

SmartHome wird Standard

Günther Ohland

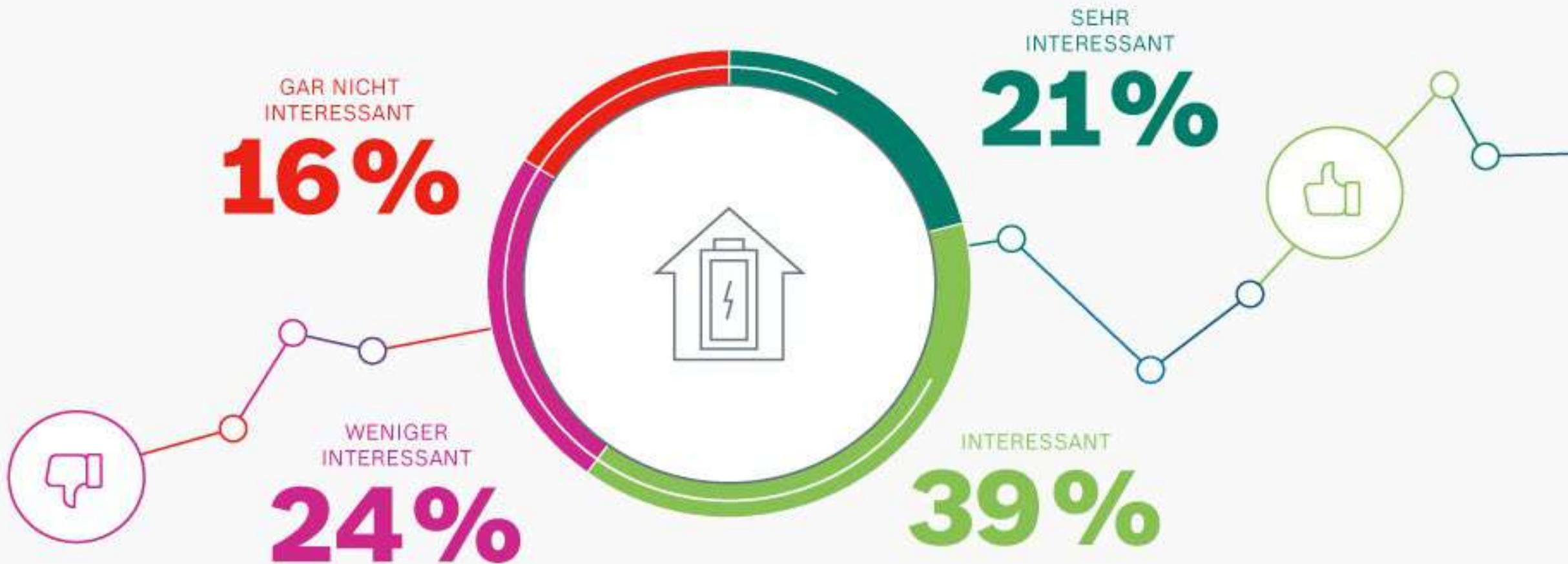
SmartHome Initiative Deutschland e.V.

03.0



DIE MEHRHEIT DER DEUTSCHEN IST EINEM SMARTEN ZUHAUSE GEGENÜBER AUFGESCHLOSSEN

Einstellung zu Smart Home-Anwendungen in Deutschland 2016



Quelle Statista

3 Gründe treiben SmartHome

- Demografischer Wandel
- gefühlt wachsende Kriminalität
- Heizkosten- und CO2-Problematik



