

BearingPoint®

Einstiegslösungen in das Internet of Things

30. November 2021

Präsentiert von

Oktay Demir
Senior Manager

Stefan Klocke
Business Consultant

Fabian Rintermann
Business Analyst

Jan Hendrik Peters
Business Consultant

BearingPoint®

Agenda

- 1 Einführung
- 2 In einfachen Schritten zur Machine-to-Cloud-Verbindung
- 3 IoT Use Cases & Vorgehen
- 4 Frage- und Diskussionsrunde

1

Einführung

Einführung

Wir freuen uns, Sie begrüßen zu dürfen!

Oktay Demir
Senior Manager



Stefan Klocke
Business Consultant



Fabian Rintermann
Business Analyst



Jan Hendrik Peters
Business Consultant



BearingPoint ist ein führendes europäisches Management- und Technologieberatungsunternehmen mit globaler Präsenz

2020

Wir haben eine starke Plattform für zukünftigen Erfolg geschaffen.

Wir verfügen über die Mitarbeiter und Ressourcen, um unseren Kunden marktführende Lösungen zu bieten.

 757 Mio. €

Gesamtumsatz

 4.648

Mitarbeiter

 41

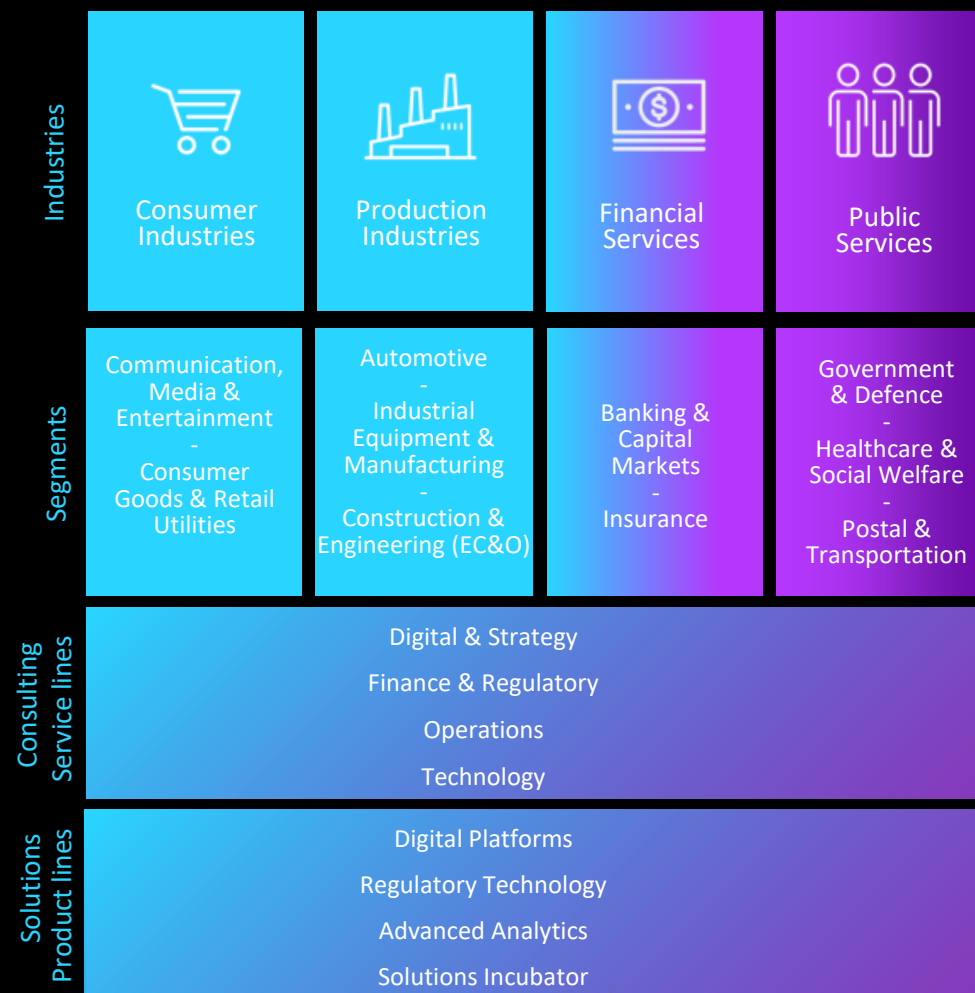
BearingPoint-Standorte

 23

Länder mit BearingPoint-Standorten

 181

Partner



Um die Herausforderungen unserer Kunden zu adressieren, kombiniert das Portfolio von BearingPoint Unternehmensberatung mit Technologieentwicklung

Wir entwickeln Strategien und Prozesse mit messbarem und nachhaltigem Mehrwert

... und entwickeln passgenaue Technologien, damit unsere Kunde ihr Ziel erreichen.



Ranked 'Major Player' in the IDC Marketscape Worldwide Digital Enterprise Strategy Consulting Services Vendor Assessment.



BearingPoint is a 'Visionary' in the Gartner Magic Quadrant for CRM and Customer Experience Implementation Services, Worldwide.



IoT-Daten entlang der Wertschöpfungskette

High-Level-Visualisierung

Maschinen



Get Data

- Sensoren
- PLCs (Controller)
- IT/OT Gateway
- OPC Server
- IIoT Edge
- IoT Router/Gateway
- Unternehmensdaten

Get Connected

- Kabelgebundene Verbindung
- WiFi
- 4G | 5G
- LoRaWAN
- NB-IoT | LTE-M

Get Insights

- Deskriptiv
- Diagnostisch
- Prädiktiv
- Präskriptiv

Get Value

- Gesamtanlageneffektivität (OEE)
- Zustandsüberwachung
- Prädiktive Instandhaltung
- Maschinendaten-Streaming
- Qualitätskontrolle
- ...

