

IoT im Mittelstand

Dr. Christian Wernick

Frühjahrstagung der ITK-Systemhäuser

Münster

28.04.2022

Agenda

1 Grundlagen des Internet of Things

2 IoT bei KMU

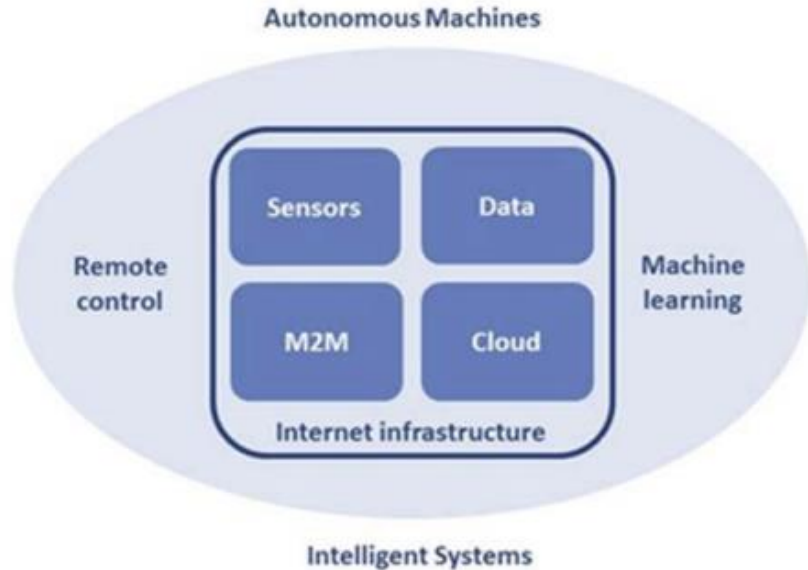
3 Fazit

Was ist IoT?

Durch Vernetzung und “Intelligenz” werden traditionelle Geräte/Maschinen und/oder Neuentwicklungen in ein **Sensor-Aktor-Netzwerk** eingebunden:

- Geräte/Maschinen werden mit Sensoren ausgestattet, die Daten erheben
- Die Geräte werden (über das Internet) vernetzt, um Daten zur Überwachung, Analyse oder Weiterverarbeitung zu übertragen

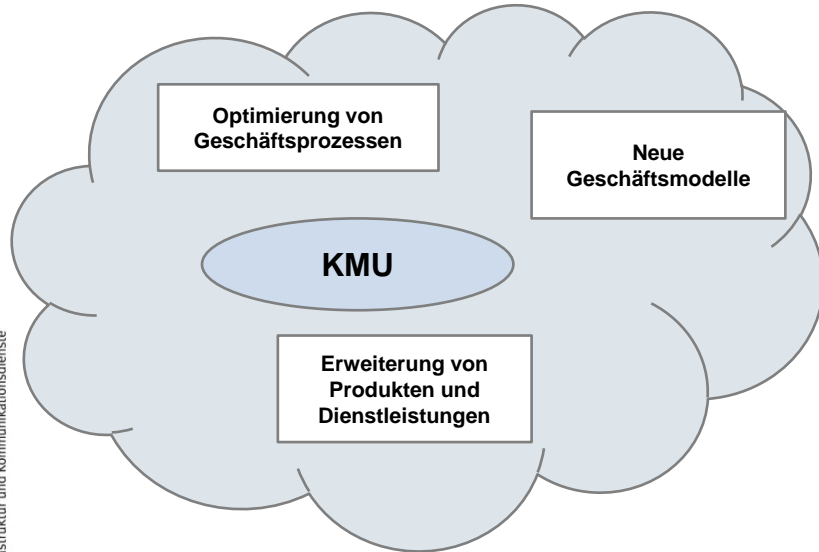
Das Internet der Dinge (IoT) ist nicht eindeutig abgrenzbar, sondern Teil eines größeren Ökosystems.