03.06.2019



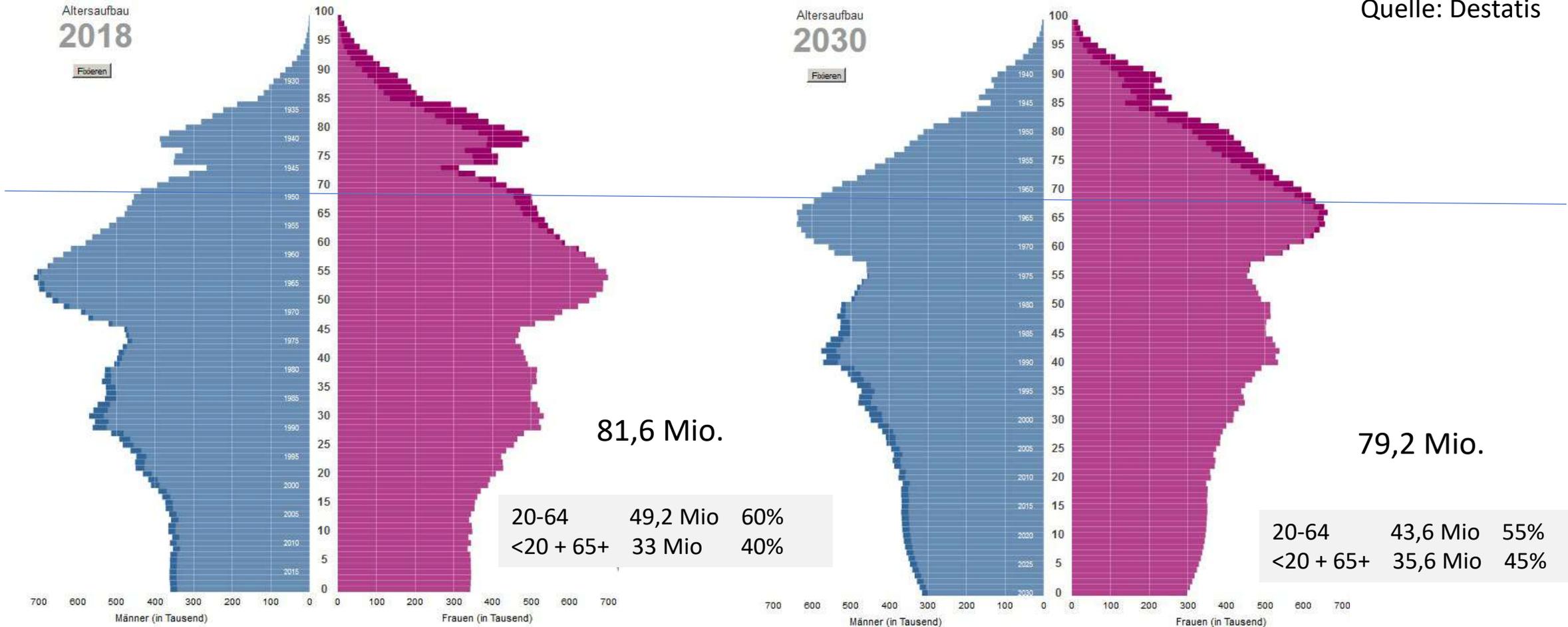
Günther Ohland

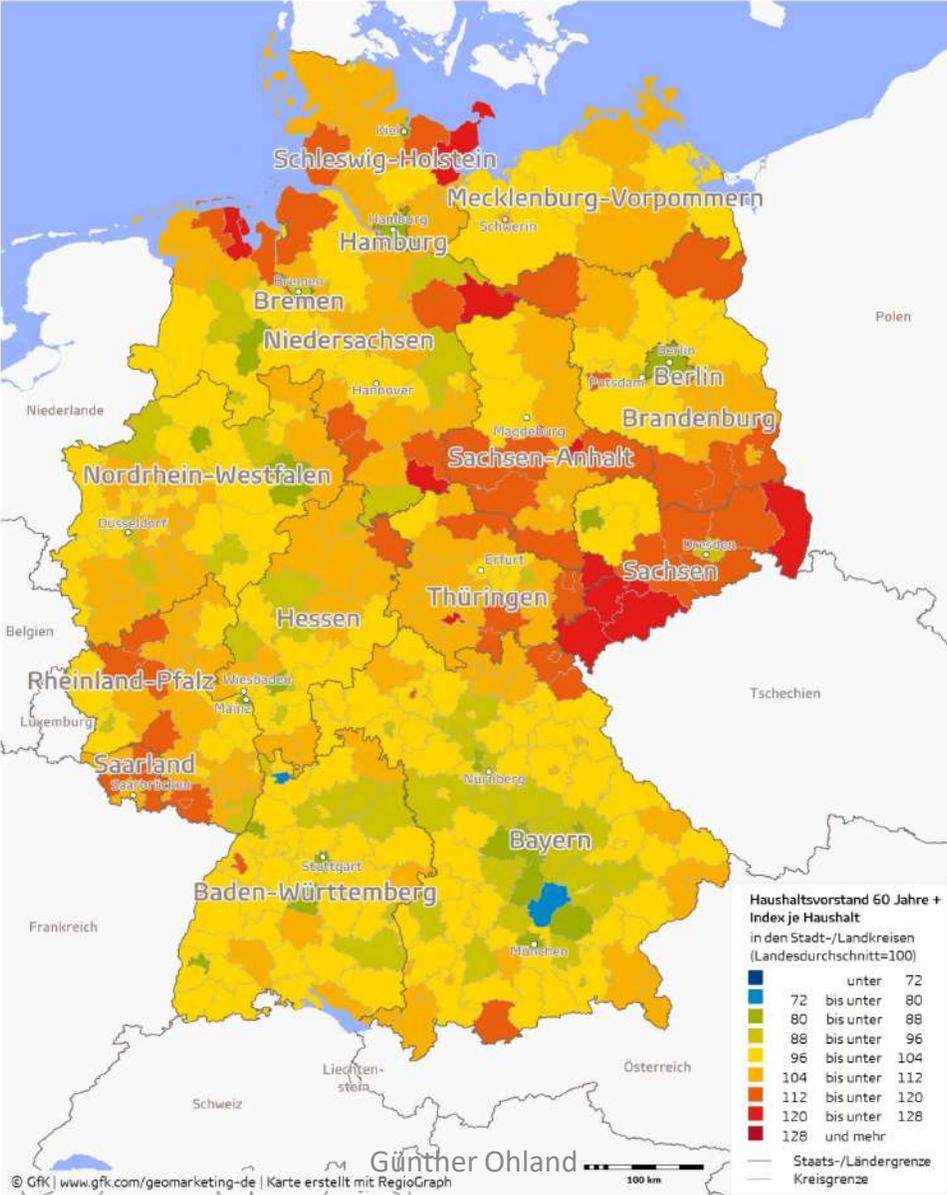


4

Altersentwicklung in Deutschland

Quelle: Destatis





SmartHome-Szenario „Komfort“

- Es klingelt an der Tür
- Auf dem TV-Gerät sieht man den Pizzaboten vor der Tür stehen
- Per Amazon Alexa Sprach-Kommando wird er hereingelassen
- Er liefert das Essen ab



SmartHome-Szenario „AAL“

- Es klingelt an der Tür
- Auf dem TV-Gerät sieht man den „Essen-auf-Rädern“ Boten vor der Tür
- Per Alexa Kommando wird er hereingelassen
- Er liefert das Essen ab





SmartHome-Safety

- Ein smarter Lichtschalter ist auch ein Aktivitätssensor (Bahnjargon Totmannschalter)
- Bei fehlender Betätigung ist „etwas nicht in Ordnung“
- Info an Familien, Nachbarn und Pflegedienst möglich



Sicherheit durch SmartHome

- Anwesenheitssimulation (Licht, Rollläden) schrecken Einbrecher ab
- Fensterkontakt / Fenstergriff mit Rüttelerkennung erkennt Einbruchversuch. Haus verteidigt sich



Energieeinsparung durch SmartHome

- Ca. 30% Heizenergie Einsparung durch
 - Raum/Zeit Steuerung
 - „Fenster auf – Heizung aus“
 - Automatische Abwesenheits- / Urlaubserkennung
 - Nutzung von Sonneneinstrahlung durch intelligente Rollläden
 - Zusätzliche Isolierschicht der Fenster durch intelligente Rollläden
- Voraussetzungen
 - Gut gedämmte Gebäudehülle
 - Hydraulischer Abgleich



