

Cybercrime vs. Selbstdatenschutz

Angriffsvektoren und Schutzmaßnahmen, Live ...

Prof. Dr. Thomas Städter

„Daten sind das Öl des 21. Jahrhunderts“

[Gross-Selbeck, 2015]

- Werbung als Geschäftsgrundlage, Weiterverkauf von Daten und Analysen
- Daten(schutz) im Wandel der Mobilität

„If you're not paying for something, you're not the customer, you're the product being sold.“

[Andrew Lewis]

Paradigmenwechsel in der IKT

- „data-driven economy“: Geschäftsmodelle beruhen auf der Sammlung von Daten
- Konzentration und Monopolbildung, immer weniger „Big Player“
- Rechtsordnungen sind grundsätzlich national ausgerichtet, Datenverarbeitung ist aber global

Cybercrime ...

Ransomware / Verschlüsselungstrojaner

- Digitale Erpressung

DDoS (Distributed Denial of Service)

- Fehlerhafte Heimvernetzungen
- Angriffe auf digitale Infrastrukturen

Cybercrime-as-a-Service

- Bereitstellung von Botnetzen für verschiedenste kriminelle Aktivitäten
- DDoS-Attacken
- Malware-Herstellung und Verteilung
- Datendiebstahl

Doxing

- Veröffentlichung privater Daten zum Schaden einer Person

[vgl. [Bitkom, 2018, 2019](#); [BSI, 2018](#); [Symantec, 2017](#)]

Interview Markus Hartmann, Oberstaatsanwalt:

Wie schätzen Sie die weiteren Entwicklungen auf dem Gebiet Cybercrime ein?

„Es wird nicht weniger. Und leider auch nicht einfacher. Wir sehen zunehmend zielgerichtete, hochkomplexe Kompromittierungen und Angriffe aus dem Graubereich zwischen organisierter und drittstaatlich induzierter Cyberkriminalität. Für die Strafverfolger ist es eine Herausforderung, ihre Handlungsfähigkeit in diesem Umfeld zu bewahren...

Ich wünsche mir aus den Erfahrungen unserer Ermittlungsverfahren, dass die Unternehmen mehr in qualifizierte Sicherheitsmaßnahmen investieren und verstehen, dass Cybersicherheit nicht schon mit dem Kauf von Produkt X oder der Anschaffung von Appliance Y gewährleistet ist. Cybersicherheit ist eine Dauerbaustelle.“

[iX 9/2018]

„Die Frage ist nicht, ob man Sie angreifen wird, sondern wann ...“

[Cal Leeming]

Schadensursachen

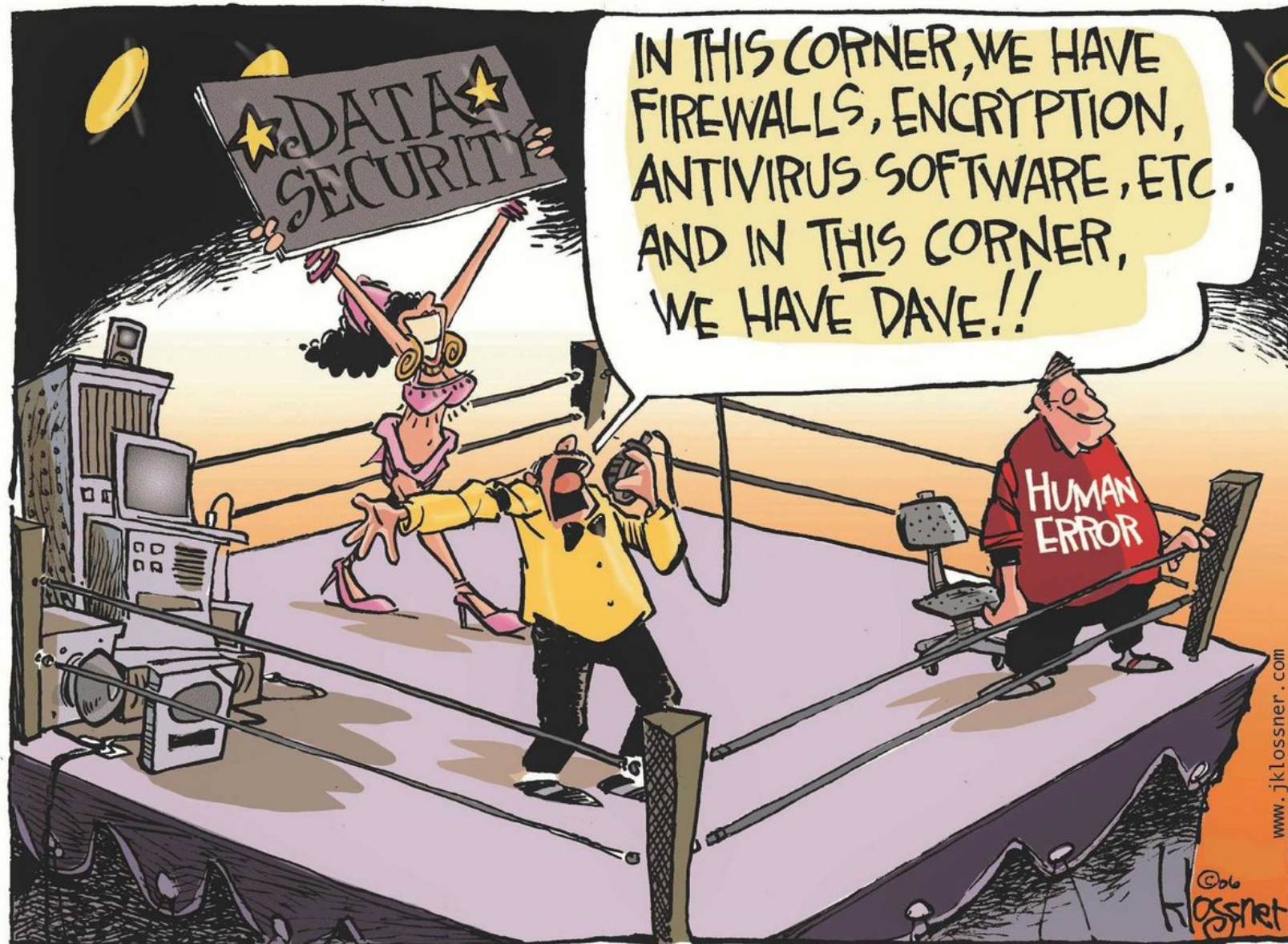
- Erfolgreiche, kriminelle Geschäftsmodelle einerseits,
- Mangelndes Cybersicherheitstraining andererseits.

