



Smart
Electronic
Factory

HM 2019 Messerundgang

*„Integrated Industry – Connect & Collaborate“
Neue Potentiale und Chancen!*



- Integrated Automation, Motion & Drives**
 Internationale Leitmesse für integrierte Automation, Industrial IT, Antriebs- und Fluidtechnik
 (Hallen 8, 9, 11, 12, 14–17, 19–25)

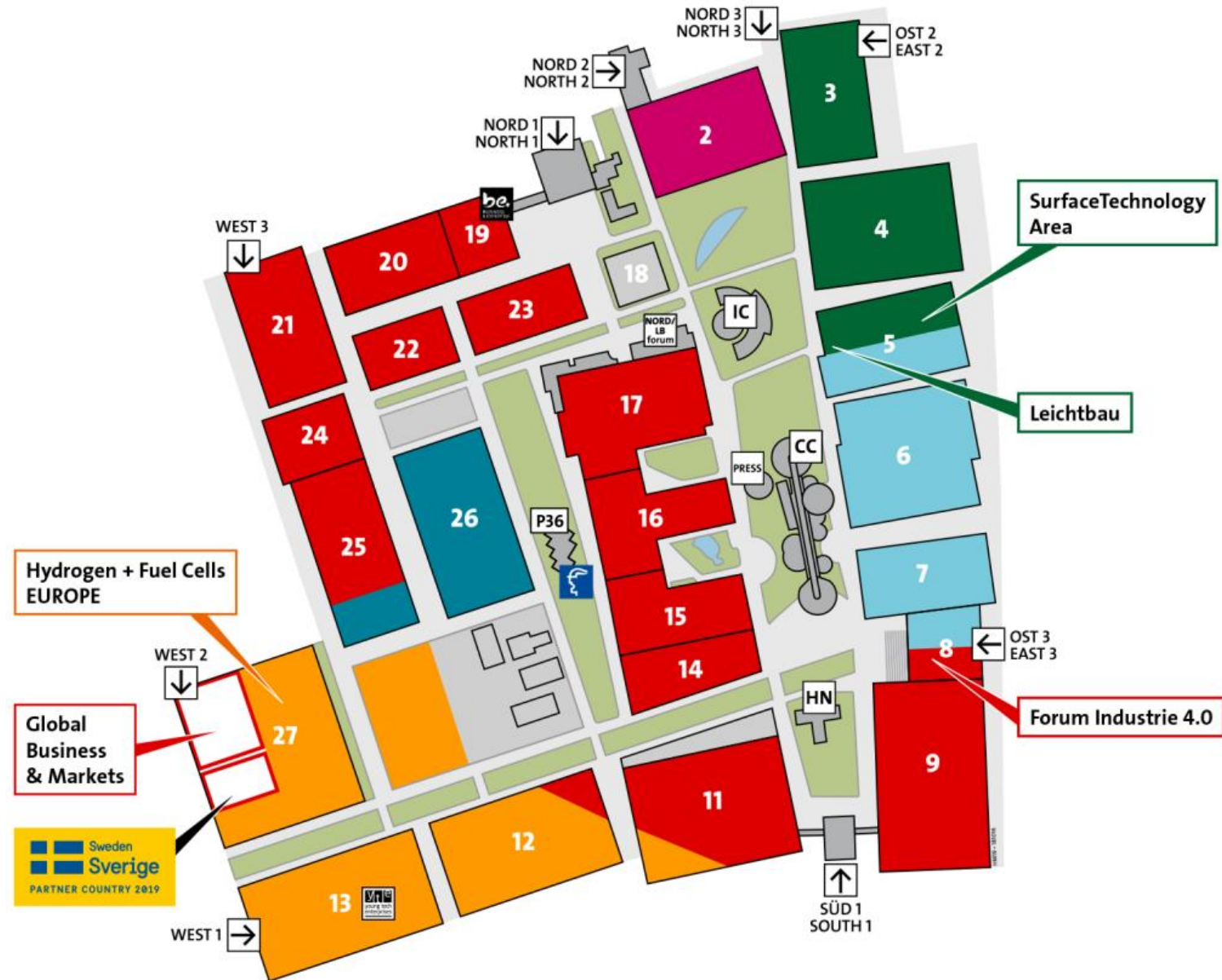
- Digital Factory**
 Internationale Leitmesse für integrierte Prozesse und IT-Lösungen
 (Hallen 5–8)