Steuerung & Governance

Geschäftsprozess

Change Management

IIoT Starter Package

Unser Starter-Paket erklärt

- Einfacher Einstieg in die IoT-Welt
- Paketierte Lösung bestehend aus folgenden Komponenten:
 - Unterstützung bei der Installation des mitgelieferten Gateways und der Sensoren
 - Aktivierung der notwendigen Azure Services wie IoT Central
 - Visualisierung der Sensordaten im Dashboard
 - Integration der Schwarm-Intelligenz der Werksmitarbeiter
 - Auswertung und Beratung über mögliche Einsatzszenarien

BearingPoint.

BearingPoint Industrial Internet of Things Starter Package

BearingPoint will quick-launch your Industrial Internet of Things (IIoT) strategy. We transform sensor signals & swarm intelligence into business value.

With the Industrial Internet of Things Starter Package, BearingPoint offers a quick-launch solution to connect machines to the cloud and visualize their condition in a central cloud dashboard. By combining sensor data with context information provisioned by the swarm intelligence of your workforce, BearingPoint helps you unlock the real potential of IIoT.

Hardware	Cloud
1x CloudRail Box 1x IO Link Master 1x IIoT Vibration Sensor 1x IIoT Temperature & Humidity Sensor	- Microsoft Azure Subscription (3 months) - Microsoft Azure IoT Central - CloudRail Device Management Subscription (3 months)
Service	
- Ready-to-use hardware installation and set up - Microsoft Azure cloud integration and configuration - Ready-to-use Microsoft Azure IoT Central Dashboard - Ready-to-use IIoT swarm intelligence forms - Workshops to define your individual IIoT roadmap	

9,950 Euro
(excl. VAT)

Your Benefits

- **Easy-to-use.** Bring your project up to speed with rapid hardware installation, cloud integration and visualization
- **Sensor monitoring.** Live visualization of the machine vibrations – implemented in just hours
- **Condition monitoring.** Real-time tracking of your production equipment – automatically identify machine downtime
- **IIoT Swarm.** Leverage the swarm intelligence of your workforce together with sensor data and artificial intelligence
- **Expert consulting.** Benefit from BearingPoint's holistic cross-industry consulting experience

Our experts are ready to support you with your IIoT journey. Please contact our IIoT experts today.

Contact
Donald Wachs
Partner
donald.wachs@bearingpoint.com

Okta Demir
Senior Manager
oktay.demir@bearingpoint.com

Machine → Sensor → Gateway → Cloud → Dashboard → Business Value

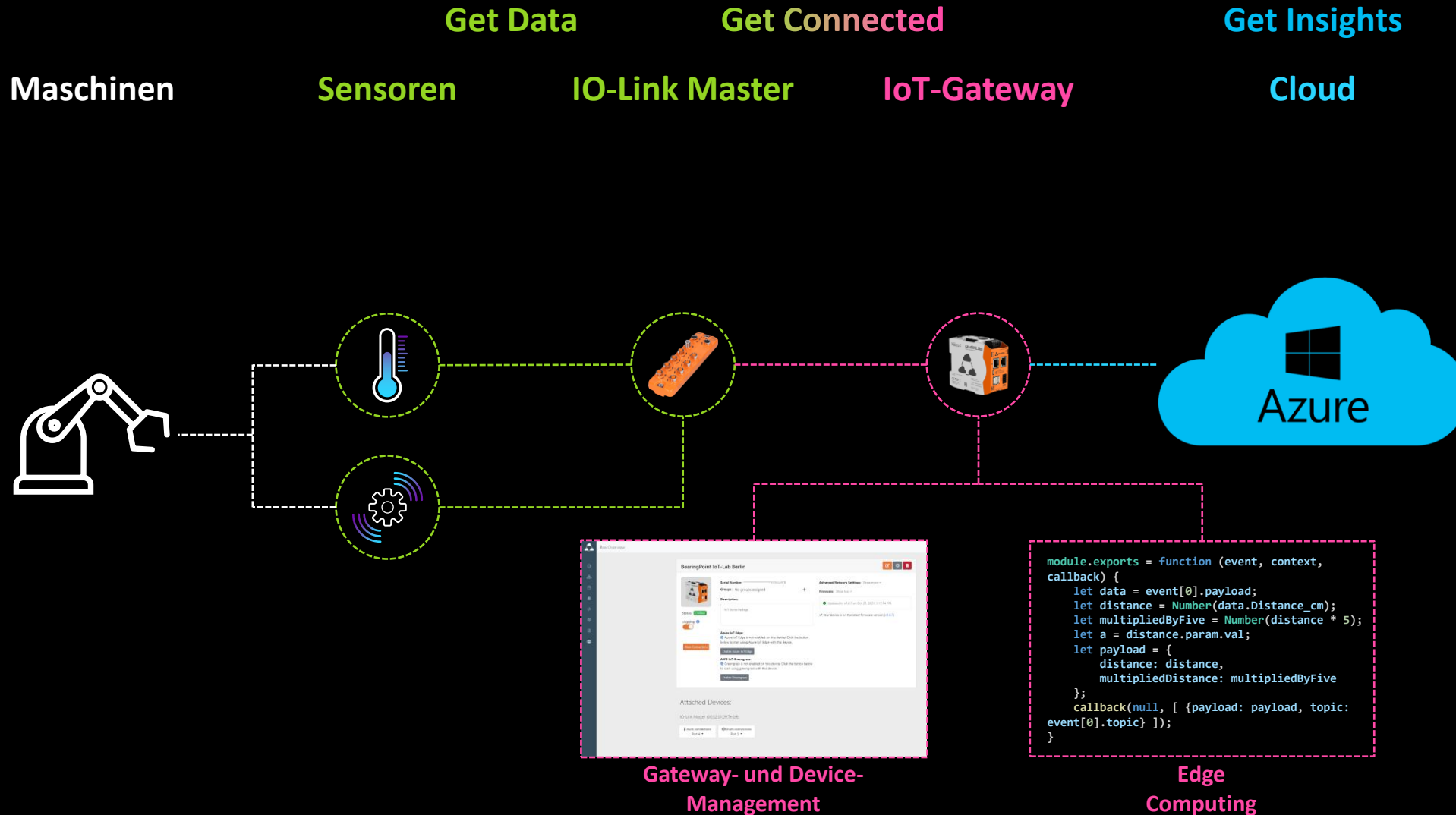
Start simple. Stay flexible. Scale quickly.