Maßnahmen

- Aufklärung, Aufklärung, ...
- Schulen
- Cybersicherheit-Events mit unabhängigen Experten
- Red Team Assessments
- Haftung von IT-Dienstleistern

Selbstdatenschutz

- Wie können wir uns selbst schützen?
- WIE kommuniziere ich WAS und auf WELCHEM Kanal?



Schwachstelle

- Verwundbarer (vulnerable) Punkt eines IT-System, durch den Sicherheitsziele umgangen werden können

Bedrohung

- liegt vor, wenn darauf abgezielt wird, eine oder mehrere Schwachstellen eines IT-Systems zu nutzen, die zu einem Verlust der Authentizität, der Verfügbarkeit, der Vertraulichkeit oder der Integrität führen

Risikoszenario (nach ISO 27001/27005) oder Gefährdung (nach BSI Grundschutz)

- liegt vor, wenn eine Schwachstelle auf eine Bedrohung trifft

Unautorisierter Zugriff oder Zugriffsversuch auf ein IT-System und die darin gespeicherten und verarbeiteten Objekte

Arten von Angriffen

Passiv - unautorisierte Informationsgewinnung

Aktiv - unautorisierter Eingriff in Daten(objekte)

Maskieren

Subjekt täuscht die Identität eines anderen Subjekts vor

Abhören

Ein Subjekt erfasst unautorisiert Informationen

Autorisierungsverletzung

Ein Subjekt nutzt unautorisiert Dienste oder Ressourcen

Informationsverlust und -modifikation

Objekte werden modifiziert oder unbrauchbar gemacht

Informationsfälschung

Modifikation von Informationen unter falscher Identität

Abstreitbarkeit

Beteiligung an einer Transaktion wird abgestritten

Sabotage

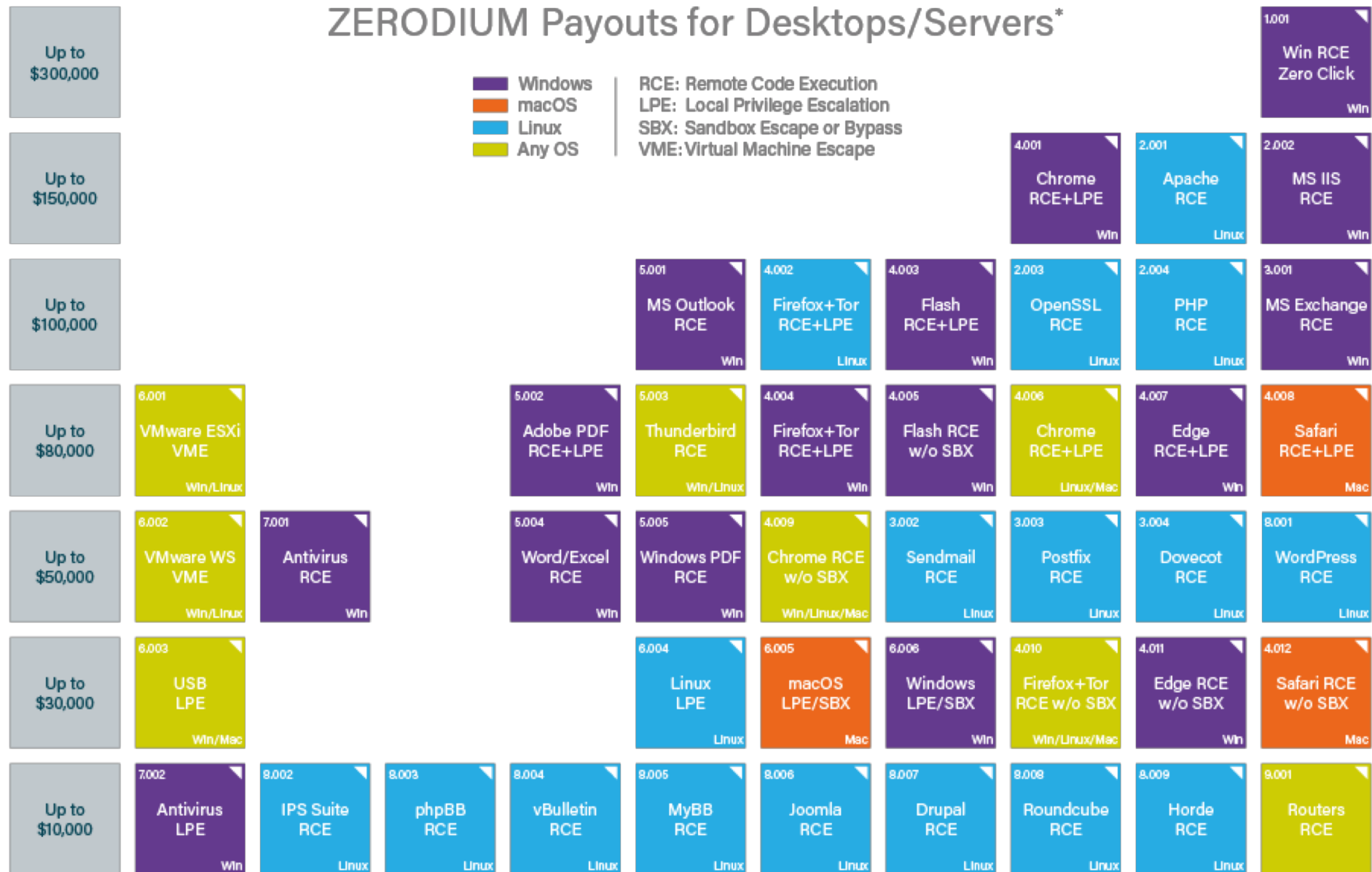
Manipulation der Verfügbarkeit / Funktionsfähigkeit des Systems

