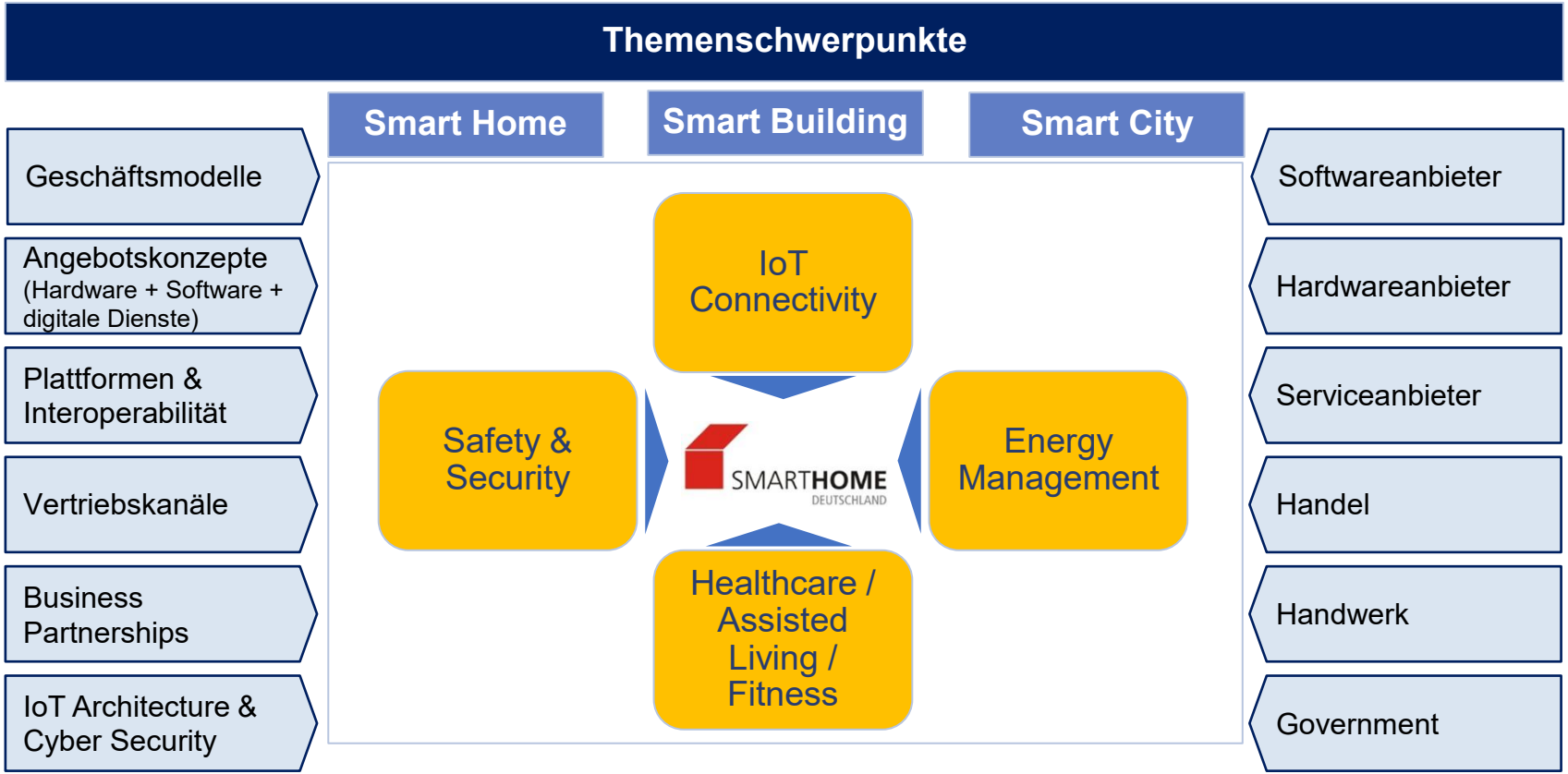
Smart Home & Smart Building im SHK Bereich

Mike Lange

ml@smarthome-deutschland.de

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Schwerpunkte unser Expertisen, Aktivitäten und thematischen Ausrichtung



Fokusthemen

Werden in Experten-/Fachgruppen gestärkt

Assistenzunterstützende Technologien – AAL/Health: Innovative Lösungen für ein technisch unterstütztes Wohnen.

Energie und Nachhaltigkeit: Effiziente Nutzung und intelligente Vernetzung von Ressourcen.

Cybersecurity: Schutz digitaler Infrastrukturen und Daten in einer zunehmend vernetzten Welt

Wohnungswirtschaft: Konzepte für zeitgemäßes Wohnen

Unsere Aktivitäten und Veranstaltungsformate

Aktivitäten	Formate	Kurzbeschreibung	Zielgruppen	Häufigkeit
Regionaltreffen	hybrid	hybrid	hybrid	4 x jährlich
Expertennetzwerke / Excellence Networks	virtuell / vor Ort	virtuell / vor Ort	virtuell / vor Ort	1 x monatlich je
Themen Specials	virtuell	virtuell	virtuell	virtuell
Smart Home Award	Berlin	Berlin	Berlin	Berlin
Smart Home Summit	hybrid	hybrid	hybrid	hybrid
Smart Talk am Freitag	virtuell	„virtueller Bistrotisch“	virtuell	monatlich
Smart Home TV	Youtube	Social Media Vernetzung	online	Rund um die Uhr
Vorträge	hybrid	hybrid	hybrid	hybrid
Messen	Vor Ort	Vor Ort	Vor Ort	Vor Ort

