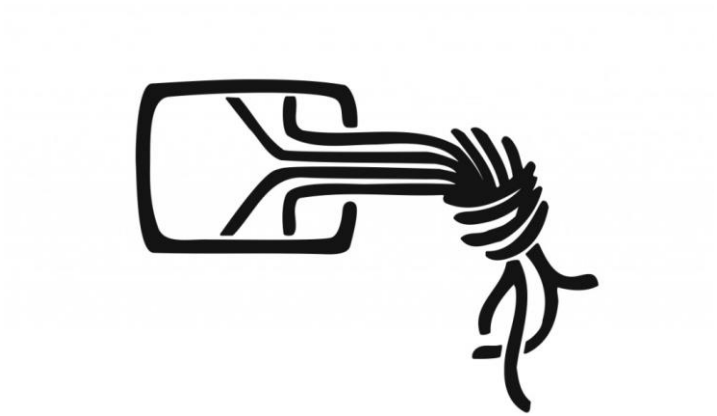
„Digitaler Leichtsinn” im Krankenhaus



Martin Schobert <martin@berlin.ccc.de>

Über den Referenten

- im CCC seit 1998
- IT-Sicherheit, Softwareentwicklung, Administration
- Beruflich IT-Sicherheitsanalyst
  - Netzwerke, Hardware, Software
  - Papier, White-/Grey-/Blackbox
- Diverse Penetrationstests in Krankenhäusern, Diagnostikgeräte, Pharma

Themen

- Ausgangslage
- Sicherheitsprobleme als Industrie-Standard
- „Digitaler Leichtsinn“
  - Vernetzung
  - Verantwortungsverteilung
  - Fragilität von Produkten
- Optional: Nicht nur die Cyber-Kriminellen …
- Empfehlungen
- Diskussion

Ausgangslage

- Etwa 2000 Krankenhäuser in Deutschland
- öffentlich, privat und freigemeinnützlich
- Unterschiedliche Größe und Leistungsfähigkeit
- Ebenso bei der Krankenhaus-IT
- Technische IT-Sicherheit oft Zusatzaufgabe für Admins

Besondere Aspekte im Gesundheitswesen

- Krankenhaus-Mitarbeiter überwiegend ohne IT-Hintergrund
  - Geringe Akzeptanz für „Arbeitserschwernisse“
- Öffentlich zugängliche Einrichtungen
  - physisch
  - informationell
- Kostendruck, besonders auf die IT
- Gelebte Annahme: Wer wird denn ein Krankenhaus angreifen?

Sicherheitsprobleme als Industrie-Standard

- Alles ist eine Vertrauenszone
  - Flache Netzwerkstruktur ohne wirksame Einschränkungen
- Standard- und Trivialpasswörter
- Wartungszugänge
- Seltene oder keine Softwareupdates
- Klartextkommunikation

Vergessene und vernachlässigte Computer: Grundlegende Systeme

- Betriebsleittechnik
  - Wärme, Wasser, Luft, Gas, Strom
- Netzwerkinfrastruktur
- Telefonie

Vergessene und vernachlässigte Computer: Anwendungs- und Unterstützungsbereich

- Drucker
- WLAN
- Infotainment
- Parken, Kassensysteme, Videoüberwachung, Zutrittskontrolle, …

Vergessene und vernachlässigte Computer: Anwendungs- und Unterstützungsbereich

- Tatsächlich vergessene Installationen (Server, Dienste)
- Systeme, die man nicht selbst betreibt

Vergessene und vernachlässigte Computer: Medizinalbereich

- Laboranalysegeräte
- Patienten-Monitoring
- Bildgebende Verfahren

Immer mehr Vernetzung ohne wesentliche Sicherheitsverbesserung

- Vergessene Systeme + Standardprobleme + an „erreichbaren Netzen“
- Zunehmend Online-Dienste (Cloud) für Arztpraxen und Endnutzer