2

In einfachen Schritten zur Machine-to-Cloud-Verbindung

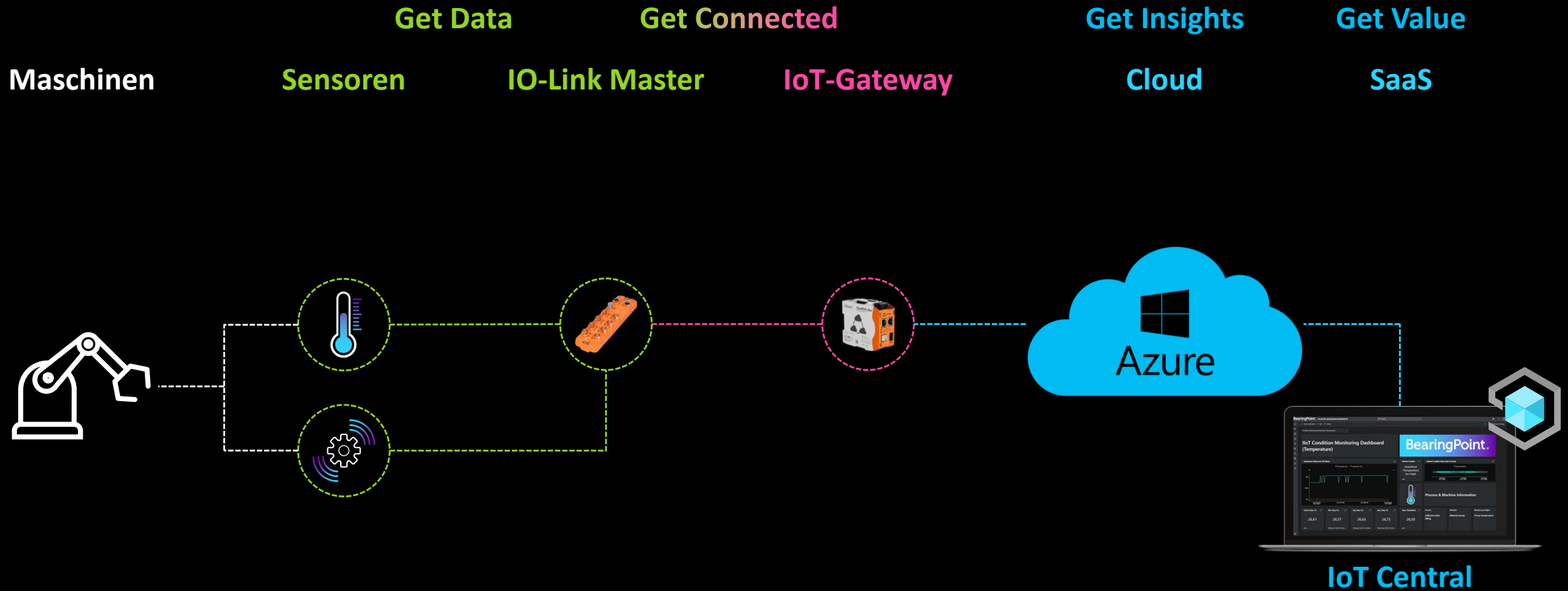
Architektur

Sensor-Retrofitting mit dem IIoT Starter Package



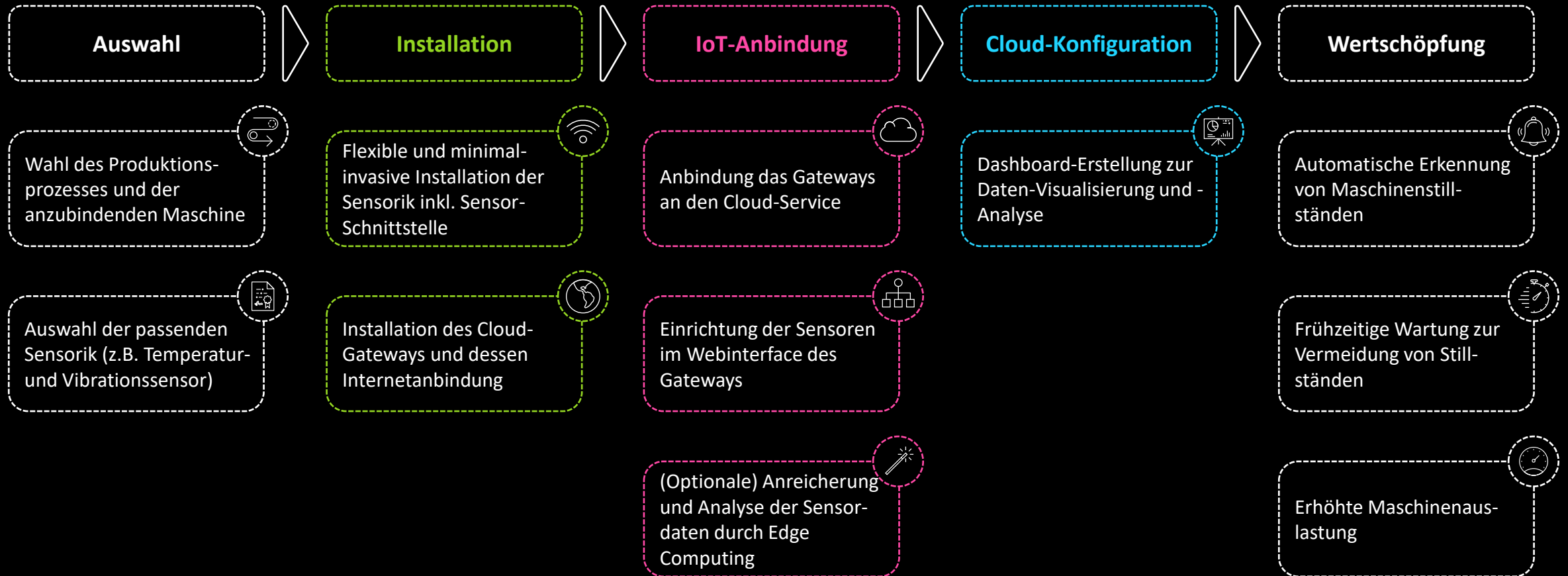
Architektur

Sensor-Retrofitting mit dem IIoT Starter Package



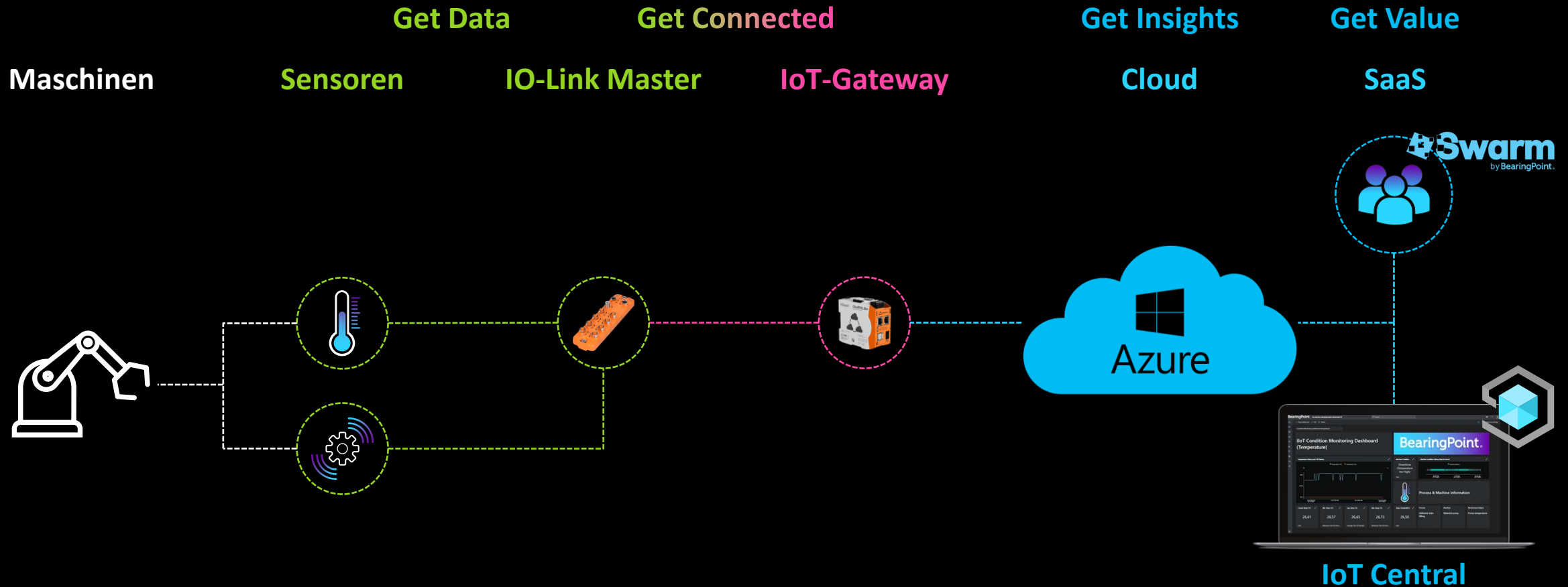
Integrationsprozess

Machine-to-Cloud-Verbindung



Architektur

