

Smart Energy Conference 2018

**Guided Autonomous Locations
„Cyber-Physical-Plattform“ (CPP)**

Prof. Dr.-Ing. Ingo Kunold

Gefördert durch:



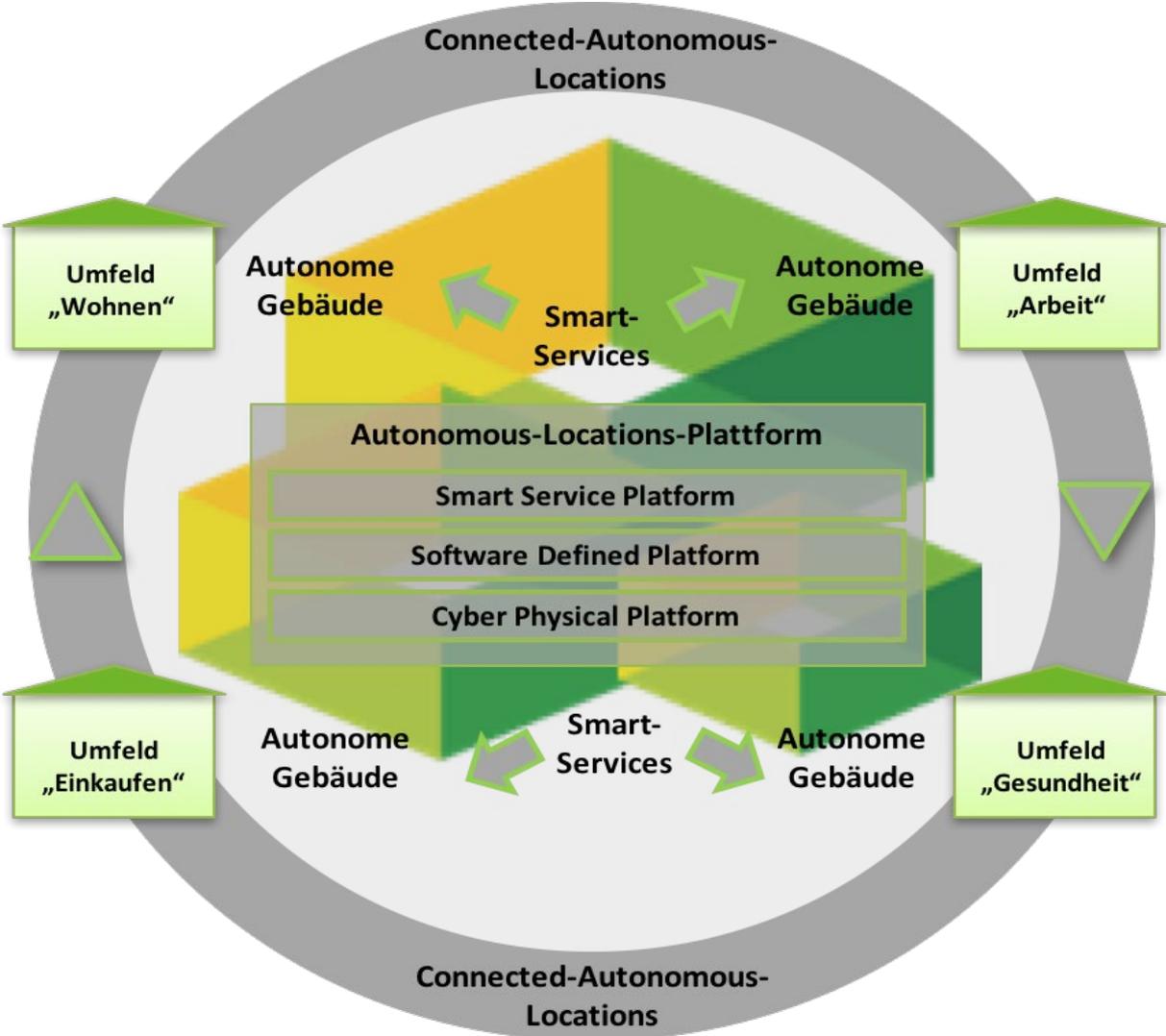
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

