

IoT Security & Privacy im Smart Home

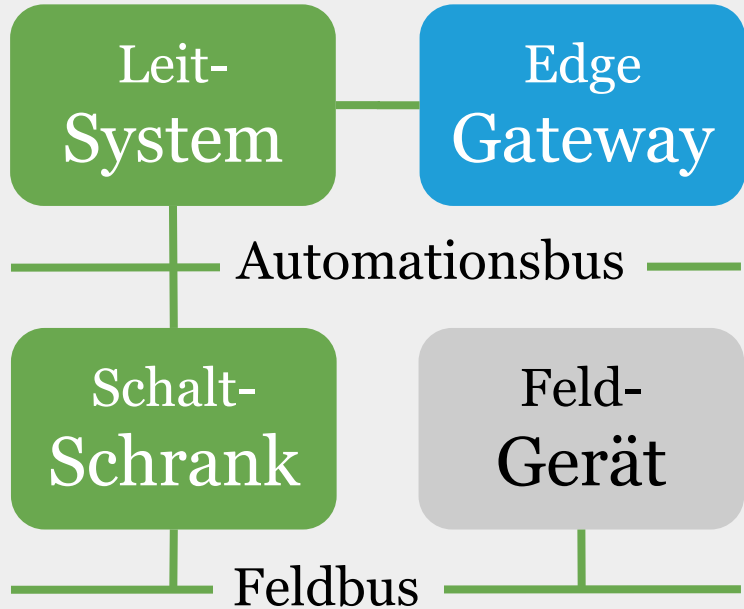
thomas.amberg@fhnw.ch

Slides: tmb.gr/es-home

Gebäude

Internet

Lokales Netzwerk



IP



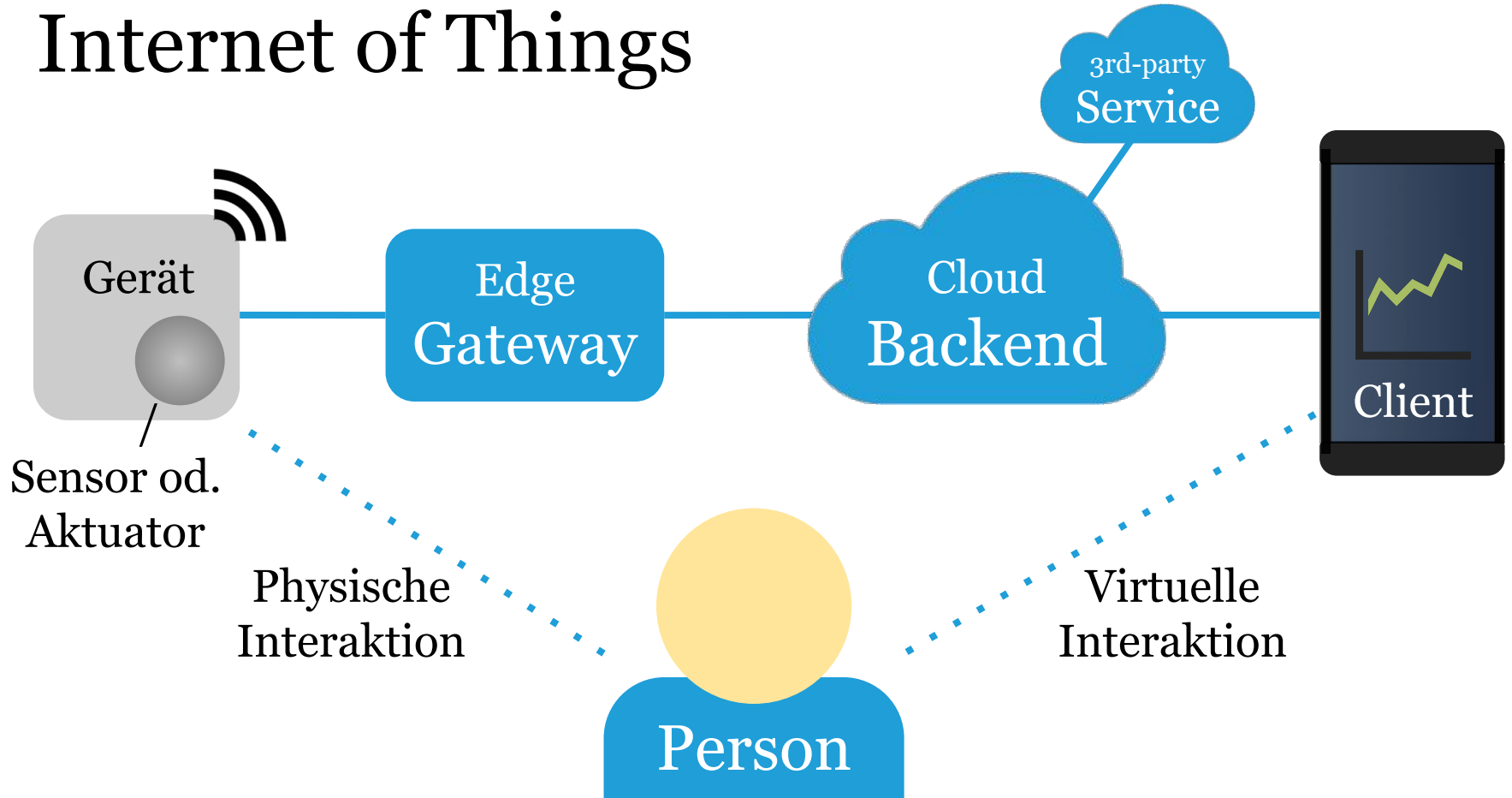
IP



Datenspeicher,
Analyse, etc.

Zugriff je nach
Berechtigung

Internet of Things



Bewohner

Anderer Leute
Computer bei
mir im Haus?



Security Challenge

Hersteller sind nicht unbedingt Security Spezialisten.¹

Bewohner wollen keine IT-Administratoren werden.²

Resultat sind viele, kleine, ungesicherte Computer.³

z.B. ¹Schneier's Blog, ²Troy's Blog, ³Mirai Botnet.