Sensor-Retrofitting mit dem IIoT Starter Package

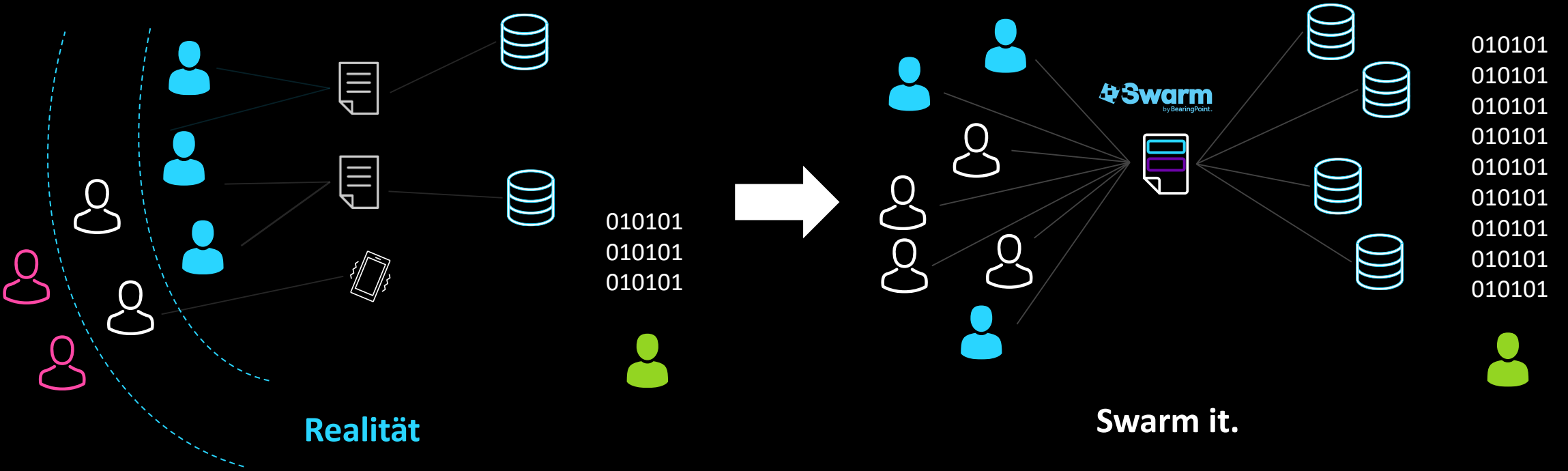


BearingPoint Swarm – Erschließen Sie das Potenzial kollektiven Wissens

Herausforderung: Informationen stammen aus verschiedenen Quellen, die teilweise gesammelt werden, wobei viele Erkenntnisse meist nur per Telefon, Meeting oder E-Mail kommuniziert, aber nicht effektiv erfasst werden...

