

# Webinar:

## IoT - Temperaturüberwachung, 18.11.2021.



# Herzlich willkommen.



---

**Stefan Schweiger**  
Leiter IoT/AI Solutions

---

Bechtle Schweiz AG



---

**Nicolas Iten**  
Software Architekt

---

Bechtle Schweiz AG

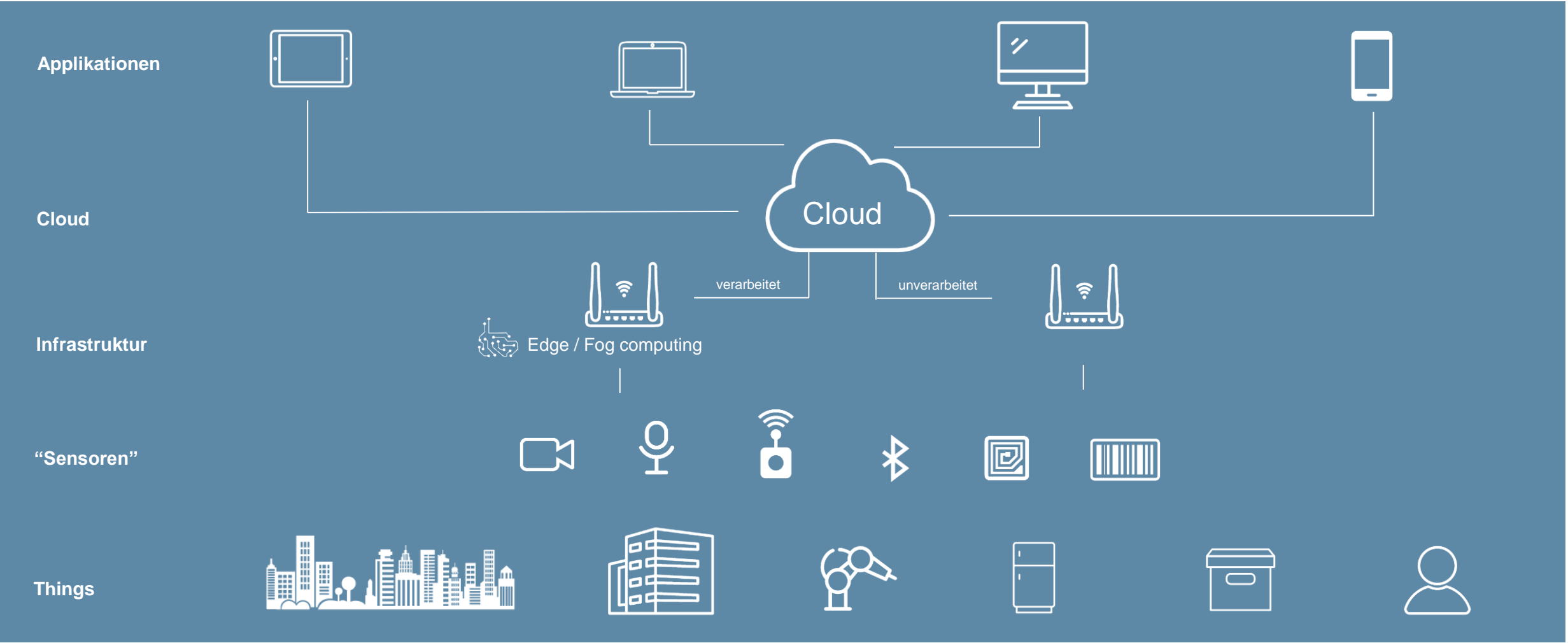
# Agenda

1. Grundlagen IoT
2. Grundlagen LoRa / LoRaWAN
3. Anwendungsbeispiel Temperaturüberwachung
4. Live Demo Bechtle Control Suite
5. Leistungsspektrum IoT/AI Bechtle
6. Voucher / Trial Out Kit

# Grundlagen IoT

---

# IoT - „Dinge“ aus der realen Welt digital erfassen und vernetzen.



# Warum IoT.

Mehr Transparenz mit weniger Aufwand und optimierte Abläufe



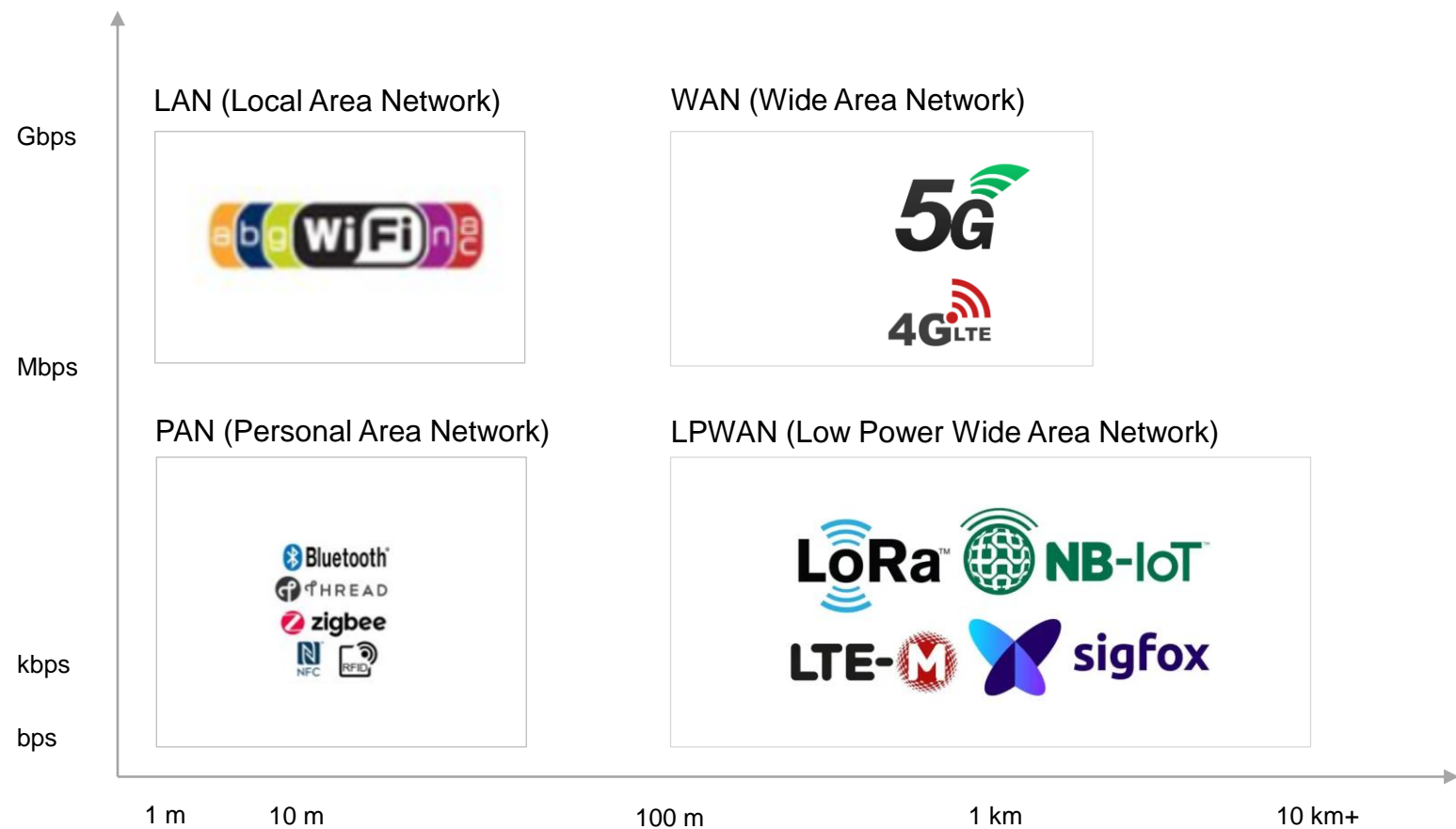
Non IoT



IoT

# Connectivity Map.

Neue Technologien erzeugen neue Möglichkeiten



# Einsatz von IoT in Unternehmen.

## IoT als wichtige Datenquelle für Big Data / Analytics / Machine Learning



Wenig Datenfluss  
PAN/LPWAN

- Smart Building
- Smart City
- Retail
- Logistik
- Health Care
- Smart Farming
- Bau



Viel Datenfluss  
Edge Verarbeitung

- Produktionsunternehmen
  - Maschinenbau
  - Anlagenbau
  - Pharma & Chemie
  - Food Production / Processing
- Veranstaltungsorte / Events
- Selbstfahrende Fahrzeuge