Bis zur Auflösung verteilte Sicherheitsverantwortung

- Verteilte Sicherheitsverantwortung
  - Hersteller
  - IT-Leitung im Krankenhaus
  - Krankenhaus-interne Admins
  - Nutzer
  - Externe Wartung
- Niemand fängt das auf

Beispiel Betriebsleittechnik, Wasseraufbereitung, Gase, …

- Geräte mit Standardpasswörtern im Krankenhausnetz mit Fremdzugriff und seltenen Updates

Beispiel Betriebsleittechnik, Wasseraufbereitung, Gase, …

- Geräte mit Standardpasswörtern im Krankenhausnetz mit Fremdzugriff und seltenen Updates

- Hersteller:
  - Kunde fordert keine Sicherheit ein
  - Kein Anforderung, Passwörter zu ändern
- IT-Leitung, IT-Admin:
  - keine IT, sondern Betriebstechnik
  - Keine besonderen Sicherheitsanforderungen, Geräte einzusperren
  - Passwort-Management macht Herrsteller
- Technischer Nutzer: soll funktionieren, keine Erschwernis
- Externe Wartung: keine Sicherheitsvorgaben erhalten

Beispiel Betriebsleittechnik, Wasseraufbereitung, Gase, …

- Effekte:
  - Alle Kunden/Konkurrenten haben die gleichen Standard-Passwörter
  - Kein Prozess vorhanden, um
    - Passwörter regelmäßig zu wechseln
    - Passwörter zu dokumentieren und zu verwalten
  - Keine individuellen Accounts, keine sinnvollen Logs
  - Kein Nachdenken über Alternativen zu Passwörtern

- Krankenhaus ist KRITIS, damit auch die Building-Blocks
- Schutzlücke muss behandelt werden

Fragile Produkte

- Netzwerkfähige Geräte vertragen gelegentlich keine Daten
  - Patientenmonitoring
  - Drucker-Server
  - (unauthentisierter) Dateiserver für Diktiergeräte