- Integrated Energy**
 Internationale Leitmesse für integrierte Energiesysteme für Industrie, Wärme und Mobilität
 (Hallen 11–13, 27, Freigelände)

- ComVac**
 Internationale Leitmesse der Druckluft- und Vakuumtechnik
 (Hallen 25, 26)

- Industrial Supply**
 Internationale Leitmesse für innovative Zulieferlösungen und Leichtbau
 (Hallen 3–5)

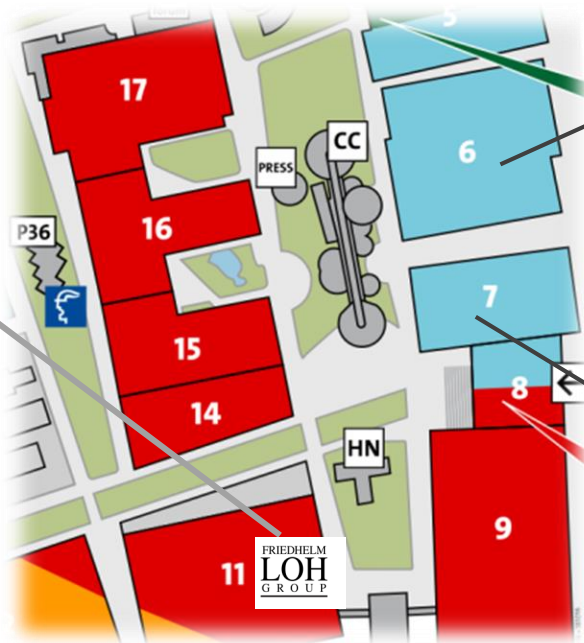
- Research & Technology**
 Internationale Leitmesse für Forschung, Entwicklung und Technologietransfer
 (Halle 2)



Halle 11, Stand E06



**Private 5G / IoT /
German Edge Cloud**



Water Quality Portal / IoT

Halle 6, Stand F46



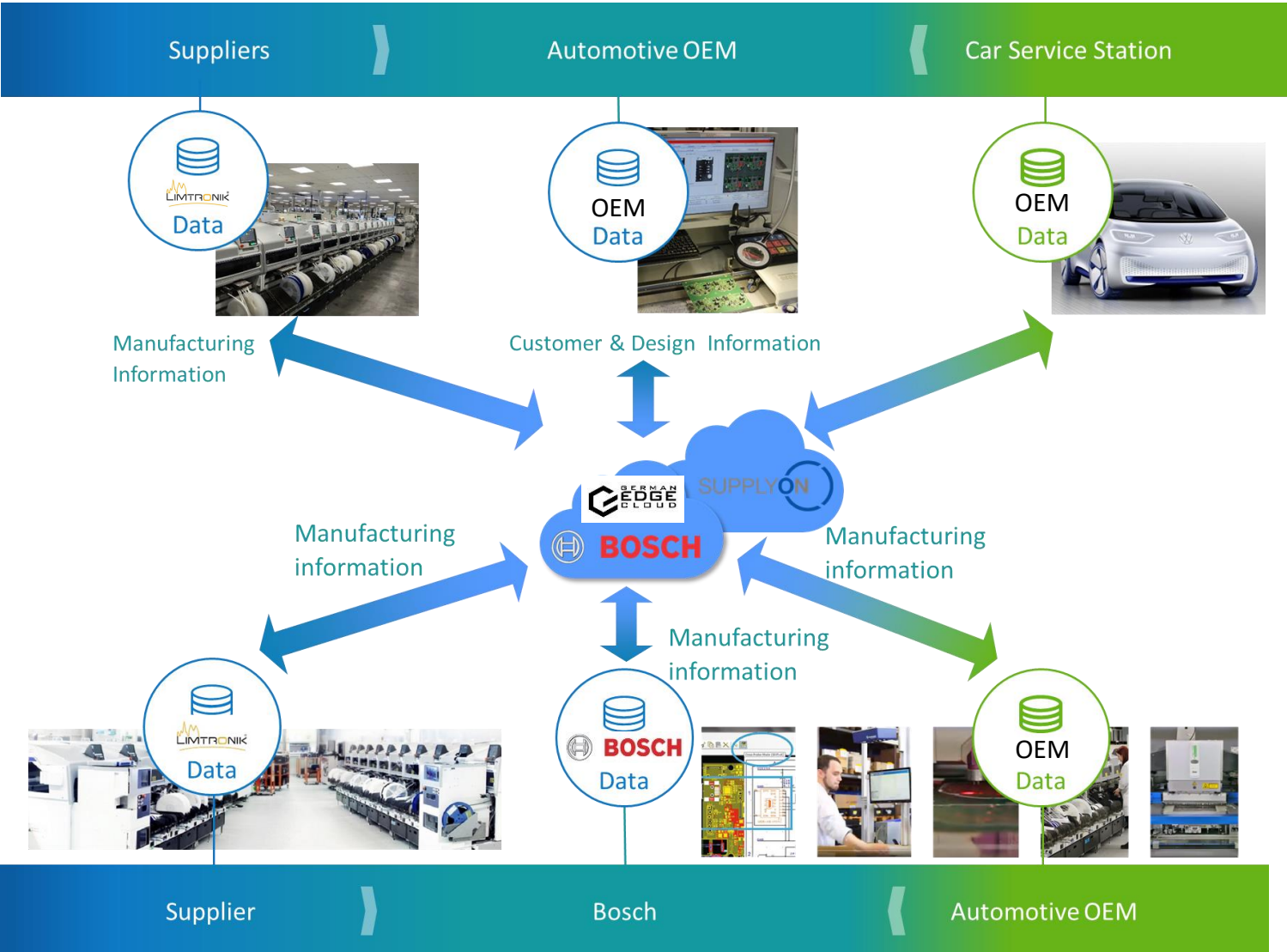
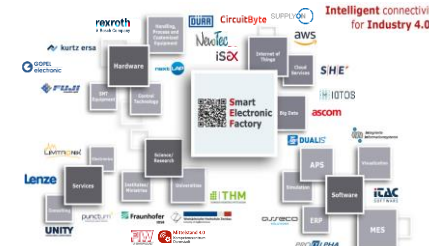
Halle 7, Stand D26