Lösungsansätze

Geschlossene Ökosysteme mit Qualitätskontrolle.¹

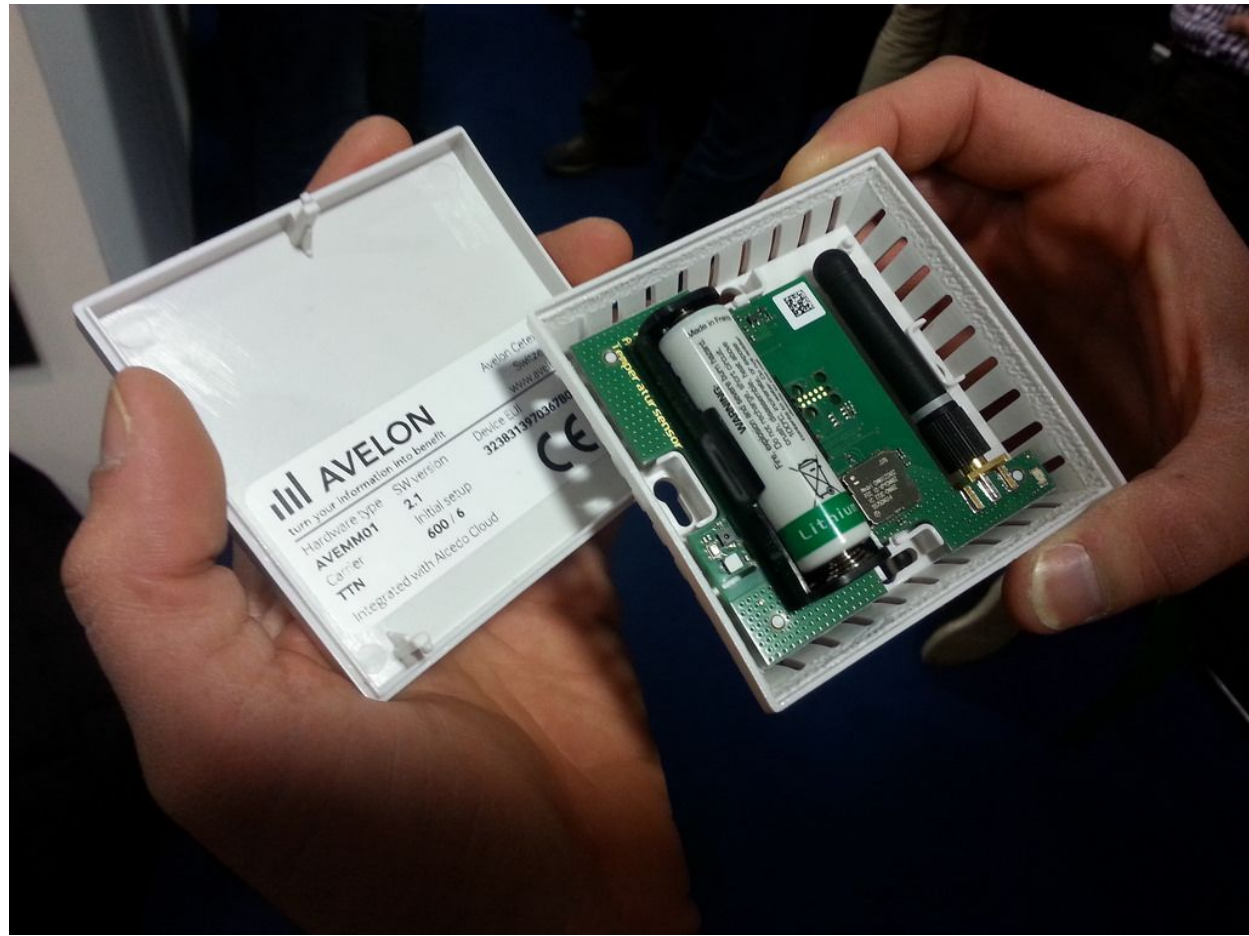
Eigenes Netz für Internet-verbundene Produkte.²

Gesetzliche Sicherheits-Mindestanforderungen.³

z.B. ¹HomeKit, ²EWZ building connect, ³NIST.

Hersteller

Meine Geräte in fremden Händen?



Security Challenge

Geräte brauchen einen Schlüssel zum Cloud Backend.

Für Zugang zu einem Gerät genügt es, eins zu kaufen.¹

Dadurch potentiell Zugriff auf Daten und Drittgeräte.²

z.B. ¹PTP Blog, ²Zugriff auf Industrie-Gateway.