Doxing

Veröffentlichung privater Daten zum Schaden einer Person



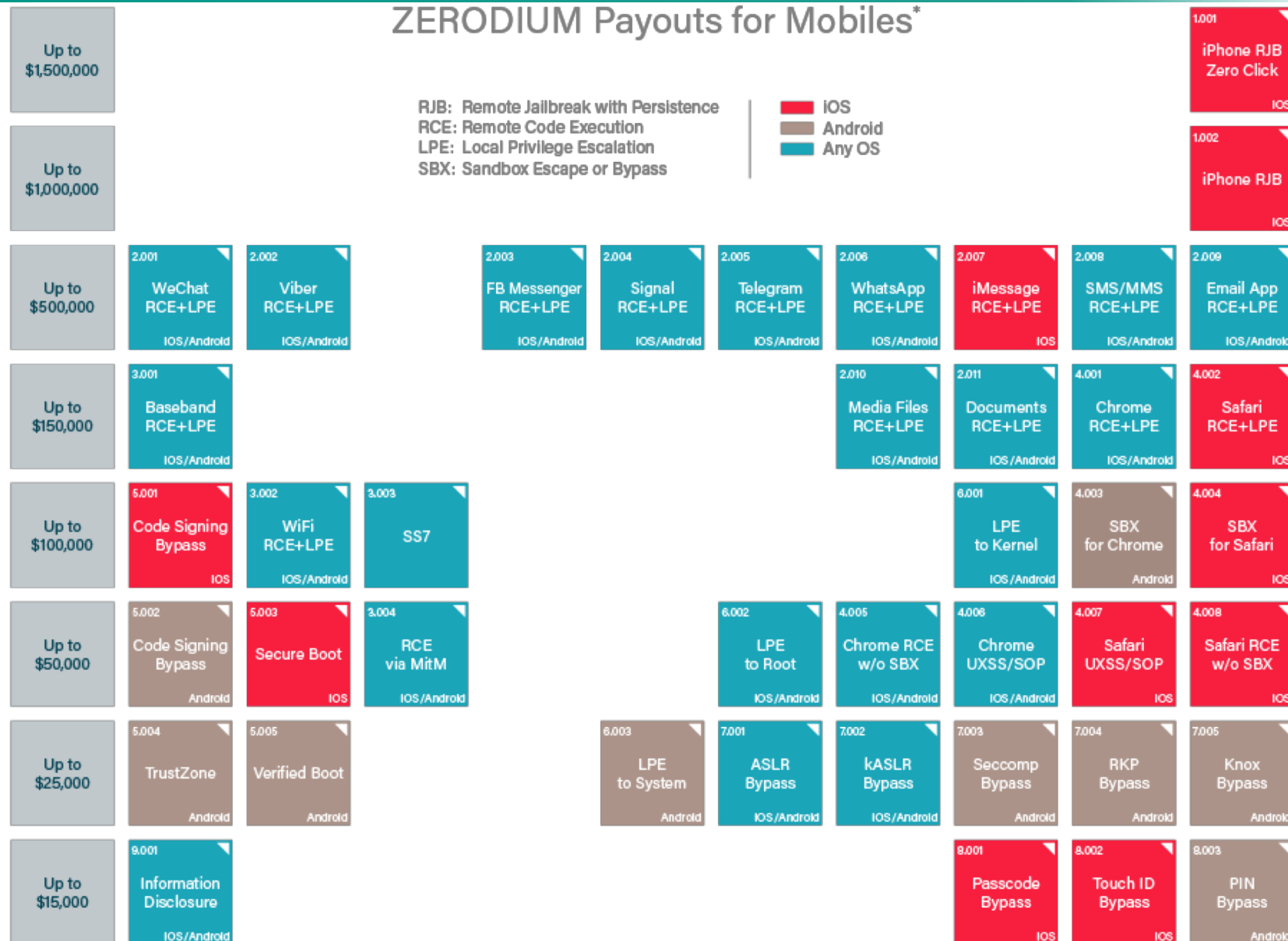
ZERODIUM Payouts for Desktops/Servers*



* All payouts are subject to change or cancellation without notice, at the discretion of ZERODIUM. All trademarks are the property of their respective owners.