Verschiedene Anwendergruppen mit verschiedenen Anforderungen und Nutzen



Smart Apartment



Smart Home



Smart Building



Smart Office



Smart Store



Smart District



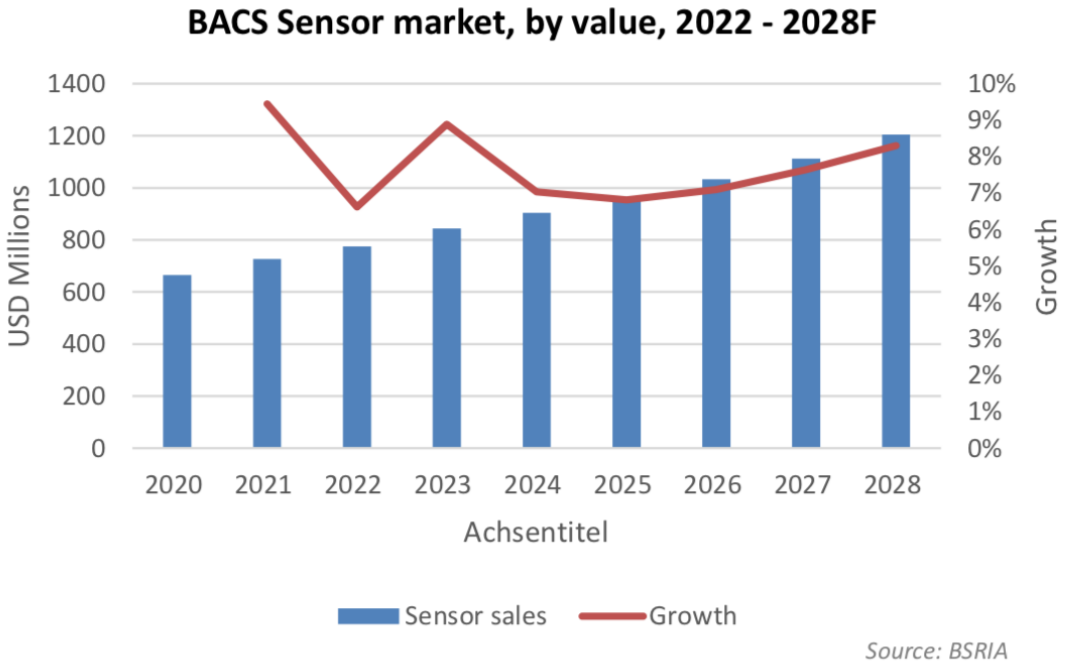
Smart City



Smart Elderly (AAL)

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Global Building Automation Market

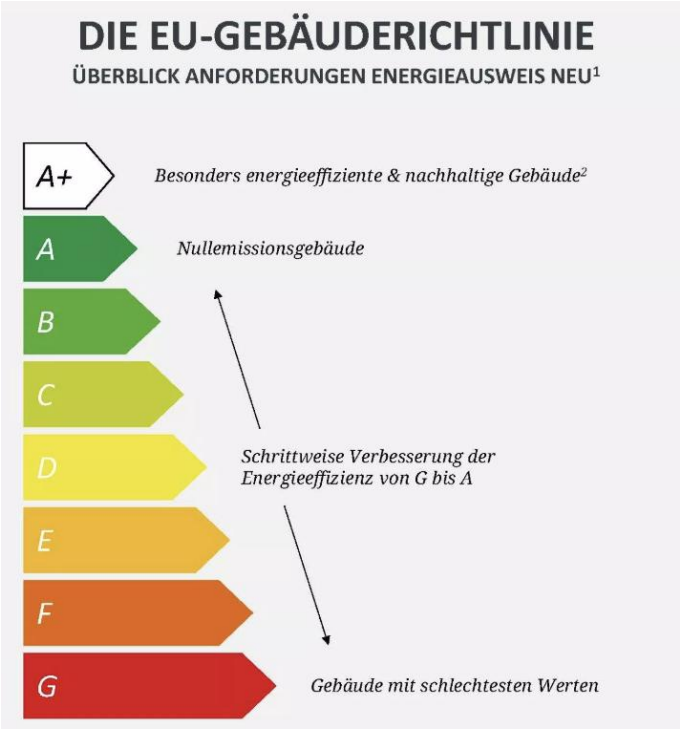


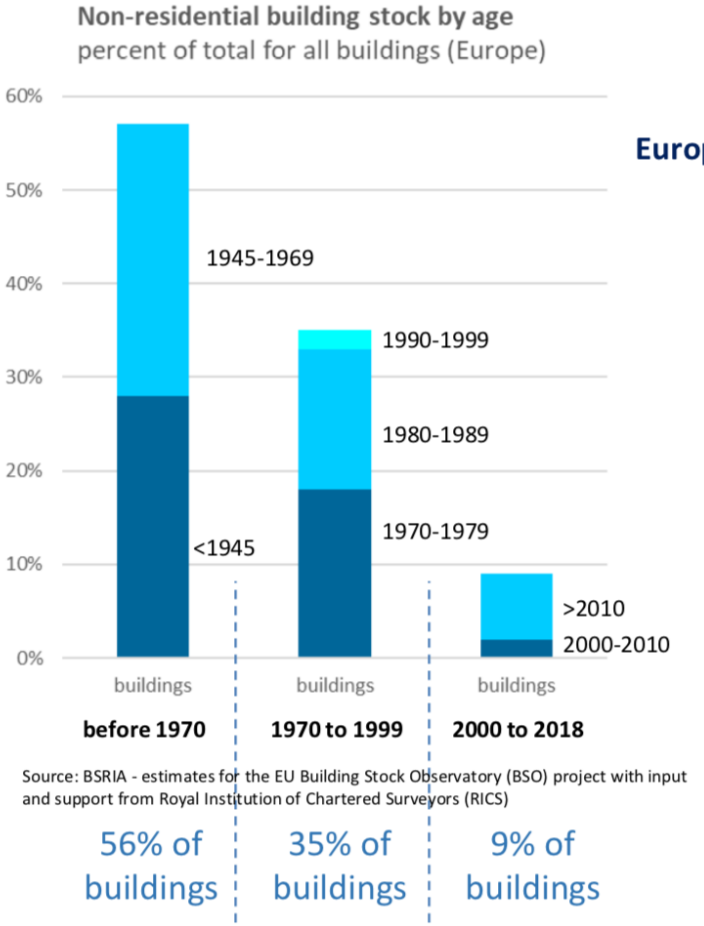
- Sensor sales up 8.9% to USD 844m in 2023 – growing at 7.6% CAGR to 1.2bn by 2028