Quelle: OECD

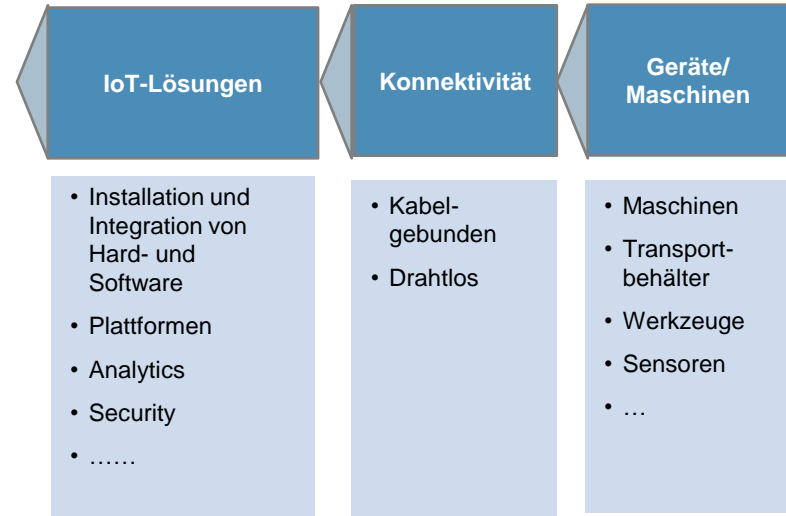
Der IoT-Markt ist komplex

Nachfrage



Heterogene Nachfragergruppen mit spezifischen Anforderungen

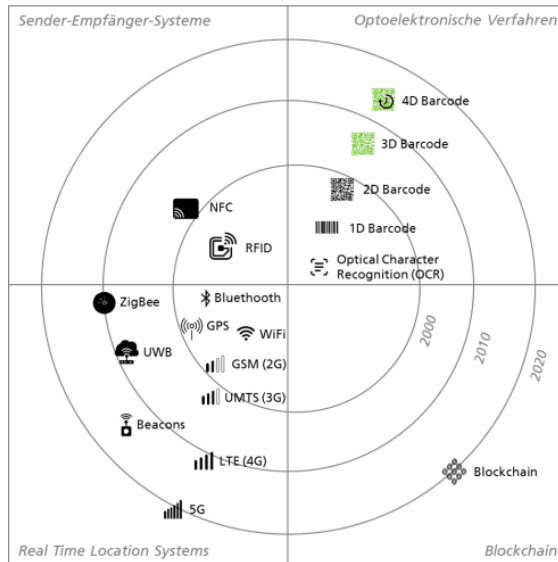
Angebot



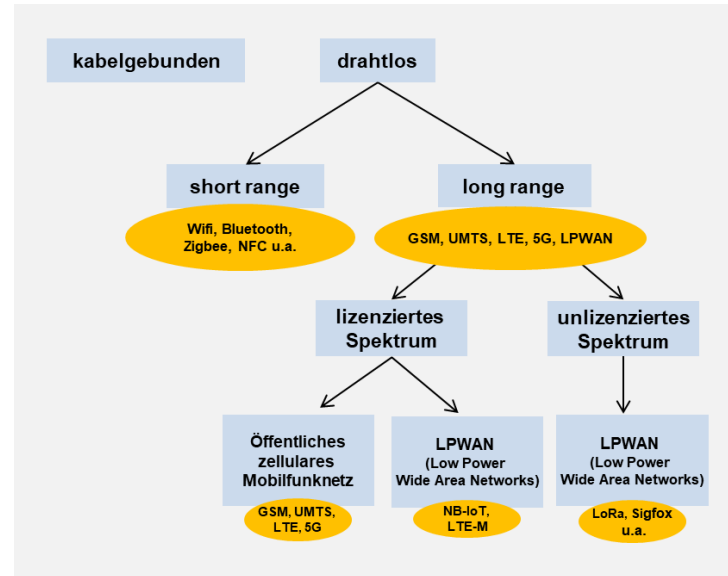
Vielfältige Anbieterstruktur, kein Anbieter bietet alles aus einer Hand

Das Spektrum der Ausgestaltungsmöglichkeiten der Konnektivität ist groß

Auswahl erfolgt anhand der Charakteristika der spezifischen Use Cases, es gibt keine "one size fits all"-Lösung