2017/08 © zerodium.com

ZERODIUM Payouts for Mobiles*



* All payouts are subject to change or cancellation without notice, at the discretion of ZERODIUM. All trademarks are the property of their respective owners.

2017/08 © zerodium.com

Anwender

- Anwenderfehler, z.B. bei:
 Phishing-E-Mails
 USB-Sticks dubioser Herkunft
- Böswilliges Verhalten

Maßnahmen

- Aufklärung
- Identitätsmanagement
- Zugriffskontrollen
- Prinzipien für die Gewährleistung der Integrität
 Need-to-Know-Prinzip
 Separation-of-Duties-Prinzip
 Rotation-of-Duties-Prinzip

Computer und IT

- Den größten Schaden verursacht i.d.R. nicht der Angriff, sondern die Ausfallzeit
- Imageschäden und Bußgelder (Art. 83 DSGVO)

Maßnahmen

- Anti-Viren-Lösungen reichen nicht
- TOMs gemäß Art. 32 DSGVO
- Business- Continuity-Lösung
- Disaster-Recovery-Plan
- Backup

Endanwender haben meist wenig Einblick in das Thema IT-Sicherheit und interessieren sich auch kaum dafür.

Dabei kommt es nicht nur auf technische Faktoren an, auch der menschliche Faktor spielt eine wichtige Rolle.

Wie können wir uns selbst schützen?

WIE kommuniziere ich WAS und auf WELCHEM Kanal?

Demonstration zu IT-Sicherheit und aktivem Datenschutz

Passwörter

- Starke und individuelle Passwörter für unterschiedliche Dienste
- 2-Faktor-Authentifizierung

Patching

- Alter Grundsatz „never change a running system“ gilt nicht mehr
- Software-Updates sind unvermeidbar

Prävention

- Aufklärung und Schulung
- Technische und organisatorische Maßnahmen
- Notfallplan

Angriffsvektoren

- Informationsverlust bei IT-Dienstleistern
- Sniffing (Abhören) eines unverschlüsselten WLANs *
- Spear-Phishing in Kombination mit Social-Engineering *
- USB-Sticks fremder Herkunft *

Maßnahmen

- Prüfen der eigenen e-Mail-Adresse: www.HaveIbeenPwned.com *
- Prüfen des Passworts *
- Passwort-Routine / Individuelles Schema entwickeln
 - Stamm
 - Plattform
 - Zähler
- 2-Faktor-Authentifizierung aktivieren
- Nutzung eines VPN *

* Live Demo

Neben Computersabotage wird auch die Anwendung von Hackertools unter Strafe gestellt

Absatz C: Bereits der Besitz solcher Tools wird potentiell unter Strafe gestellt:

§202c StGB: Vorbereiten des Ausspähens und Abfangens von Daten

(1) Wer eine Straftat nach §202a oder §202b vorbereitet, indem er Passwörter oder sonstige Sicherungscodes, die den Zugang zu Daten (§202a, Abs. 2) ermöglichen, oder Computerprogramme, deren Zweck die Begehung einer solchen Tat ist, herstellt, verbreitet oder sonst zugänglich macht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.

Es liegt keine explizite Ausnahme für Sicherheitsprüfungen vor, deswegen ...

Bemerkung zur Rechtslage in Deutschland

WLAN-Sniffer: Das absichtliche Abhören oder Protokollieren von fremden Funkverbindungen ist verboten, sofern es vom Netzbetreiber nicht explizit erlaubt wurde.

Ungewolltes Abhören scheint nach dem deutschen Telekommunikationsgesetz erlaubt zu sein, jedoch ist eine Speicherung, Weitergabe oder Verwendung der so erlangten Daten ebenfalls nicht zulässig.

Entscheidung des BverfG vom 18.05.2009:

Im Rahmen von reinen Sicherheitstests ist nicht nur die Verwendung von „Dual use“-Software gestattet, es dürfen sogar Hacking-Tools verwendet werden.

Empfehlungen des Bitkom:

Eindeutige Autorisierung von festgelegten Personen zur Testdurchführung durch das Management.

Die Durchführung solcher Tests ist in der Aufgabenbeschreibung dieser Personen enthalten.

Der Einsatz der Programme außerhalb dienstlicher Tätigkeit ist untersagt.

Das Einverständnis des Systemeigentümers muss vorliegen und der Test mitsamt Ablauf muss mit ihm abgesprochen sein.

Tests für interne oder externe Kunden benötigen einen schriftlichen Auftrag. Dieser Auftrag muss Art, Umfang und die zu testenden Systeme benennen, sowie die beauftragten Mitarbeiter namentlich enthalten.

Während der Testdurchführung sind aussagekräftige Protokolle zu führen.

Die Testergebnisse und Informationen sind sicher zu verwahren und unterliegen der Geheimhaltung.