SmartHome Prinzip

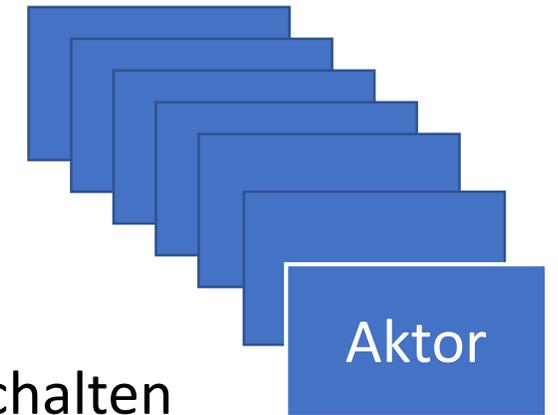


Licht
Kohlenmonoxyd
CO2
Temperatur
Luftfeuchtigkeit
Bewegung
Geräusch
Position

SmartHome Prinzip

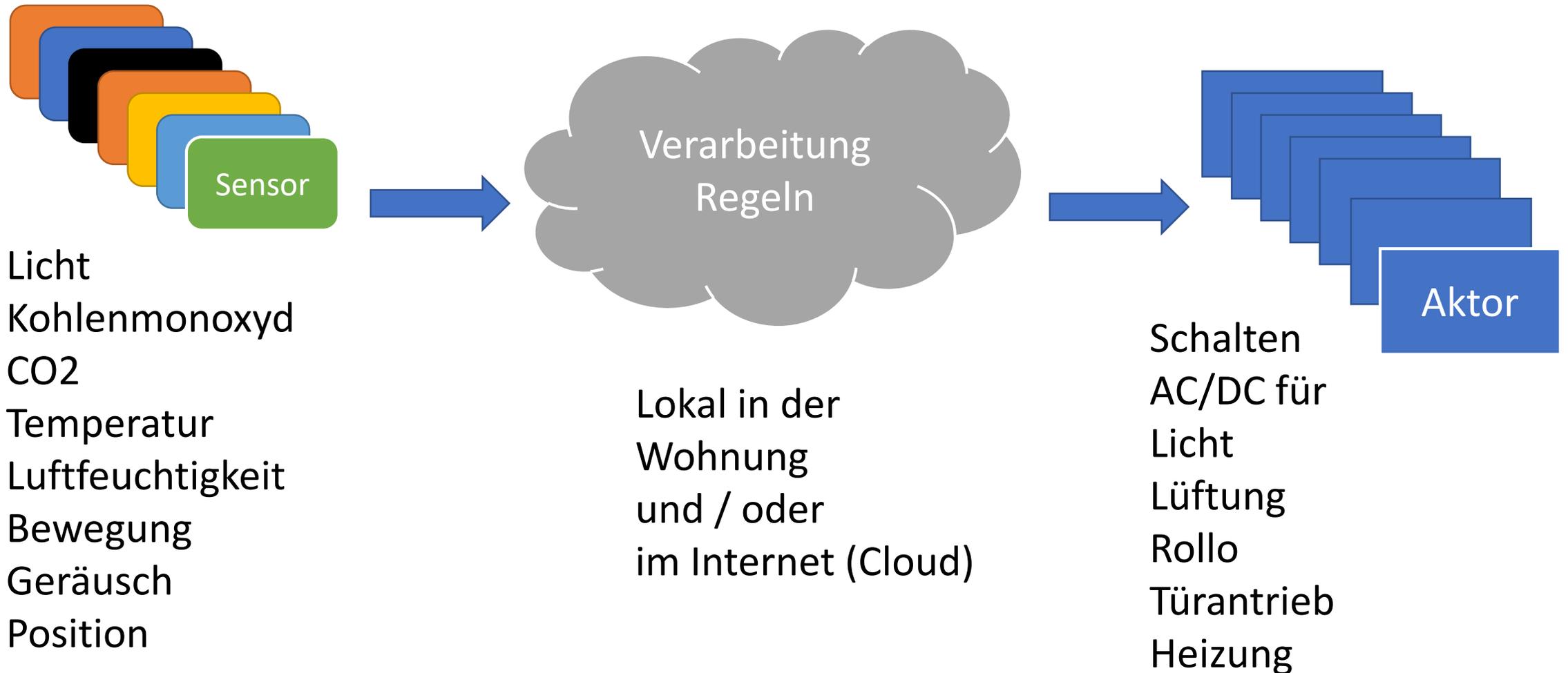


Licht