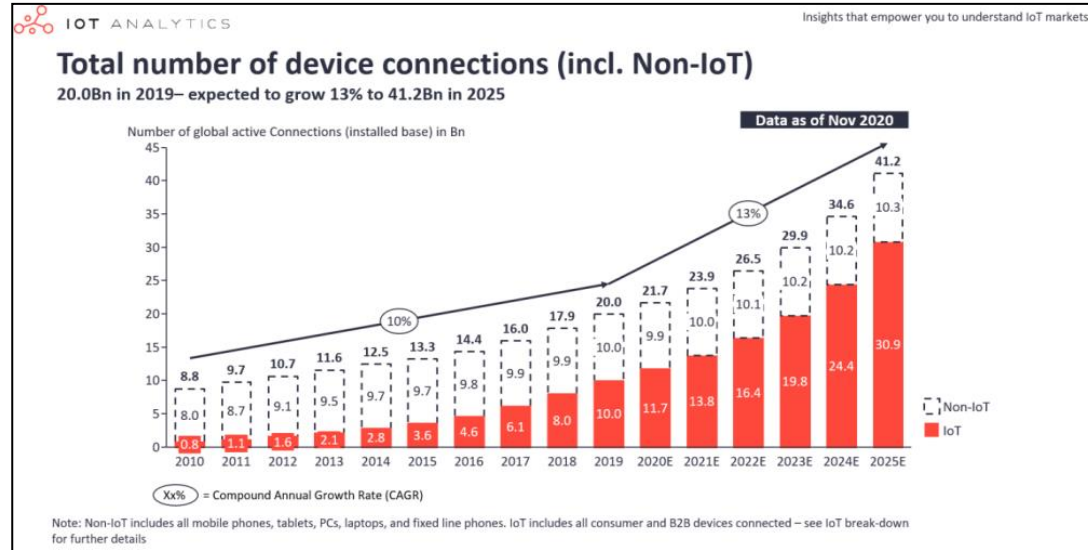
Quelle: Fraunhofer



Quelle: WIK

Die Vernetzung von Geräten hat sich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt

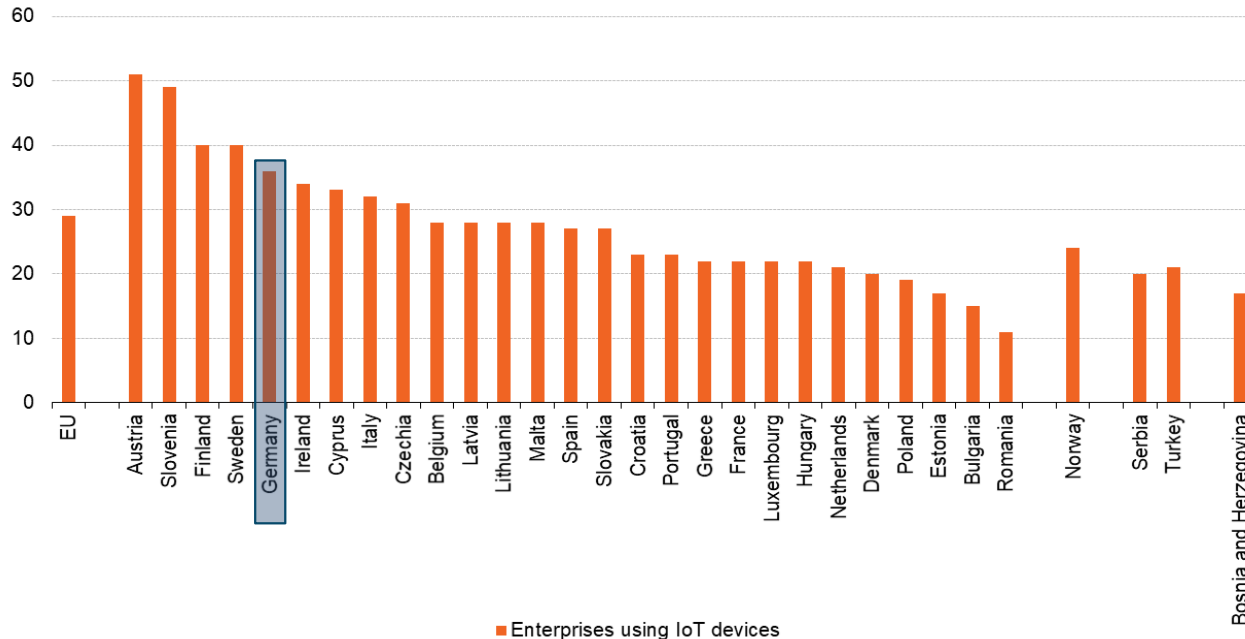
- Seit nunmehr **fast 20 Jahren** ist es möglich, Gegenstände miteinander zu vernetzen – **RFID-Technologie** zur automatischen Identifizierung wird oft als Ausgangspunkt oder Vorreiter des IoT angesehen.



