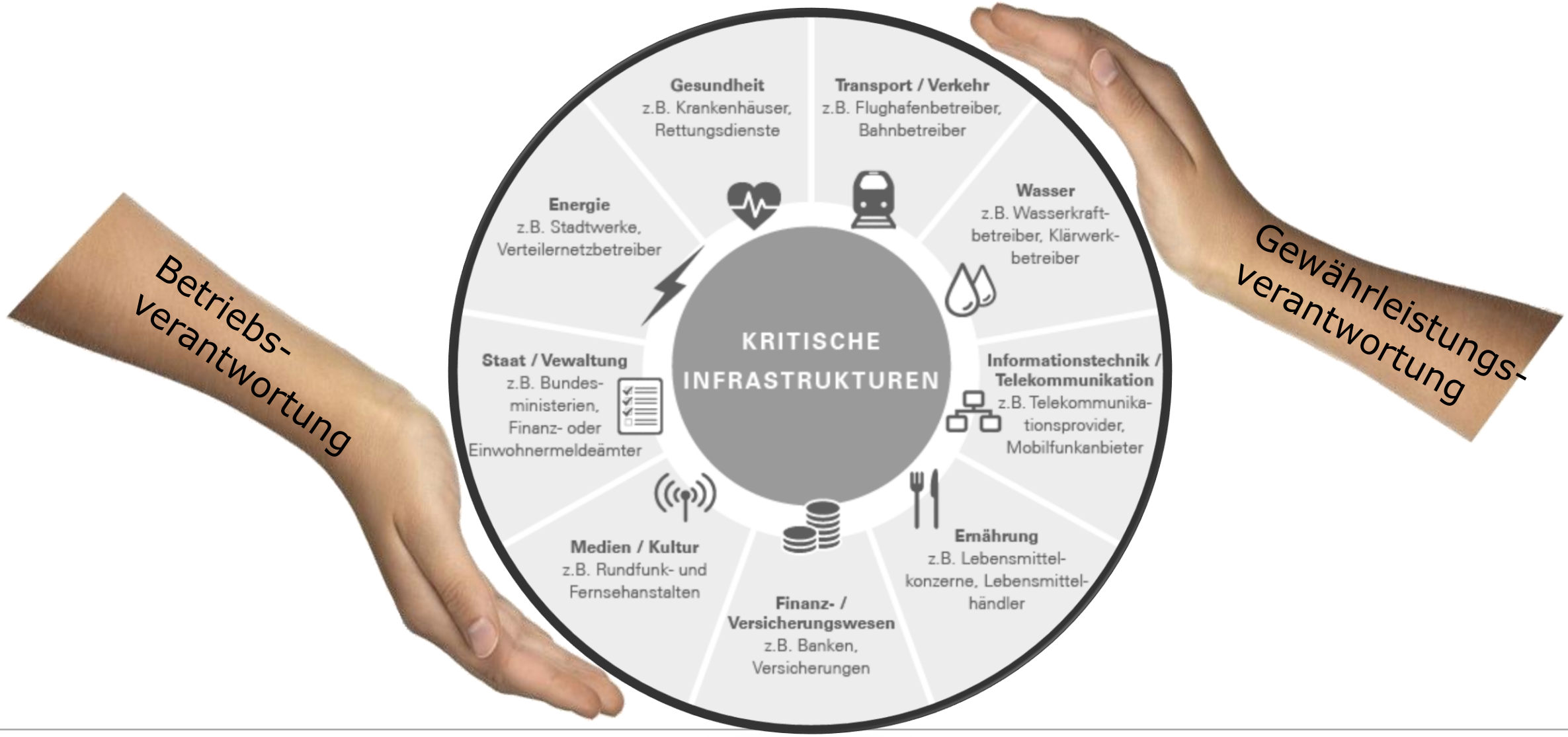
II. „Wir sind eine verschworene Gemeinschaft, auf jeden unserer Mitarbeiter können wir uns voll verlassen."

Aber:

- Bis zu 80%* aller Datenverlust-Vorfälle werden durch „Unachtsamkeit" von Mitarbeitern zumindest begünstigt

rittmeyer BRUGG

Kritische Infrastrukturen



Ein Hacker-Angriff auf kritische Infrastruktursysteme hat das Potenzial Regionen oder ganze Länder ins Chaos zu stürzen

rittmeyer BRUGG

Grundlagen - Die fünf Dimensionen von Krieg

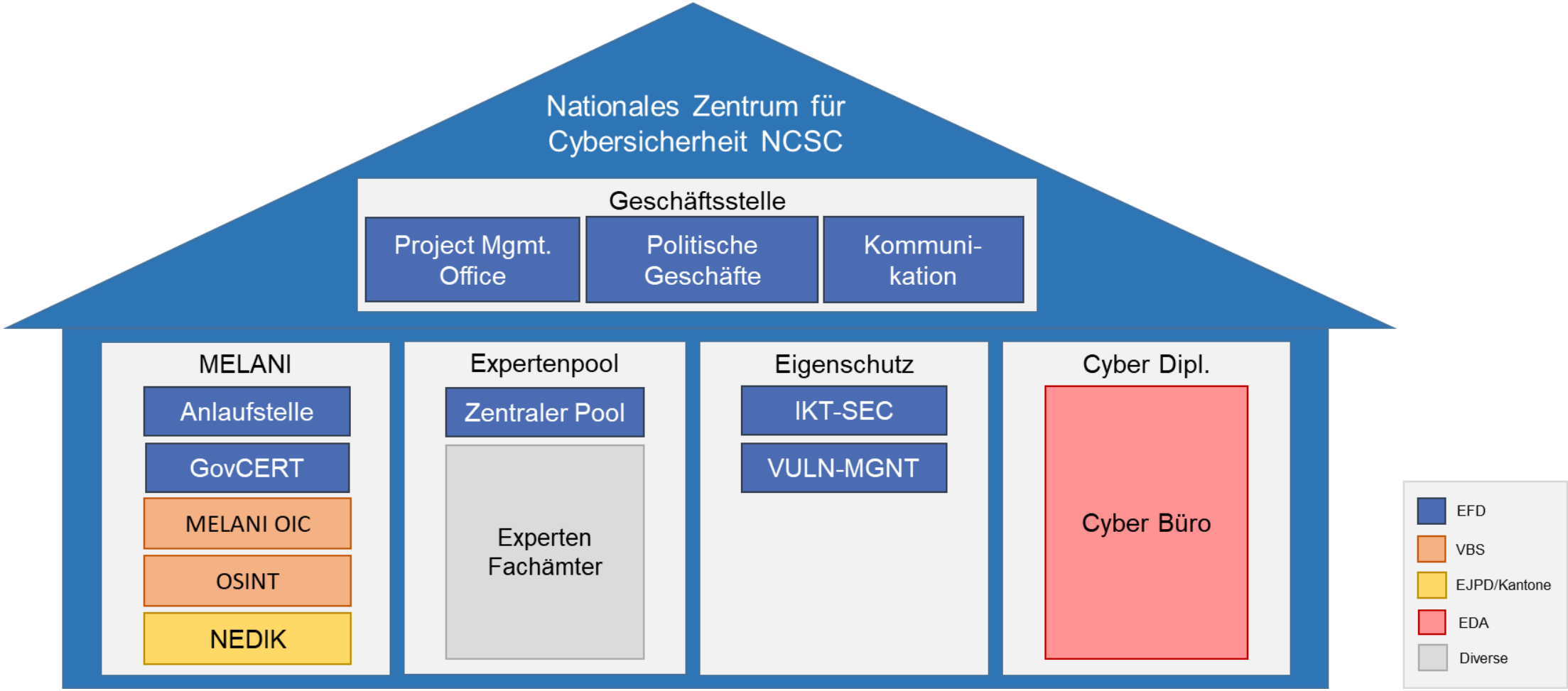
Land, **Wasser**, **Luft** und **Weltraum** sind die bekannten Dimensionen der Kriegführung.

Die fünfte Dimension **Cyberattacken** ist von grosser Wichtigkeit für die Sicherheit eines Landes. Die Gefahr besteht vor allem in möglichen Angriffen auf strategisch wichtige infrastrukturelle Knotenpunkte von Kritischen Infrastrukturen, wie die Energieversorgung.

Bei Cyberattacken stehen Ethik und Völkerrecht vor neuen Herausforderungen. Gibt es eine legitime, verhältnismässige, militärische Reaktion auf einen Cyberangriff? Wann ist die Schwelle zu einem bewaffneten Konflikt überschritten? Wie viel menschliches Leid kann ein Hacker-Angriff verursachen oder gar verhindern?

rittmeyer BRUGG

Nationale Zentrum für Cybersicherheit (NCSC) vormals MELANI



rittmeyer BRUGG

Grundlagen - Gesetze und Vorlagen Schweiz

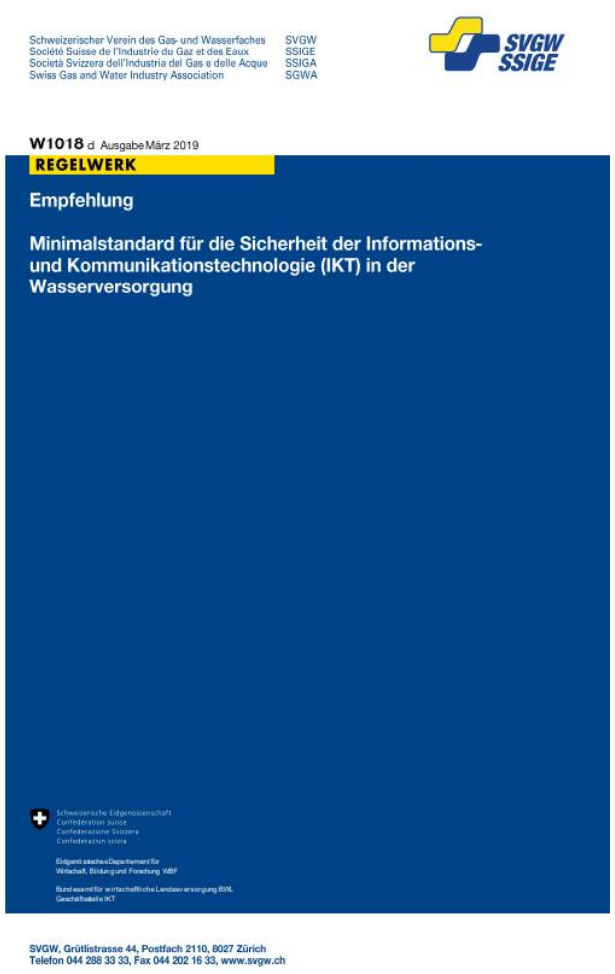
Schweizerisches Datenschutzgesetz (DSG), welches den Schutz der Personendaten und der Persönlichkeitsrechte regelt. Das Gesetz geht auf **1992** zurück und befindet sich seit **2015** in Revision. Im September **2020** hat das Parlament das totalrevidierte Gesetz angenommen und die Einführung wurde auf **Juli 2022** geplant. Das neueste Umsetzungsdatum wurde auf den **1. September 2023** verschoben.