**„Digitale Produktionsplattform mit den Use Cases
Track & Trace / Recalls / Route optimization“**



Halle 7, Stand D26



Wer?

Als Automotive OEM

Was?

möchte ich sofort informiert werden, wenn Probleme innerhalb meiner Lieferkette oder im Feld auftreten

Warum?

um Produktionsausfälle zu reduzieren und Rückfrisiken zu minimieren



Halle 6, Stand F46

Portal zum Monitoring der Wasserqualität

in Flüssen, Seen, Küstenregionen und Grundwasser, Abwasser und Trinkwasseranwendung



TRIOS SENSOREN - PARAMETER ÜBERSICHT

Parameter	TriOS Sensor
Absorption	OPUS, NICO, USA-LiV, USA-LiV ² , USA-LiV ³ , USA-LiV ⁴ , USA-LiV ⁵ , USA-LiV ⁶ , USA-LiV ⁷ , USA-LiV ⁸ , USA-LiV ⁹ , USA-LiV ¹⁰ , USA-LiV ¹¹ , USA-LiV ¹² , USA-LiV ¹³ , USA-LiV ¹⁴ , USA-LiV ¹⁵ , USA-LiV ¹⁶ , USA-LiV ¹⁷ , USA-LiV ¹⁸ , USA-LiV ¹⁹ , USA-LiV ²⁰ , USA-LiV ²¹ , USA-LiV ²² , USA-LiV ²³ , USA-LiV ²⁴ , USA-LiV ²⁵ , USA-LiV ²⁶ , USA-LiV ²⁷ , USA-LiV ²⁸ , USA-LiV ²⁹ , USA-LiV ³⁰ , USA-LiV ³¹ , USA-LiV ³² , USA-LiV ³³ , USA-LiV ³⁴ , USA-LiV ³⁵ , USA-LiV ³⁶ , USA-LiV ³⁷ , USA-LiV ³⁸ , USA-LiV ³⁹ , USA-LiV ⁴⁰ , USA-LiV ⁴¹ , USA-LiV ⁴² , USA-LiV ⁴³ , USA-LiV ⁴⁴ , USA-LiV ⁴⁵ , USA-LiV ⁴⁶ , USA-LiV ⁴⁷ , USA-LiV ⁴⁸ , USA-LiV ⁴⁹ , USA-LiV ⁵⁰ , USA-LiV ⁵¹ , USA-LiV ⁵² , USA-LiV ⁵³ , USA-LiV ⁵⁴ , USA-LiV ⁵⁵ , USA-LiV ⁵⁶ , USA-LiV ⁵⁷ , USA-LiV ⁵⁸ , USA-LiV ⁵⁹ , USA-LiV ⁶⁰ , USA-LiV ⁶¹ , USA-LiV ⁶² , USA-LiV ⁶³ , USA-LiV ⁶⁴ , USA-LiV ⁶⁵ , USA-LiV ⁶⁶ , USA-LiV ⁶⁷ , USA-LiV ⁶⁸ , USA-LiV ⁶⁹ , USA-LiV ⁷⁰ , USA-LiV ⁷¹ , USA-LiV ⁷² , USA-LiV ⁷³ , USA-LiV ⁷⁴ , USA-LiV ⁷⁵ , USA-LiV ⁷⁶ , USA-LiV ⁷⁷ , USA-LiV ⁷⁸ , USA-LiV ⁷⁹ , USA-LiV ⁸⁰ , USA-LiV ⁸¹ , USA-LiV ⁸² , USA-LiV ⁸³ , USA-LiV ⁸⁴ , USA-LiV ⁸⁵ , USA-LiV ⁸⁶ , USA-LiV ⁸⁷ , USA-LiV ⁸⁸ , USA-LiV ⁸⁹ , USA-LiV ⁹⁰ , USA-LiV ⁹¹ , USA-LiV ⁹² , USA-LiV ⁹³ , USA-LiV ⁹⁴ , USA-LiV ⁹⁵ , USA-LiV ⁹⁶ , USA-LiV ⁹⁷ , USA-LiV ⁹⁸ , USA-LiV ⁹⁹ , USA-LiV ¹⁰⁰