Quelle: IoT Analytics, [State of the IoT 2020: 12 billion IoT connections \(iot-analytics.com\)](https://www.iot-analytics.com/state-of-the-iot-2020).

Inzwischen hat die Anzahl der IoT-Verbindungen weltweit die sonstigen Verbindungen (Smartphone, Laptop, PCs) überschritten!

Im EU-Vergleich gehört Deutschland zu den Ländern mit der höchsten gewerblichen IoT-Nutzung



Montenegro: data unreliable
Source: Eurostat (online data code: isoc_eb_iot)

eurostat 

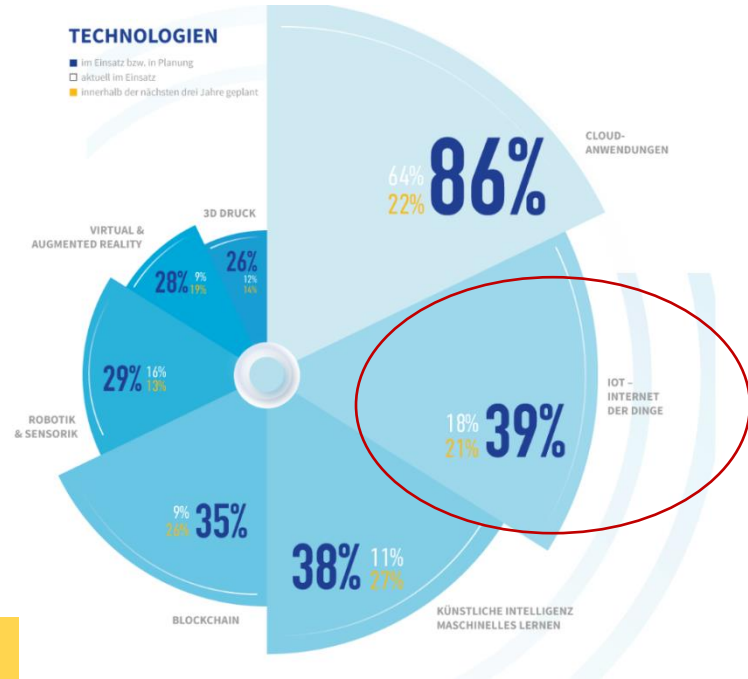
...bei einer Penetration kleiner 40% besteht aber noch viel unausgeschöpftes Potential !

Bei der Implementierung von IoT-Lösungen besteht noch deutliches Potential

- IDC-Studie (2022):
 - Die wichtige Gruppe der Industrie-Unternehmen stagniert bei ihren IoT-Implementierungen
 - weniger als 30% der deutschen Industrie-Unternehmen haben bereits konkrete IoT-Projekte umgesetzt.
- DIHK-Befragung (2021):
 - 18% nutzen IoT aktuell.
 - 39% sind im Einsatz bzw. Planung.
 - 21% planen für die nächsten 3 Jahre.