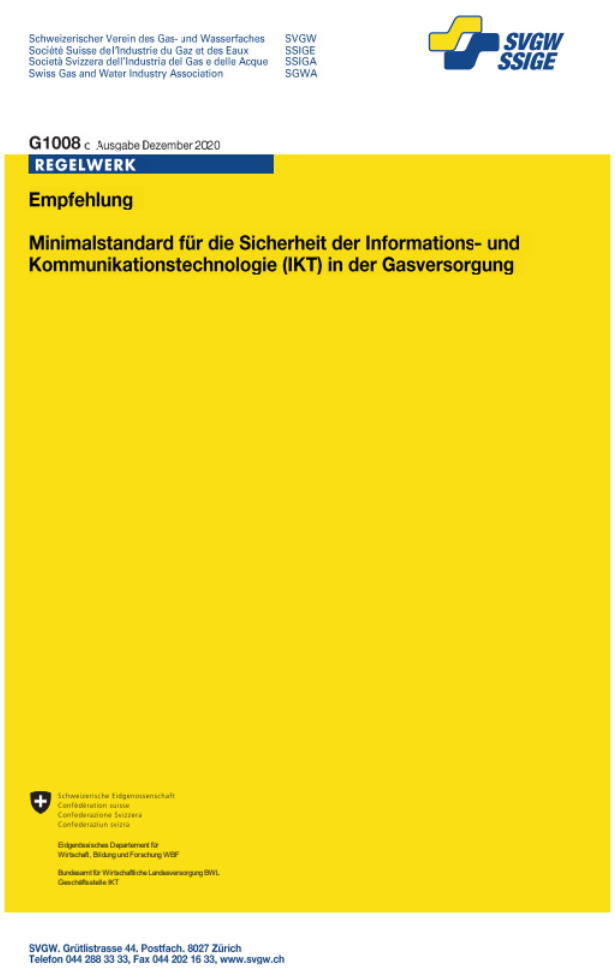
Empfehlungen für Cybersicherheit durch BWL 2018 (Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung)

SVGW SSIGE VSA VSE AES

rittmeyer BRUGG

IKT-Minimalstandard - Branchenstandards





rittmeyer BRUGG

Bedrohung + Schwachstelle = Gefahr (Auswirkung)

- E-Mail
- USB-Speicher
- Internet
- Netzwerk
- Mitarbeiter

- Manipulation
- Diebstahl
- Erpressung
- Ausfall
- Zerstörung
- Verlust

An der Bedrohung können wir nichts ändern - Schwachstellen können jedoch vermieden werden