Kohlenmonoxyd
CO2
Temperatur
Luftfeuchtigkeit
Bewegung
Geräusch
Position

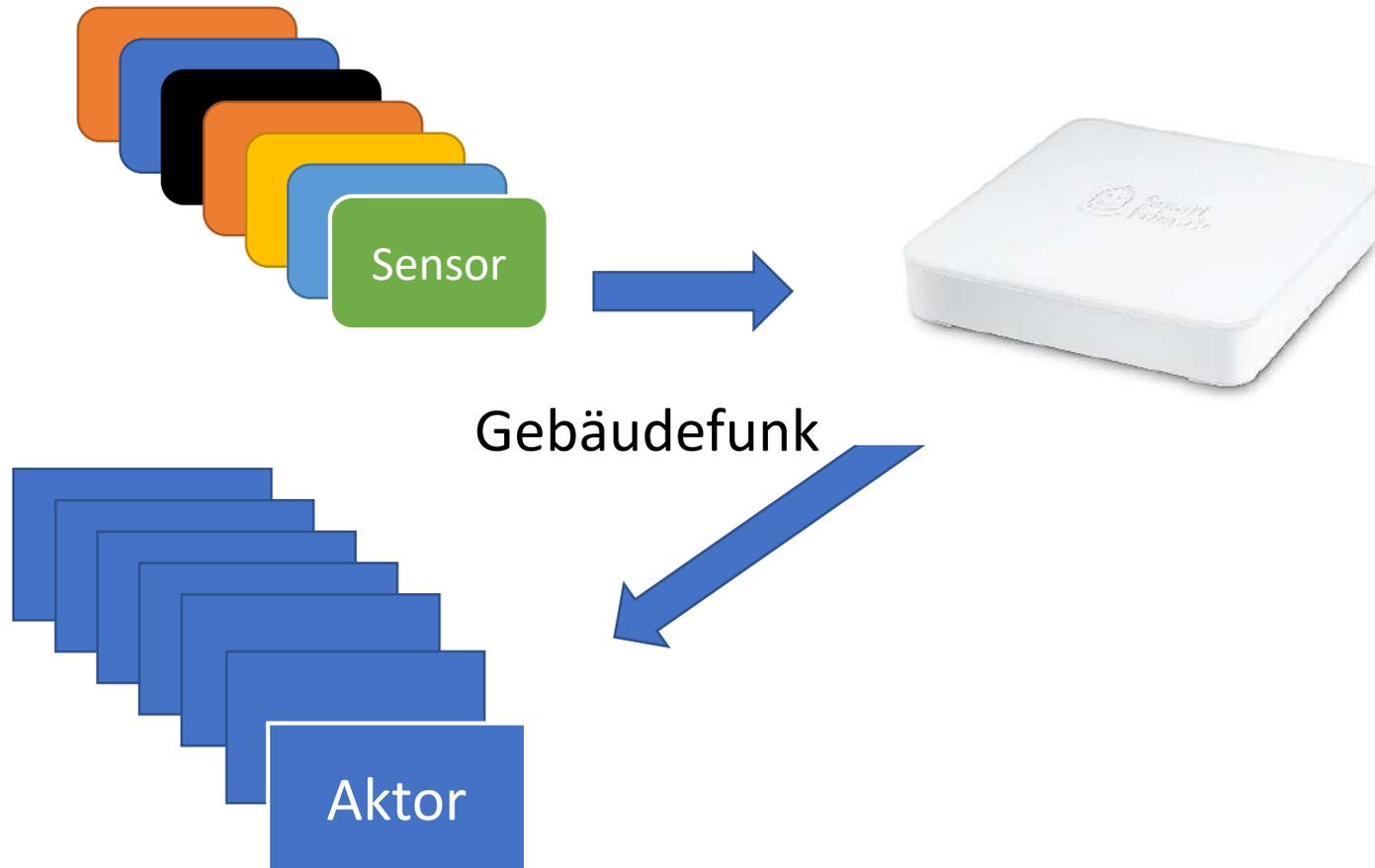


Schalten
AC/DC für
Licht
Lüftung
Rollo
Türantrieb
Heizung

SmartHome Prinzip