Werden Tests außerhalb der internen Räumlichkeiten durchgeführt, sollte eine Kopie des schriftlichen Auftrags als Nachweis für strafrechtliche Ermittlungen vor Ort mitgeführt werden.

Die zutreffenden gesetzlichen Regelungen (BDSG, Fernmeldegeheimnis nach dem TKG) sind zu beachten.

Bei versehentlichen Schädigung Dritter ist der Test unverzüglich abubrechen und der Geschädigte ist zu informieren. Die Ursache ist zu ermitteln und zu dokumentieren, besonders warum nicht von einer Schädigung Dritter ausgegangen wurde.

Ergeben sich in einem Test Zugriffsmöglichkeiten auf Daten außerhalb der Autorisierung, darf auf diese Daten nicht zugegriffen werden.

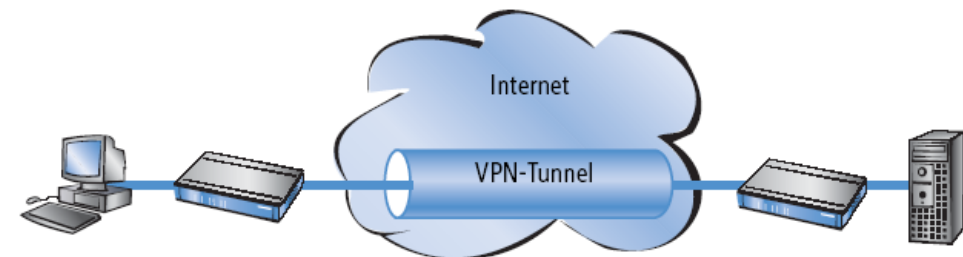
Datenverkehr zwischen zwei Teilnehmern im VPN wird verschlüsselt
Während der Übermittlung sind die Daten für Dritte unlesbar

Tunnel

- Sichere Verbindungen innerhalb eines öffentlichen IP-Netzes
- Offen nur am Anfang und am Ende, dazwischen perfekt abgeschirmt
- VPN-Tunnel über Festverbindung, Wählverbindung und IP-Netzwerk
- Authentifizierung der Teilnehmer
- Erkennen und Ablehnen „nachgespielter“ Pakete (Antireplay)

Gängige Protokolle und Implementierungen

- IPSec
- TLS (OpenVPN)



[Lancom]

Angriffsvektoren

- Beobachtung, Aufdeckung, Identifizierung, Verknüpfung, Profiling
- Phishing
- USB-Stick fremder Herkunft
- Diebstahl von unverschlüsselten Datenträgern
- Datendiebstahl bei IT-Dienstleistern
- Verschlüsselung von Daten (z.B. WannaCry, Emotet u.a.)

Maßnahmen

- Spurenarmes Surfen *
- Nutzung von Mix-Servern / Tor *
- Datenträgerverschlüsselung *
- „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“ [Lenin]
- Sicherer Cloud-Speicher *
- Backups

Datensparsame Suchmaschinen:

<https://startpage.com>

<https://duckduckgo.com>

Deaktivierung von Google Analytics

<https://tools.google.com/dlpage/gaoptout?hl=de>

Google: Suchanfragen im Webprotokoll entfernen

<https://history.google.com/>

Browser-Addons, z.B.:

- AdBlock Plus
- Disconnect
- NoScript
- uMatrix
- Ghostery
- Privacy Badger
- Click to Play
- HTTPS Everywhere
- Mailvelope

Anonymisierungsdienst

- Anonymität und Abhörsicherheit
- Hidden Service im Darknet
- Für normale Anwender könnte sich de facto das Risiko erhöhen, tatsächlich überwacht und ausspioniert zu werden!

Das Darknet als Einkaufsmeile

- Schwarzmarkt-Plattformen mit funktionierenden Treuhändler-Modellen
- Links zu den großen und kleinen Kryptomärkten in "Branchen"- Blogs wie Deepdotweb.com oder in Listen auf der Diskussionsplattform Reddit
- Dark Web Map: <https://www.hyperiongray.com/dark-web-map/>