rittmeyer BRUGG

Bedrohung - Angreifer-Typologie

Cybermächte

Nachrichten- Geheimdienste
- Spionage
- Wirtschaftsspionage

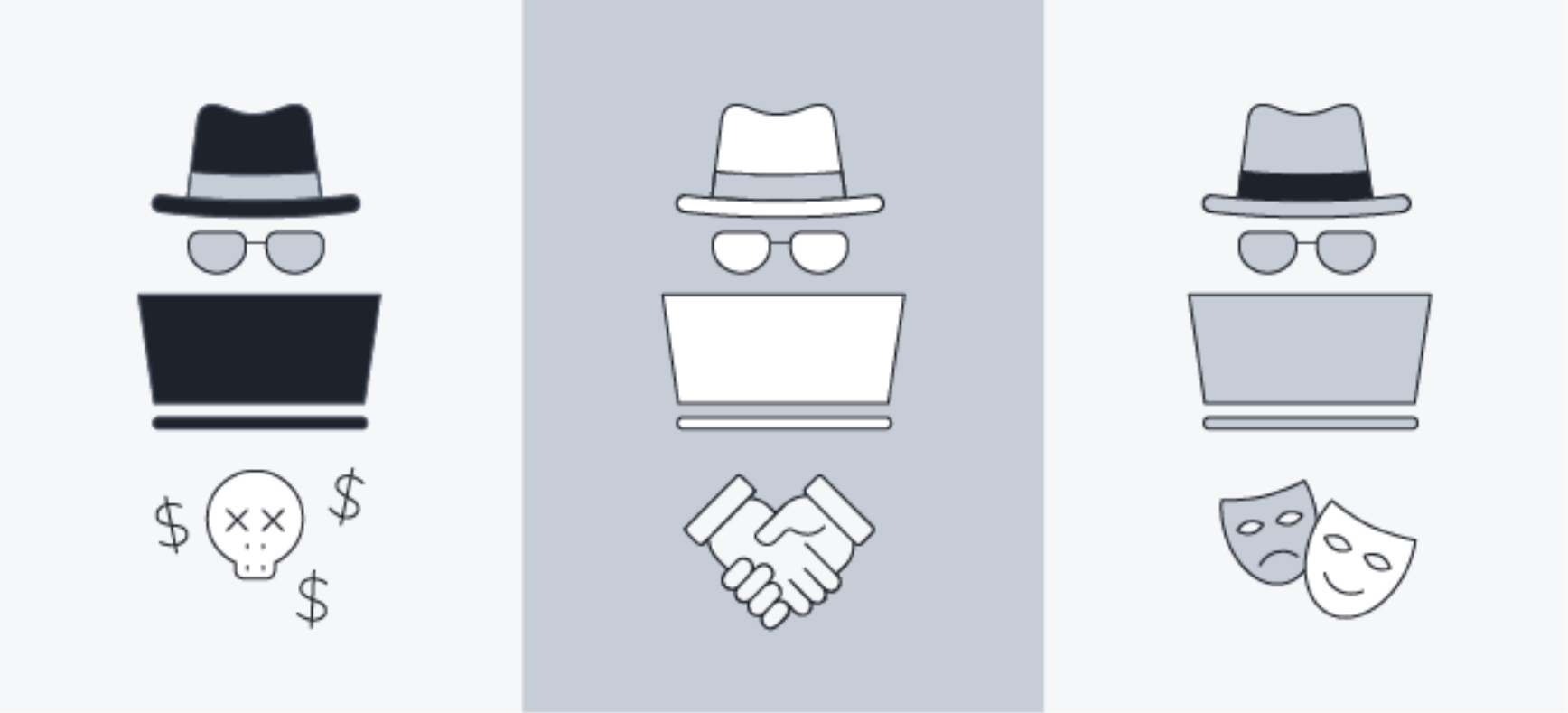
Cyber-Kriminelle
- Organisationen

Geübte Häcker
- Clubs / Verbindungen

Hobby Häcker
- Studenten
- Innentäter
- Kids

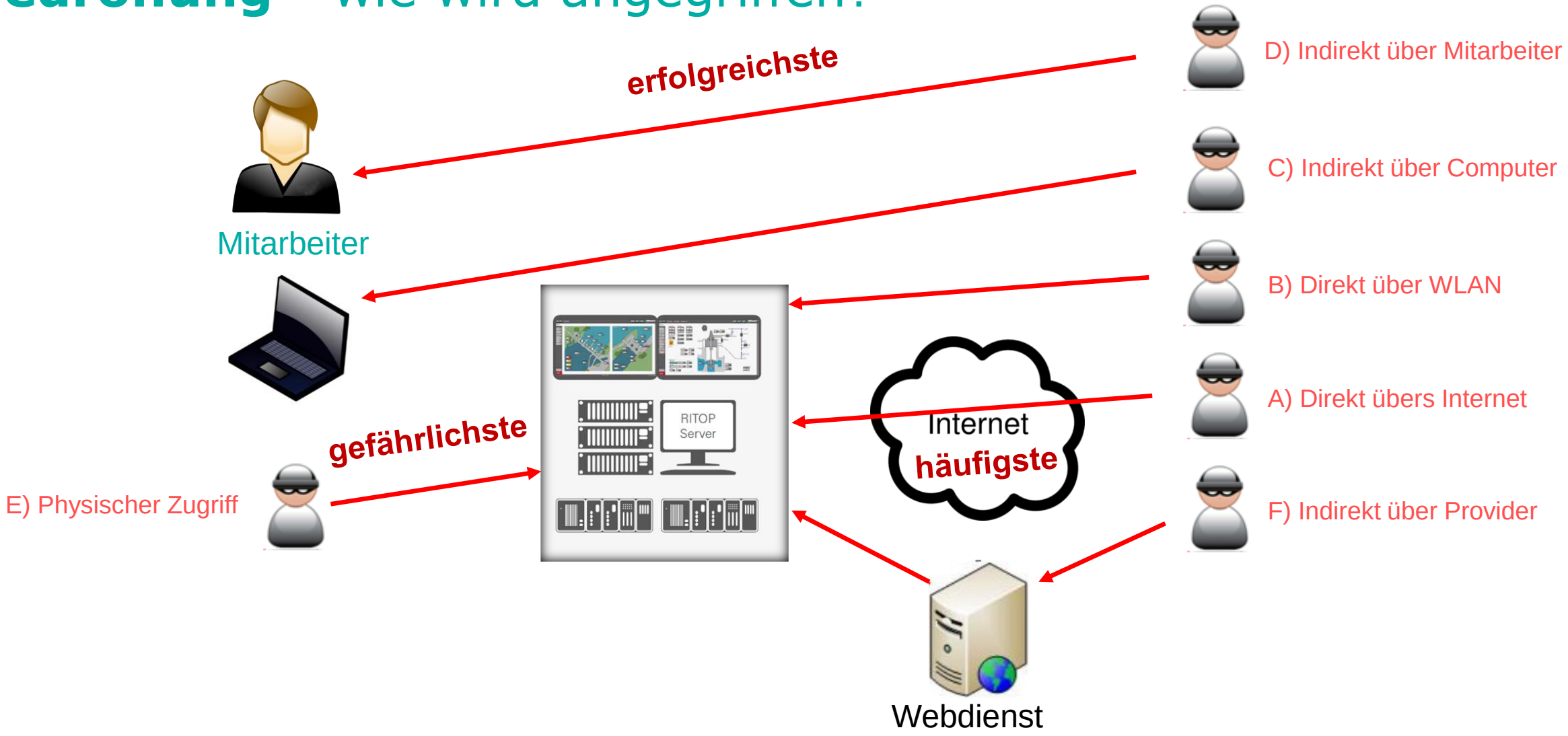
rittmeyer BRUGG

Bedrohung - Hacker – der Unterschied



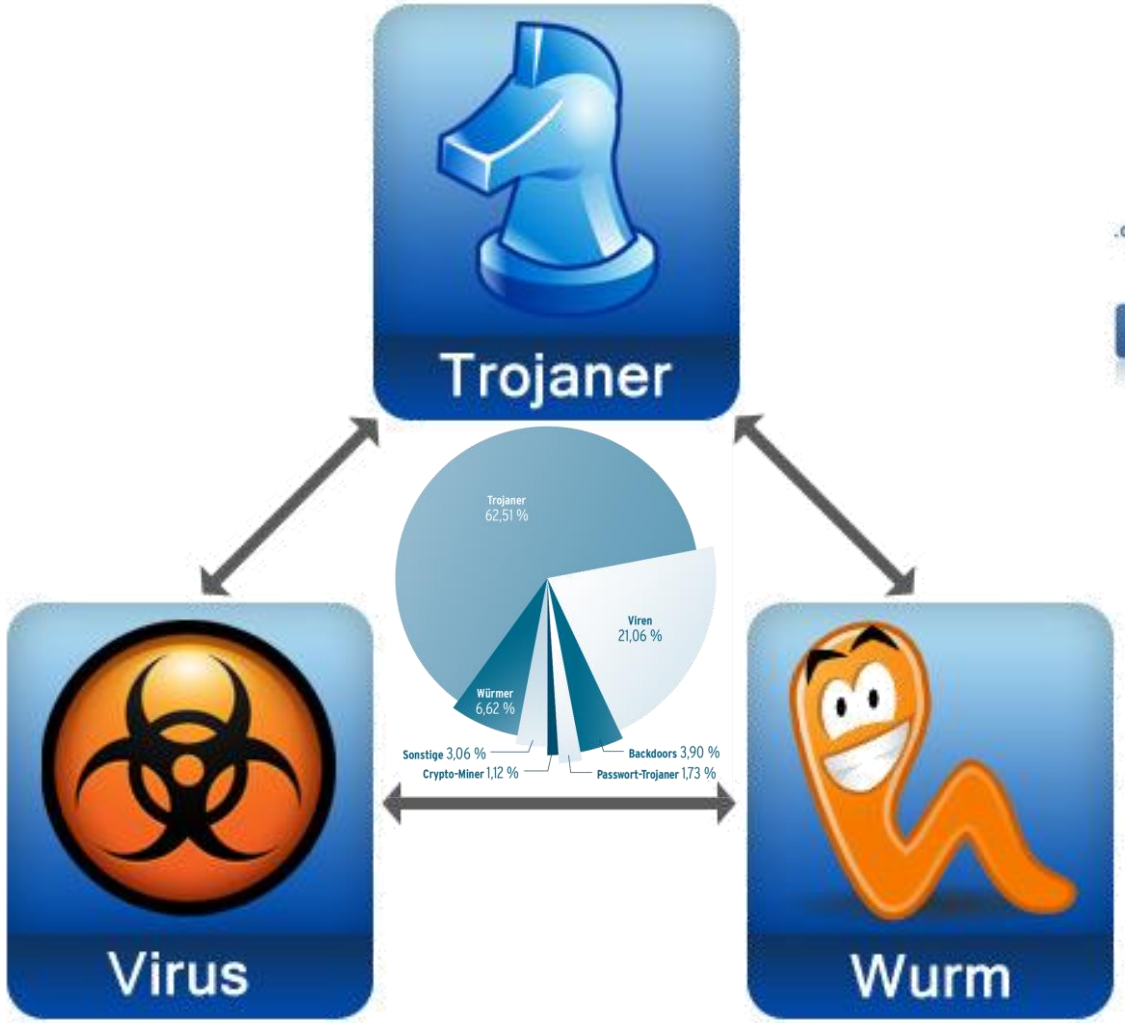
rittmeyer BRUGG

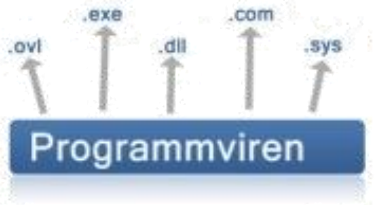
Bedrohung - wie wird angegriffen?

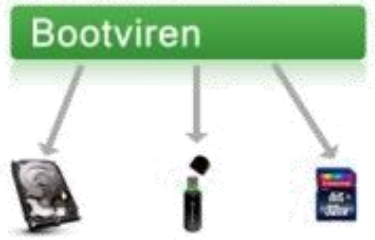


rittmeyer BRUGG

Bedrohung - Malware







rittmeyer BRUGG

Bedrohung - Ransomware

- Blockade des Systems
- Verschlüsselung von Dokumenten
- Löschung von Dokumenten
- Veröffentlichung von Dokumenten
- Angriff auf Lieferketten / Partner

→ **Alle Laufwerke**

→ **Alle Netzfreigaben**

→ **Alle aktiven Cloudkonten**

rittmeyer BRUGG

Bedrohung – Industrie-Malware

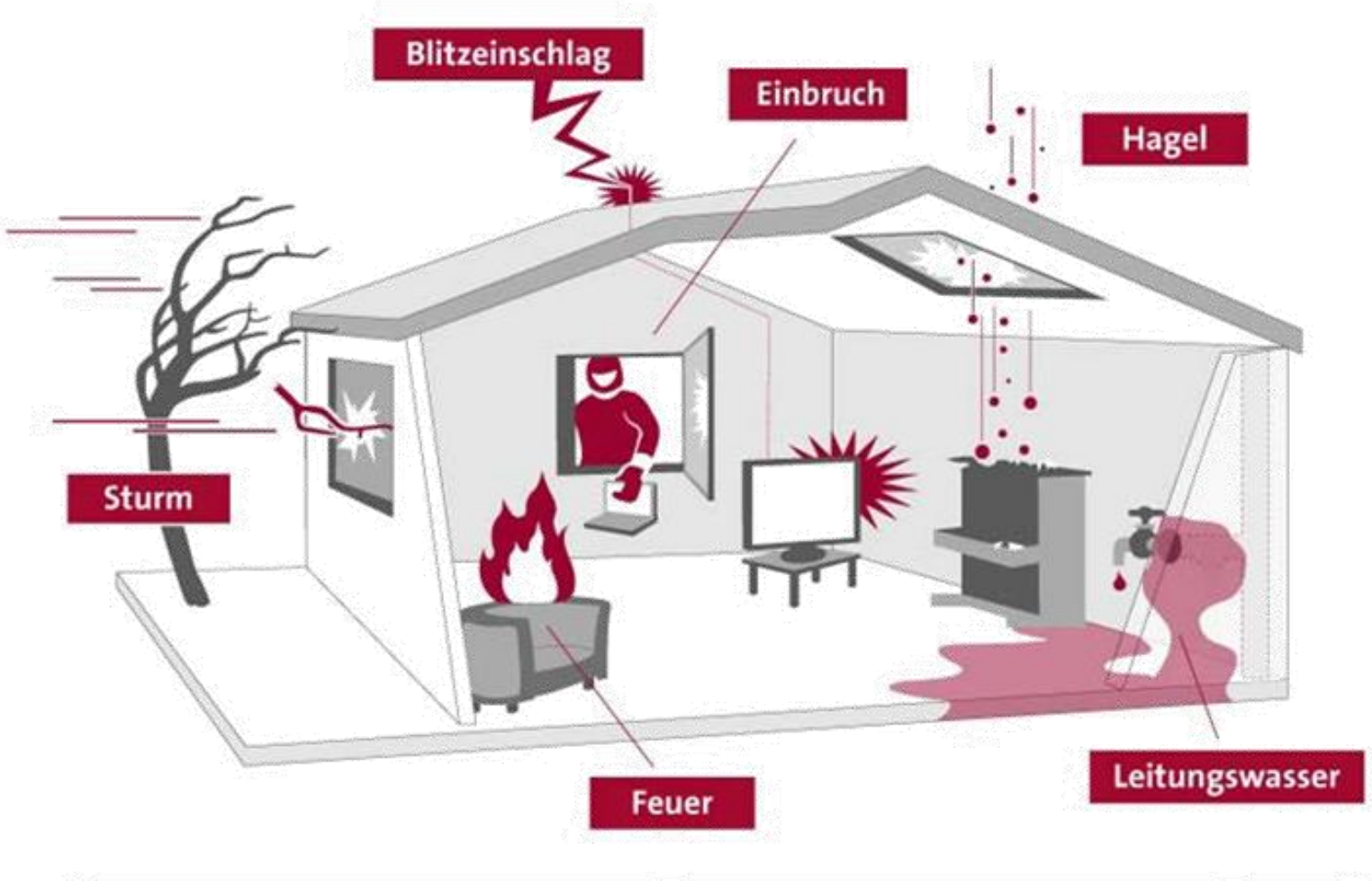
Ekans Trojaner
Bei einer näheren Untersuchung stiessen die Sicherheitsforscher aber auf eine Kill-Liste mit **64 Methoden**, um bestimmte ICS-Prozesse lahmzulegen. Das mutet den Forschern zufolge derzeit noch rudimentär an, wird in Zukunft aber mit hoher Wahrscheinlichkeit noch ausgebaut, spekulieren sie. Beispielsweise die ähnlich arbeitende Ransomware **Megacortex** soll rund **1000** derartiger Module mitbringen.