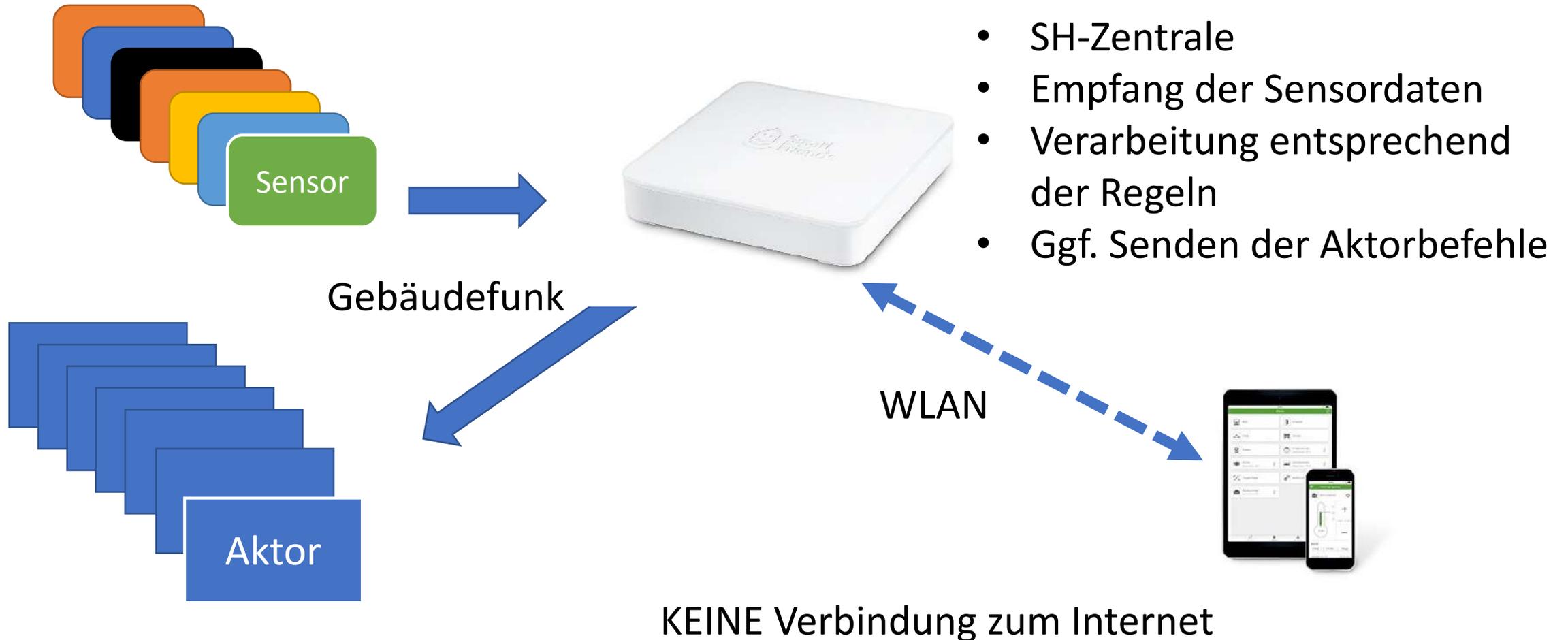
Autonome SH-Zentrale



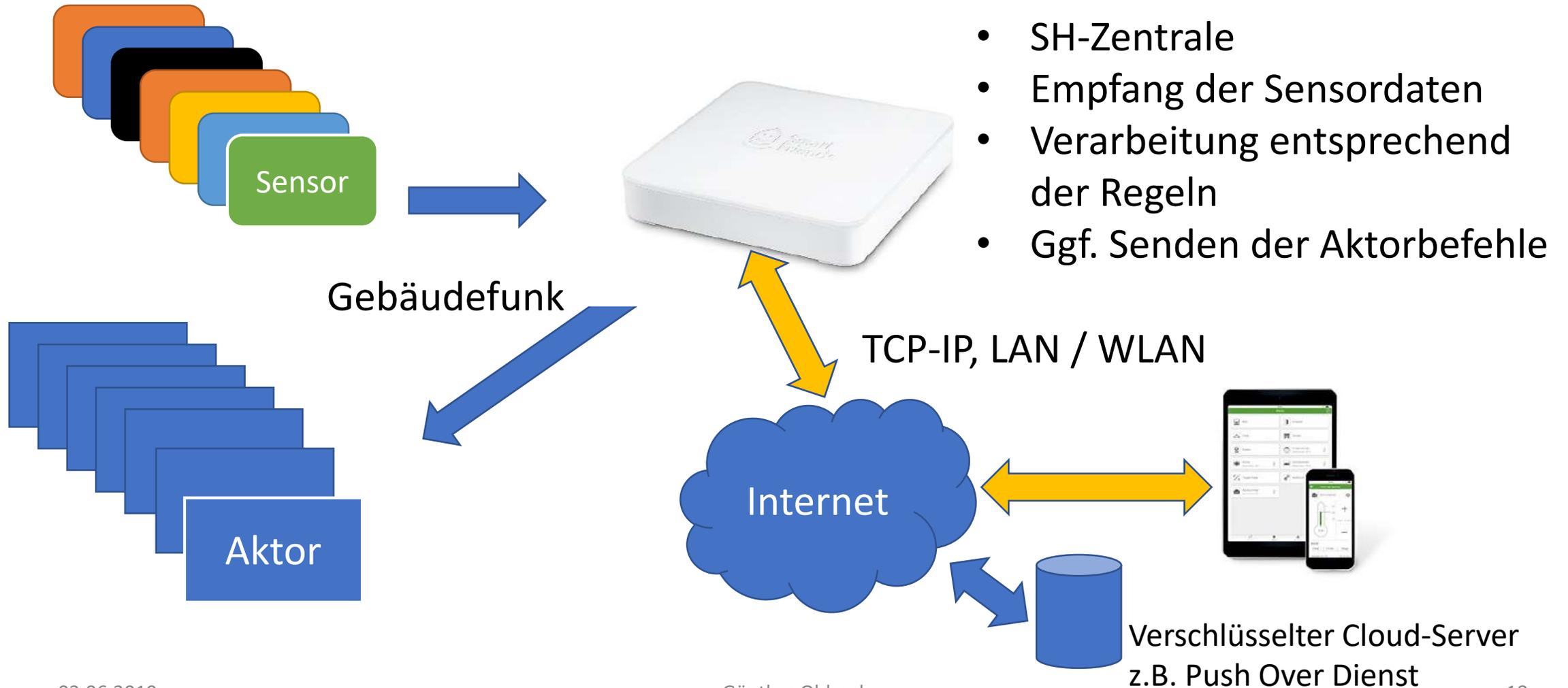
- SH-Zentrale
- Empfang der Sensordaten
- Verarbeitung entsprechend der Regeln
- Ggf. Senden der Aktorbefehle