# Grundlagen LoRa / LoRaWAN

---

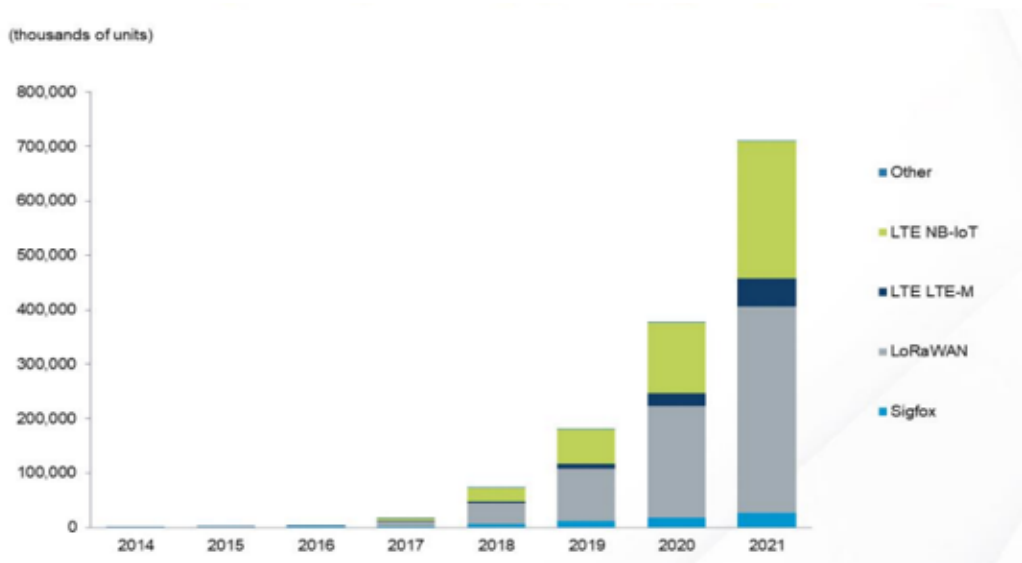
# Einsatzgebiete LoRa.

Viele Use Cases können mit LoRa abgedeckt werden



# Zuwachsraten LPWAN.

Bedingt durch grössere Abdeckung und Adaption im IoT Umfeld



KEY MILESTONES	YEAR-END FY19	YEAR-END FY20	YEAR-END FY21	YEAR-END FY22 GOALS*
LoRa-based Gateways <sup>1</sup>	243,000	642,000	>1,300,000	>2,500,000
Capacity	>1.2 billion nodes	2.5 billion nodes	>5.0 billion nodes	>5.0 billion nodes
Connected Nodes	87 million	135 million	178 million	235 million
LoRaWAN® Operators	>70 countries	133 countries	150 countries	>165 countries

Quelle Semtech

# Kurze Erklärung LoRa.

Kleine Datenmengen können mit wenig Energie gesendet werden

## **LoRa (Long Range)**

- LoRa ist eine drahtlose Übertragungstechnologie
- Ermöglicht stromsparende Kommunikation über grosse Entfernung
- Prädestiniert für Use Cases mit vielen Sensoren (Batterielaufzeit 4 bis 10 Jahre)
- Nur wenig Infrastruktur notwendig
- An eine Infrastruktur können viele Nodes (Sensoren) angeschlossen werden
- Viele Use Cases mit wenig Infrastruktur abbildbar

## **LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)**

- LoRaWAN beschreibt den gesamten Netzwerkaufbau und die Kommunikation der Komponenten
- Jedes LoRaWAN-fähige Gerät kann ohne Probleme in ein Netzwerk eingebunden werden

# LoRa basierte Frequenzen.

Unterscheiden sich nach Region

Region	LoRa basierte Frequenz	
Europa	863-870 MHz / 433 MHz	→
US	902-928 MHz	
China	470-510 MHz / 779-787 MHz	
Australien	915-928 MHz	
Indien	865-867 MHz	
Asien	433 MHz	
Nord Amerika	915 MHz	

# Reichweiten von LoRa.

Je nach Bedingung unterschiedliche Reichweiten

## ■ Bis zu 15 km bei guten Bedingungen

- Bei guter Sicht
- Keinerlei Hindernisse
- Flaches Terrain



Outdoor



## ■ Reale Umgebung (Industriehallen oder Bürogebäude)

- In Gebäuden 200m bis 500m
- Außenbereich (Betriebsgelände, etc.) bis 5km Reichweite