Fluoreszenz	maniflu ¹ , maniflu ² , maniflu ³ , maniflu ⁴ , maniflu ⁵ , maniflu ⁶ , maniflu ⁷ , maniflu ⁸ , maniflu ⁹ , maniflu ¹⁰ , maniflu ¹¹ , maniflu ¹² , maniflu ¹³ , maniflu ¹⁴ , maniflu ¹⁵ , maniflu ¹⁶ , maniflu ¹⁷ , maniflu ¹⁸ , maniflu ¹⁹ , maniflu ²⁰ , maniflu ²¹ , maniflu ²² , maniflu ²³ , maniflu ²⁴ , maniflu ²⁵ , maniflu ²⁶ , maniflu ²⁷ , maniflu ²⁸ , maniflu ²⁹ , maniflu ³⁰ , maniflu ³¹ , maniflu ³² , maniflu ³³ , maniflu ³⁴ , maniflu ³⁵ , maniflu ³⁶ , maniflu ³⁷ , maniflu ³⁸ , maniflu ³⁹ , maniflu ⁴⁰ , maniflu ⁴¹ , maniflu ⁴² , maniflu ⁴³ , maniflu ⁴⁴ , maniflu ⁴⁵ , maniflu ⁴⁶ , maniflu ⁴⁷ , maniflu ⁴⁸ , maniflu ⁴⁹ , maniflu ⁵⁰ , maniflu ⁵¹ , maniflu ⁵² , maniflu ⁵³ , maniflu ⁵⁴ , maniflu ⁵⁵ , maniflu ⁵⁶ , maniflu ⁵⁷ , maniflu ⁵⁸ , maniflu ⁵⁹ , maniflu ⁶⁰ , maniflu ⁶¹ , maniflu ⁶² , maniflu ⁶³ , maniflu ⁶⁴ , maniflu ⁶⁵ , maniflu ⁶⁶ , maniflu ⁶⁷ , maniflu ⁶⁸ , maniflu ⁶⁹ , maniflu ⁷⁰ , maniflu ⁷¹ , maniflu ⁷² , maniflu ⁷³ , maniflu ⁷⁴ , maniflu ⁷⁵ , maniflu ⁷⁶ , maniflu ⁷⁷ , maniflu ⁷⁸ , maniflu ⁷⁹ , maniflu ⁸⁰ , maniflu ⁸¹ , maniflu ⁸² , maniflu ⁸³ , maniflu ⁸⁴ , maniflu ⁸⁵ , maniflu ⁸⁶ , maniflu ⁸⁷ , maniflu ⁸⁸ , maniflu ⁸⁹ , maniflu ⁹⁰ , maniflu ⁹¹ , maniflu ⁹² , maniflu ⁹³ , maniflu ⁹⁴ , maniflu ⁹⁵ , maniflu ⁹⁶ , maniflu ⁹⁷ , maniflu ⁹⁸ , maniflu ⁹⁹ , maniflu ¹⁰⁰