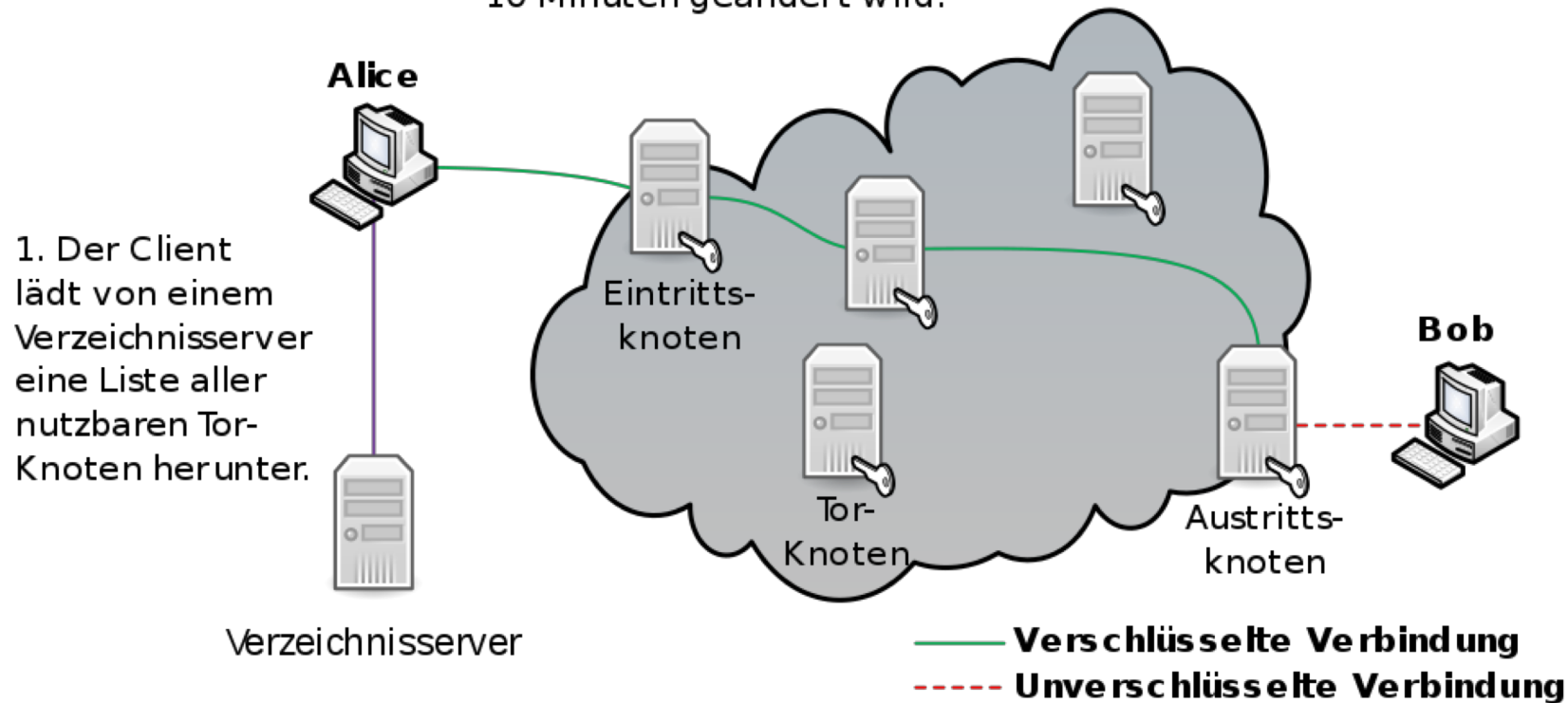
Einerseits

- Oberbegriff für Overlay-Netze, die das Internet lediglich als Transport-Medium nutzen und darauf eine eigene, auf Anonymität der Teilnehmer abzielende Infrastruktur aufbauen.
- „Das Darknet ist das Internet, wie man es sich eigentlich wünschen würde. Ein Netz ohne Zensur und Überwachung, mit all seinen Vor- und Nachteilen“. [Linus Neumann]

Andererseits

- Illegale Inhalte und Angebote
- werden auch von Google nicht erfasst.

2. Der Client baut zum Ziel eine zufällige Route über drei Tor-Knoten auf, die alle 10 Minuten geändert wird.



[Saman Vosoghi, Wikimedia Commons; Copyrighted free use]

Facebook via Hidden Service

- <https://www.facebookcorewwwi.onion>

Hidden Services / The Hidden Wiki

Suchmaschine für Tor Hidden Services / not Evil

Suchmaschine für Tor Hidden Services / Torch

Sicherer Briefkasten von heise Investigativ

- <http://sq4lecqyx4izcpkp.onion/>

Betriebssystem-spezifische Verfahren:

- BitLocker für MS-Windows
- FileVault für Mac OSX

Plattform-übergreifende, offene Verschlüsselungslösung mit VeraCrypt

- Derzeit eines der wenigen Krypto-Projekte, die nach wie vor großes Vertrauen genießen
- Professioneller Code-Review hat bislang keine Schwächen offenbart
- Umsetzung einer „Glaubhaften Abstreitbarkeit“

Basisschutz

- Geräte nie unbeaufsichtigt liegen lassen
- Zugriffsschutz aktivieren
- Sicherheitsupdates (aktuelles System)
- Virens Scanner
- Personal Firewall
- Datenträger verschlüsseln (z.B. BitLocker bei MS-Windows, FileVault bei MacOSX)

Sicherungskopien

- Regelmäßige Sicherungskopien der Daten anfertigen
- Betriebssystem-spezifische Anwendungen (z.B. Time Machine bei Mac OSX) für Backups auf externen Datenträgern
- Sicheres, verschlüsseltes Backup in der Cloud (z.B. mit BoxCryptor)

Sicherer Umgang mit Wechseldatenträgern

- Verschlüsseln sensibler Informationen (z.B. mit VeraCrypt)
- Richtige Lagerung der Speichermedien
- Richtiges Löschen/Sicheres Löschen mit Daten-Shreddern

„Freigaben“ auf Ordner/Dateien

- Nur bei Bedarf aktivieren
- Zugriffe kontrollieren

Nutzung von Apps

- Sensibler und bedachter Umgang mit Apps
- Kostenlose, werbefinanzierte Apps teils unbekannter Herkunft vs. Apps von vertrauenswürdigen Anbietern
- Einkauf nur in einem verifizierten Store
- Auf Datenschutzbestimmungen achten

Risiken:

- Datenschutz, Verlust, Datenintegrität, Compliance, ...
- Wo werden Daten Wie lange gespeichert und von Wo wird auf diese Daten zugegriffen?
- Wann und Wie wird unerlaubtes Eindringen und unerlaubter Zugriff auf Systeme und Daten gemeldet?