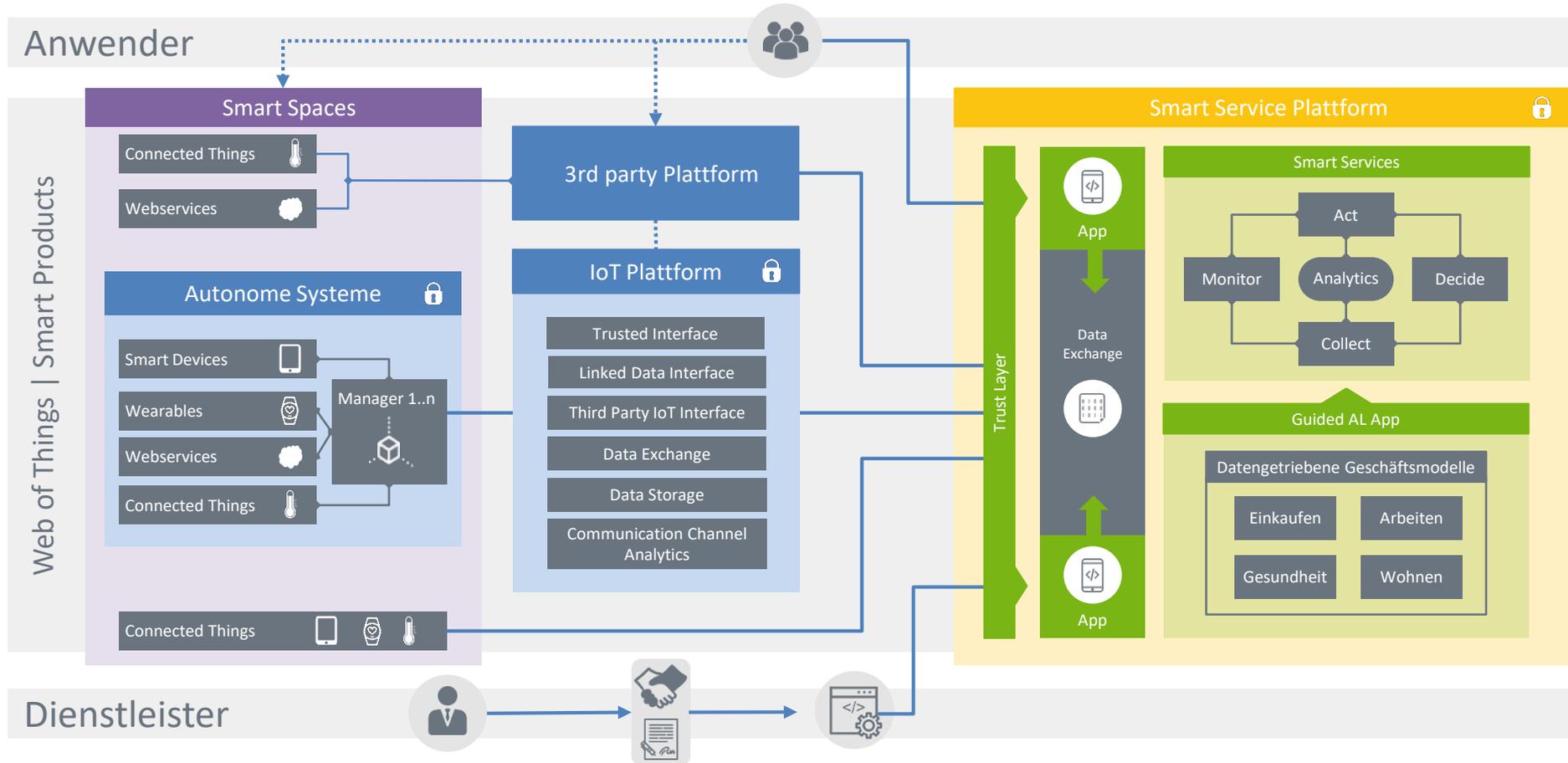
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