Der Schadcode beherrscht mehrere **Kommunikationsprotokolle**, die von SCADA-Anlagen verwendet werden (IEC 60870-5-101 / 103 / 104, IEC 61850, IEC 60870-6-503 (TASE.2), TG80x, Sinaut, OPC etc.)

rittmeyer BRUGG

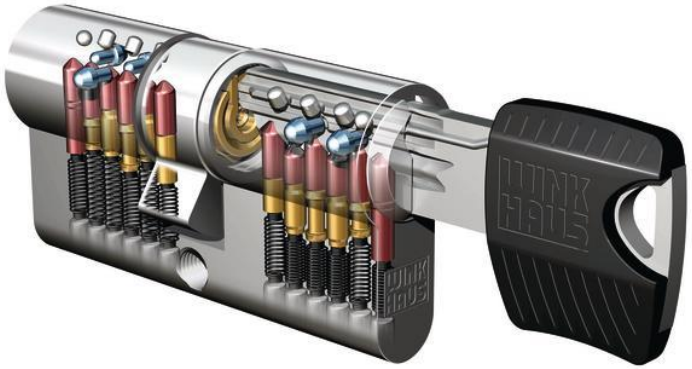
Bedrohung – Traditionelle

- kein Strom
- Hardware defekt
- keine Mittarbeiter
- Diebstahl
- physischer Angriff
- Terror Anschlag