Anteil der Funk-vernetzten Sensoren steigt

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Markttreiber





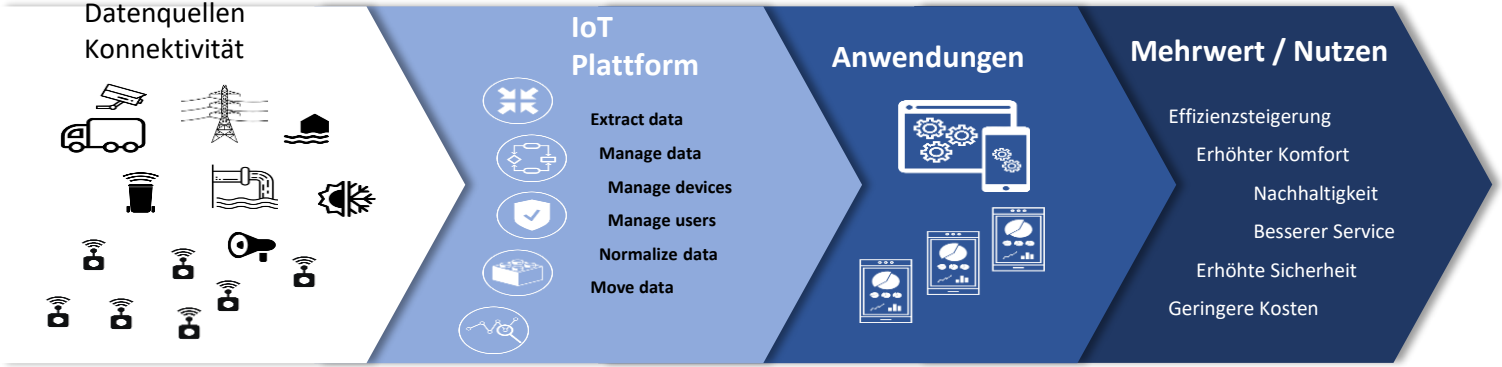
Europe

Sanierungsdruck

Rund 3,8 Mio Heizungsanlagen in Wohngebäuden werden fossil betrieben und sind älter als 20 Jahre

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Kreieren Sie einen konkreten Nutzen mit IoT



Smart Heating

Low Tech für bezahlbaren Wohnraum

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Ebenenmodell der Gebäudeautomation

Managementebene

GLT/BMS, Dashboards, Alarme, Reporting, APIs



Automationsebene

SPS/DDC, Regelung, BACnet-Objekte, lokale Logik



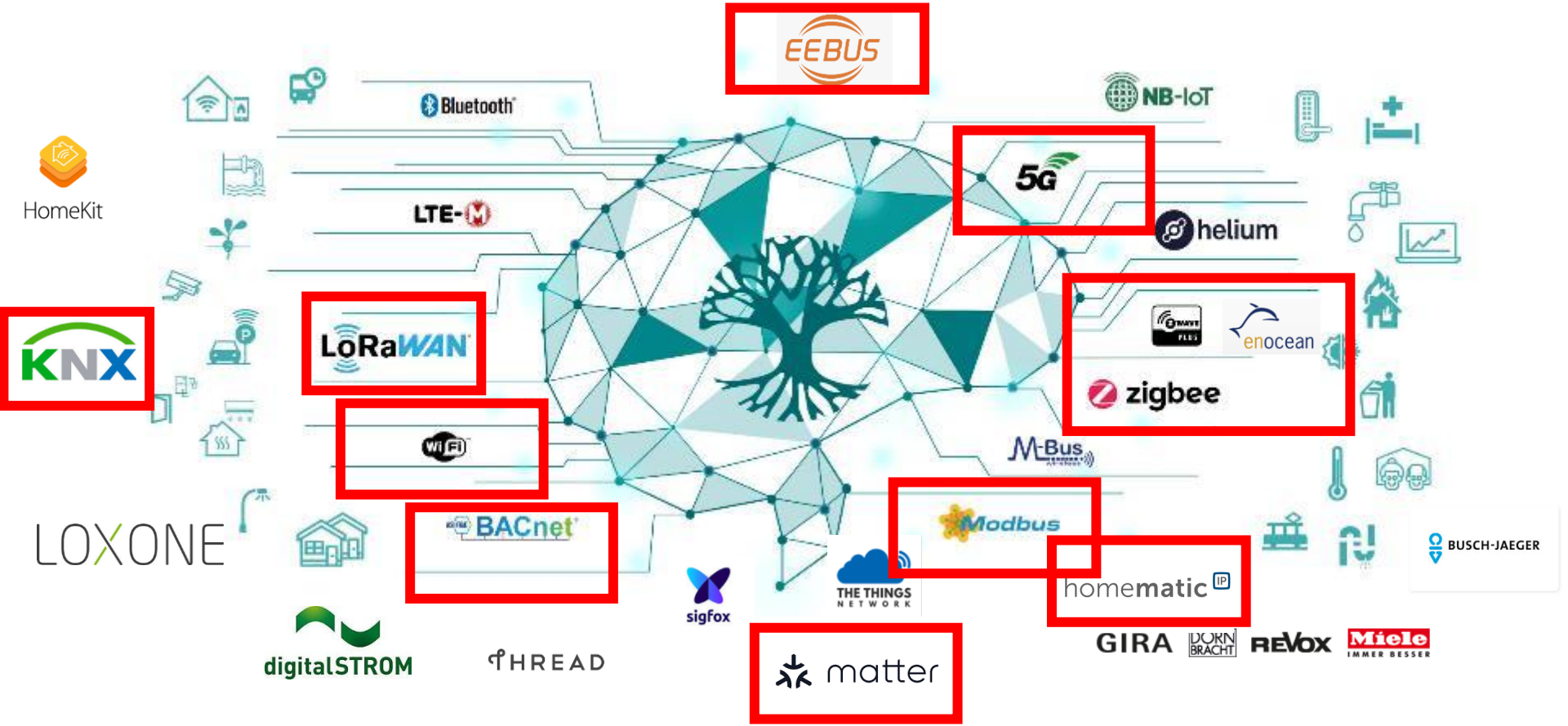
Feldebene

Sensoren/Aktoren: EnOcean, DALI, Ventile, Zähler, Präsenz, CO_2

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Smart IoT Connectivity Technologies