Reflektivität	RAMOCS, RAMOCS ² , RAMOCS ³ , RAMOCS ⁴ , RAMOCS ⁵ , RAMOCS ⁶ , RAMOCS ⁷ , RAMOCS ⁸ , RAMOCS ⁹ , RAMOCS ¹⁰ , RAMOCS ¹¹ , RAMOCS ¹² , RAMOCS ¹³ , RAMOCS ¹⁴ , RAMOCS ¹⁵ , RAMOCS ¹⁶ , RAMOCS ¹⁷ , RAMOCS ¹⁸ , RAMOCS ¹⁹ , RAMOCS ²⁰ , RAMOCS ²¹ , RAMOCS ²² , RAMOCS ²³ , RAMOCS ²⁴ , RAMOCS ²⁵ , RAMOCS ²⁶ , RAMOCS ²⁷ , RAMOCS ²⁸ , RAMOCS ²⁹ , RAMOCS ³⁰ , RAMOCS ³¹ , RAMOCS ³² , RAMOCS ³³ , RAMOCS ³⁴ , RAMOCS ³⁵ , RAMOCS ³⁶ , RAMOCS ³⁷ , RAMOCS ³⁸ , RAMOCS ³⁹ , RAMOCS ⁴⁰ , RAMOCS ⁴¹ , RAMOCS ⁴² , RAMOCS ⁴³ , RAMOCS ⁴⁴ , RAMOCS ⁴⁵ , RAMOCS ⁴⁶ , RAMOCS ⁴⁷ , RAMOCS ⁴⁸ , RAMOCS ⁴⁹ , RAMOCS ⁵⁰ , RAMOCS ⁵¹ , RAMOCS ⁵² , RAMOCS ⁵³ , RAMOCS ⁵⁴ , RAMOCS ⁵⁵ , RAMOCS ⁵⁶ , RAMOCS ⁵⁷ , RAMOCS ⁵⁸ , RAMOCS ⁵⁹ , RAMOCS ⁶⁰ , RAMOCS ⁶¹ , RAMOCS ⁶² , RAMOCS ⁶³ , RAMOCS ⁶⁴ , RAMOCS ⁶⁵ , RAMOCS ⁶⁶ , RAMOCS ⁶⁷ , RAMOCS ⁶⁸ , RAMOCS ⁶⁹ , RAMOCS ⁷⁰ , RAMOCS ⁷¹ , RAMOCS ⁷² , RAMOCS ⁷³ , RAMOCS ⁷⁴ , RAMOCS ⁷⁵ , RAMOCS ⁷⁶ , RAMOCS ⁷⁷ , RAMOCS ⁷⁸ , RAMOCS ⁷⁹ , RAMOCS ⁸⁰ , RAMOCS ⁸¹ , RAMOCS ⁸² , RAMOCS ⁸³ , RAMOCS ⁸⁴ , RAMOCS ⁸⁵ , RAMOCS ⁸⁶ , RAMOCS ⁸⁷ , RAMOCS ⁸⁸ , RAMOCS ⁸⁹ , RAMOCS ⁹⁰ , RAMOCS ⁹¹ , RAMOCS ⁹² , RAMOCS ⁹³ , RAMOCS ⁹⁴ , RAMOCS ⁹⁵ , RAMOCS ⁹⁶ , RAMOCS ⁹⁷ , RAMOCS ⁹⁸ , RAMOCS ⁹⁹ , RAMOCS ¹⁰⁰
Turbidung	Turbid 100, Turbid 100 ² , Turbid 100 ³ , Turbid 100 ⁴ , Turbid 100 ⁵ , Turbid 100 ⁶ , Turbid 100 ⁷ , Turbid 100 ⁸ , Turbid 100 ⁹ , Turbid 100 ¹⁰ , Turbid 100 ¹¹ , Turbid 100 ¹² , Turbid 100 ¹³ , Turbid 100 ¹⁴ , Turbid 100 ¹⁵ , Turbid 100 ¹⁶ , Turbid 100 ¹⁷ , Turbid 100 ¹⁸ , Turbid 100 ¹⁹ , Turbid 100 ²⁰ , Turbid 100 ²¹ , Turbid 100 ²² , Turbid 100 ²³ , Turbid 100 ²⁴ , Turbid 100 ²⁵ , Turbid 100 ²⁶ , Turbid 100 ²⁷ , Turbid 100 ²⁸ , Turbid 100 ²⁹ , Turbid 100 ³⁰ , Turbid 100 ³¹ , Turbid 100 ³² , Turbid 100 ³³ , Turbid 100 ³⁴ , Turbid 100 ³⁵ , Turbid 100 ³⁶ , Turbid 100 ³⁷ , Turbid 100 ³⁸ , Turbid 100 ³⁹ , Turbid 100 ⁴⁰ , Turbid 100 ⁴¹ , Turbid 100 ⁴² , Turbid 100 ⁴³ , Turbid 100 ⁴⁴ , Turbid 