Lösungsansätze

Hardwarebasierte "root of trust" als Vertrauensbasis.¹

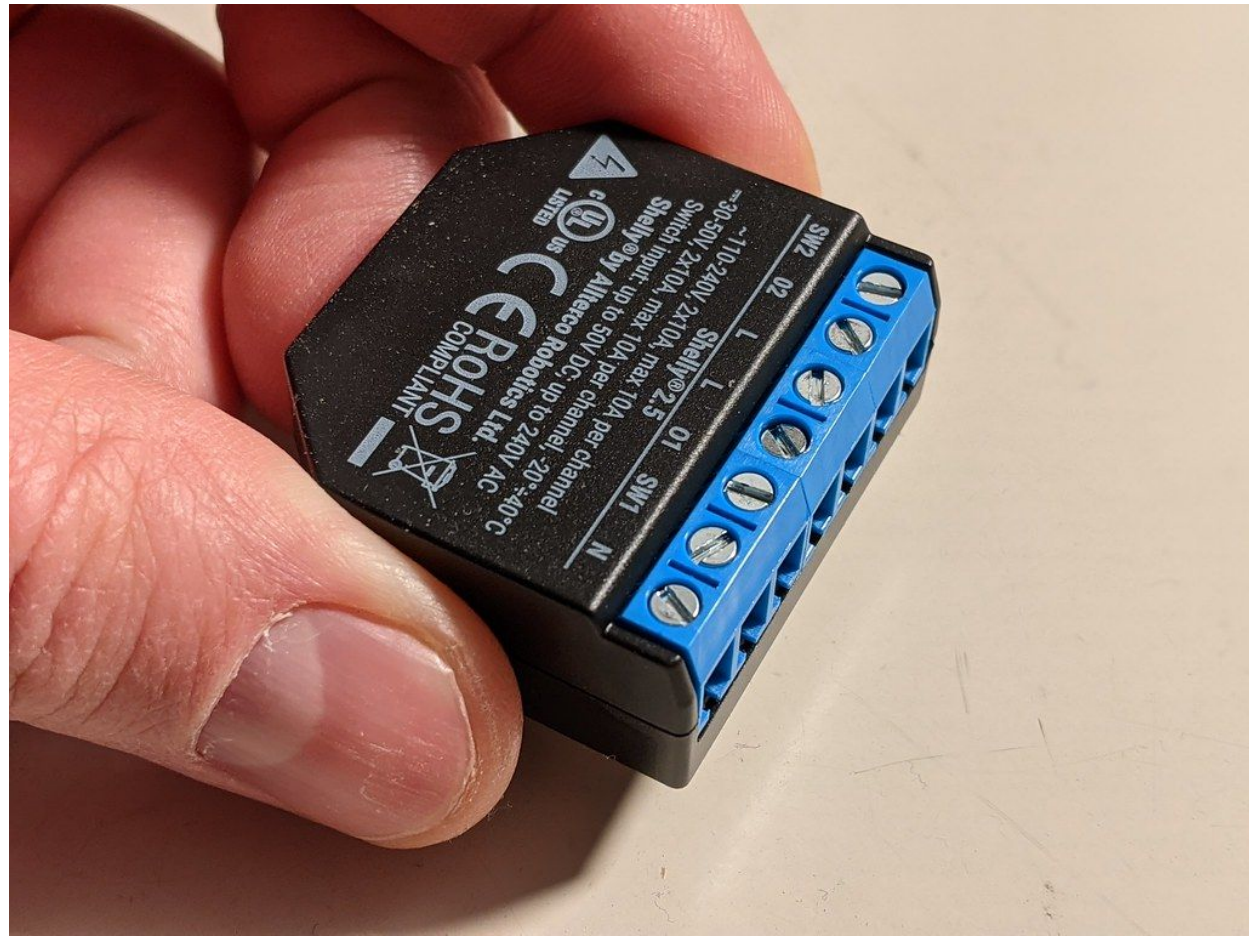
Zertifikatbasierte Authentifizierung statt Passworte.

Software Updates um kritische Fehler zu beheben.²

z.B. ¹Azure Sphere, ²IoTSF Best Practice.

Maker

Selber machen,
statt blindes
Vertrauen!



Integrations-Challenge

Gute, günstige Hardware – proprietäre Firmware.

Hersteller-Cloud mit vordefinierter Funktionalität.

Bestehendes Heim-/Gebäudeautomationssystem.

Lösungsansätze

Hardware neu bespielen, mit open source Firmware.¹

Offene Schnittstellen ermöglichen Interoperabilität.²

Offenheit heisst nicht, dass ein System unsicher ist.

z.B. ¹Shelly mit Tasmota, ²LFEdge Framework.

Nachbar

Mein Gesicht
in Nachbars
Cloud?



Privacy Challenge

Machine Learning macht die Kamera zur Datenquelle.

Computer "verstehen" Bilder, Absichten, Situationen.

Anreiz für Hersteller, Daten an Dritte weiterzugeben.¹

z.B. ¹Türklingel-Kamera Daten an die Polizei.

Lösungsansätze

Gütesiegel, "TÜV" für Internet-verbundene Produkte.

Datenschutzgesetze wie "DSGVO" an IoT anpassen?¹

Transparenz vor Ort, Kontaktmöglichkeit, Opt-out.²

z.B. ¹Better IoT Prinzipien, ²FHNW Prototyp.

Danke.

thomas.amberg@fhnw.ch

twitter.com/tamberg