SMARTHOME DEUTSCHLAND

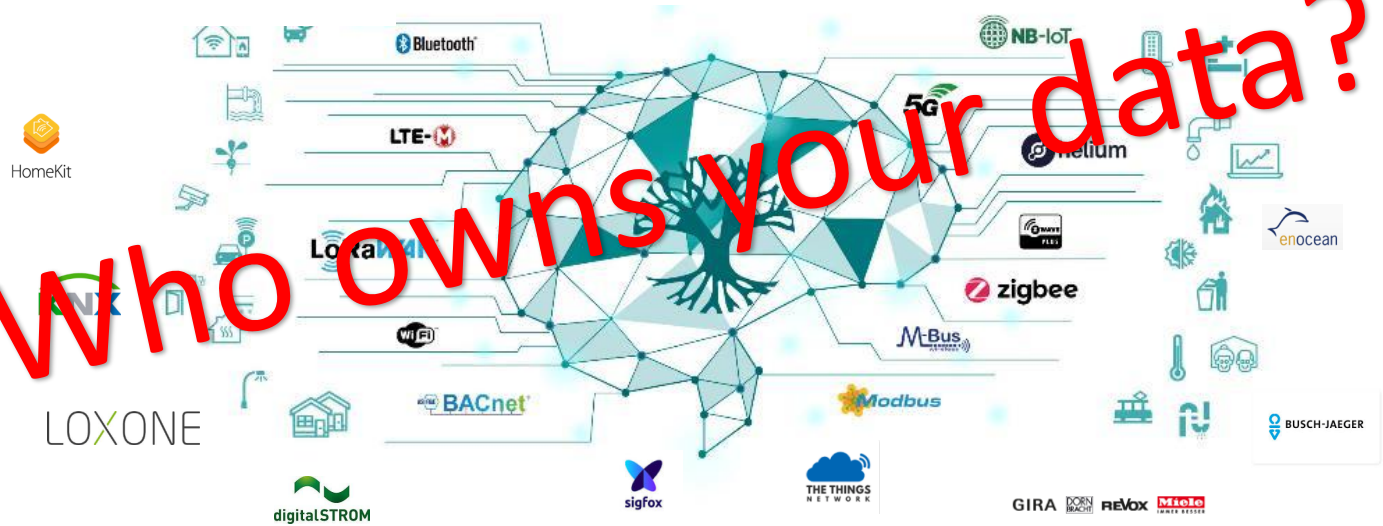


The New Kid on Block
Does it really MATTER?

SMARTHOME DEUTSCHLAND

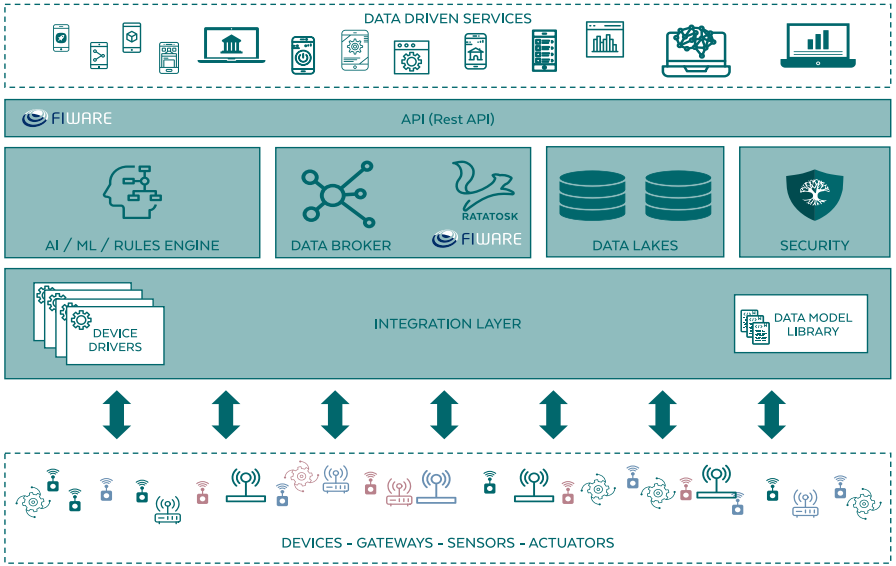
matter

SmartThings amazon Google



FIWARE

SmartLivingNEXT





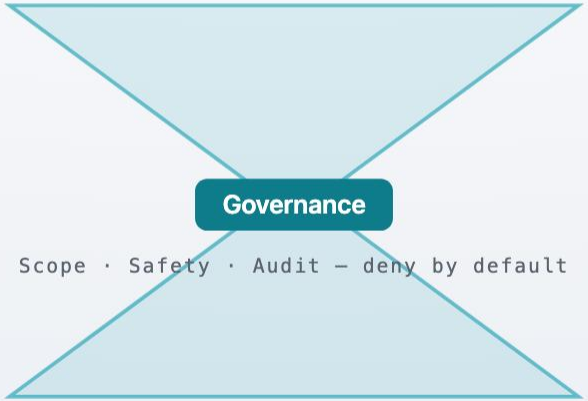
SMARTHOME DEUTSCHLAND

DIE ARCHITEKTUR

Drei Produkte. Eine Architektur.