Maßnahmen

- Sicherheitsbedingungen und -vorkehrungen der Anbieter prüfen
- Kostenlose Angebote kritisch hinterfragen
- Kennwortrichtlinien für das Internet beachten
- Regelmäßige lokale Sicherungskopien erstellen
- Auf Datenschutzbestimmungen achten!
- Verantwortungsbewusster Umgang mit sensiblen Daten

Tokenization oder Obfuscation

- Secure Hashing
- Erzeugung von Ersatzwerten für sensitive Daten
- In einer Mapping-Tabelle bei einer „Trusted 3rd Party“ wird gespeichert, welcher zu sichernde Wert welchem Ersatzwert zugeordnet ist.
- Im Unternehmen können alle Stellen auf diese Mapping-Tabelle zugreifen, die Zugriff auf die Daten haben müssen.

CASB (Cloud Access Security Broker)

- Einhaltung der Datenschutzgesetze und der Compliance-Vorgaben zum Speicherort von Daten

CDP (Cloud Data Protection)

- Schützt die Daten in der Cloud durch Verschlüsselung oder Tokenisierung
- CDP fängt sensible Daten noch On-Premises ab und ersetzt sie durch ein zufälliges Token oder einen verschlüsselten Wert
- Einhaltung von Datenschutzvorgaben und Compliance-Anforderungen
- Daten sind für Angreifer, die außerhalb des Unternehmens darauf zugreifen, nutzlos.

Anonymisierte Daten fallen nicht mehr in den Geltungsbereich des Datenschutzes!

Angriffsvektoren und Schutzmaßnahmen

Office 365 über CASB (BoxCryptor)

Office 365 OneDrive

Suchen

Professor Dr. Thomas Städter

Dateien

Zuletzt verwendet

Mit mir geteilt

Papierkorb

BildungsCentrum der Wirtsch +

Blog

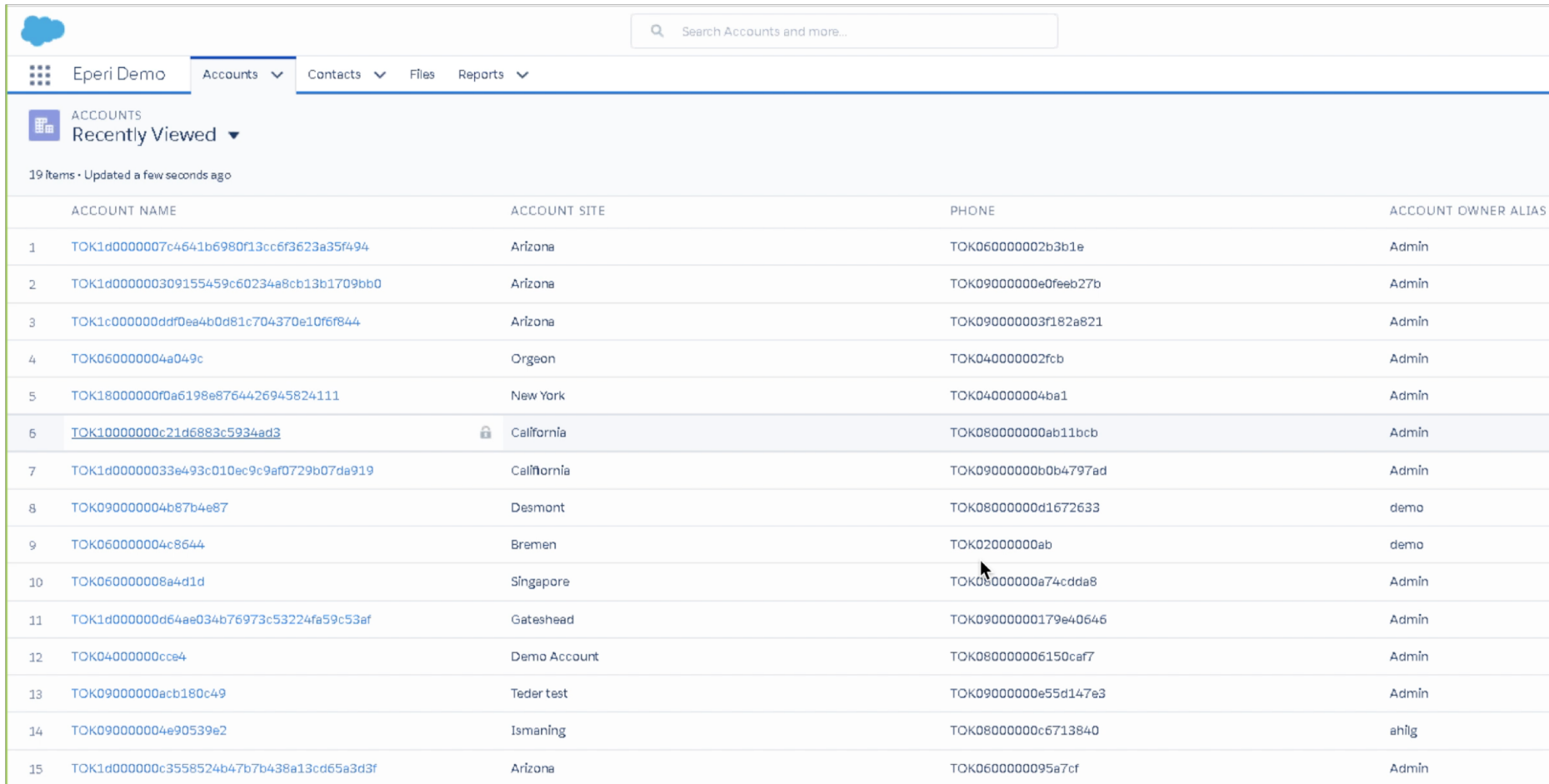
+ Neu ▾ ↑ Hochladen ↗ Teilen ↻ Link kopieren ↓ Herunterladen ↻ Synchronisieren