Ziel: Geschäftsinformationen erfordern integrierte, maßgeschneiderte und automatisierte Lösungen für die Erfassung und Nutzung von Daten.

Mehr relevante Personen sollten Informationen erfassen, um zu einer besseren Entscheidungsfindung beizutragen.

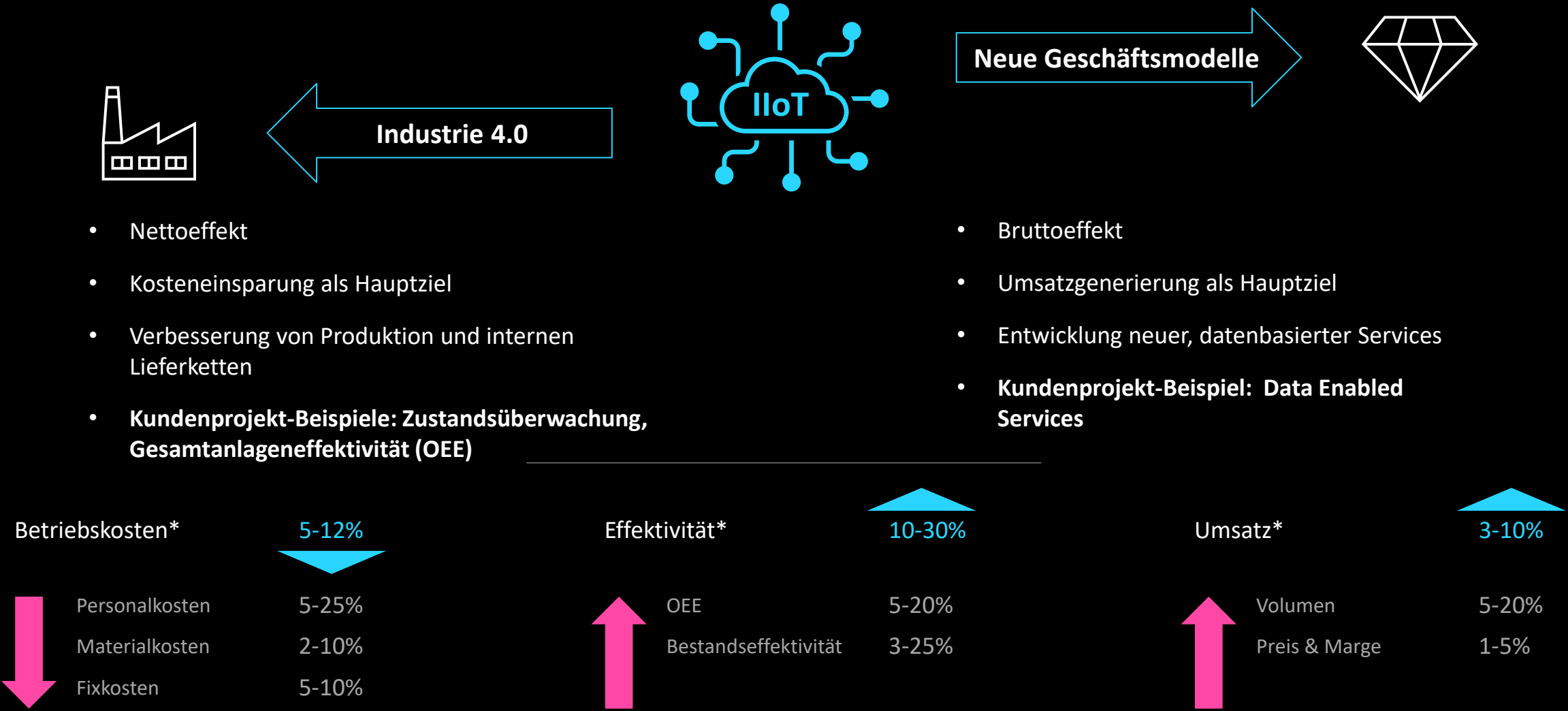


3

IoT Use Cases & Vorgehen

Hauptanwendungsfälle von IoT

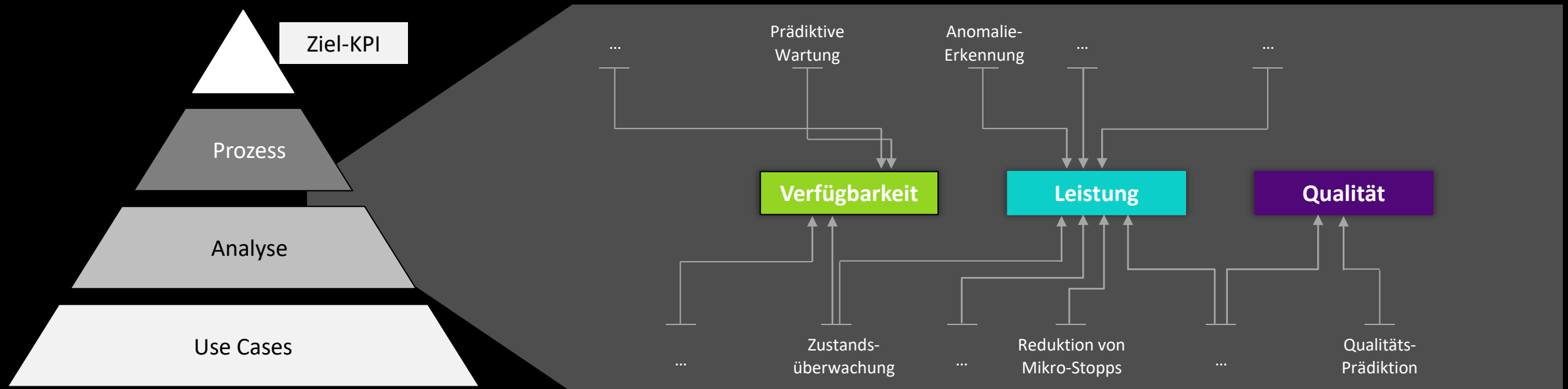
Industrie 4.0 und neue Geschäftsmodelle



*Basierend auf Daten des World Economic Forum, Industrieanalyse-Reports und unserer Erfahrung aus Kundenprojekten