-> Verfügbarkeit, Integrität

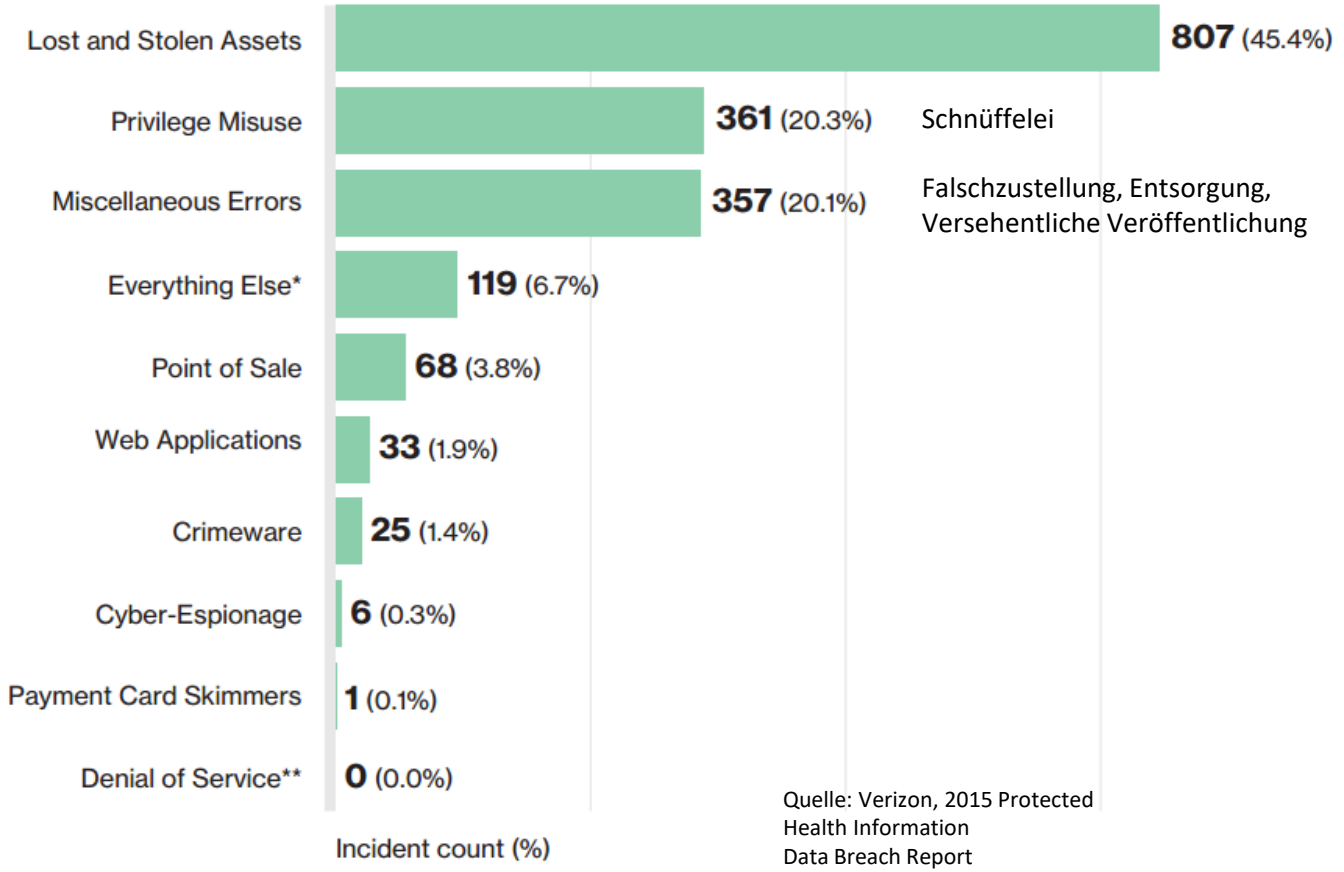
VERIS Community Database

- Öffentlich bekanntgewordene Sicherheitsvorfälle
- Maschinenlesbare Erfassung
- Bias: US-Gesundheitswesen, durch Veröffentlichung des U.S. Department of Health and Human Services (HHS)
- diverse Verizon-Berichte
  - Data Breach Investigations Report
  - Protected Health Information Data Breach Report

Protected Health Information Data Breach Report: “Nefarious Nine”-Muster

- 2015
- IT und analog
- 970 Vorfälle
- 25 Länder
- Knapp 300 Mio Datensätze enthüllt