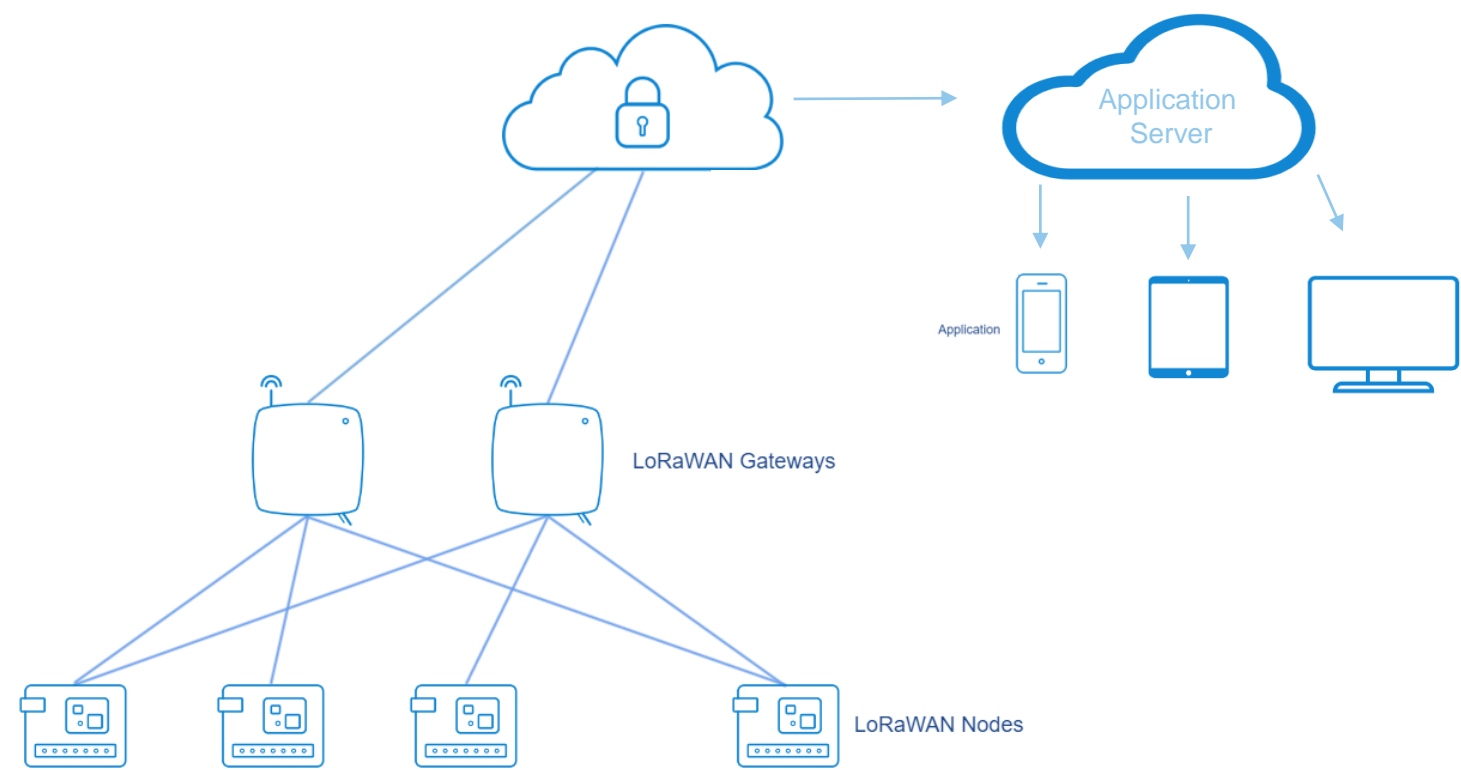


Indoor



# Grundsätzlicher Aufbau einer LoRaWAN Lösung.

Nodes / LoRaWan Gateways / LNS



# Der LNS.

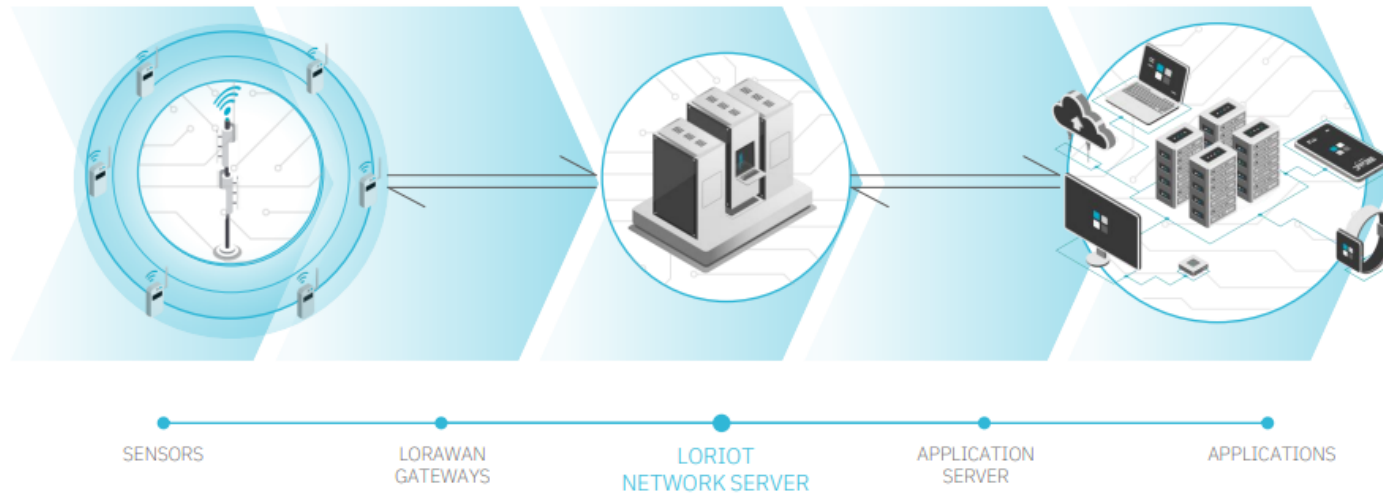
## Sammeln von Daten und Verwaltung von Nodes

- Mit einem **LoRaWAN Network Server** können Tausende von Gateways und Millionen von Geräten angeschlossen werden.
- Der LNS übernimmt die Konnektivität, Verwaltung und Überwachung von Geräten und Gateways.
- Der LNS ermöglicht das sichere, skalierbare und zuverlässige Datenrouting im gesamten Netzwerk



# LNS.

## Bechtle arbeitet mit Lorient zusammen



The LoRaWAN Network Server is our core product. It is the critical link between connected devices and IoT applications, performs all the complex tasks involved in their communication and ensures a reliable and secure data transmission.

Datensicherheit und Authentifizierung  
End to End Verschlüsselung  
Skalierbares Device Management  
Network Operator Tools  
Einfache Integration in IoT Plattformen

# Use Case Temperaturkontrolle

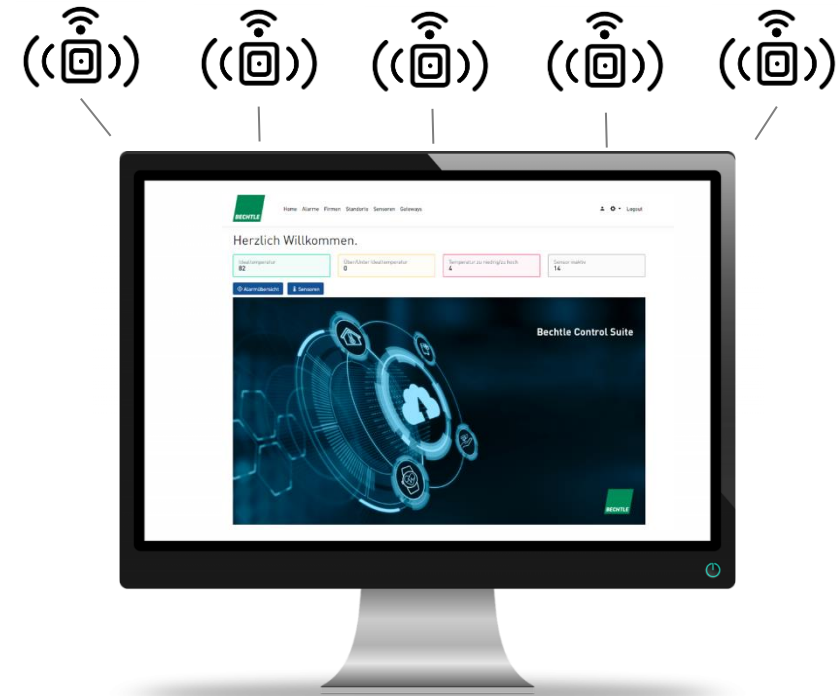
---

# Temperaturüberwachung.

Idealer Case für IoT / Einsatz von LoRa



versus



Manuelles Ablesen  
 Viel Administrationsaufwand  
 Keine Alarmierung  
 Dokumentation aufwendig  
 Nicht nachhaltig

Zentraler Überblick  
 Automatische Dokumentation  
 Alarmierung  
 Sensorüberwachung

# Realer Use Case Schweizer Pflegeheimkette.

## KPS Ansatz der Bechtle Schweiz AG



### Kunde

- Pflegekette mit 23 Altenheimen
- 100 temperaturkritische Stellen
- Mangel an Pflegepersonal
- Auf der Suche nach Optimierung



### Schmerz

- Vorschriften Temperaturüberwachung
- Temperaturlogger (TL) im Einsatz
- TL speichert nur für ein Jahr
- Manueller Prüfaufwand
- Pflegepersonal verliert Zeit
- Keine Alarmer möglich
- Hohe Kosten pro TL (150 Euro)
- Elektroschrott jedes Jahr



### Bechtle IoT Solution

- LoRa basierte IoT Lösung
  - Temperatursensor / Backend (Axino)
  - Gateway (MiroMico)
  - LNS (Loriot)
- Applikation
  - Cloud Provider MS Azure
  - Application (Bechtle)
- Service
  - Installation (Bechtle / Kunde)
  - Betrieb (Kunde / Bechtle)