BearingPoint hilft seinen Kunden bei der Identifizierung der IoT-Anwendungsfälle

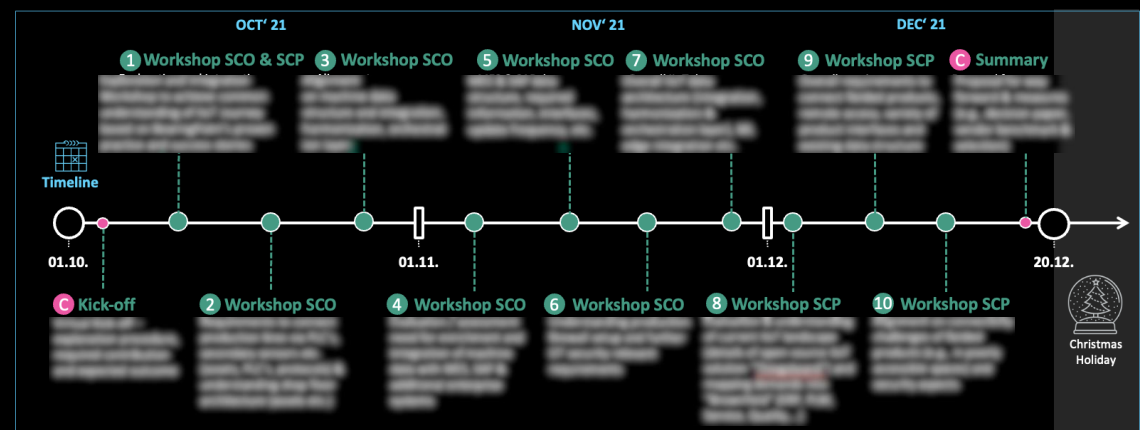
Beispiel Gesamtanlageneffektivität (OEE)



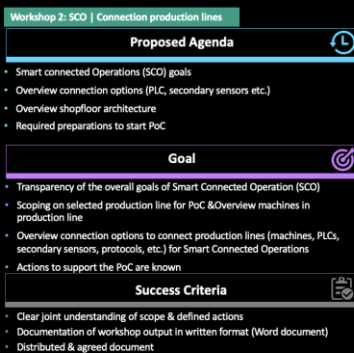
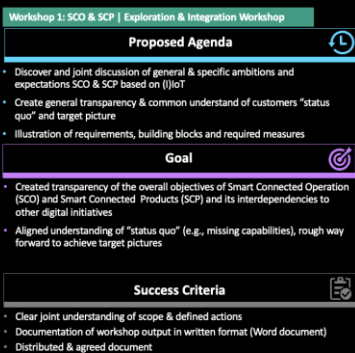
Unser IoT-Leistungsumfang (Auswahl) (1|2)

Unsere Leistungen

Von der Roadmap-Entwicklung zur Workshop-Beschreibung



Workshop Content | Workshop 1 & 2

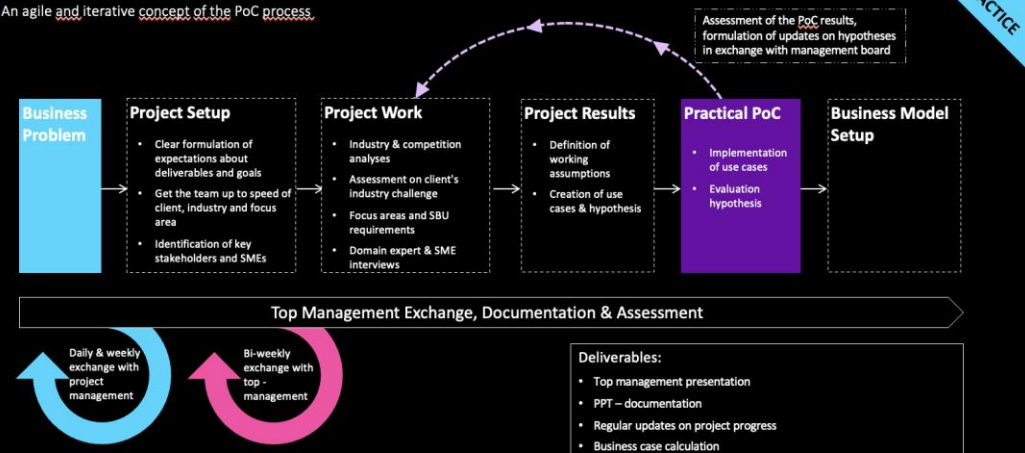


BearingPoint.

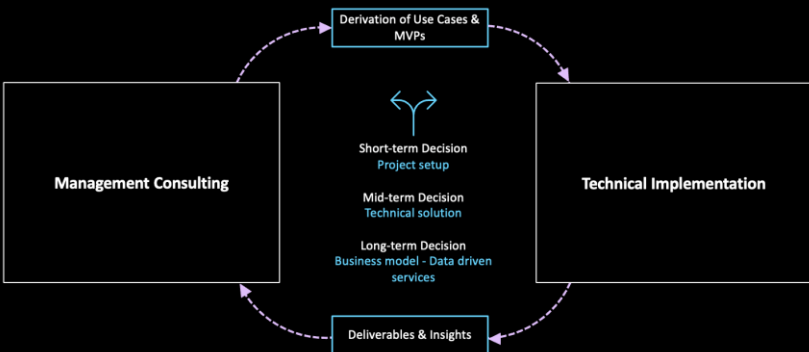
Unser Projekt-Implementierungsansatz

Our Project Implementation Approach

An agile and iterative concept of the PoC process.