NORD · NUTZEN

App & Web | KI | Matter | Cloud



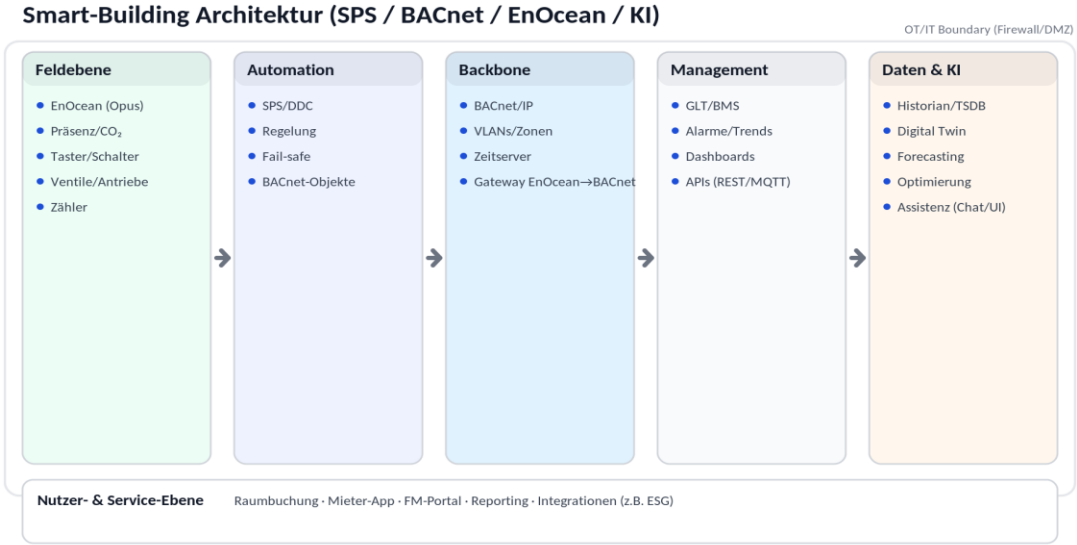
Funk | Draht | Cloud | Energie

SÜD · ANBINDEN

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Gebäudeautomation 2030 – Neue Architektur und Schichtenmodell

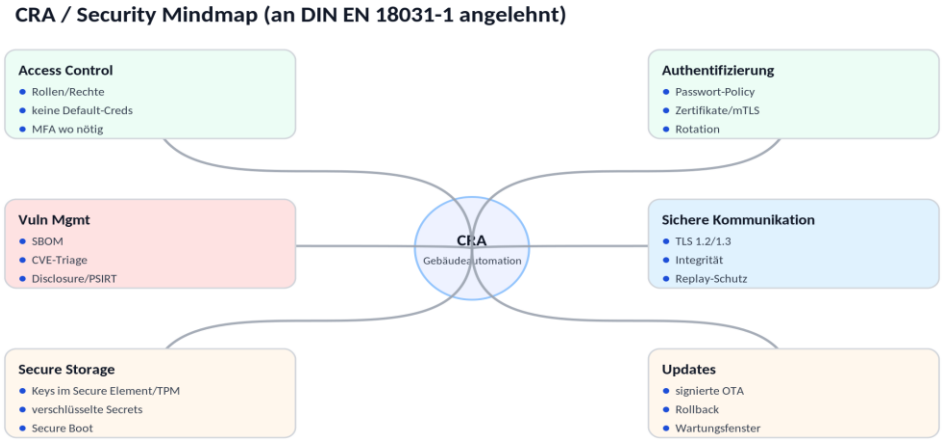
A	Nutzer- & Interaktionsschicht Sprache · App · Automationen · Benachrichtig.
B	KI- & Entscheidungslogik (Buttler Core) Intent-Verständnis · Planung · Reasoning Erklärbarkeit · Konfliktauflösung
C	Semantischer Smart-Living-Datenraum Ontologien · Knowledge Graph · Regeln Kontext · Zustände · Ereignisse
D	Governance & Vertrauen Consent · Policies · Rollen · Audit · Logging .
E	Integrations- & Adapter-Schicht Geräte · Cloud-Services · Externe Akteure.
F	Physische & Digitale Welt Sensoren · Aktoren · Energie · Mobilität.



SMARTHOME DEUTSCHLAND

CRA & Cybersecurity in der Gebäudeautomation





SMARTHOME DEUTSCHLAND

Auswirkungen auf Gewerke – was sich in der Praxis ändert

Jedes Gewerk wird „Digital-Produkt“ mit Lifecycle

- Zutritt: Rollen & Audit-Trails, sichere Reader-Protokolle, Updates & Schlüsselmanagement
- HLK: sichere Fernwartung, Segmentierung, Patchfähigkeit der Controller/Stationen
- Licht/Beschattung: Gateways & Funk-Keys sauber verwalten; VLAN/Trennung zum Office-Netz
- Aufzug: Remote-Zugriff strikt; Safety-Fallback; Hersteller-Support/Updates vertraglich
- Sicherheitstechnik: Kameras/Brandmelder nicht als „IoT-Spielzeug“ – Hardening & Patchpflicht

SMART HOME / BUILDING LÖSUNGEN

Smart Home
Funktionsübersicht

Business Integration

BACnet IP | Modbus TCP/IP | MQTT

Consumer Front End

myOPUS App | Works with Apple HomeKit | WORKS WITH amazon alexa | Weitere Softwarelösungen



Licht | Verschattung | Wasser-überwachung



Fenster-überwachung | Rauch-überwachung | Anwesenheits-orientierung



Internet

Gateway / **Steuerzentrale**



Integration weiterer
Smart Home Produkte



Einzelraum-Temperaturregelung
Heizungslösung

Wärme

Stellantrieb **für Heizkörper**





Temperatur-Feuchte-Sensor



Tür/Fenster-Sensor

SMARTHOME DEUTSCHLAND

STUDIEN WEISEN EINSPAREFFEKTE NACH

SMARTHOME DEUTSCHLAND

Öko-Institut e.V. Institut für angewandte Ökologie Institute for Applied Ecology

verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen

„Die Ergebnisse […] zeigen, dass für die angenommenen Parameter […] Energie- und Kosteneinsparungen durch die Smart Home-Anwendungen konstatiert werden können.“

Smart Home – Energieverbrauch und Einsparpotenzial der intelligenten Geräte, 2019, Dr. D. Quack, R. Liu und J. Gröger.