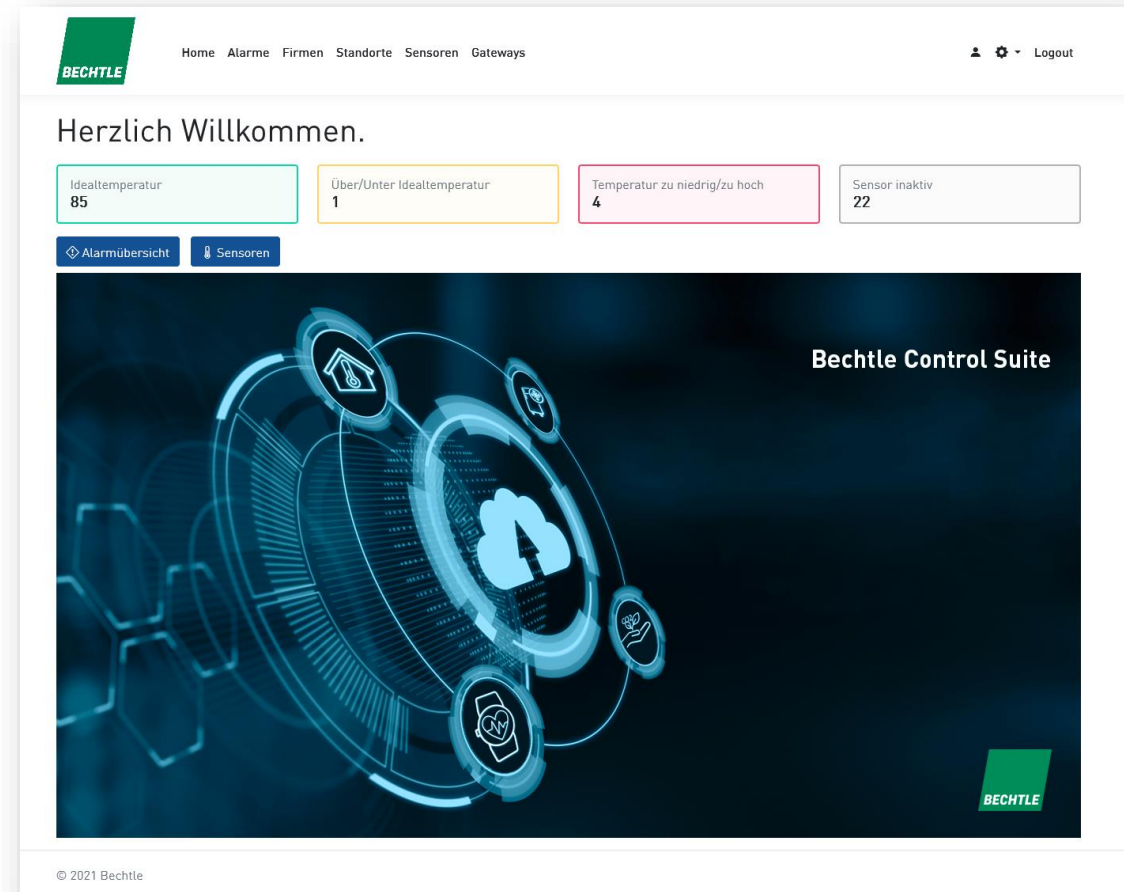
# Bechtle Control Suite

---

# Vorstellung Bechtle Control Suite.

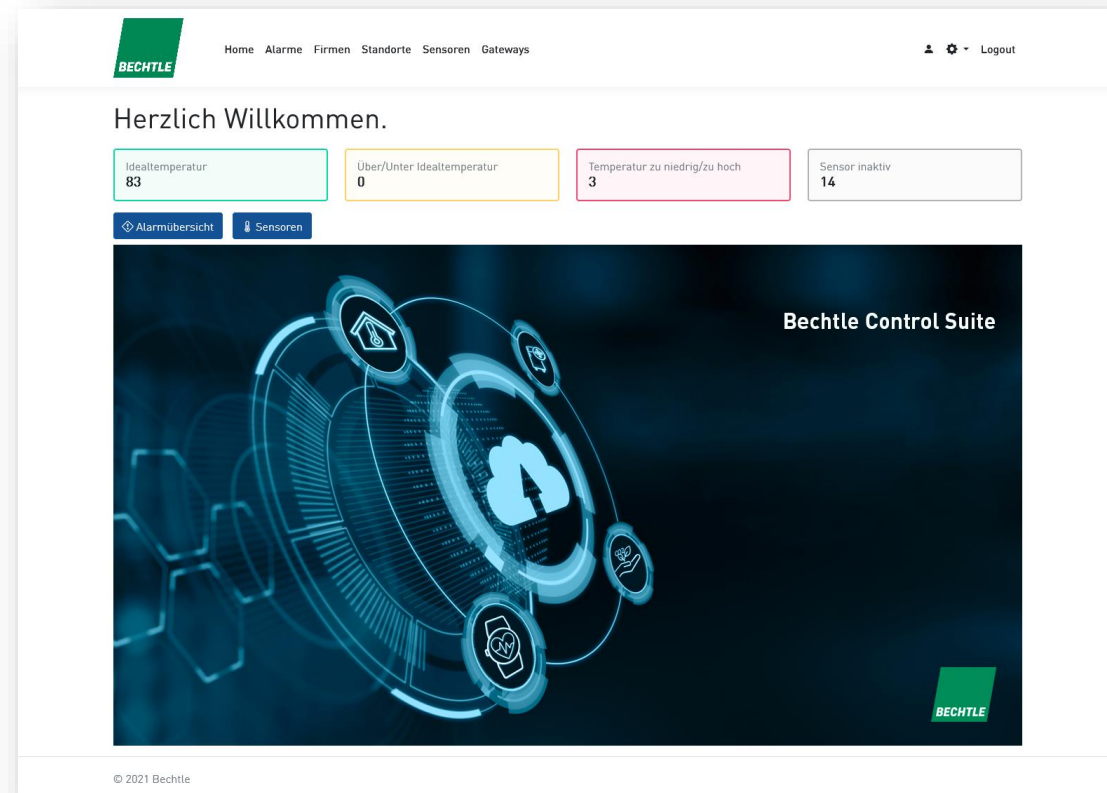
## Zentrale Temperaturüberwachung

- Einfach / übersichtlich / kundenfreundlich
- Schnelle Übersicht Status Sensoren und Alarme
- Automatisches Reporting und Temperaturüberwachung
- Alarme bei Temperaturüber- oder Unterschreitung
- Einfache Anbindung von Sensoren / Gateways (no Code)
- Einfache Verwaltung von Standorten, Sensoren und Gateways
- Zentrale Speicherung Temperaturdaten
- Multi Tenant fähig



# Live Demo.

## Temperature Control Suite (bechtle.com)



The screenshot displays the Bechtle Control Suite web interface. At the top, there is a navigation bar with the Bechtle logo on the left and links for Home, Alarme, Firmen, Standorte, Sensoren, and Gateways on the right. A user profile icon, a settings gear, and a Logout button are also present in the top right corner.

Below the navigation bar, a greeting "Herzlich Willkommen." is displayed. Underneath, four status boxes provide key information:

- Idealtemperatur:** 83
- Über/Unter Idealtemperatur:** 0
- Temperatur zu niedrig/zu hoch:** 3
- Sensor inaktiv:** 14

Below these boxes are two buttons: "Alarmübersicht" and "Sensoren".

The main content area features a large, dark blue graphic with a central cloud icon and several circular icons representing different system components. The text "Bechtle Control Suite" is displayed in the top right corner of this graphic area. The Bechtle logo is visible in the bottom right corner of the graphic.

At the very bottom of the page, a small copyright notice reads "© 2021 Bechtle".



# Einfache Installation.

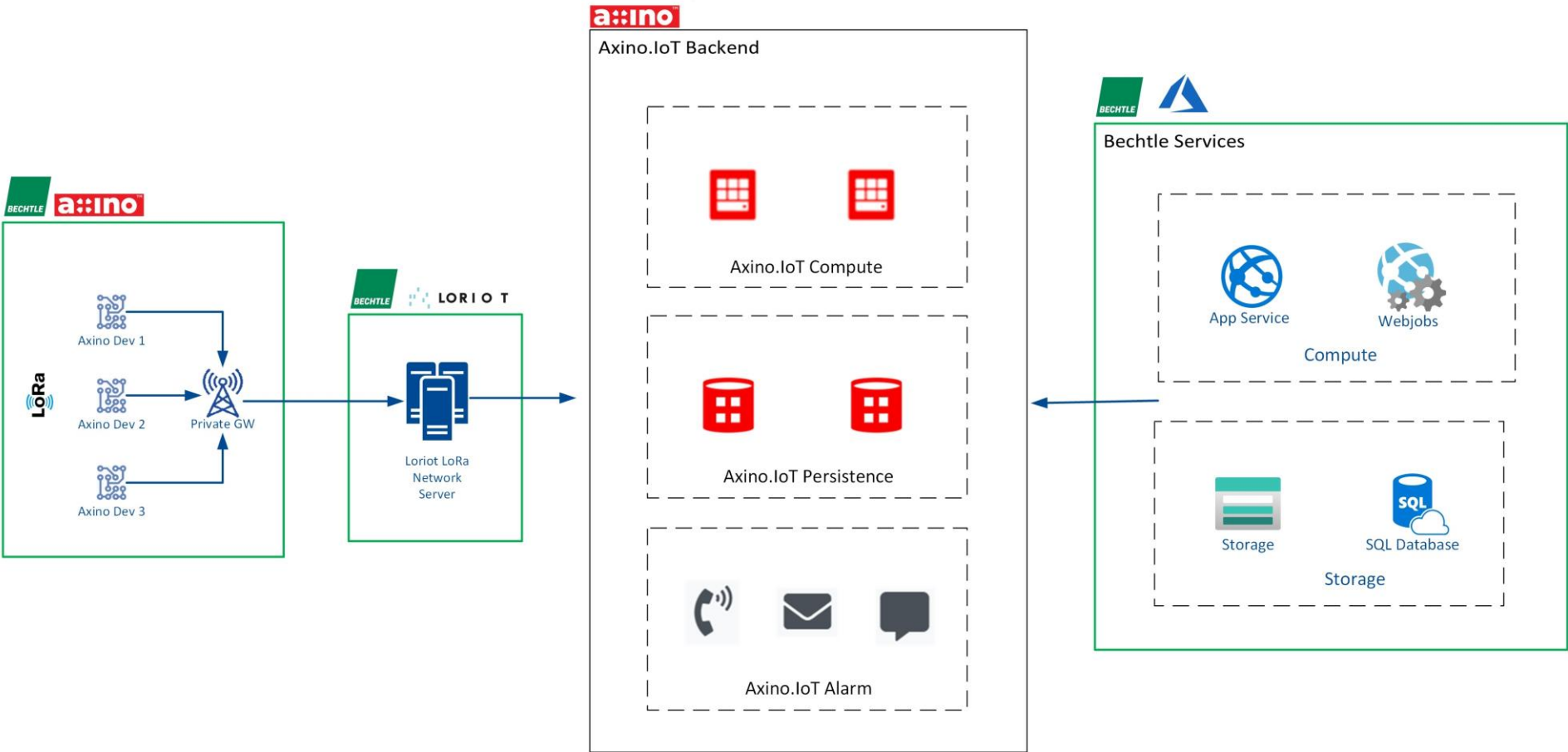
Der Temperatursensor kann einfach mittels Magnet angebracht werden