100 ⁴⁵ , Turbid 100 ⁴⁶ , Turbid 100 ⁴⁷ , Turbid 100 ⁴⁸ , Turbid 100 ⁴⁹ , Turbid 100 ⁵⁰ , Turbid 100 ⁵¹ , Turbid 100 ⁵² , Turbid 100 ⁵³ , Turbid 100 ⁵⁴ , Turbid 100 ⁵⁵ , Turbid 100 ⁵⁶ , Turbid 100 ⁵⁷ , Turbid 100 ⁵⁸ , Turbid 100 ⁵⁹ , Turbid 100 ⁶⁰ , Turbid 100 ⁶¹ , Turbid 100 ⁶² , Turbid 100 ⁶³ , Turbid 100 ⁶⁴ , Turbid 100 ⁶⁵ , Turbid 100 ⁶⁶ , Turbid 100 ⁶⁷ , Turbid 100 ⁶⁸ , Turbid 100 ⁶⁹ , Turbid 100 ⁷⁰ , Turbid 100 ⁷¹ , Turbid 100 ⁷² , Turbid 100 ⁷³ , Turbid 100 ⁷⁴ , Turbid 100 ⁷⁵ , Turbid 100 ⁷⁶ , Turbid 100 ⁷⁷ , Turbid 100 ⁷⁸ , Turbid 100 ⁷⁹ , Turbid 100 ⁸⁰ , Turbid 100 ⁸¹ , Turbid 100 ⁸² , Turbid 100 ⁸³ , Turbid 100 ⁸⁴ , Turbid 100 ⁸⁵ , Turbid 100 ⁸⁶ , Turbid 100 ⁸⁷ , Turbid 100 ⁸⁸ , Turbid 100 ⁸⁹ , Turbid 100 ⁹⁰ , Turbid 100 ⁹¹ , Turbid 100 ⁹² , Turbid 100 ⁹³ , Turbid 100 ⁹⁴ , Turbid 100 ⁹⁵ , Turbid 100 ⁹⁶ , Turbid 100 ⁹⁷ , Turbid 100 ⁹⁸ , Turbid 100 ⁹⁹ , Turbid 100 ¹⁰⁰
pH-Wert	SpH-D, SpH-D ² , SpH-D ³ , SpH-D ⁴ , SpH-D ⁵ , SpH-D ⁶ , SpH-D ⁷ , SpH-D ⁸ , SpH-D ⁹ , SpH-D ¹⁰ , SpH-D ¹¹ , SpH-D ¹² , SpH-D ¹³ , SpH-D ¹⁴ , SpH-D ¹⁵ , SpH-D ¹⁶ , SpH-D ¹⁷ , SpH-D ¹⁸ , SpH-D ¹⁹ , SpH-D ²⁰ , SpH-D ²¹ , SpH-D ²² , SpH-D ²³ , SpH-D ²⁴ , SpH-D ²⁵ , SpH-D ²⁶ , SpH-D ²⁷ , SpH-D ²⁸ , SpH-D ²⁹ , SpH-D ³⁰ , SpH-D ³¹ , SpH-D ³² , SpH-D ³³ , SpH-D ³⁴ , SpH-D ³⁵ , SpH-D ³⁶ , SpH-D ³⁷ , SpH-D ³⁸ , SpH-D ³⁹ , SpH-D ⁴⁰ , SpH-D ⁴¹ , SpH-D ⁴² , SpH-D ⁴³ , SpH-D ⁴⁴ , SpH-D ⁴⁵ , SpH-D ⁴⁶ , SpH-D ⁴⁷ , SpH-D ⁴⁸ , SpH-D ⁴⁹ , SpH-D ⁵⁰ , SpH-D ⁵¹ , SpH-D ⁵² , SpH-D ⁵³ , SpH-D ⁵⁴ , SpH-D ⁵⁵ , SpH-D ⁵⁶ , SpH-D ⁵⁷ , SpH-D ⁵⁸ , SpH-D ⁵⁹ , SpH-D ⁶⁰ , SpH-D ⁶¹ , SpH-D ⁶² , SpH-D ⁶³ , SpH-D ⁶⁴ , SpH-D ⁶⁵ , SpH-D ⁶⁶ , SpH-D ⁶⁷ , SpH-D ⁶⁸ , SpH-D ⁶⁹ , SpH-D ⁷⁰ , SpH-D ⁷¹ , SpH-D ⁷² , SpH-D ⁷³ , SpH-D ⁷⁴ , SpH-D ⁷⁵ , SpH-D ⁷⁶ , SpH-D ⁷⁷ , SpH-D ⁷⁸ , SpH-D ⁷⁹ , SpH-D ⁸⁰ , SpH-D ⁸¹ , SpH-D ⁸² , SpH-D ⁸³ , SpH-D ⁸⁴ , SpH-D ⁸⁵ , SpH-D ⁸⁶ , SpH-D ⁸⁷ , SpH-D ⁸⁸ , SpH-D ⁸⁹ , SpH-D ⁹⁰ , SpH-D ⁹¹ , SpH-D ⁹² , SpH-D ⁹³ , SpH-D ⁹⁴ , SpH-D ⁹⁵ , SpH-D ⁹⁶ , SpH-D ⁹⁷ , SpH-D ⁹⁸ , SpH-D ⁹⁹ , SpH-D ¹⁰⁰
Temperatur	Temp 100, Temp 100 ² , Temp 100 ³ , Temp 100 ⁴ , Temp 100 ⁵ , Temp 100 ⁶ , Temp 100 ⁷ , Temp 100 ⁸ , Temp 100 ⁹ , Temp 100 ¹⁰ , Temp 100 ¹¹ , Temp 100 ¹² , Temp 100 ¹³ , Temp 100 ¹⁴ , Temp 100 ¹⁵ , Temp 100 ¹⁶ , Temp 100 ¹⁷ , Temp 100 ¹⁸ , Temp 100 ¹⁹ , Temp 100 ²⁰ , Temp 100 ²¹ , Temp 100 ²² , Temp 100 ²³ , Temp 100 ²⁴ , Temp 100 ²⁵ , Temp 100 ²⁶ , Temp 100 ²⁷ , Temp 100 ²⁸ , Temp 100 ²⁹ , Temp 100 ³⁰ , Temp 100 ³¹ , Temp 100 ³² , Temp 100 ³³ , Temp 100 ³⁴ , Temp 100 ³⁵ , Temp 100 ³⁶ , Temp 100 ³⁷ , Temp 100 ³⁸ , Temp 100 ³⁹ , Temp 100 ⁴⁰ , Temp 100 ⁴¹ , Temp 100 ⁴² , Temp 100 ⁴³ , Temp 100 ⁴⁴ , Temp 100 ⁴⁵ , Temp 100 ⁴⁶ , Temp 100 ⁴⁷ , Temp 100 ⁴⁸ , Temp 100 ⁴⁹ , Temp 100 ⁵⁰ , Temp 100 ⁵¹ , Temp 100 ⁵² , Temp 100 ⁵³ , Temp 100 ⁵⁴ , Temp 100 ⁵⁵ , Temp 100 ⁵⁶ , Temp 100 ⁵⁷ , Temp 100 ⁵⁸ , Temp 100 ⁵⁹ , Temp 100 ⁶⁰ , Temp 100 ⁶¹ , Temp 100 ⁶² , Temp 100 ⁶³ , Temp 100 ⁶⁴ , Temp 100 ⁶⁵ , Temp 100 ⁶⁶ , Temp 100 ⁶⁷ , Temp 100 ⁶⁸ , Temp 100 ⁶⁹ , Temp 100 ⁷⁰ , Temp 100 ⁷¹ , Temp 100 ⁷² , Temp 100 ⁷³ , Temp 100 ⁷⁴ , Temp 100 ⁷⁵ , Temp 100 ⁷⁶ , Temp 100 ⁷⁷ , Temp 100 ⁷⁸ , Temp 100 ⁷⁹ , Temp 100 ⁸⁰ , Temp 100 ⁸¹ , Temp 100 ⁸² , Temp 100 ⁸³ , Temp 100 ⁸⁴ , Temp 100 ⁸⁵ , Temp 100 ⁸⁶ , Temp 100 ⁸⁷ , Temp 100 ⁸⁸ , Temp 100 ⁸⁹ , Temp 100 ⁹⁰ , Temp 100 ⁹¹ , Temp 100 ⁹² , Temp 100 ⁹³ , Temp 100 ⁹⁴ , Temp 100 ⁹⁵ , Temp 100 ⁹⁶ , Temp 100 ⁹⁷ , Temp 100 ⁹⁸ , Temp 100 ⁹⁹ , Temp 100 ¹⁰⁰