KEINE Verbindung zum Internet

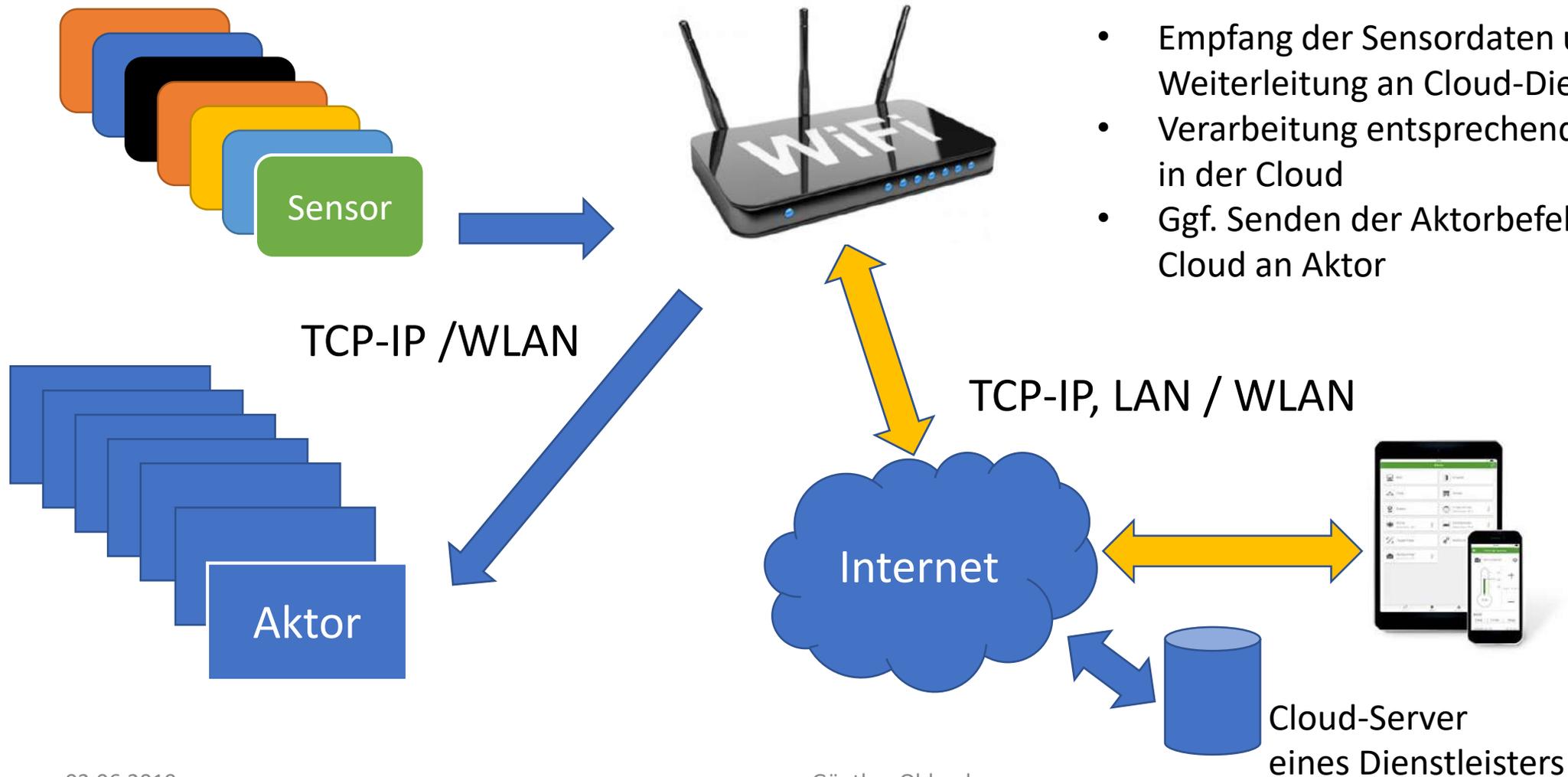
SH-Zentrale mit Bedienung



SH-Zentrale mit Fernbedienung



Cloud-SmartHome



- Empfang der Sensordaten und Weiterleitung an Cloud-Dienstleister
- Verarbeitung entsprechend der Regeln in der Cloud
- Ggf. Senden der Aktorbefehle via Cloud an Aktor

SH-Zentrale oder IoT?

- Lokale SH-Zentrale
 - Lokaler Mehraufwand
 - + echter Gebäudefunk statt WLAN / Bluetooth / DECT
 - + auch ohne Internet nutzbar
 - + Hacker-Sicherheit
 - + Sicherheit der Privatsphäre
 - + Erweiterung um sichere Fernbedienbarkeit möglich

SH-Zentrale oder IoT?

- Lokale SH-Zentrale

- Lokaler Mehraufwand
 - + echter Gebäudefunk statt WLAN / Bluetooth / DECT
 - + auch ohne Internet nutzbar
 - + Hacker-Sicherheit
 - + Sicherheit der Privatsphäre
 - + Erweiterung um sichere Fernbedienbarkeit möglich

- IoT

- + günstige Anschaffungskosten
- + einfachere Installation
- + einfache Konfiguration per Tablet / Handy (z.B. IFTTT)
- Keine Sicherheit über die Speicherung und Nutzung der persönlichen Daten
- Völlige Abhängigkeit vom Internet
- Völlige Abhängigkeit vom Serviceanbieter

Welche ist die richtige Lösung?

- Lokale SH-Zentrale
 - Privathaushalte
 - Miete oder Eigentum
 - Sicherheit der Privatsphäre
 - Notlauf auch ohne Internet
- IoT
 - Gewerbliche Immobilien / Liegenschaften
 - Gebäudeüberwachung durch Sensoren für Temperatur, Bewegung, CO2, etc.
 - Zentrale Verknüpfung unterschiedlicher Anbieter und Hersteller auf eigenem Cloudsystem

Fokus Neubau + Villa

- Die bekannten Bus-Systeme (EIB/KNX, LCN, SPS) haben seit 20 Jahren Fokus auf
 - Elektriker-Elite zusammen mit den Schalterherstellern
 - Neubau von Villen
 - Neubau von Zweckbauten
 - Licht und Beschattung

Massenmarkt?