# Lösungsarchitektur.

Sensorik / LNS / Backend / Applikation



# IoT/AI @Bechtle

---

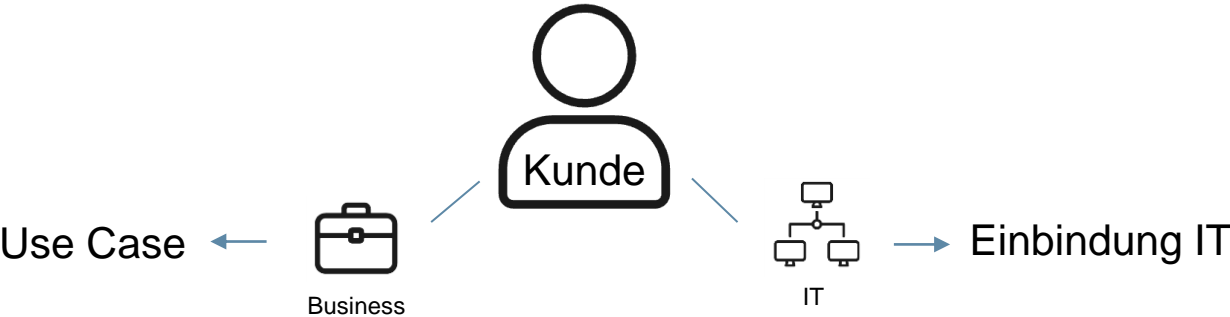
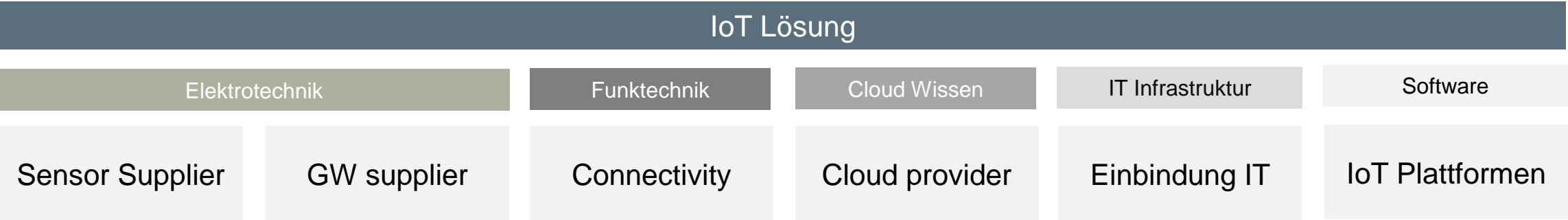
# Herausforderungen für Unternehmen hoch.

Einführung / Implementierung / Skalierung IoT überfordert die Organisation



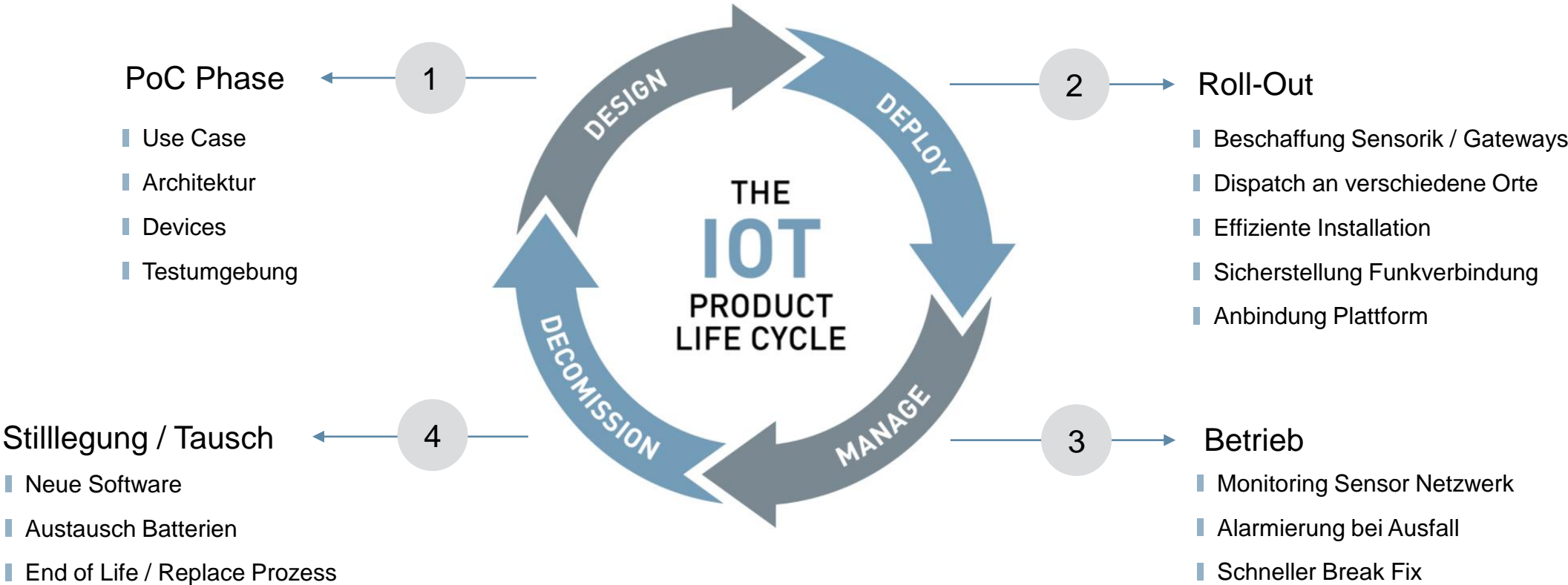
# Herausforderung Komplexität.

Wissen und Ressourcen sind nicht vorhanden



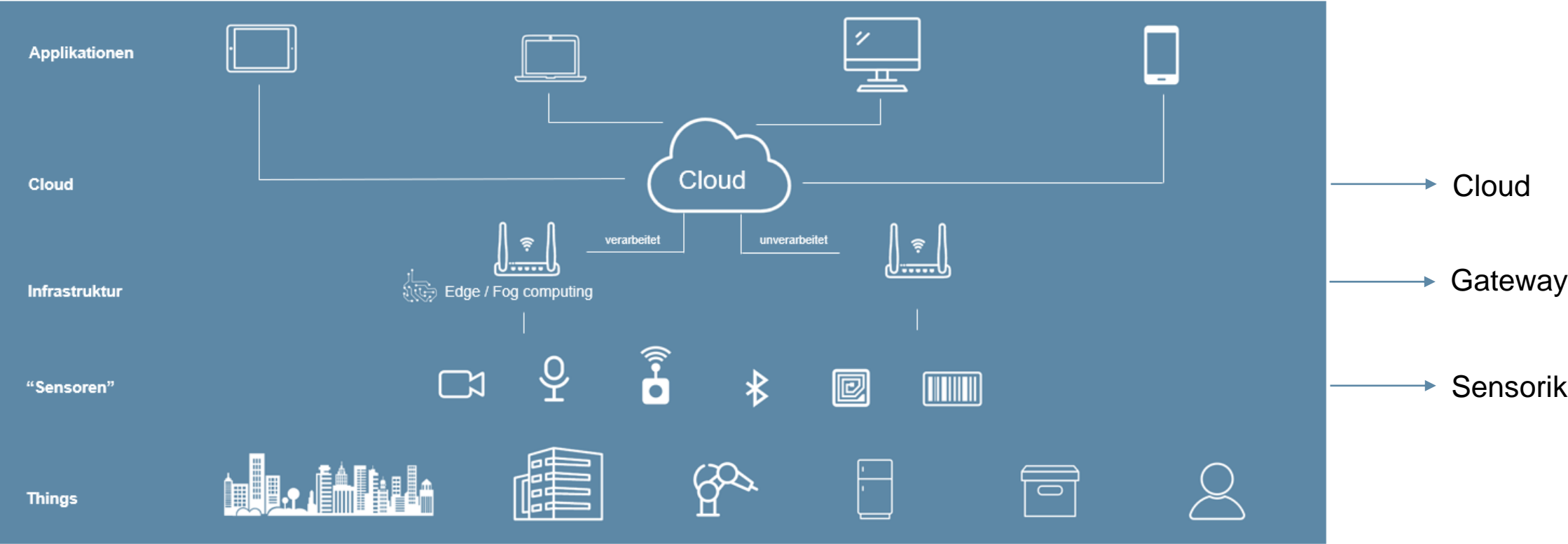
# Herausforderung Skalierung.