EBZ Business School University of Applied Sciences

„Nach dem Einbau smarter Thermostate reduzierten sich die Energieverbräuche bei Vielverbrauchern im Durchschnitt um 16,1 %.“

Prof. Dr. Viktor Grinewitschus, Stiftungsprofessur Energiefragen der Immobilienwirtschaft, EBZ Business School in Bochum.

Landkreis Leer Zentrum für Arbeit jobcenter

„Die intelligente Einzelraumregelung […] reduzierte den Energieverbrauch des smart beheizten Gebäudeteils gegenüber der konventionellen Heizung um 31 %.“

Abschlussbericht zum Energiesparprojekt „Energiesparen in Bedarfsgemeinschaften“, 2022, Landkreis Leer – Zentrum für Arbeit mit Homeatic IP.

BORDERSTEP INSTITUT für Innovation und Nachhaltigkeit

„17 % Senkung Betriebskosten sowie 15 % Senkung Strompreis ggü. Grundversorger (Mieterstrom).“

Einsatzfelder und Anwendungsszenarien für Flexibilität von Quartieren, 2018, S. Beucker, S. Hinterholzer, A.-Cl. Agricola, S. Schirmer, M. Riedel, Borderstep Institut.

Use-Case 1: Energie – bedarfsbasiert & vorausschauend

Kernidee

Heizen/Kühlen/Lüften/Licht nicht nach Kalender – sondern nach Nutzung, Zonen, Wetter und Trägheit.
Ziel: Komfort halten, Energie & Peak-Last reduzieren.

Minimum

- Zonen-Setbacks bei Nichtnutzung
- Präsenz-/CO_2-geführt
- Reporting: „Donnerstag Feb vs Sep“

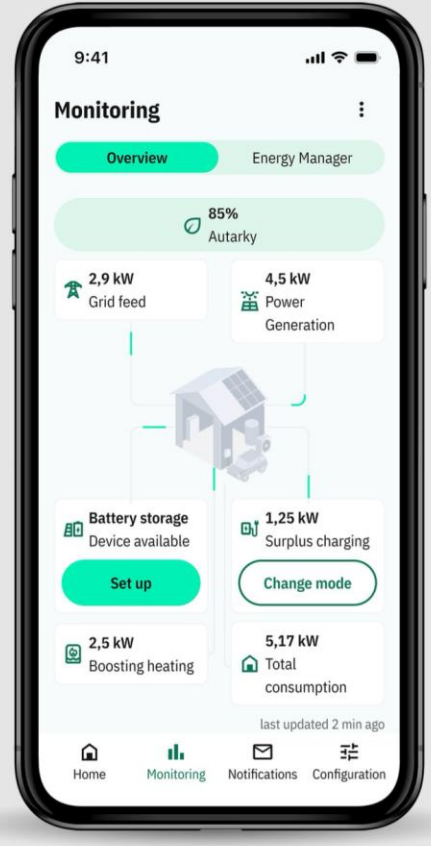
Mit Prognose/KI

- Belegungsforecast (Buchungen + Sensorik)
- Wetter- und Sonneneinfluss
- Auto-Optimierung von Betriebsfenstern

Effiziente Energieregelung

Ganzheitliches Energiemanagement zur Optimierung des Eigenverbrauchs und nachhaltiger Effizienzsteigerung.

- Heizungsregelung
- Lüftungsregelung
- Energiemonitoring
- PV Überschusssteuerung
- Wärmeschutz



Bausteine Energie

Optimales Raumklima mit maximaler Effizienz

Geräte
- Wärmeerzeuger
- Fußbodenheizungsregler (mit hydr. Abgleich)
- smarte Einzelraumregelung
- Lüftungsmanagement

Anwendungen
- Bedarfsgeführte Heizungsregelung zur Reduktion der Vorlauftemperaturen
- Kühlen über Fußbodenheizung

Autarkie steigern und PV Strom optimal selbst nutzen

Geräte
- Wärmeerzeuger
- Smarte Einzelraumrelgeung
- PV-/Bat-System
- smarte Wallbox
- smarte Beleuchtung und Beschattung

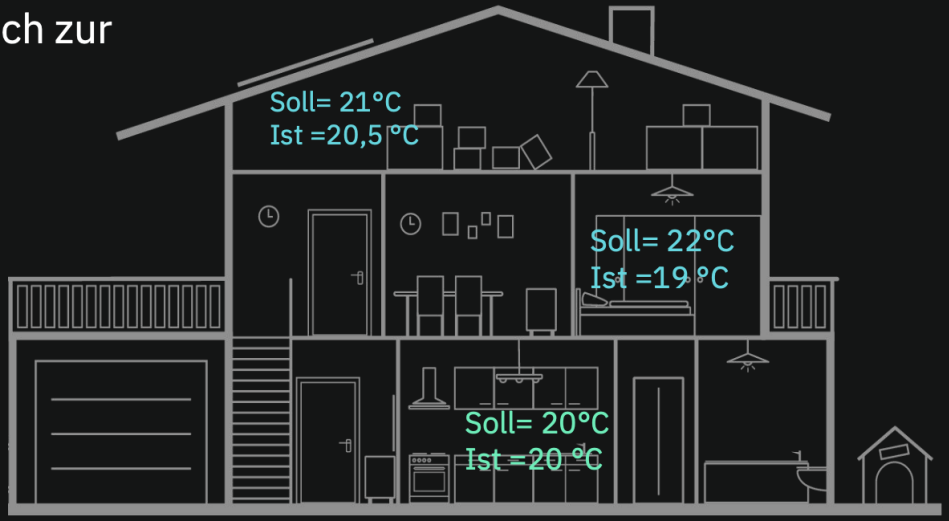
Anwendungen
- Temperaturerhöhung Warmwasserspeicher
- Raumtemperaturerhöhung

Stromkosten senken und Energie geplant einkaufen

Geräte
- Wärmeerzeuger
- PV-/Bat-System
- smarte Wallbox
- smarte Einzelraumregelung

Anwendungen
- dyn. Stromtarife Strompeicher
- Sommerlicher Wärmeschutz
- Raumklima-Optimierung

Zusätzliche 16% Effizienzsteigerung durch bedarfsgeführte Heizungsregelung im Vergleich zur witterungsgeführten Regelung.

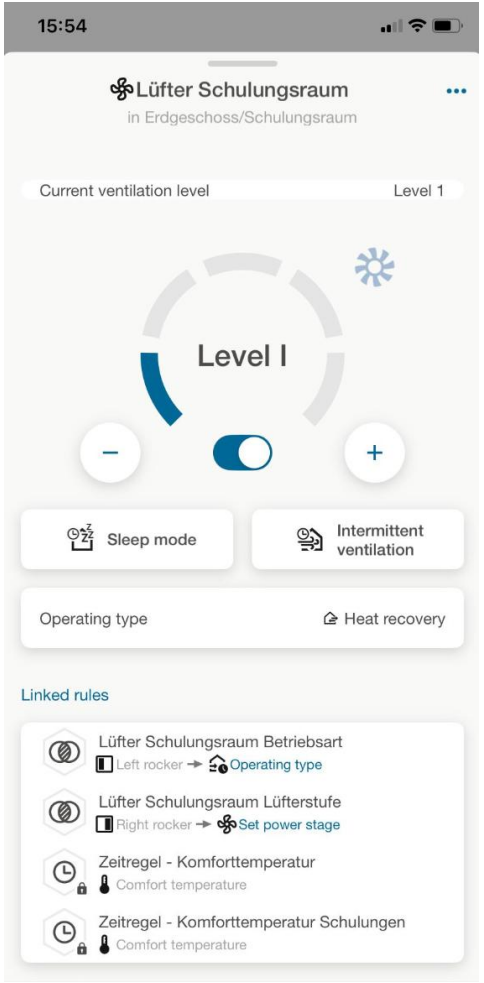


Durch die Einzelraumregelung sind Soll- und Isttemperatur und Wärmeübergabe bekannt. Anhand dieser Informationen wird mit dem **innovativen Heizungs-Algorithmus** von wibutler eine bedarfsgeführte Vorlauftemperatur ermittelt.

wibutler Wohnraumlüftung

wibutler regelt zentrale und dezentral Wohnraumlüftungssystem

- **Zentrale Steuerung nach DIN 1946-6**
- **wibutler Automation. wibutler Regelmanagement zur Steuerung von:**
  - Lüftungsstufen: Stufe 0–5 (z. B. Aus, niedrig, hoch ...)
  - Betriebsarten: Wärmerückgewinnung (für den Winter), Querlüftung (für den Sommer)
  - Automatikmodus: An/Aus bei eingebautem Feuchtesensor
  - Quick-Modi: Einschlafmodus und Intensivmodus
- **Hohes Energiesparpotenzial**
  - z.B. mit Fensterkontakt: Wenn Fenster geöffnet → Lüfter ausschalten
- **Schimmelschutz**
  - z.B. mit Feuchtesensor. Wenn Luftfeuchtigkeit > 65% dann Lüfter auf Stufe 5 stellen



DAS SMART BUILDING COCKPIT

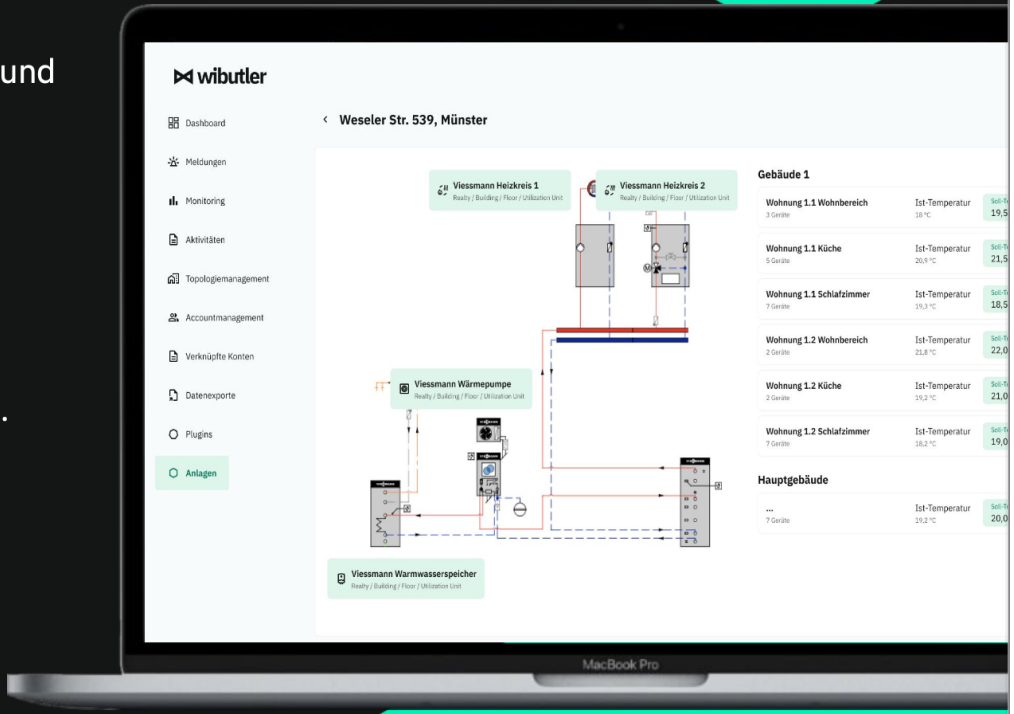
Innerhalb der Liegenschaften werden insofern benötigt gebäudeübergreifend die technischen Anlagen angelegt und überwacht. Die festgelegten Einzelraumregelungen ermöglichen Energieeinsparungen.

ANLAGENMANAGEMENT

Im Anlagenmanagement können die berechtigten Benutzer jede Art von Anlagen (z. B. Heizungsanlagen) im PSB definieren. Basis dafür sind die jeweils relevanten Gerätetypen. Die übergreifende Steuerung wird so möglich.

EINZELRAUMREGELUNG

Relevante Gerätetypen (z. B. Raumklima-Sensoren und Stellantriebe) werden in Einzelraumregelungen zusammengeführt, so dass die jeweiligen Geräte zusammen wirken können.



SMARTHOME DEUTSCHLAND

PV-/Stromspeicher-System



Smarte Wallbox



Smarte Lüftungsanlage



Luftgüte- oder CO2 Sensor



Dynamischer Stromtarif



Energieautarker Schalter



Elektroverteilung & -ausstattung



Wärmepumpen-System



Heizkörper & hydr. Abgleich



Funk-Raum-temperatursensoren



Smart Floor Box inkl:

Fußbodenheizungsregler inkl. hydraulischen Abgleich

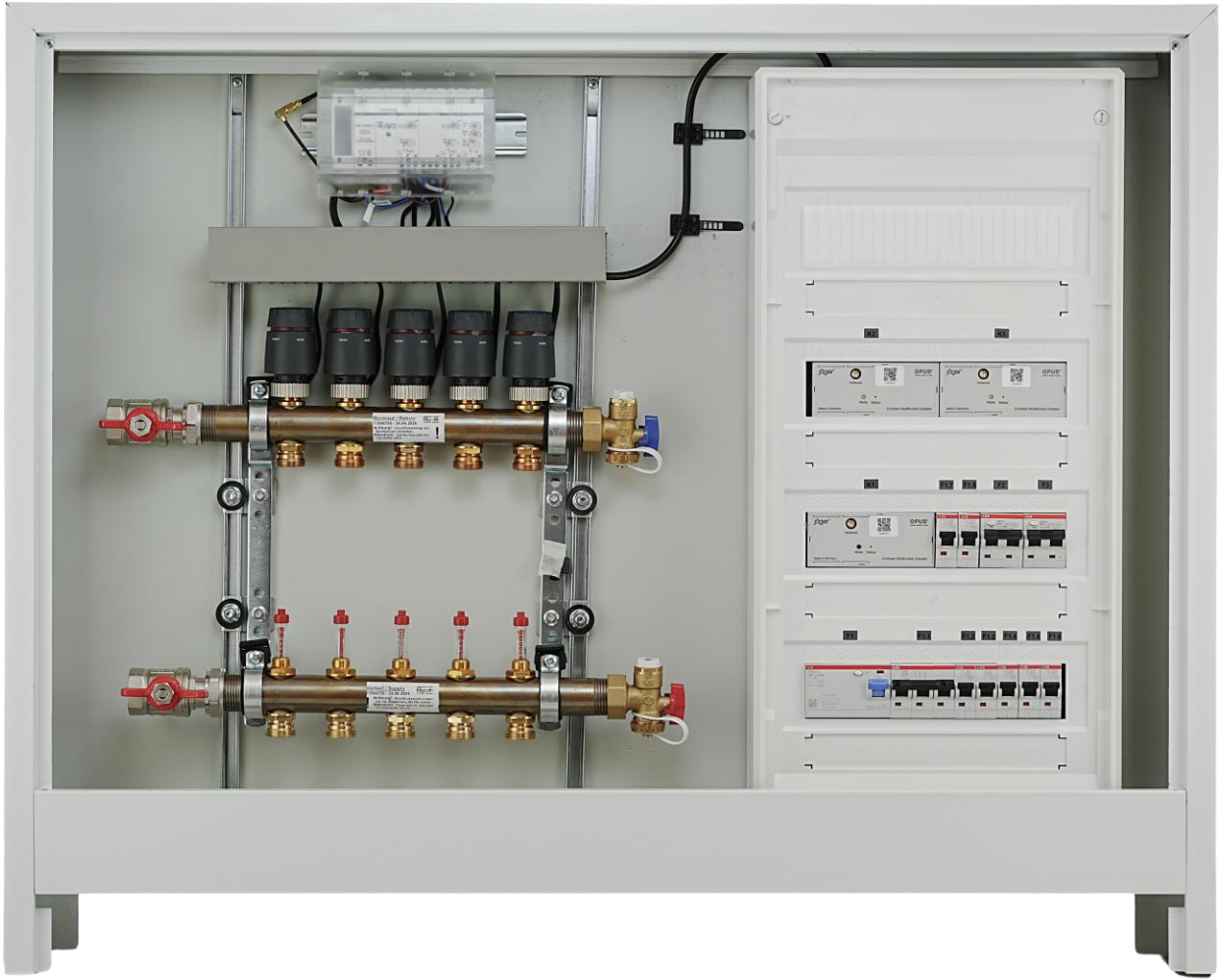


Wärmeverteilung & Heizkreise



Licht & Beschattung





Wasserschäden sind das teuerste Risiko im Eigenheim

Zahlen aus Deutschland.

1,1 Mio.
Wasserschäden pro Jahr in Deutschland

€ 3,4 Mrd.
jährlicher Schaden, Tendenz steigend

€ 3.100
durchschnittlicher Einzelschaden

< 10 Min.
Installation pro Ventil

Quelle: GDV Statistik Leitungswasserschäden



CREATE A SMARTER SOCIETY!

Mike Lange

ml@smarthome-deutschland.de

SMARTHOME DEUTSCHLAND