Dateien > FOM-OneDrive > 倏呼豸聯互嚙惚帘傑娛呷儻劫圪彦应硇

Name ↑	Geändert	Geändert von	Dateigröße
FolderKey.bch	Vor ungefähr einer Minute	Professor Dr. Thomas Städ	4 KB
倏吨奄司倓嵒將卓吮憊忒臾假靖忠婁寅劣幣昝.bc	18.01.2014	Professor Dr. Thomas Städ	613 KB
倏呐壑塲徠剝塹燿妖俱唎嵒嫗哩唎嶠嬭廐區尿冈礧.bc	18.01.2014	Professor Dr. Thomas Städ	343 KB
倏员孳彙塹塹圻岌岌岩畚塹剝喝己嶠馗勵倓蠶.bc	18.01.2014	Professor Dr. Thomas Städ	342 KB
倏味備双傭哑囂妮弼傍塹剝妍嘉墮塚岢嫗忒塹噯劬益.bc	19.01.2014	Professor Dr. Thomas Städ	1,53 MB
倏咽岢嶺燿峯姿嫗刻喂儂塹噯劇墮啖叁啤盍.bc	19.01.2014	Professor Dr. Thomas Städ	530 KB
倏味境亢垲嶠殊廐尸奴勸弼圖员噯又毘盪.bc	18.01.2014	Professor Dr. Thomas Städ	527 KB

Angriffsvektoren und Schutzmaßnahmen

SalesForce über CASB (eperi)




Search Accounts and more...

Eperi Demo Accounts Contacts Files Reports

ACCOUNTS
Recently Viewed ▾

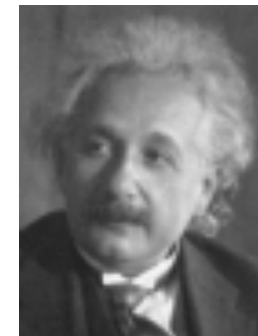
19 items - Updated a few seconds ago

	ACCOUNT NAME	ACCOUNT SITE	PHONE	ACCOUNT OWNER ALIAS
1	TOK1d0000007c4641b6980f13cc6f3623a35f494	Arizona	TOK060000002b3b1e	Admin
2	TOK1d000000309155459c60234a8cb13b1709bb0	Arizona	TOK09000000e0feeb27b	Admin
3	TOK1c000000ddf0ea4b0d81c704370e10f6f844	Arizona	TOK090000003f182a821	Admin
4	TOK060000004a049c	Orgeon	TOK040000002fcb	Admin
5	TOK18000000f0a6198e8764426945824111	New York	TOK040000004ba1	Admin
6	TOK10000000c21d6883c5934ad3	 California	TOK080000000ab11bcb	Admin
7	TOK1d00000033e493c010ec9c9af0729b07da919	California	TOK09000000b0b4797ad	Admin
8	TOK090000004b87b4e87	Desmont	TOK08000000d1672633	demo
9	TOK060000004c8644	Bremen	TOK02000000ab	demo
10	TOK060000008a4d1d	Singapore	TOK08000000a74cdad8	Admin
11	TOK1d000000d64ae034b76973c53224fa59c53af	Gateshead	TOK09000000179e40646	Admin
12	TOK04000000cce4	Demo Account	TOK080000006150caf7	Admin
13	TOK09000000acb180c49	Teder test	TOK09000000e55d147e3	Admin
14	TOK090000004e90539e2	Ismaning	TOK08000000c6713840	ahlg
15	TOK1d000000c3558524b47b7b438a13cd65a3d3f	Arizona	TOK0600000095a7cf	Admin

"Die DSGVO ist nicht perfekt, aber es ist ein guter erster Aufschlag der Politik",
[Bruce Schneier, 2019; Veranstaltung im Rahmen der Münchner Sicherheitskonferenz]

- "smarte Regulierung" des Netzes
- mehr Technikexperten in der Politik
- Stärkung der Medienkompetenz
- "Es ist unser Job, die Sachen so sicher zu machen, dass der normale Nutzer sicher ist"
- Wenn ich wieder ins Flugzeug steige, "checke ich den Motor nicht, ich schaue nicht nach Software-Updates und ich prüfe auch nicht, ob der Pilot seine Fortbildungen besucht hat."
- Das alles regelt der Staat, damit man sicher reisen kann. "Warum soll das Internet die Ausnahme sein?"

THANK YOU
MERCI
DANKE
GRACIAS



Die Welt wird nicht bedroht von den Menschen, die böse sind, sondern von denen, die das Böse zulassen.

[Albert Einstein]