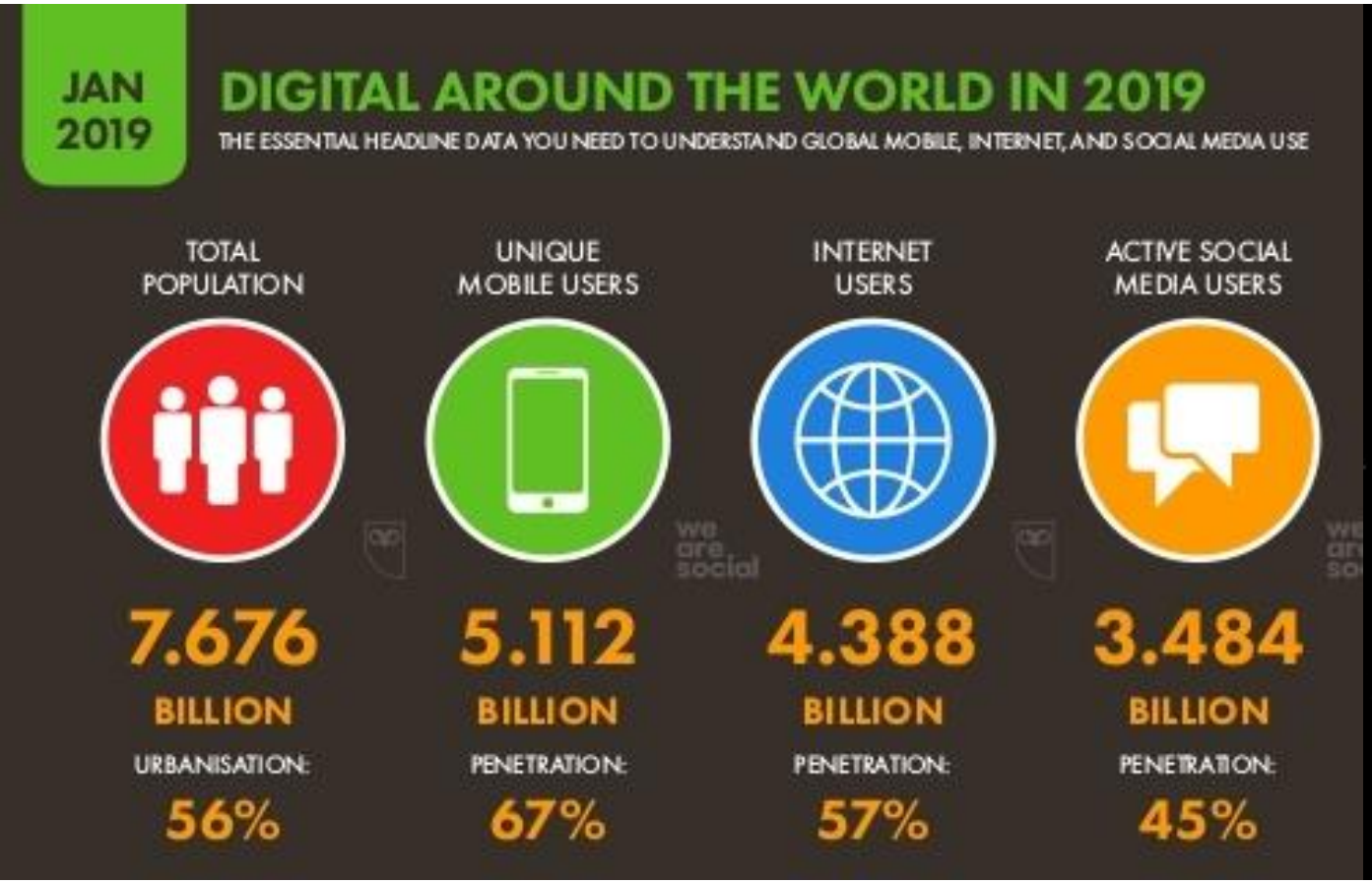
rittmeyer BRUGG

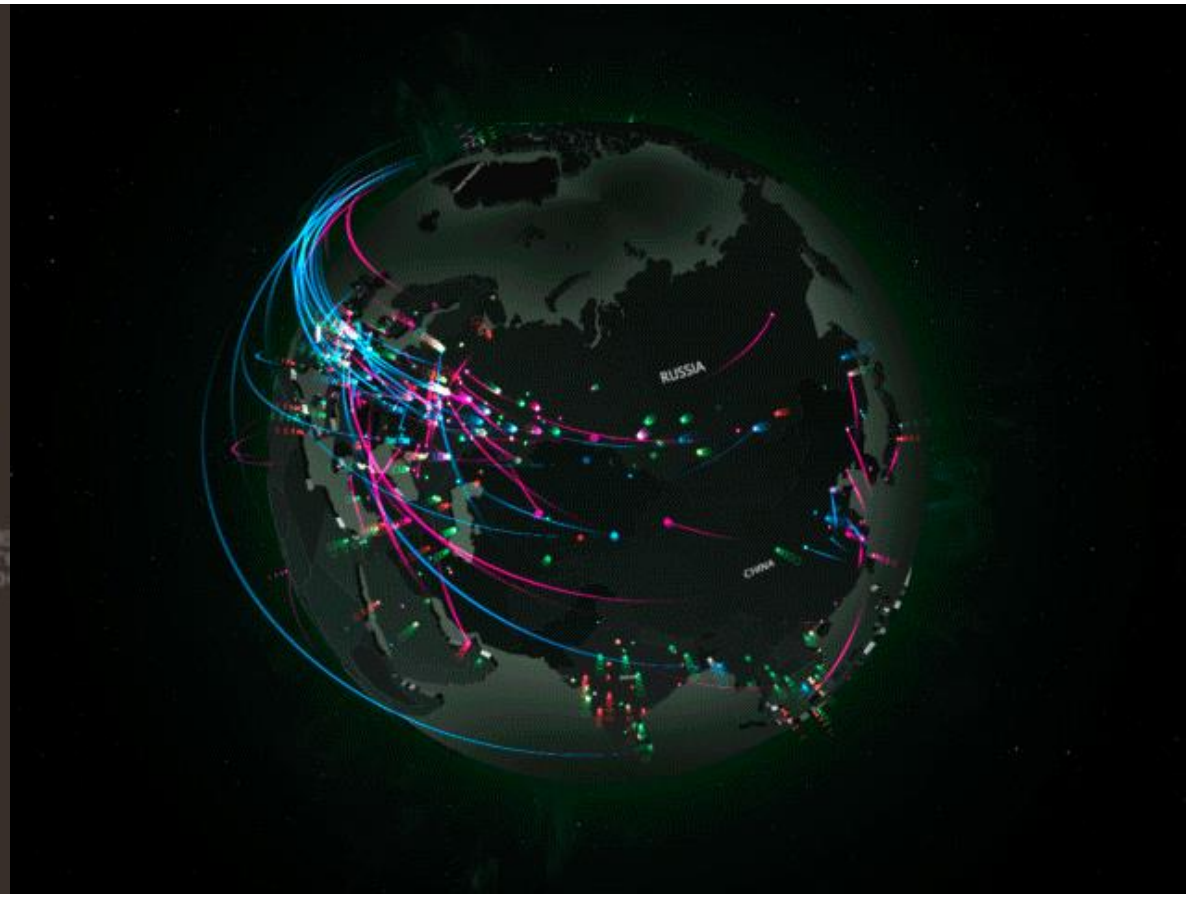
Schwachstelle - physischer Schutz



rittmeyer BRUGG

Schwachstelle - Internet

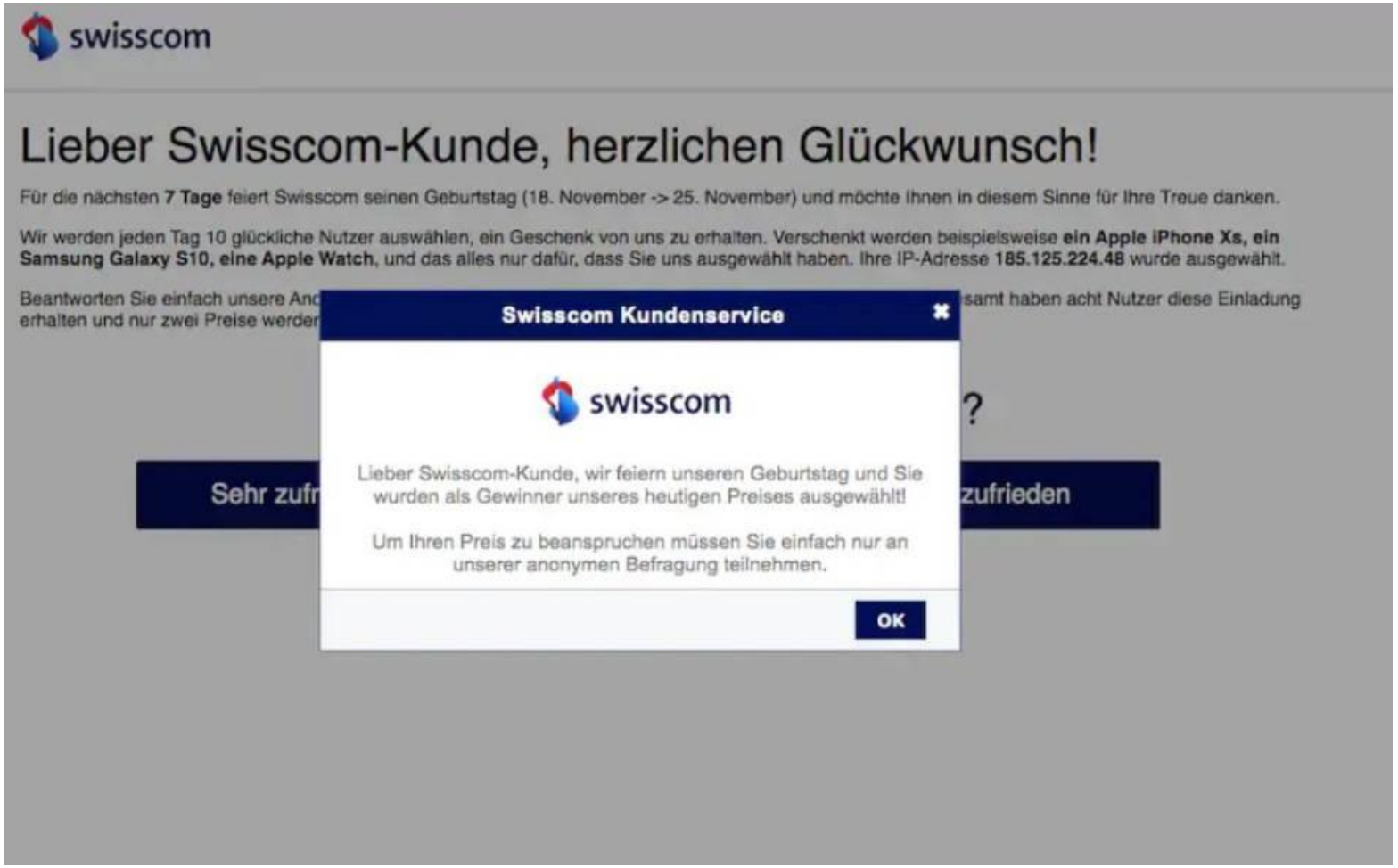




z.B. der Gesamterlös durch die Nordkorea Hacker-Raubzüge wird auf bis zu zwei Milliarden Dollar geschätzt

rittmeyer BRUGG

Schwachstelle - Internet



rittmeyer BRUGG

Schwachstelle - Social Engineering

Social Engineering ist ein Verfahren, um sicherheitstechnisch relevante Daten Computer- oder Human Based durch Ausnutzung menschlicher Komponenten in Erfahrung zu bringen. **Menschen** sind manipulierbar und generell das schwächste Glied in einer Kette.

Die Informationen werden gesammelt aus:

- Persönliche Gespräche
- Telefongespräche
- Chat
- Briefpost
- Internet / Homepage
- Physischer Besuch (Swisscom, Microsoft, Elektriker…)
- Social Medien (Facebook, Xing, LinkedIn, Search, usw.)
- Darknet

swisscom

Microsoft

rittmeyer BRUGG

Schwachstelle - E-Mail

iTunes Rechnung

Bestellnummer: MGFWF25VGX
Lfd. Nummer: 2-12674277
Bestellung gesamt: CHF 25.00
Rechnung an: Visa ....

Artikel	Interpret	Preis pro Stück
Skype : 25 Cr	Skype	CHF 25.00
	Bestellung gesamt:	CHF 25.00

Wenn sie nicht berechtigt diese Zahlung melden Sie dies bitte in den untenstehenden Link:

Abbrechen Zahlungs

Bitte bewahren Sie eine Kopie für Ihre Unterlagen auf.
Die Bedingungen und Konditionen, die an diese Bestellung geknüpft sind, finden Sie weiter unten.

iTunes S.à r.l.
Sie finden die Verkaufsbedingungen und Verkaufsrichtlinien, indem Sie Ihr iTunes-Programm starten und auf diesen Link klicken: Verkaufsbedingungen

Antworten auf häufige Fragen zum iTunes Store finden Sie hier:
http://www.apple.com/chde/support/itunes/musicstore/

Apple-ID – Übersicht • Einkaufsstatistik

Apple respektiert Ihre Privatsphäre.
Informationen zur Verwendung Ihrer persönlichen Daten erhalten Sie hier: https://www.apple.com/chde/legal/privacy/

In einigen Bezirken wurde das Leitungswasser mit Bakterien verseucht.

Deswegen raten wir Ihnen eindringlich, auf die Nutzung des Leitungswassers zeitweilig zu verzichten.
Die Liste der Staedte mit dem vergifteten Leitungswasser finden Sie im Anhang.
Wenn Ihre Stadt in dieser Liste steht, nehmen Sie sofort Kontakt zu uns auf.

Liste_01.12.2016_admin.ch.docx (204 KB)

Hallo Patrick,

gerne lade ich Sie herzlich zu unserem größten deutschen Event, dem MuleSoft Summit am 24. Oktober in Frankfurt ein.

Unser Summit bringt Executives, IT Manager und Architekten aus der gesamten DACH-Region zusammen, um Trends der digitalen Transformation zu besprechen und Erfahrungen auszutauschen. Die Agenda beinhaltet Kundenberichte, z.B. vom Head of API & Integration von Airbus und dem CIO von Unitymedia, sowie einen Einblick in MuleSofts Product Roadmap. Außerdem gibt es spezifische Breakouts für MuleSoft Anfänger und Fortgeschrittene.

Da wir nur eine beschränkte Anzahl Plätze auf der Gästeliste haben, würden wir uns über eine zeitnahe Zu- oder Absage freuen. Hier der Link zur Anmeldung.

Gerne stehe ich Ihnen auch jederzeit für weitere Terminkoordination und als Ansprechpartner bei MuleSoft zur Verfügung. Ich freue mich auf einen persönlichen Austausch mit Ihnen!

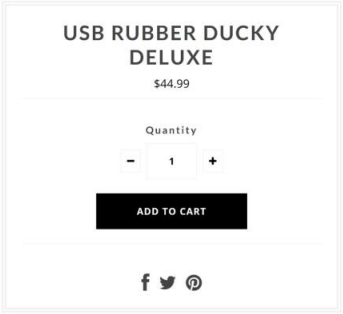
Beste Grüße
Patrick Günther
Feel free to book 15 or 30 minutes for a call via this link

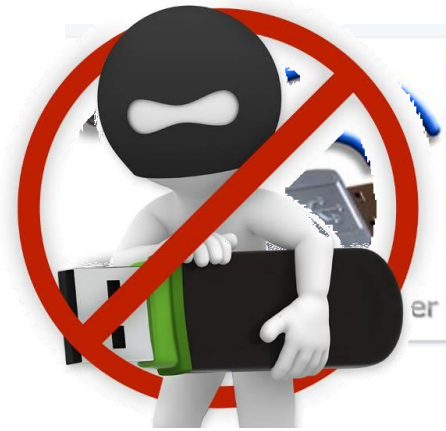
MuleSoft **Patrick Günther,** API & Integration
T: +49 1573 5995422
Im Zollhafen 18, Kranhaus 1 / 3.Etage, 50678 Köln
We're hiring!

clone phishing

rittmeyer BRUGG

Schwachstelle - USB-Schnittstelle





rittmeyer BRUGG

Schwachstelle - Mensch – Social Engineering - USB

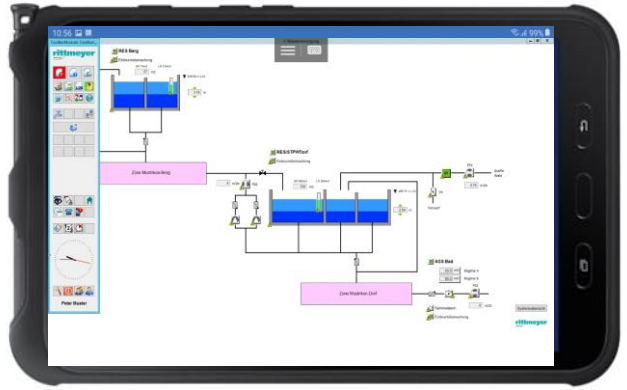
Dieses **USB-Lightning-Kabel** funktioniert normal und ein angeschlossenes iPhone wird auch aufgeladen.

Zugleich enthält es aber eine **Mini-Platine** mit **WLAN-Chip,** über die es sich beim Einstecken am Computer als Eingabegerät ausgibt.

rittmeyer BRUGG

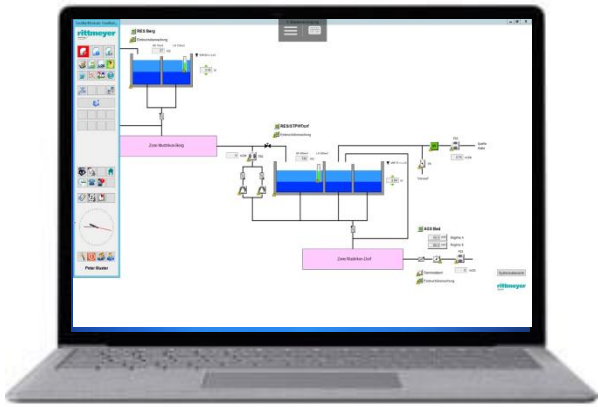
Schwachstelle - Mensch & Computer - Fernwartungszugang

Sonntag Morgen 03:15 Uhr Alarm an Piket-Dienst



- Laptop oder Tablet einschalten (startet ohne PW)
- Icon mit VPN starten
- Icon mit Remoteverbindung starten
- im Leitsystem anmelden