- Handwerk kann keinen Massenmarkt
- Handwerksprodukte sind für die Installation durch Endkunden ungeeignet
- Massenmarkt wurde nicht gewollt
- Lieber die lukrative Marktnische
z.B. Gira mit Miele, Loewe, Revox

Massenmarkt = Handelsprodukte

- Massenmarkt braucht SmartHome Produkte, die ohne Handwerker installierbar sind
- SmartPhone und PC haben es vorgemacht
- Verkauf über Elektronikhandel und Internet-Versandhandel

Welcher Standard?

- Handwerk
 - KNX (ISO)
 - LCN
 - 1-Wire
 - RS232/RS485
 - Free@home
 - 868 MHz
 - Tahoma
 - Frogblue
- DIY
 - Smart Friends
 - Homematic / EQ3
 - ZigBee
 - Z-Wave
 - EnOcean (ISO)
 - WiFi
 - BlueTooth
 - DECT-ULE
 -

Märkte teilen sich auf

- Neubau / Villa / Gewerbe → Handwerk
- Fertighaus-Markt mit SmartHome ab Werk → Industrie und Handwerk, Erweiterung durch Endkunden gewünscht und realisierbar.
- Nachrüstung von Haus und Wohnung (Eigentum) mit DIY fähigen Produkten durch den Endkunden. Schwierige Teilbereiche durch Spezialisten.
- Nachrüstung von Haus und Wohnung (Miete) durch DIY fähige und rückbaubare Produkte durch den Endkunden.

Fünf Vorurteile behindern den Markterfolg

- Zu viele Standards
- Zu teuer
- Zu schnelle Innovationszyklen
- Zu kompliziert für die Bewohner
- Zu unsicher in Bezug auf Datenschutz

Fünf Vorurteile behindern den Markterfolg

- Zu viele Standards
- Zu teuer
- Zu schnelle Innovationszyklen
- Zu kompliziert für die Bewohner
- Zu unsicher in Bezug auf Datenschutz



Zu viele Standards?

- Wettbewerb der Systeme ist notwendig
- Systeme müssen nicht untereinander austauschbar sein, sondern mit einer übergeordneten Ebene kommunizieren können (TCP-IP Protokoll)
- Jedes System bietet heute den vollen Leistungsumfang, mischen von Systemen ist nicht notwendig
- Allerdings ist nicht jedes System für alles verwendbar
 - Nachrüstbarkeit
 - Batterien
- → Auswählen und Entscheiden!

Zu teuer?

- Systeme haben unterschiedliche Anschaffungs- und Betriebskosten
 - Batterien
 - Lizenzen
- Preisbereich für eine Basis-Ausstattung von ca. 800€ bis 4.000€ / Wohnung (2 Zi, K, D, B)

Zu schnell technisch überholt?

- Smartphones haben eine Nutzungszeit von 1-2 Jahren
- Lichtschalter, Steckdosen, Rolloschalter (auch smarte) halten mindestens 30 Jahre
- Welcher technische Fortschritt sollte zum Austausch eines Rollo-Aktors zwingen?



Zu kompliziert für Bewohner?

- Smart bedeutet: automatisch, also weniger kompliziert als konventionell
- Smart bedeutet nicht:
„Mit dem Smartphone zu bedienen“
- Bewohner sind Nutzer und keine Programmierer
- Komplizierte SmartHomes sind einfach nur schlecht gemacht



„Hacker nutzen Amazon Echo als Abhörgerät“

- Die Experten verwendeten für den Angriff ein eigenes Echo Gerät. Auf diesem installierten sie eine angepasste Firmware. Das manipulierte Gerät wurde daraufhin mit demselben WiFi- Netzwerk verbunden, welches auch der Lautsprecher der Zielperson nutzte. Sobald die beiden Echos miteinander kommunizierten, entstanden Sicherheitslücken. Dadurch konnte der Lautsprecher der Zielperson unbemerkt abgehört werden.
- Für den Angriff wurden allerdings spezielle Hardwarekenntnisse benötigt, sowie das Passwort für die Verbindung zu dem WLAN der Zielperson. Wired gibt deshalb Entwarnung: Ein Angriff gegenüber dem durchschnittlichen Echo-Besitzer ist höchst unwahrscheinlich.

Kritischer Datenschutz

- Cloud-Only-Lösungen meiden, auch wenn geringfügig günstiger in der Anschaffung. Oder eigene Cloud nutzen.
- Daten sollen – wenn speichern überhaupt notwendig - in der Wohnung bleiben (SmartHome Zentrale)
- Internetkonzerne verdienen ihr Geld nicht durch Verkauf von Produkten / Dienstleistung, sondern von Nutzerprofilen

Meine Hoffnung:

dass unsere Häuser und Wohnungen bald auch so komfortabel, sicher und Energie-effizient wie unsere Autos sind.