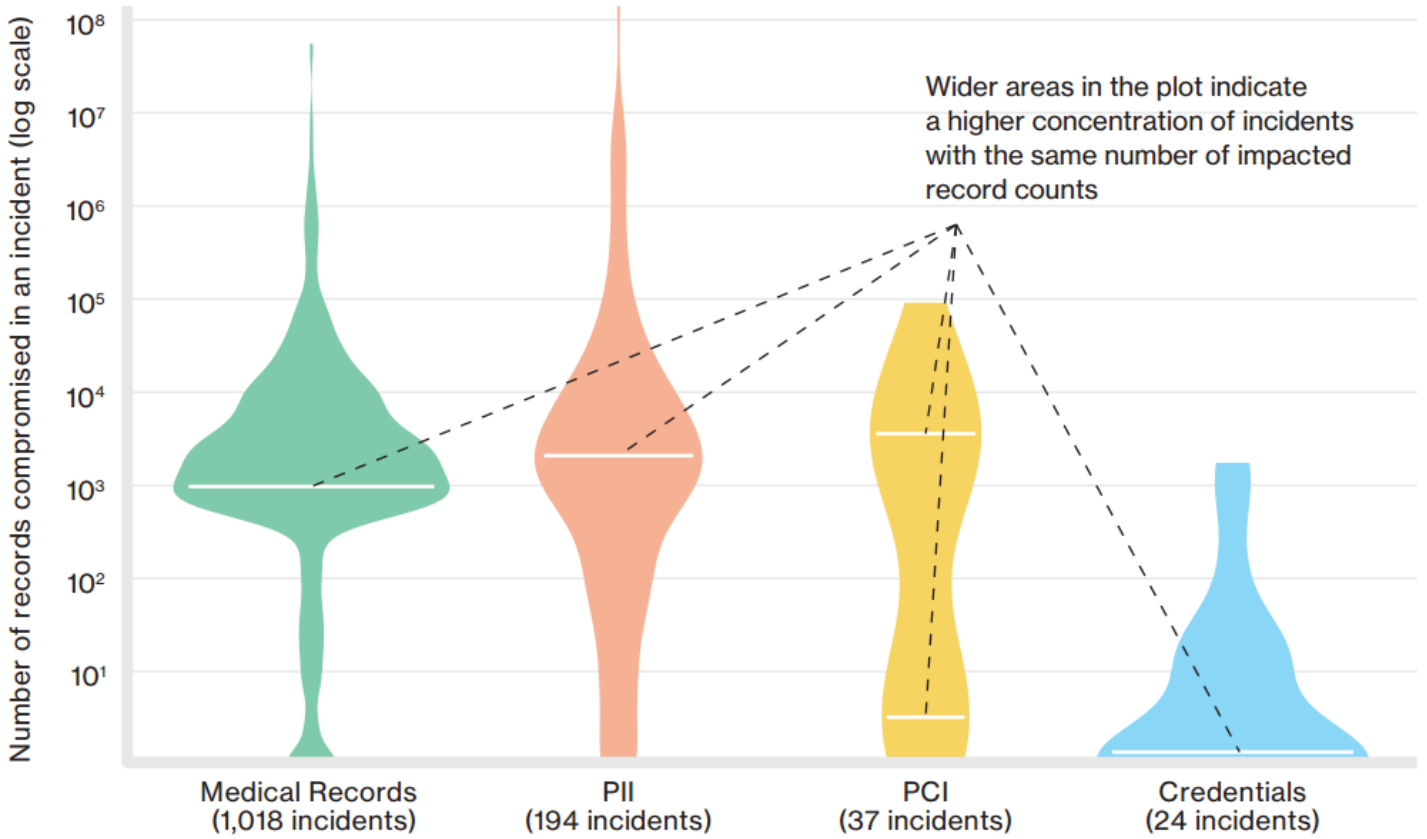
- 3 Muster -> 85 % der Vorfälle
- 9 Muster -> 93 %



Quelle: Verizon, 2015 Protected Health Information Data Breach Report

Protected Health Information Data Breach Report: Anzahl der betroffenen Datensätze

-> Risiko der Anreicherung



(Personal or personally identifiable information)

(Payment)

Quelle: Verizon, 2015 Protected Health Information Data Breach Report

Empfehlungen

- Einkauf:
  - Sicherheitsaspekte beim Einkauf verhandeln: Sicherheitsanforderungen, Security Development Lifecycle, Unterstützung bei Sicherheitsanalyse, sichere Integration, Incident-Handling, Kostenverteilung
- Integration:
  - Wenn Maßnahme nicht umsetzbar ist, müssen alternative/begleitende Maßnahmen umso besser sein
  - Lieber sicher im Alltag als nur auf dem Papier -> Testen (idealerweise inhouse)
- Betrieb:
  - Auf die Standardprobleme zuerst konzentrieren: “Nefarious Nine” und Standard-IT-Sicherheitsprobleme
  - Probleme zuerst adressieren, die keine Budgeterweiterung erfordern

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

–

Diskussion

–

Kontakt:
Martin Schobert <martin@berlin.ccc.de>