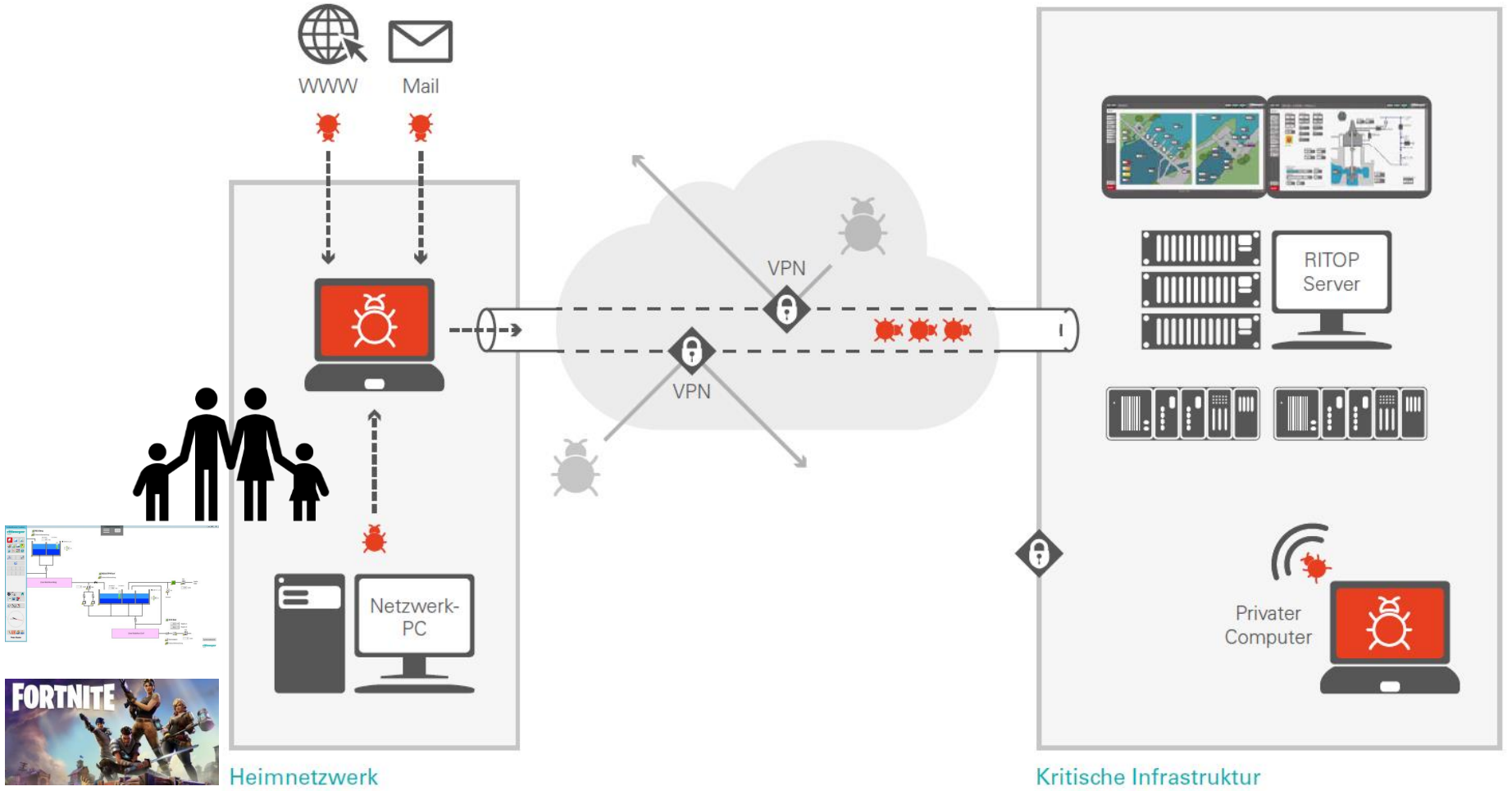
Die Liste mit allen möglichen PW ist in der Piket-Tasche...



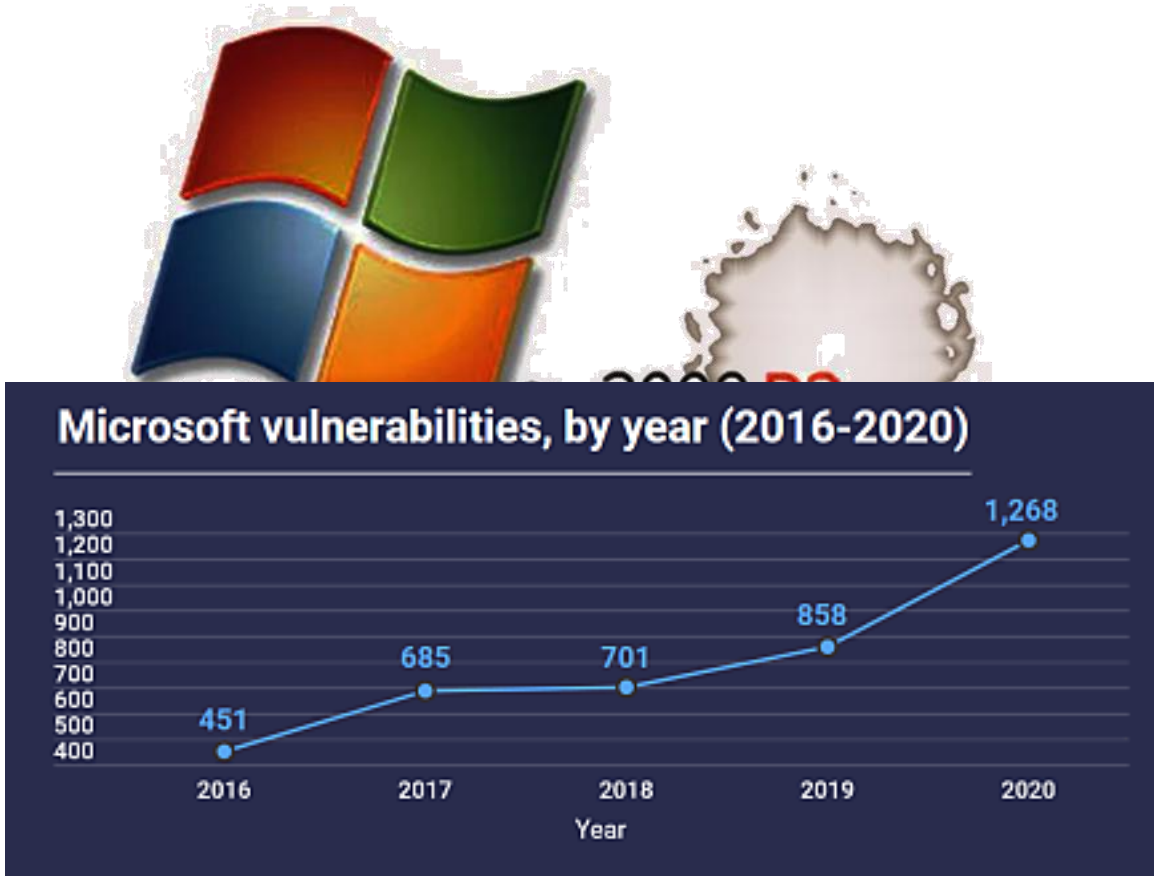
Smartphone oder Tablet haben in der Regel kein oder ein vierstelliges Passwort ;-)

rittmeyer BRUGG

Schwachstelle - Mensch & Computer - Fernwartungszugang



Schwachstelle - Software (Update)



Windows 7	9 Prozent
Windows 8 / 8.1	3 Prozent
Server 2003	2 Prozent
Server 2008	2 Prozent
Server 2008 R2	11 Prozent
Windows 10	**84** Prozent
Windows 11	4 Prozent
Server 2012 / R2	29 Prozent
Server 2016 / R2	30 Prozent
Server 2019 / R1	25 Prozent
Server 2022	1 Prozent

rittmeyer BRUGG

Gefahr - Auswirkung bei einem Ausfall der Leitstelle

- manuelle Steuerung
- regelmässiger Besuch der Aussenwerke, um die Werte abzulesen
- keine Alarmierung
- Pikett muss vor Ort
- keine Abrechnung

Eine Wiederherstellung kann Wochen dauern!

Habe ich dafür genügend Ressourcen?

rittmeyer BRUGG

Gefahr - Auswirkung bei einem erfolgreichen Angriff

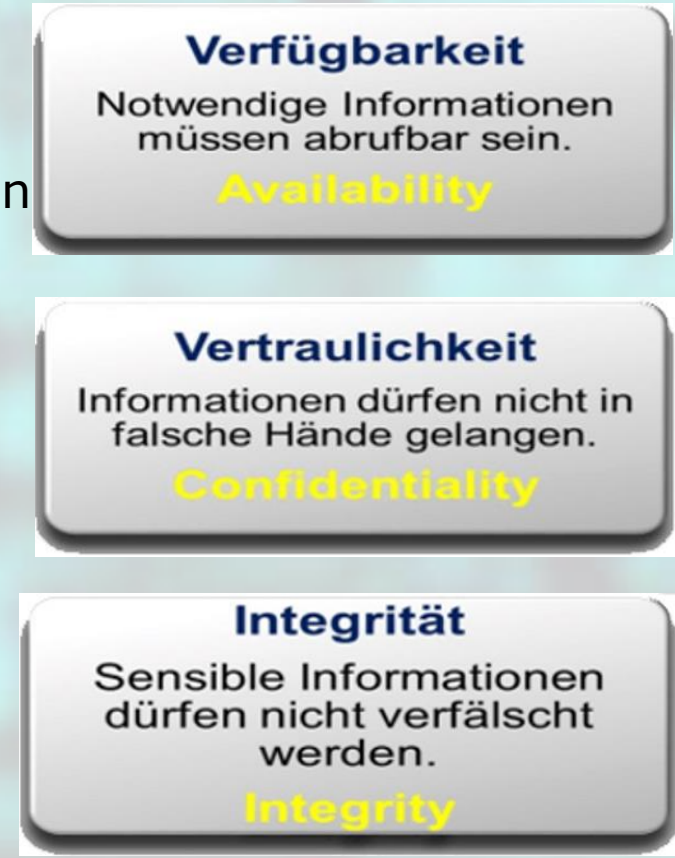
- instabile Systeme
- instabile Kommunikation
- Mitlesen von Daten / Informationen
- Systeme blockieren
- Systeme Ausfall / Zerstören
- Daten verschlüsseln / Erpressung
- Diebstahl Hardware
- ➢ Finanzieller Schaden
- ➢ Image-Schaden

Datenmanipulation

- Falsche Berechnungen
- Falscher Inhalt von Webseiten
- Aufzeichnungen
- Abrechnungen

Fernsteuerung

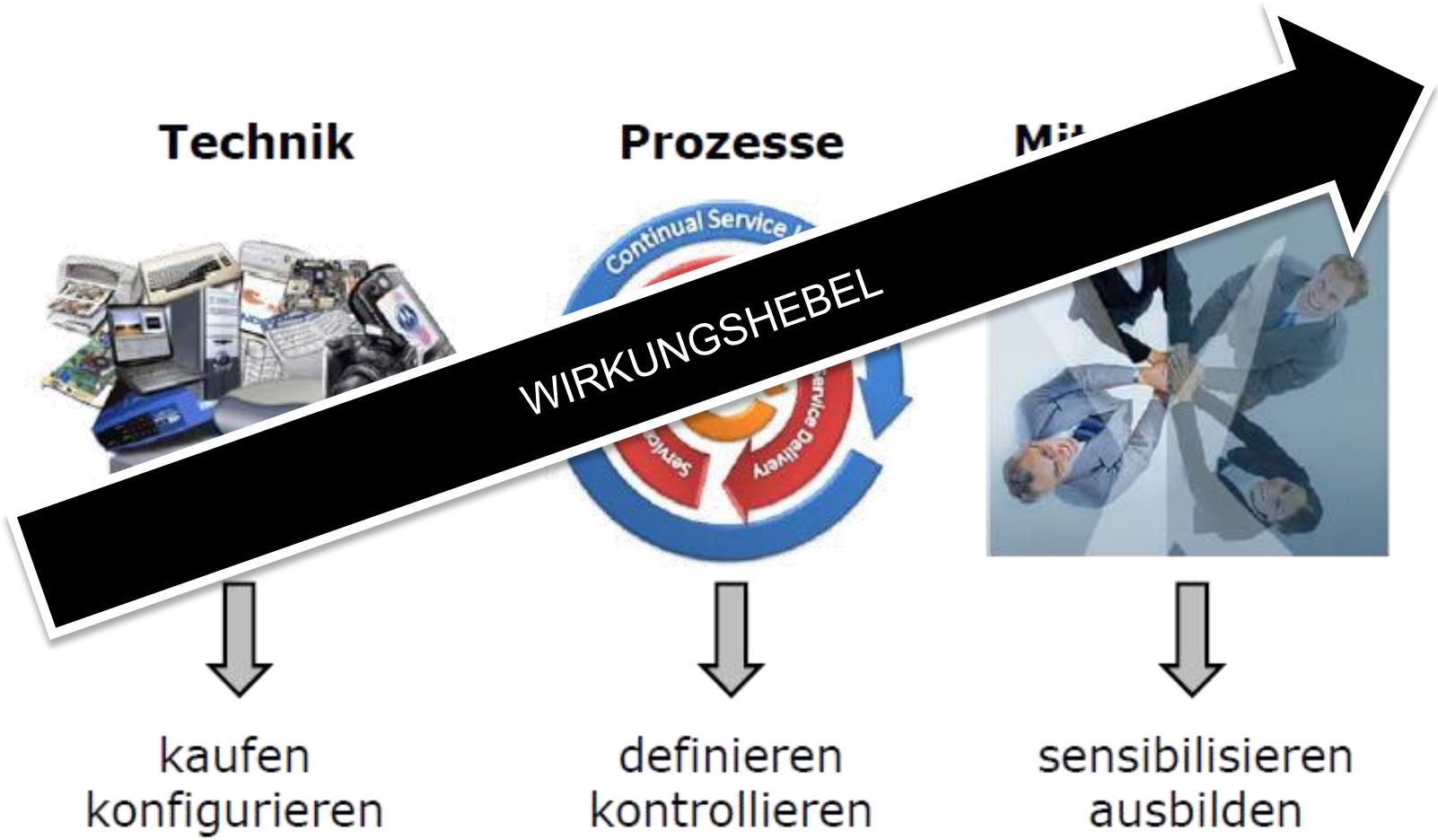
- Software
- Hardware



Ungutes Gefühl – einer Wiederholung

rittmeyer BRUGG

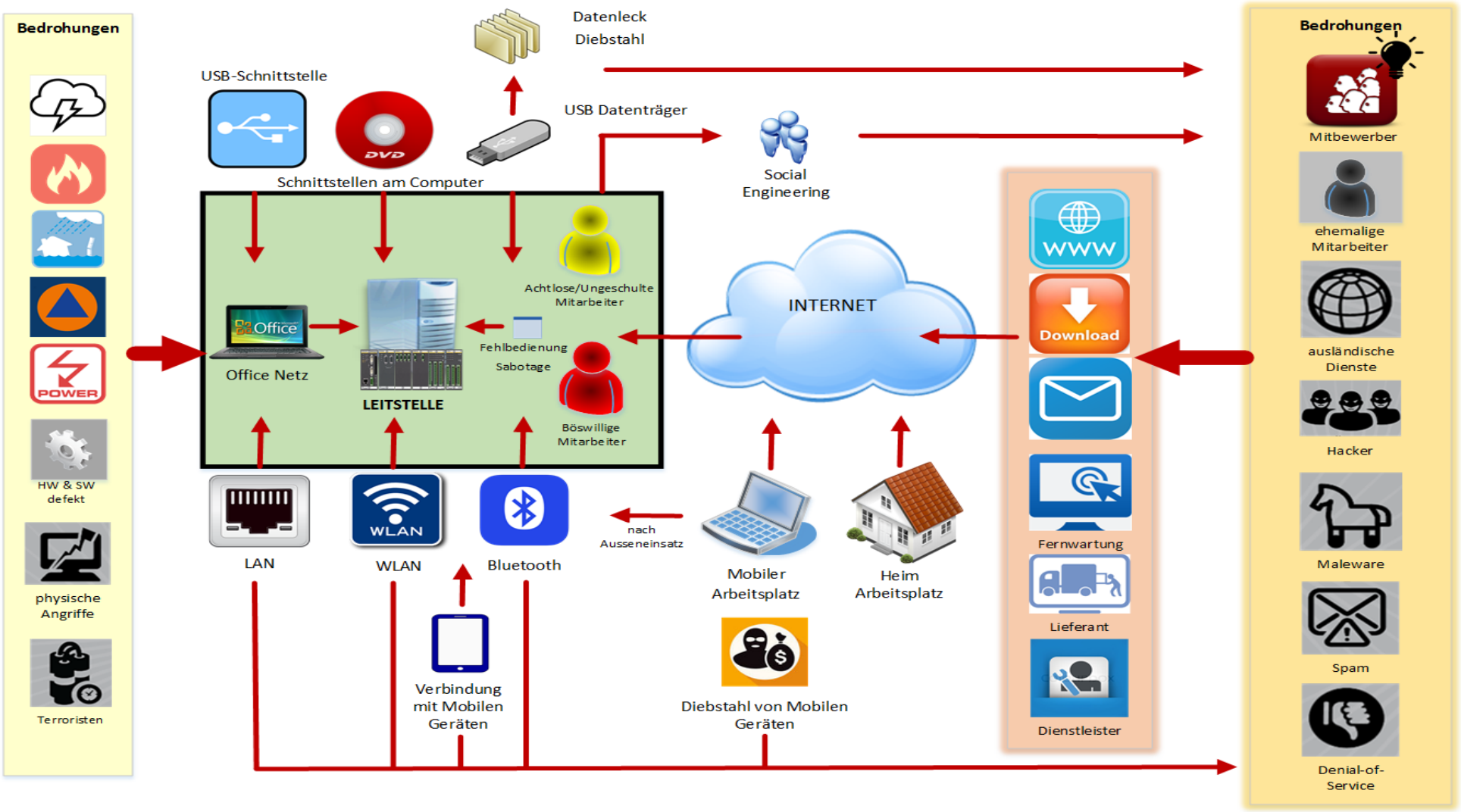
Schutzmassnahmen - Wie müssen wir uns Schützen?



*Sicherheit besteht aus **75% Mensch** (Organisatorisch) und nur **25% Technologie***

rittmeyer BRUGG

Identifizieren - Schwachstellen-Analyse



rittmeyer BRUGG

Massnahme - IKT-Assessment (Schwachstellen-Analyse)

Zertifizierte Sicherheits-Experten unterstützen Sie dabei, potenzielle Schwachstellen und Bedrohungen frühzeitig zu erkennen. Wir erfassen durch eine IST-Analyse den bestehenden IT-Schutz und können danach einen individuellen und strukturierten IT-Grundschutz mit entsprechenden Schutzmassnahmen erstellen.

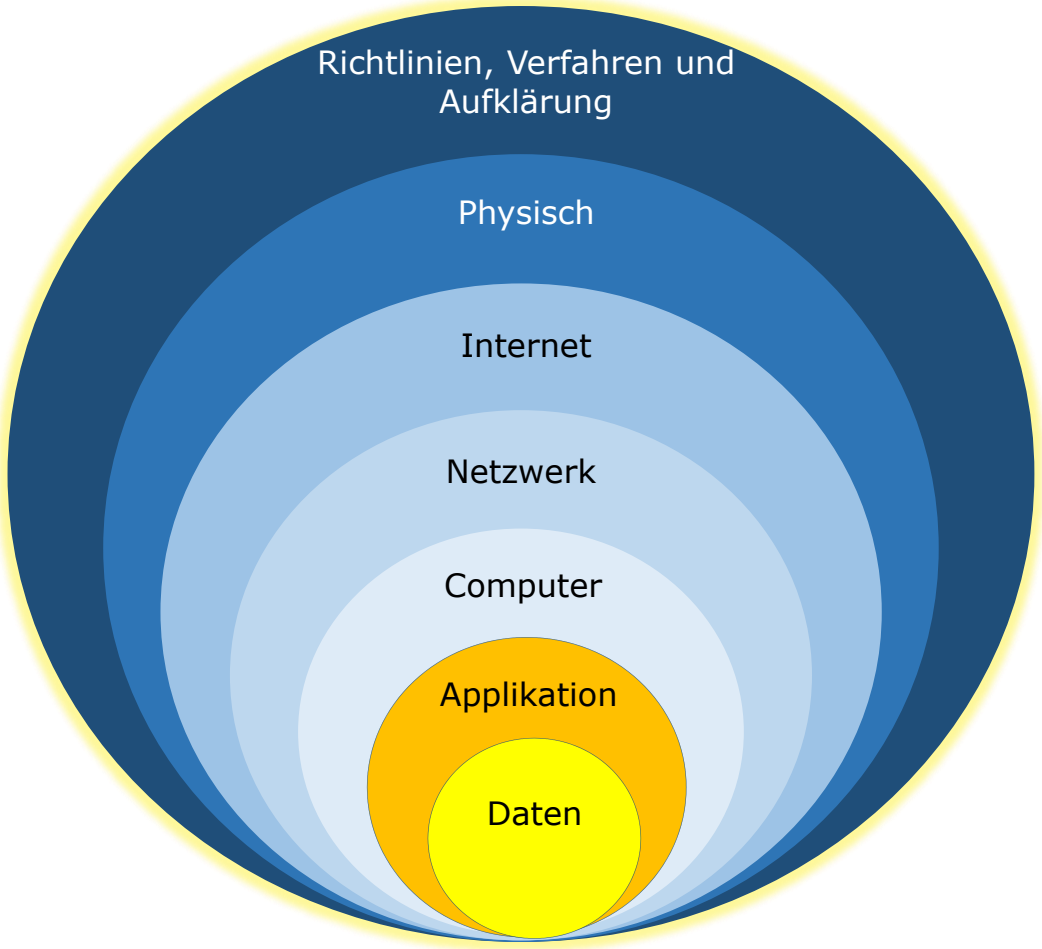
- **Erfassen** und überprüfen der kritischen Infrastruktur
- **Analysieren** von Bedrohungen / Schwachstellen
- **Bewertung** von Bedrohungen / Schwachstellen
- **Massnahmen** und Sofortmassnahmen
- **(Umsetzen** der Massnahmen)

Massnahmen = Hindernisse einbauen
mit defence in depth (mehrschichtiger Ansatz)

ZERO TRUST

Damit es für einen Angreifer schwieriger wird, ein komplexes und mehrschichtiges Abwehrsystem zu überwinden als eine einzige Barriere.

Es muss vor bekannten Risiken schützen und mit einer umfassenden Überwachung auch vor zukünftiger Risiken.



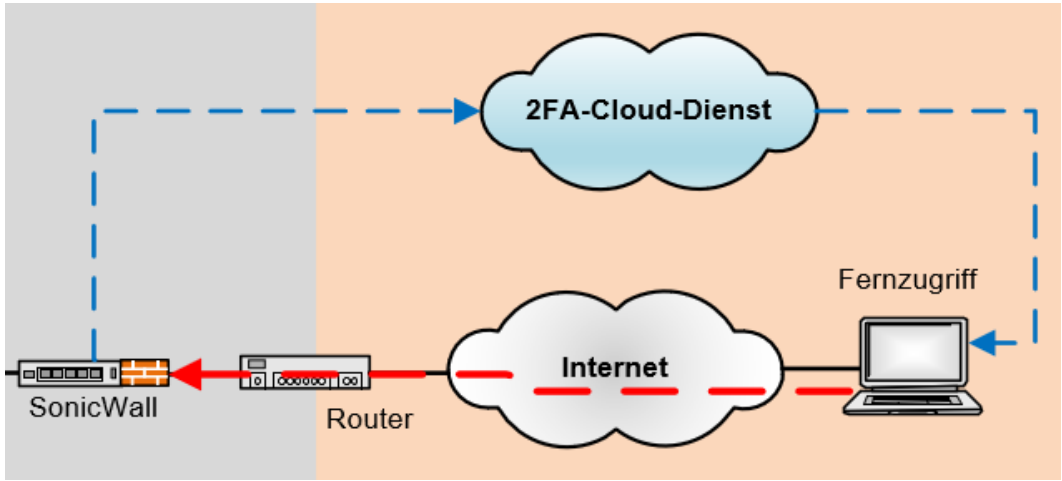
rittmeyer BRUGG

Schutzmassnahmen - 2 Faktor Auth / Passwort-Richtlinie

WISSEN:
Username
Passwort
Pin
Verbindung
Nummer

HABEN:
Schlüssel
SMS auf Smartphone
E-Mail
Programm
Smart Card
NFC
Hard-/Software Token

SEIN:
Fingerabdruck
Gesichtserkennung
Stimme



rittmeyer BRUGG

Schutzmassnahme – Update

Schluss mit „never change a running system!"

Um höchste Versorgungssicherheit zu gewährleisten und zu erhalten, müssen auftretende Sicherheitslücken in der Softwareinstallation umgehend behoben werden. Dafür ist es notwendig, dass verfügbare Aktualisierungen regelmässig getestet und installiert werden.

rittmeyer BRUGG

Schutzmassnahme - Backup

Kein Backup? – kein Mitleid!

Die Notwendigkeit für Backups ist vorhanden. Es wird jedoch unterschätzt, oft vernachlässigt und nicht seriös gehandhabt. Mit der vollautomatischen Daten-Backup Lösung übernimmt Rittmeyer die Verantwortung für die regelmässige und effiziente Sicherung der wertvollen Anlagendaten.

rittmeyer BRUGG

Schutzmassnahme – Monitoring

Wollen Sie wissen, ob auf Ihrer Anlage alles in Ordnung ist?

Sicherheitszustand des Netzwerkes & ICT-Komponenten

24x7 Überwachung mit Alarmierung an Helpdesk

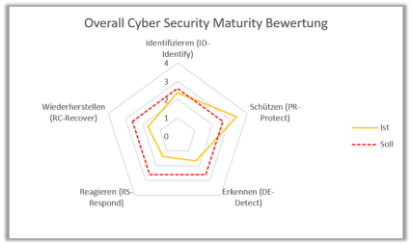
- Überwachung Aktivitäten & Datenfluss Internet / Firewall
- Überwachung der Internet-Bandbreite
- Überwachung der Programme / Dienste / Hardware
- Software-Update Überwachung
- Überwachung Antivirus-Signaturen
- Erkennen von Anomalien auf Netzwerk & Computer
- Schliessen von Sicherheitslücken
- Stabile Datenübertragung
- Erhöhen der Netzwerk Geschwindigkeit

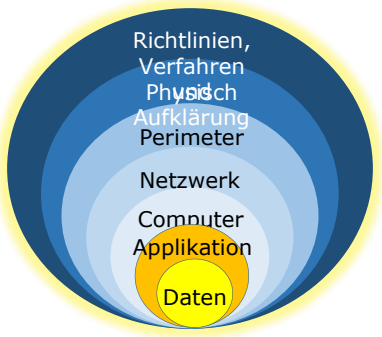
rittmeyer BRUGG

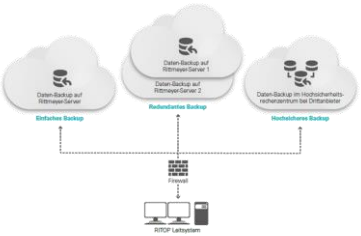
Zusammenfassung

Ja - kritische Infrastrukturen werden angegriffen – ich kann mich jedoch schützen

Ich bin an Gesetze und Empfehlungen gebunden und muss aktiv werden

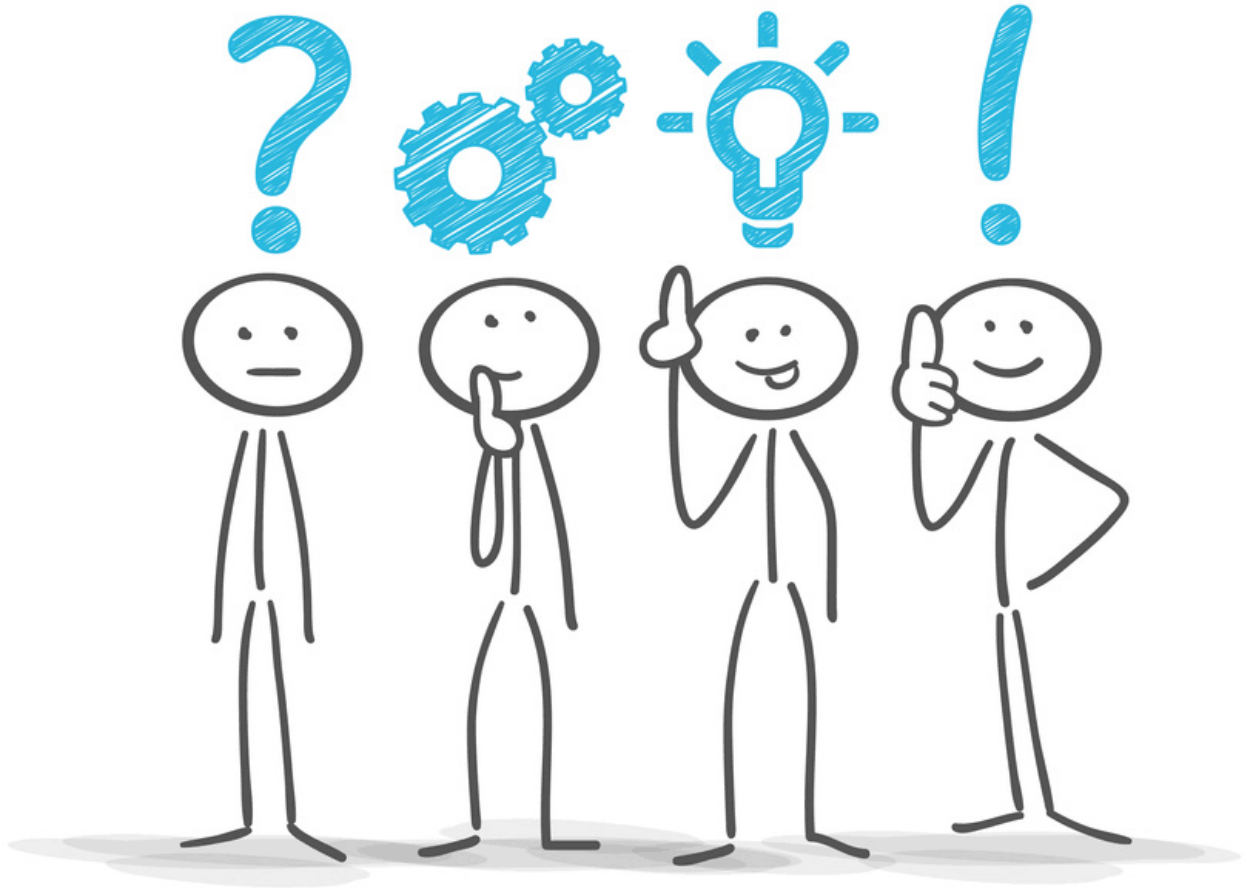






rittmeyer BRUGG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



patrick.erni@rittmeyer.ch