Quellen: IDC-Studie IIoT in Deutschland 2022, DIHK

- Viele Unternehmen sind grundsätzlich an der IoT-Implementierung interessiert, befinden sich jedoch noch in der Evaluations- und Planungsphase.
- Dies gilt insbesondere für KMU



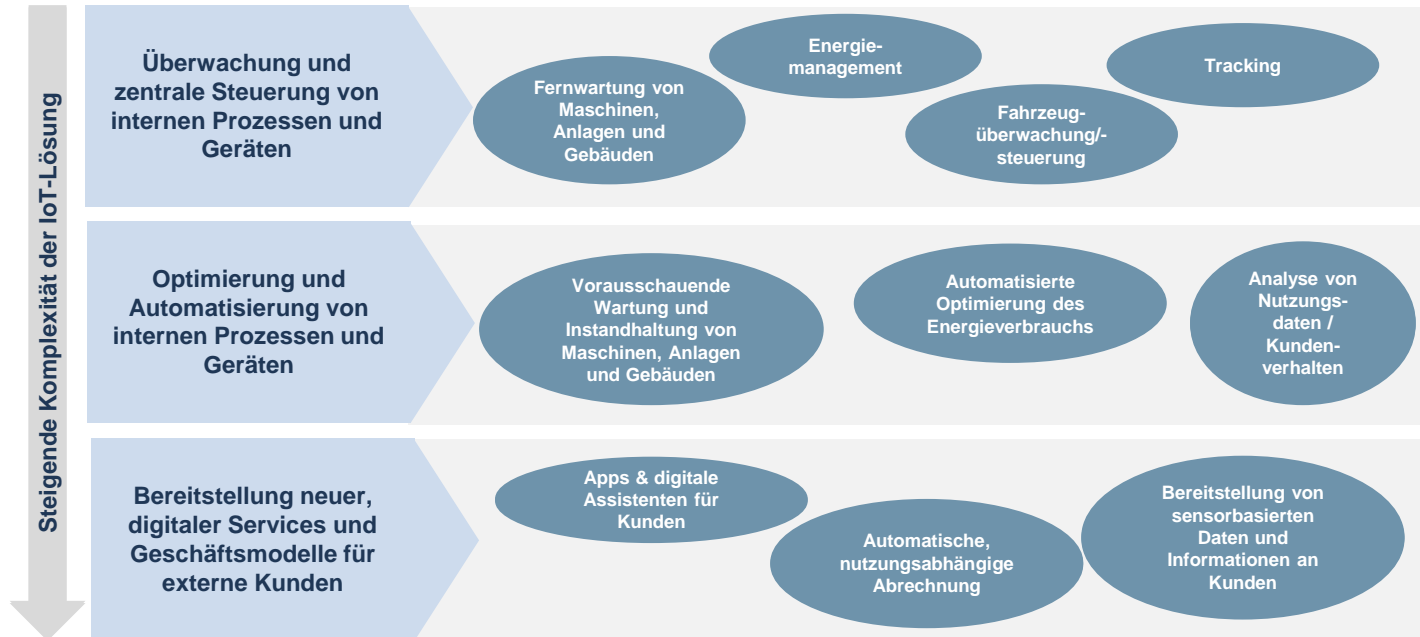
Quelle: DIHK,
<https://www.dihk.de/resource/blob/35410/e090fd44f3ced7d374ac3e17ae2599/ihk-digitalisierungsumfrage-2021-data.pdf>

1 Grundlagen des Internet of Things

2 IoT bei KMU

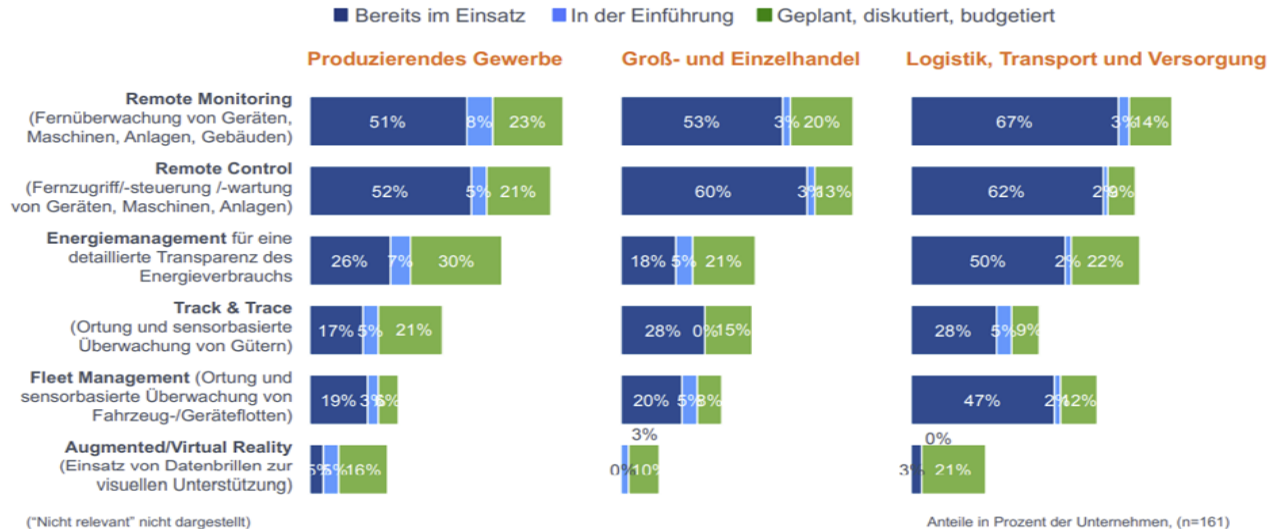
3 Fazit

Das potentielle Anwendungsspektrum von IoT in KMU ist breit



Quelle: WIK basierend auf Vogt, A.: Das Internet der Dinge im deutschen Mittelstand: Bedeutung, Anwendungsfelder und Stand der Umsetzung - Eine Studie von PAC Deutschland im Auftrag der Deutschen Telekom, April 2019, <https://iot.telekom.com/resource/blob/data/183656/e16e24c291368e1f6a75362f7f9d0fc0/das-internet-der-dinge-im-deutschen-mittelstand.pdf>.

IoT-Anwendungsfelder sind unterschiedlich weit entwickelt



© Deutsche Telekom & PAC - a technology Group Company, 2019

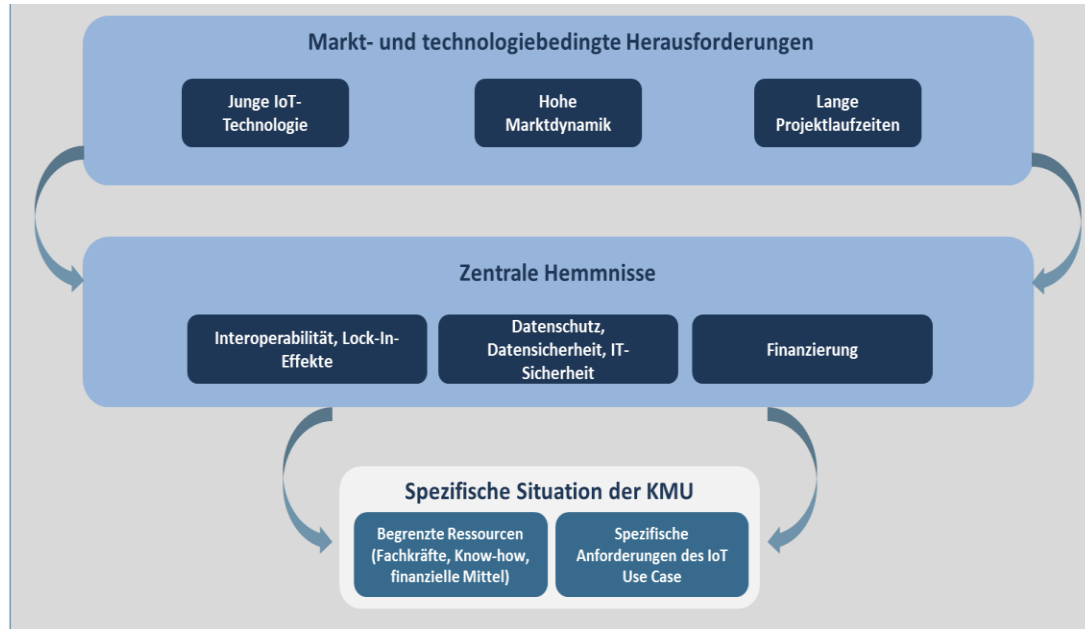
- Telefonische Befragung von 161 leitenden IT- und Fachbereichsverantwortlichen mit Entscheidungskompetenz für IoT und Digitalisierung
- Unternehmen ab 10 Mitarbeitern
- Wirtschaftsbereiche: verarbeitendes Gewerbe, Handel, Logistik, Transport, Versorgung
- Zeitraum: Oktober bis Dezember 2018

Quelle: Vogt, A.: Das Internet der Dinge im deutschen Mittelstand: Bedeutung, Anwendungsfelder und Stand der Umsetzung - Eine Studie von PAC Deutschland im Auftrag der Deutschen Telekom, April 2019, <https://iot.telekom.com/resource/blob/data/183656/e16e24c291368e1f6a75362f7f9d0fc0/das-internet-der-dinge-im-deutschen-mittelstand.pdf>.

Track&Trace und Remote Monitoring sind besonders wichtige Anwendungsfelder



Welche Faktoren hemmen die Implementierung von IoT-Lösungen in KMU? (I)



Welche Faktoren hemmen die Implementierung von IoT-Lösungen in KMU? (II)

- IoT-Projekte sind langfristig, heute getroffene Entscheidungen erfolgen angesichts der hohen Marktdynamik unter Unsicherheit.
- Hemmnisse im IoT ähneln grundsätzlich denen anderer Digitalisierungsprojekte, sind jedoch teilweise bei IoT gravierender, z.B.
 - IT-Sicherheit durch massiv steigende Anzahl vernetzter Geräte
 - Interoperabilität bei Maschinen/Lösungen unterschiedlicher Hersteller
- Im Vergleich zu Großunternehmen sind KMU beim Einsatz von **Ressourcen** zur Umsetzung von IoT-Projekten **stärker limitiert**.
- Es fehlt häufig an Know-how zur Bewältigung der Herausforderungen, finanzielle Mittel sind begrenzt.

1 Grundlagen des Internet of Things

2 IoT bei KMU

3 Fazit

- KMU sind eine heterogene Zielgruppe mit spezifischen Bedürfnissen, die von großen Anbietern häufig nicht adäquat adressiert werden. Maßgeschneiderte Lösungen und hohe Beratungsintensität sind gefordert.
- Das Interesse der KMU an IoT ist grundsätzlich hoch, die Implementierung wird vor allem aus Unsicherheit und aufgrund fehlender Ressourcen häufig jedoch noch aufgeschoben.
- Für mittelständische Systemhäuser bietet die IoT-Implementierung in KMU Potential.
- Kein Anbieter kann bei IoT sämtliche Lösungen aus einer Hand anbieten. Partnerschaften spielen eine Schlüsselrolle.
- Öffentliche Initiativen unterstützen KMU bei der IoT-Implementierung. Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren bieten zahlreiche Vernetzungsformate.

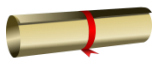
Wie können IoT-Projekte erfolgreich implementiert werden?



Best Practice-Beispiele können zögerliche Anwenderunternehmen zur IoT-Implementierung motivieren



Die Geschäftsführung des Anwenderunternehmens muss vom Nutzen der IoT-Implementierung überzeugt sein, gerade wenn positive Effekte vorab schwer quantifizierbar sind.



Sektor-spezifische Standards und Prozesse können zur Interoperabilität beitragen.



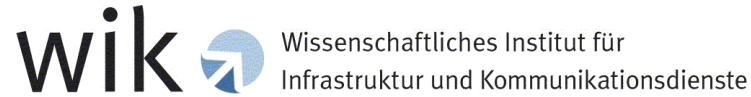
IT-Sicherheits- und Datenschutzaspekte müssen in einer frühen Projektphase berücksichtigt werden.



Öffentliche Förderung für KMU kann helfen, finanzielle Restriktionen zu überwinden.



“Weiche Faktoren” spielen eine wichtige Rolle für die erfolgreiche IoT-Implementierung.



Dr. Christian Wernick

Head of Business and Strategy

Tel.: +49 2224-9225-92

Fax: +49 2224-9225-68

eMail: c.wernick@wik.org

www.wik.org