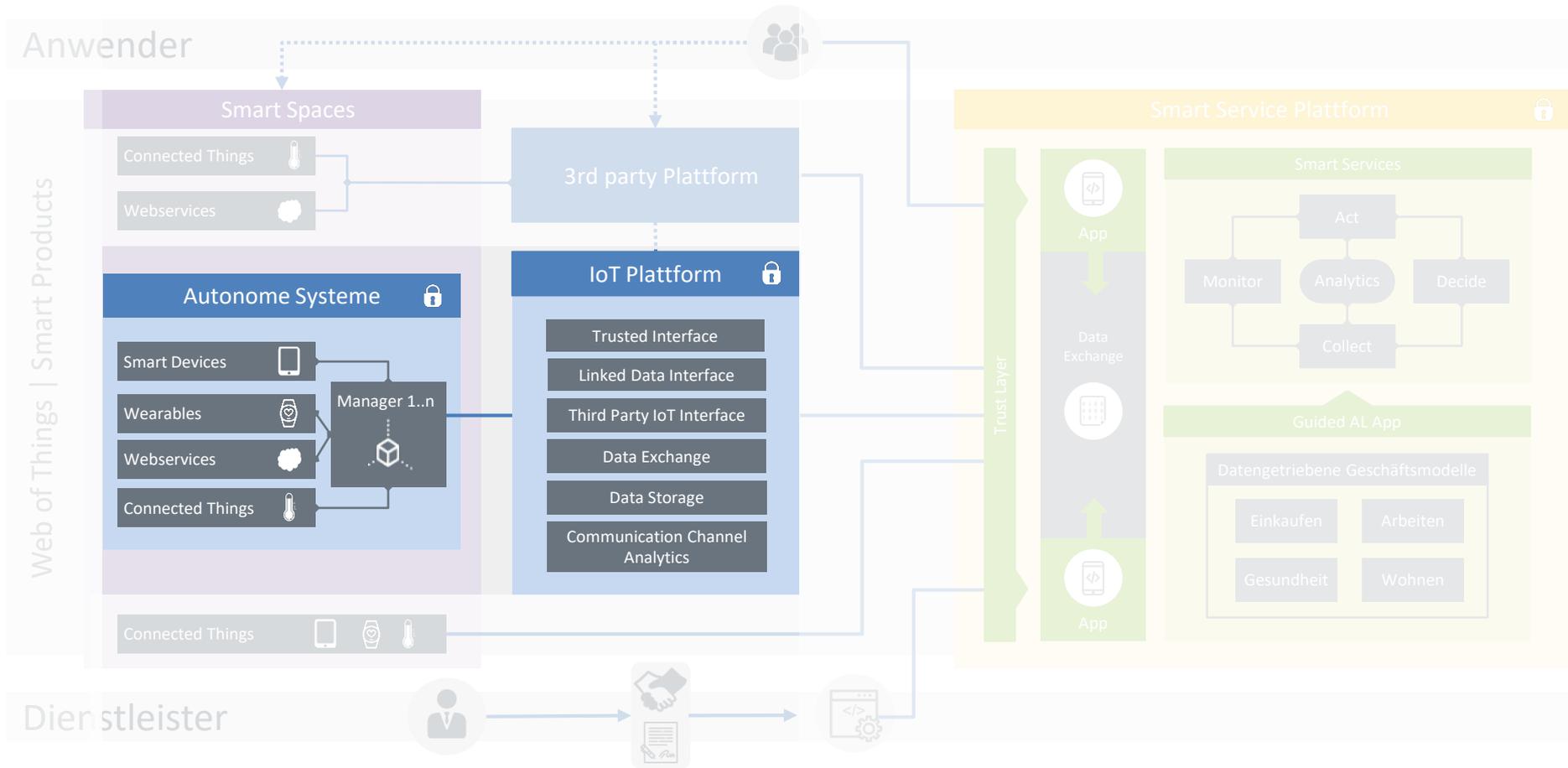
Betreut durch:



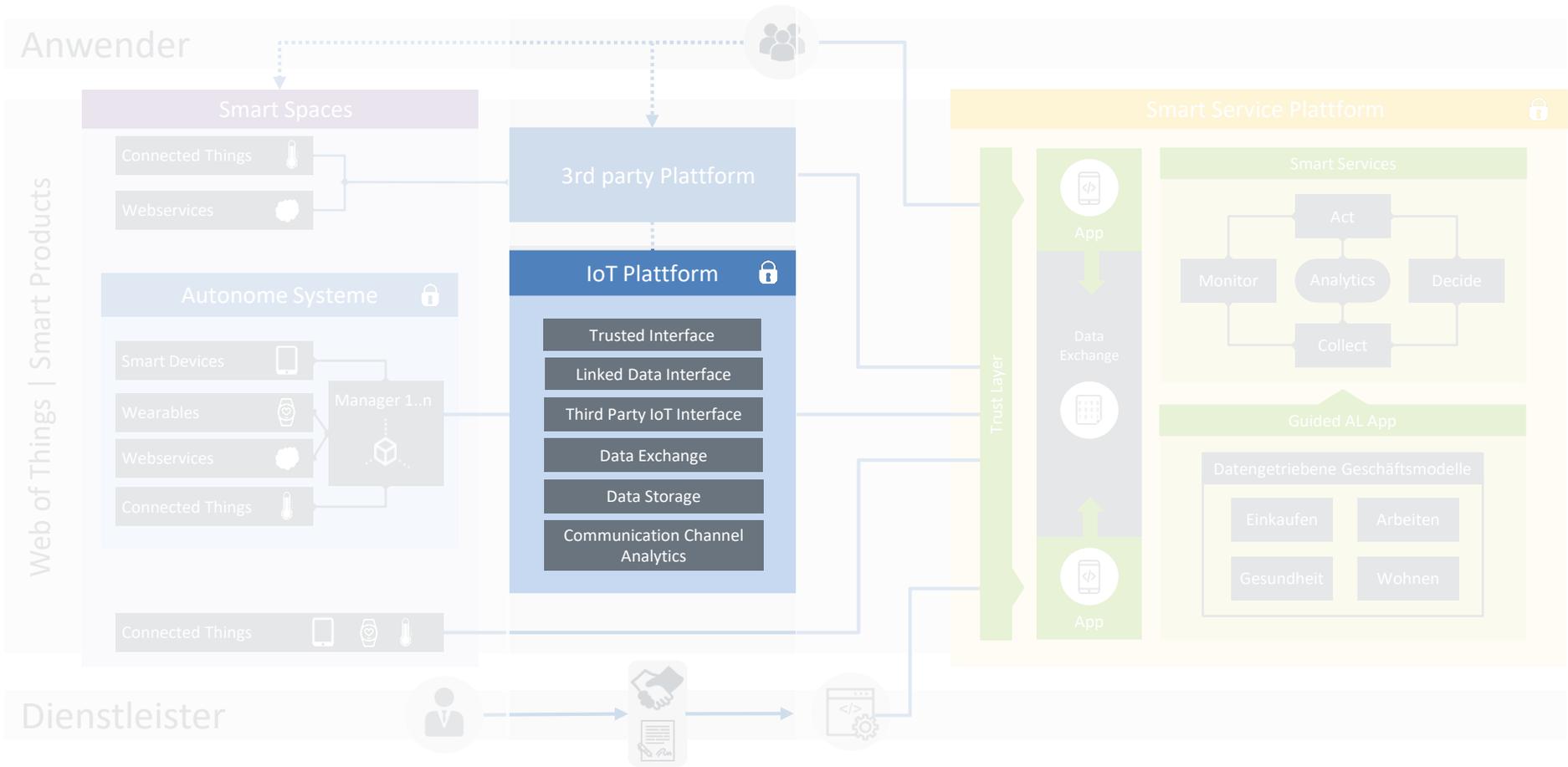
**Fachhochschule Dortmund
Institut für Kommunikationstechnik**