BearingPoint.

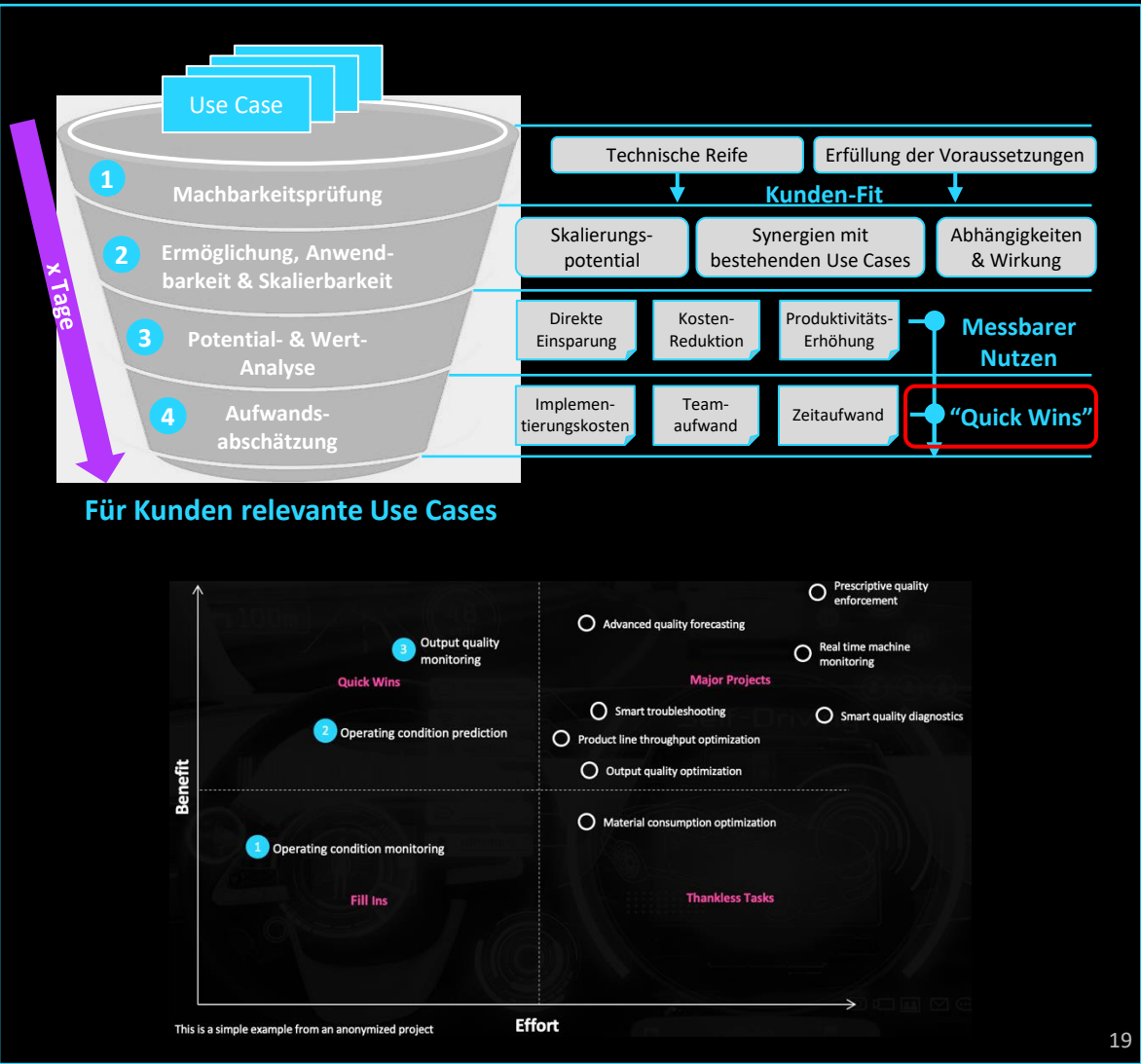


point®

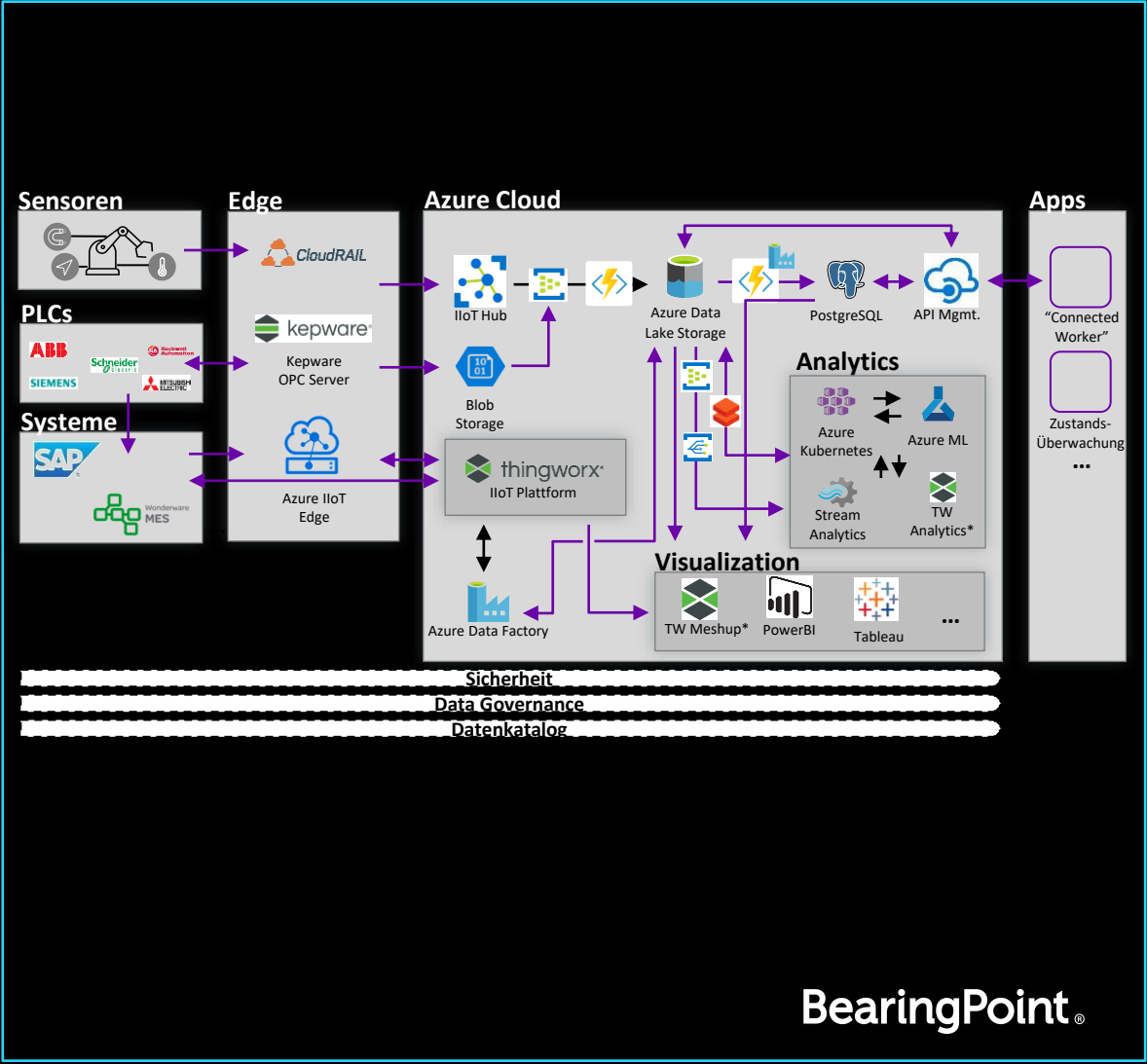
Unser IoT Leistungsumfang (Auswahl) (2|2)

Unsere Leistungen

Wertbestimmung und Wirtschaftlichkeitsberechnung



Umsetzung der passenden IoT Architekturen





Warum BearingPoint?

Wir haben einen wertvollen Erfahrungsschatz in der Umsetzung von Daten- und Wert-getriebenen (I)IoT Geschäftsmodellen



Nachhaltige und Wert-
getriebene Roadmap für
(I)IoT Use Cases
(Use Case Finder / Factory)



Frühzeitige
Zieldefinition und
Modellbetrieb inkl.
Governance-Modell



Template- und
Rollout-Ansatz inkl.
Validierung



Digitale
Transformation und
People Change

Kontakt Daten

Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen!

Okday Demir
okday.demir@bearingpoint.com



Stefan Klocke
stefan.klocke@bearingpoint.com



Fabian Rintermann
fabian.rintermann@bearingpoint.com



Jan Hendrik Peters
janhendrik.peters@bearingpoint.com



4

Frage- und Diskussionsrunde

Frage- und Diskussionsrunde (1 | 2)

Gesammelte Fragen und Antworten

1) Wie funktioniert die Erkennung der Sensoren?

- Bei den im Webinar präsentierten Sensoren sowie der Sensorschnittstelle (IO-Link Master) handelt es sich um „IO-Link“-zertifizierte IoT-Geräte
- IO-Link bietet ein standardisiertes Kommunikationsprotokoll, das unter anderem die Typisierung der Sensoren vereinheitlicht. So erkennen zertifizierte Schnittstellen automatisch den Typ des angeschlossenen Sensors
- Am Markt existieren Tausende IO-Link-Sensoren unterschiedlichen Typs und von unterschiedlichen Herstellern

2) Welche Alternativen gibt es zur Visualisierung und Datenanalyse in IoT Central?