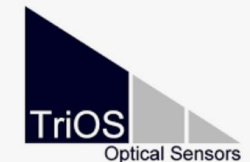
Vernetzung aller Sensoren über eine Plattform

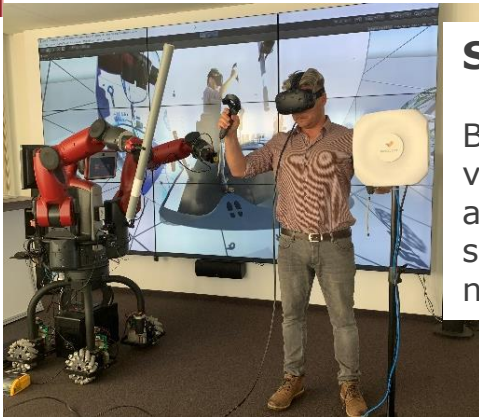
IoTOS liefert das Backend auf der Cloud und die Fachkompetenz bezüglich Sicherheit, IOT, Datenbank, etc.

Aktueller Stand:

Mit der Integration des Kommunikationsprotokoll MQTT 3.1.1 in ein IoT-Gateway sind die primären Grundvoraussetzungen zur Adaption eines Sensorschwarms von Trios Sensoren an den AWS IoT Core <https://aws.amazon.com/de/iot-core/> gegeben.

Für den PoC werden drei Endanwender (Wasserwerke) zur Onlineüberwachung der Wasserqualität angebunden.





Showcase: 5G Edge-Industrie Robot wird VR gesteuert

Besucher des Messestandes werden mittels einer VR-Brille und zwei VR-Controllern in die Lage versetzt einen 2-armigen Roboter über Funkzellen, die an ein **Edge-basiertes 5G Kernnetz** angebunden sind fernzusteuern. Das Szenario stellt dar, wie in Zukunft mittels Edge-basierter, standardkonformer 5G Kernnetze private Campusnetze an Produktionsstandorten für niederlatente, echtzeitnahe Anwendungen betrieben und genutzt werden können.

Die German Edge Cloud ist die erste flächendeckende KI-Edge-Cloud für echtzeitfähige Industrie 4.0-Anwendungen.

GEC ist eine gemeinsame Initiative von Experten wie Rittal und iNNOVO Cloud sowie des gemeinnützigen Forschungsinstitutes Fraunhofer Gesellschaft.

Die deutsche Industrie profitiert von einer leicht konsumierbaren und gleichzeitig skalierbaren KI-Edge-Cloud, welche die digitale Innovationskraft multipliziert und gleichzeitig die größtmögliche Datenhoheit für jeden Kunden garantiert.

German Edge Cloud

Das Ziel: Dezentrale, skalierbare End-2-End-Infrastruktur aus verteilten Rechenzentren, dediziertes Fibernetzwerk, Plattform für Datensouveränität, vier Edge Anwendungen aus 5G, industrielle KI, Industrial/Medical Dataspaces