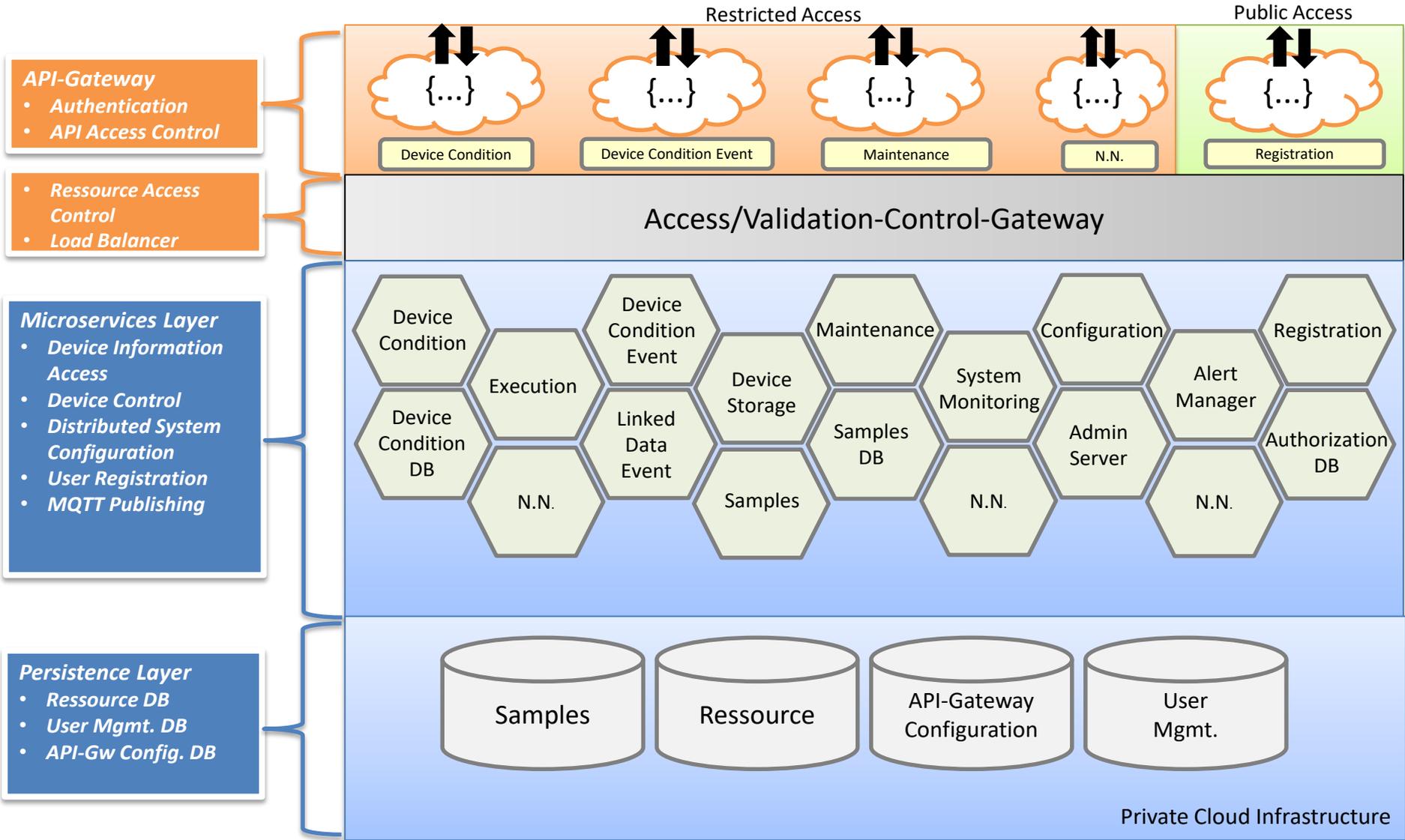






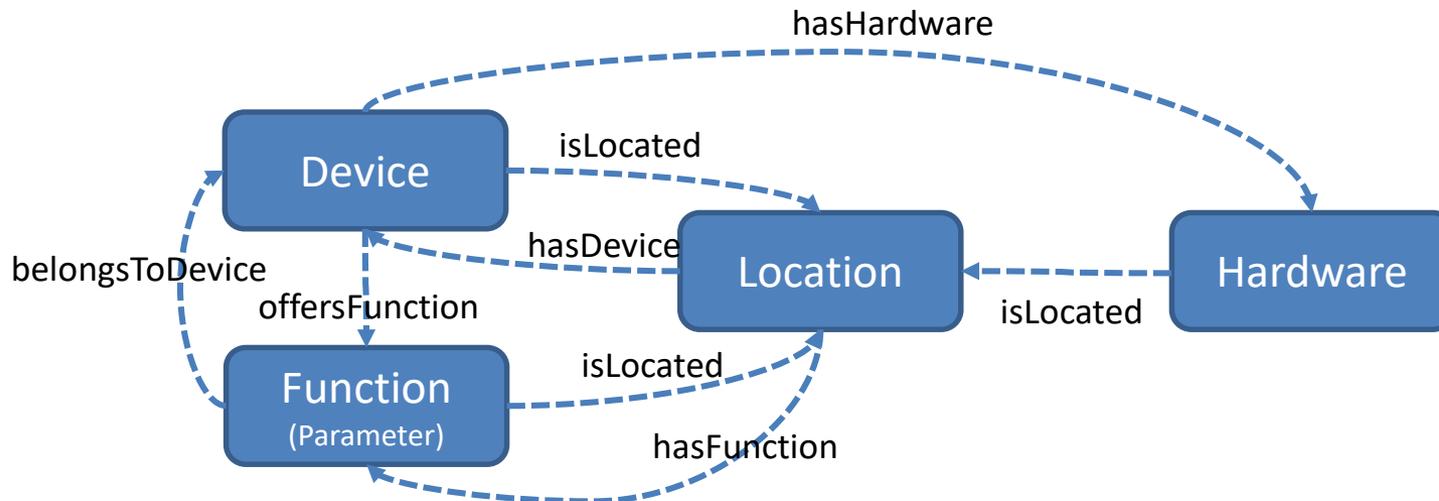
Verankerung des Cyberphysischen Plattform
in der Guided AL Referenzarchitektur