- Durch Erweiterung der zugrundeliegenden Cloud-Architektur können zahlreiche weitere Services genutzt werden, bspw. Azure Time Series Insights, Microsoft PowerBI u.v.m.
- Für umfangreichere Analyseverfahren haben wir bereits sehr gute Erfahrungen mit Azure Databricks und den Visualisierungs-Bibliotheken von z.B. Python gemacht

3) Ist die automatische Stillstandserkennung nur über die Temperatur möglich oder gibt es weitere Optionen?

- Durch die IO-Link-Zertifizierung kann aus einer Vielzahl verschiedener Sensoren gewählt werden, die ebenfalls zur Stillstandserkennung oder auch für andere Use Cases eingesetzt werden können
- Beispielsweise eignen sich Vibrationssensoren hervorragend zur Stillstandserkennung bei Motoren oder Pumpen

Frage- und Diskussionsrunde (2 | 2)

Gesammelte Fragen und Antworten

4) Existieren Möglichkeiten, um im Edge-Computing-Kontext Machine Learning Methoden anzuwenden?

- Es besteht die Möglichkeit, weniger komplexe Analyseverfahren bereits „on the edge“ anzuwenden
- Durch den dezentralen Ansatz von Edge Computing kann die Rechenlast auf verschiedene Systeme verteilt und die Latenz der Daten- und Analyse-Pipeline reduziert werden
- Für komplexere Verfahren eignet sich Cloud-Computing, da die Rechenkapazitäten (vor allem im Cluster-Kontext) in der Regel größer sind und die Rechenleistung zudem flexibel bereitgestellt werden kann

5) Ist es möglich, in Swarm verschiedene Reports zu erstellen, z.B. in anderer Sprache oder einem anderen Bereich?

- Reports in Swarm können völlig flexibel gestaltet und angepasst werden sowie Templates für die verschiedensten Bereiche (Kampagnen) erstellt werden
- Der Zugang für den User im Produktionsumfeld kann ganz einfach über das mobile Endgerät freigeschaltet werden (z.B. durch QR-Code an der Maschine)