Alle 4 Phasen des IoT Lebenszyklus müssen gemeistert werden



# Herausforderung Sicherheit.

Ein IoT Netzwerk kann aus 3 Richtungen angegriffen werden



# Bechtle IoT/AI Solutions – Für die schnelle Umsetzung von IoT Projekten.





# Unsere Mission.

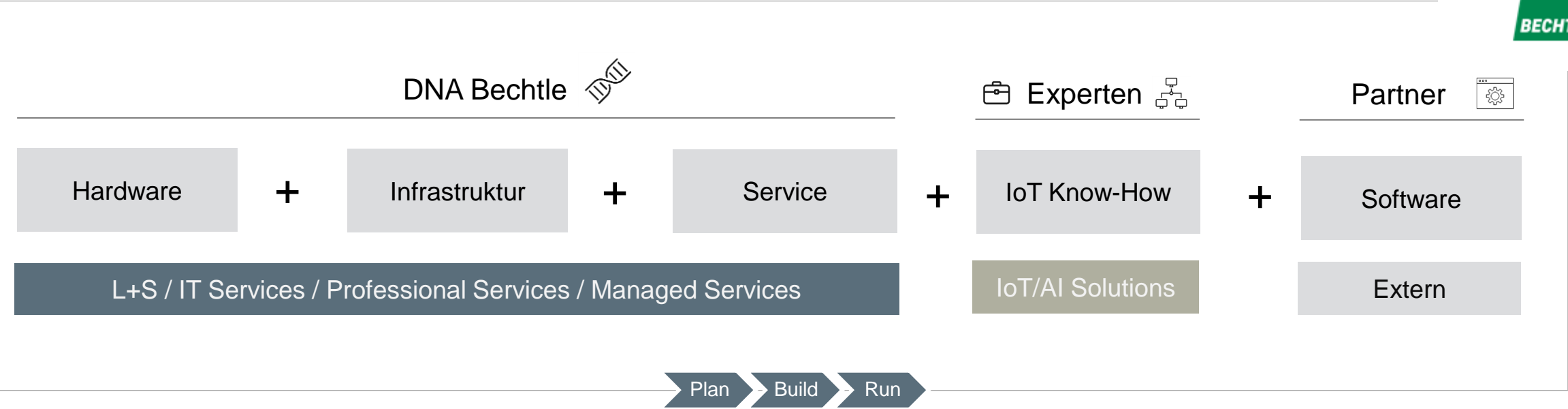
Wir unterstützen Kunden und Partner  
in jeder Phase des IoT Lebenszyklus  
mit Erfahrung / Ressourcen / Service  
und einem starken Partnernetzwerk



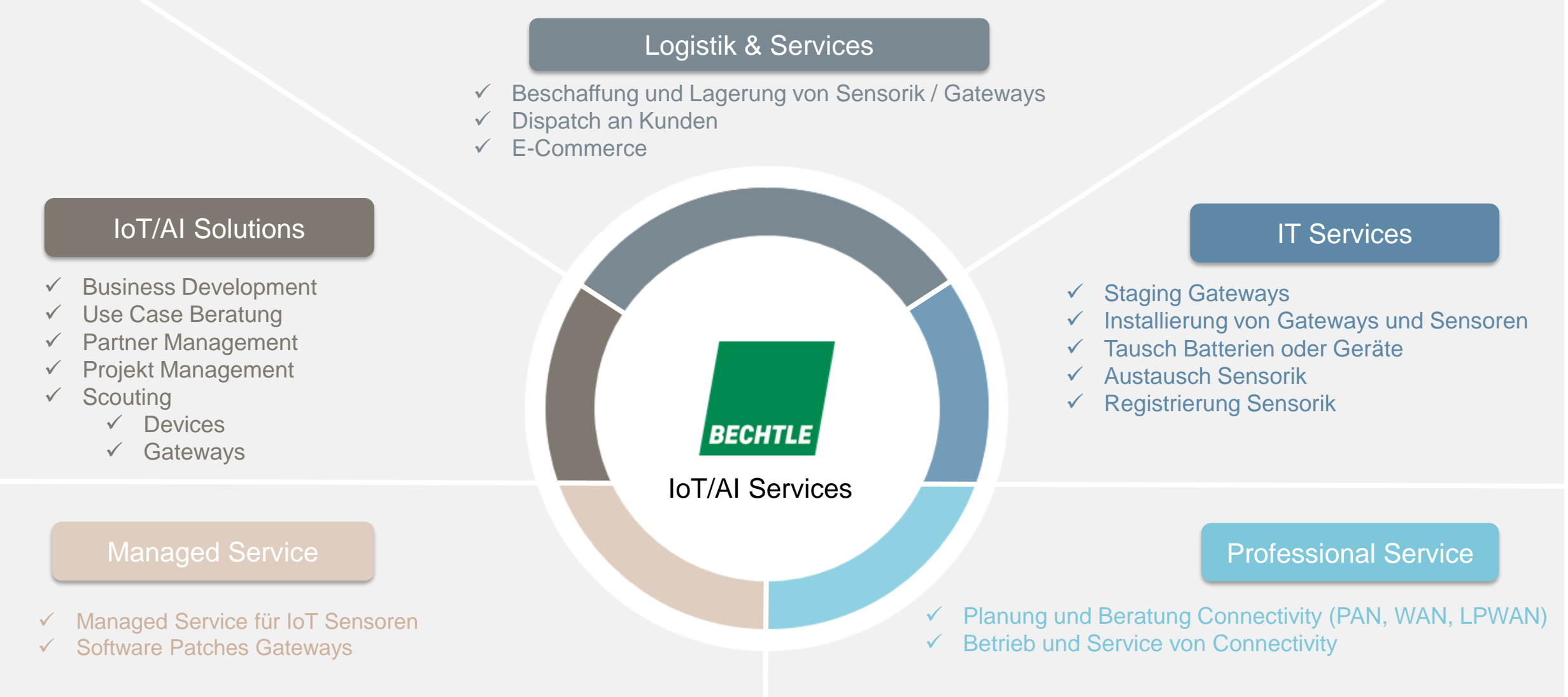


# DNA eines IT-Systemhauses ergänzt durch IoT Know-How.

Wir fokussieren uns auf die nachhaltige Datengenerierung



# Dienstleistungsportfolio IoT/AI Solutions.

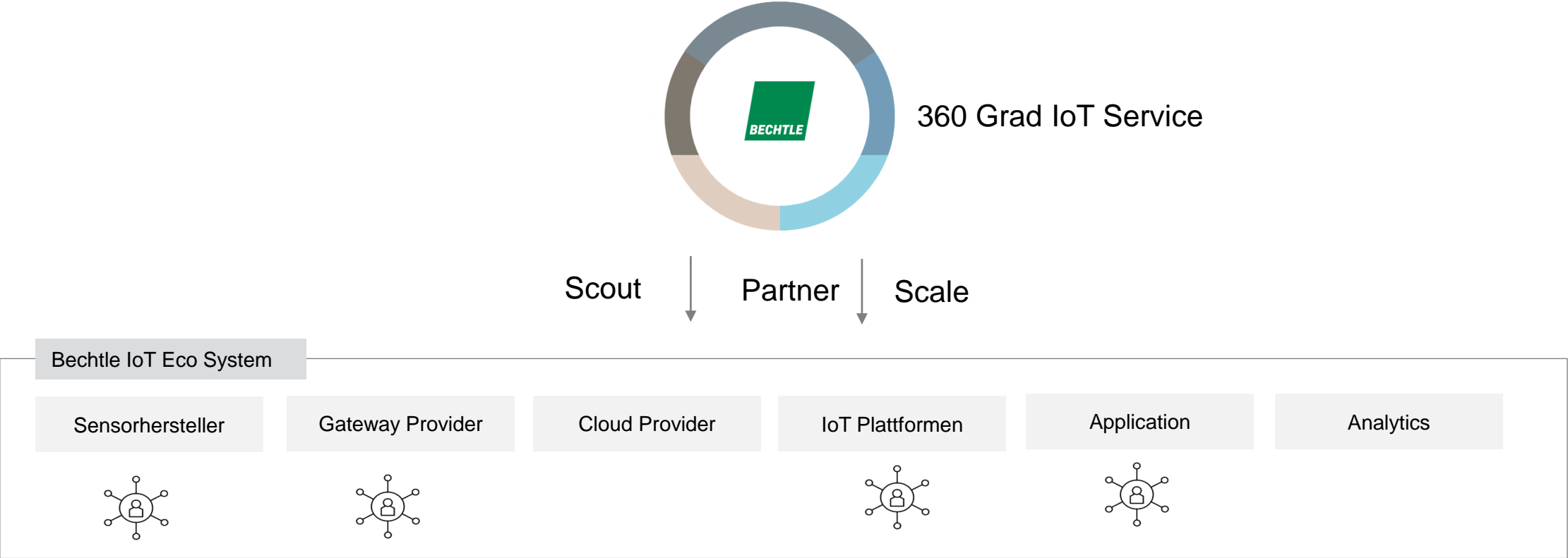


# Starke Partnerschaften für reibungslose Projekte.



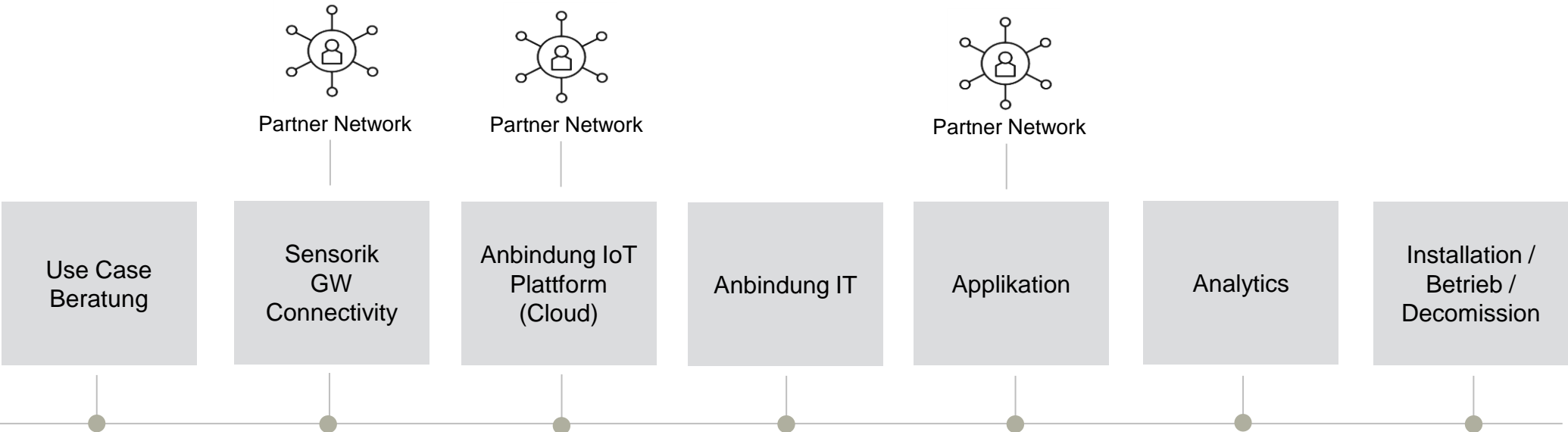
# Unser IoT Eco System.

Schnelle Umsetzung durch bewährte Partnerschaften



# Bechtle deckt die gesamte IoT Strecke ab.


Einmaliges Angebot im Markt



# Bechtle Schweiz Service – Prozesse / Methoden / Know-How / Ressourcen.



# Professional Service.

<p>ÜBER</p> <p><b>120</b></p> <p>MITARBEITENDE</p>	<p>KMU, ENTERPRISE UND PUBLIC</p>	<p>Modernes Kunden Demo Lab</p>	<p>Höchste Zertifizierungen</p>	
<p>NETWORKING MODERN WORKPLACE CLOUD SAP HANA DATACENTER</p>	<p>Betriebs SLA Projekte Aufträge Human Sourcing</p>	<p>7 NIEDERLASSUNGEN IN DER GANZEN SCHWEIZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baar</li> <li>Basel</li> <li>Bern</li> <li>Mägenwil</li> <li>Pratteln</li> <li>Regensdorf</li> <li>Rotkreuz</li> <li>St. Gallen</li> </ul>	<p>12</p> <p>PROJEKTLEITER SERVICEMANAGER</p>	<p>24/7 On Duty</p> <p>Infrastruktur Storage Solutions Citrix Solutions Network &amp; Security Microsoft Solutions</p>
<p>&gt;1000 KUNDEN in der Deutschschweiz</p>			<p>3.5</p> <p>EINSATZSTEUERUNG</p>	<p></p> <p>DLL Cluster Süd</p>



# IT-Services.

<p>ÜBER <b>115</b> MITARBEITENDE</p>	<p>KMU, ENTERPRISE UND PUBLIC</p>	<p><b>Schweizweite</b> Vor-Ort Service-Erbringung</p>	<p><b>Höchste</b> <b>Zertifizierungen</b></p>	
<p><b>&gt;20</b> PARTNER</p>	<p>Betreuung Ihrer Projekte und IMAC/D Dienstleistungen <b>End-to-End</b></p>	<p>Wir sind die Infrastruktur Dienstleister im Workspace Bereich</p>	<p><b>+30</b> JAHRE ERFAHRUNG</p>	<p>PERSÖNLICHE <b>BERATUNG</b>  Weltweite Serviceerbringung mit Schlüsselpartner</p>
<p><b>&gt;200 KUNDEN</b> in der Schweiz</p>		<p>UNSERE SCHLÜSSELPARTNER</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HP / HPE</li> <li>Lenovo</li> <li>Dell</li> <li>Apple</li> <li>und viele weitere</li> </ul>	<p><b>+30%</b> jährliches Wachstum im Break-Fix Compute, Print und Server/Storage</p>	

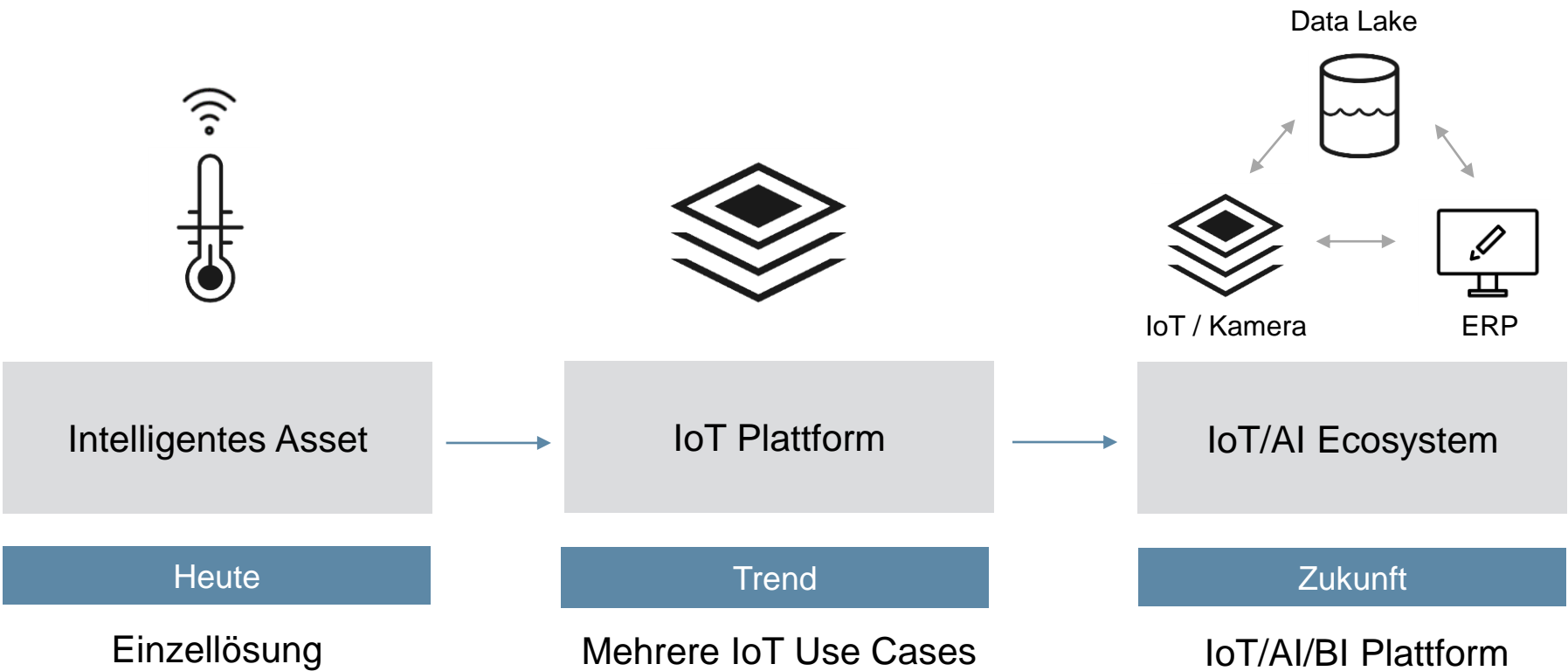


# Bechtle im AI Umfeld

---

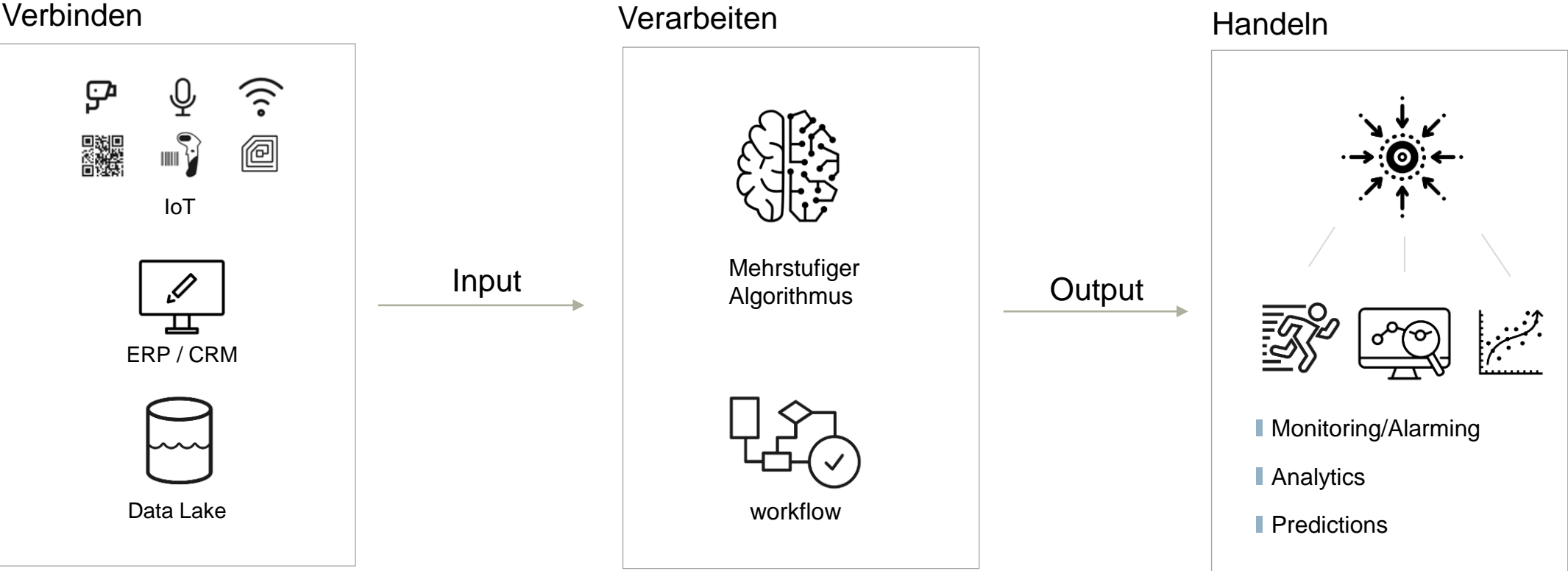
# Die 3 Entwicklungsstufen IoT.

Der Trend geht zu übergeordneten Plattformen



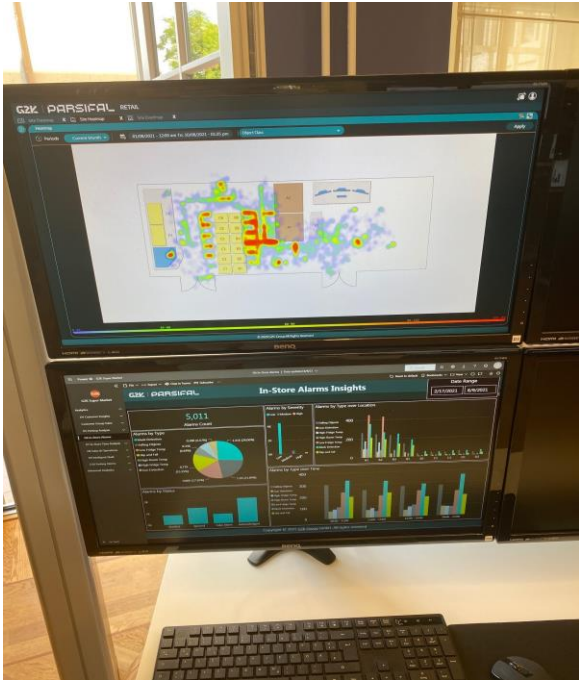
# Eine übergeordnete Plattform vermeidet X Silolösungen.

Komplexität verringern und Effizienz steigern

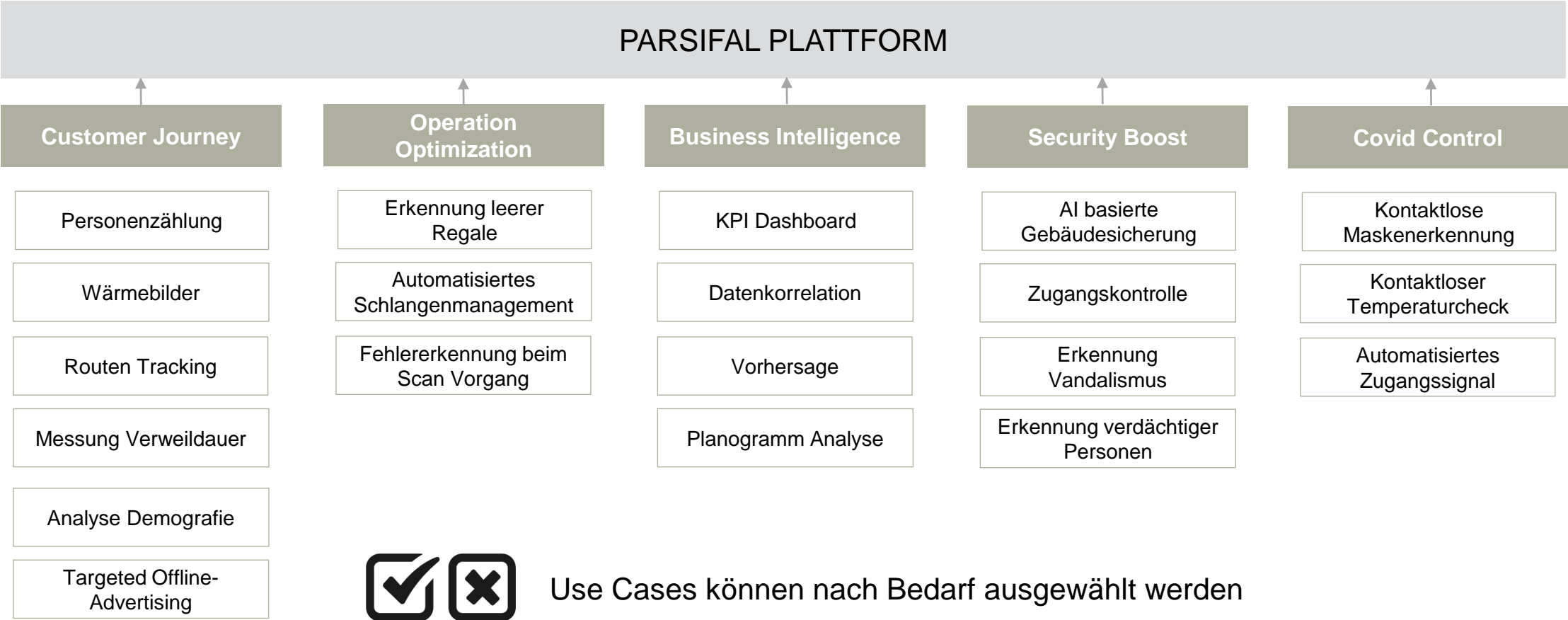


# Monitoring / Alarming / Predictions.

IoT/AI/Data Lake in einer Plattform



# Modulare Bauweise: Beispiel Retail.



# Microsoft Voucher

A solid blue horizontal bar located below the title.

# Voucher Aktion Bechtle Schweiz AG.

Sie möchten mehr über IoT Wissen

- 5 Voucher vorhanden
- Wert pro Voucher 2000 CHF
- Vor-Ort oder virtueller Workshop
- Betriebswirtschaftlich oder Technisch
- Voraussetzung: MS Azure im Einsatz oder geplant
- Bereits IoT im Einsatz oder geplant in 2022

## Prozess

1. Persönliche Kontaktaufnahme
2. Kurz Ausgangslage schildern
3. Validierung
4. Terminvereinbarung

Besten Dank! Stellen Sie uns Ihre Fragen.



Weitere Infos:  
[bechtle.com/ch](https://bechtle.com/ch)



# Vorschau.



- 23.11.2021      Webinar: Adobe Sign
- 25.11.2021      Webinar: Cisco Meraki Enterprise Network
- 30.11.2021      Webinar: Apple
- 02.12.2021      Webinar: Azure Readiness – Microsoft Ignite Update 2021

Mehr Infos unter [bechtle.com/ch/ueber-bechtle/events](https://bechtle.com/ch/ueber-bechtle/events)

# Handeln Sie jetzt. Kontaktieren Sie uns.

## **Bechtle Schweiz AG**

Tel. +41 56 418 33 33

[bechtle.ch/kontakt](https://bechtle.ch/kontakt)

### **Stefan Schweiger**

Leiter IoT/AI Solutions, Bechtle Schweiz AG

[stefan.schweiger@bechtle.com](mailto:stefan.schweiger@bechtle.com)

### **Nicolas Iten**

Software Architekt, Bechtle Schweiz AG

[nicolas.iten@bechtle.com](mailto:nicolas.iten@bechtle.com)