Weiterentwicklung des semantischen Datenmodells (DeviceData 2.0):

- Objekt-orientiertes Datenmodell (allg. Beschreibung für Sensoren, Aktoren und Geräte unterschiedlicher Ausprägung)
- Neue Strukturierung des Datenmodells
 - Verlinkung von verschachtelten Objekten innerhalb des DeviceData-Objektes
 - Reduktion der Datenmenge: Teilstrukturen (z.B. ParameterValue) des DeviceData-Modells können separat von dem Gesamtmodell übertragen werden.
- DeviceData wird Binär- oder als Textdokument (z.B. JSON Format) kommuniziert.
- Die Anbindung externer Dienste erfolgt über RESTful-WebServices.



Folgende Anwendungsszenarien wurden für die Domäne „Wohnen“ definiert und im IKT umgesetzt:

- **Zutrittsgewährung ...**
 - ... für Gäste (Raumnutzung zu einen Besprechungsraum)
 - ... für Mitarbeitern (Nutzung eines Aufenthaltsraumes)
 - ... für Studierende (Nutzung eines Lernraumes)
 - ... für Servicedienstleister (Reparaturen am Haus - Wassermelder)
- **Überwachung der Gebäudesubstanz**
 - CO2 Raumklimaüberwachung => Signalisierung erfolgt visuell oder durch Aktivierung eines Luftklimagerätes bzw. die automatisierte Steuerung von Jalousien und Fenstern
- **Vorausschauende intelligente Gebäudeautomation**
 - Wetterabhängige Steuerung von Jalousien und Fenstern

Verwendete Räumlichkeiten: Labortestumgebung, Besprechungsräume, Seminarräume

- **Verwendete Sensorik und Aktorik:**
 - **Zutrittsgewährung:**
 - Nuki Smart Lock (intelligentes Türschloss)
 - QR-Code Scanner (Einlesen des SAinT als QR-Code)
 - Wassermelder (KNX)
 - **Überwachung der Gebäudesubstanz:**
 - CO2-Sensoren (KNX, SigFox)
 - Prototypische Wetterstation auf RPi-Basis (CoAP)
 - Fensteröffner/schließer - Oberlicht (KNX)
 - Luftklimagerät (KNX)
 - Phillips HUE Leuchten (ZigBee)
 - **Vorausschauende intelligente Hausautomation:**
 - Jalousien (KNX)
 - Fensteröffner/schließer - Oberlicht (KNX)
 - Prototypische Wetterstation auf RPi-Basis mit Helligkeits-, Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, CO2- und CO-Sensoren (CoAP)



- Start der Evaluationsphase Nov/Dez 2018 bis Ende Feb 2019
 - Auswertung der Evaluationsphase Feb 2019
-
- Betrachtung des autonomen Gebäudes:
 - Abgrenzung von Basis Services (Inhouse) und
 - erweiterten Services (Cloud)
 - Weitergehende Untersuchungen zur Datenmodellierung:
 - Nutzung einer/mehrere Ontologie/n (Linked Data) zur Beschreibung semantischer Datenmodelle mit dem Ziel
 - die semantische Interoperabilität über Systemgrenzen hinweg zu erhöhen
 - Entwicklung einer geeigneten Smart Home Ontologie

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit... ?

**Beitrag im Konferenzband „Smart Energy 2018“
*Guided Autonomous Locations Cyber-Physical-Plattform***

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Betreut durch:

