

Das IoT aus einer Hand.

Die Bechtle IoT Solutions als Generalunternehmen: Vom Netzwerk und der Hardware über die Datenspeicherung und Applikationen bis zum Betrieb.

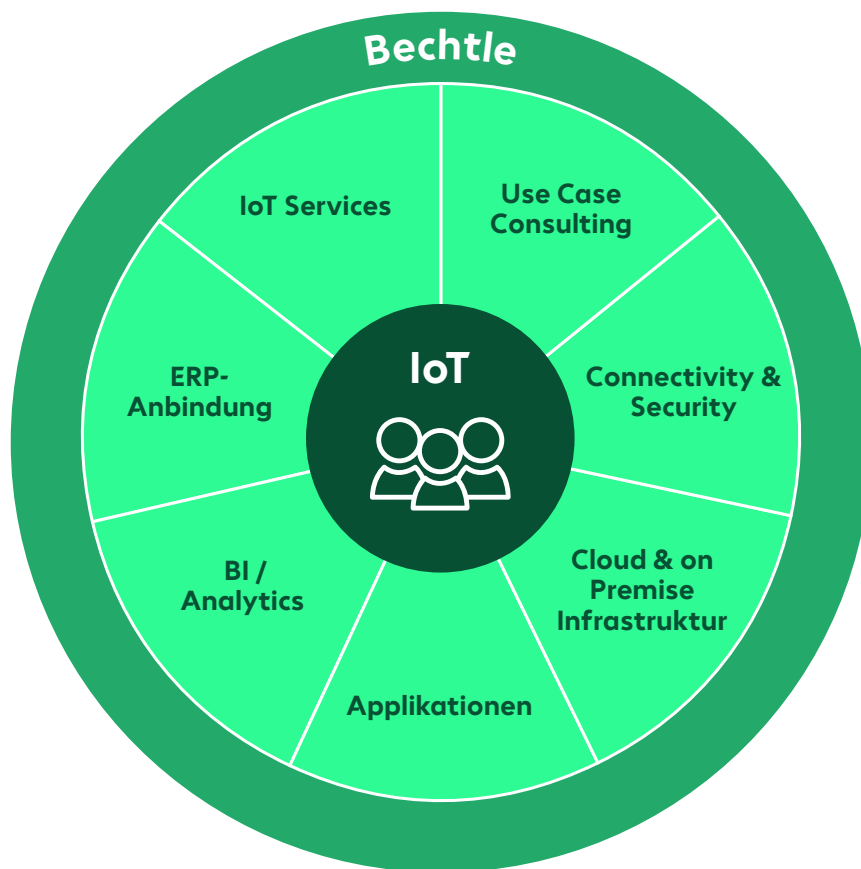


Wir sind Ihr starker Partner für alle IoT-Projekte!

Sie wollen das **Internet der Dinge** (kurz IoT) für Ihr Unternehmen nutzen, doch es fehlen Ihnen dazu die Ressourcen oder das Know-how? Oder nutzen Sie IoT-Lösungen bereits, sind aber auf der Suche nach einem **Rollout-Partner**, mit dem Sie diese skalieren oder als digitale Services auf den Markt bringen können? Dann sind Sie bei uns genau richtig!

Wir bei **Bechtle IoT Solutions** verstehen uns als IoT-Generalunternehmer und Implementierungspartner, der Ihnen zum Internet der Dinge **alles aus einer Hand** bietet: vom Sensor bis zur Plattform, von der IT-Security bis zum Rollout-Service. Sowohl Mittelständler als auch Konzerne sowie Städte und Gemeinden finden in uns einen Partner, der sie durch alle Phasen eines IoT-Projekts begleitet und ihnen dabei stets auf Augenhöhe begegnet.

Die Gründe, warum Unternehmen und Organisationen in das IoT investieren, sind vielfältig. Doch egal, ob Sie durch digitale Services Ihre **Wettbewerbsfähigkeit steigern**, mit modernen Netzwerken Fertigungswerke und Büros **intelligenter gestalten** oder Maschinen und Anlagen mittels IoT und künstlicher Intelligenz **effizienter machen** wollen – wir sind für Sie der richtige Partner! Entdecken und nutzen Sie das Potenzial des IoT und **starten Sie in diesem Bereich jetzt mit uns durch!**



Einer für alles: Durch unsere Erfahrung und Ressourcen im IT-Bereich können wir Sie auch als IoT-Generalunternehmen exzellent bedienen. Bechtle setzt für Sie sämtliche Anforderungen Ihres IoT-Projekts um. Der Vorteil: Sie haben nur noch einen Ansprechpartner und dadurch eine erhebliche Verringerung der Komplexität.

Das Thema IoT ist die logische Verlängerung unserer bisherigen Geschäftstätigkeit. Als **eines der führenden IT-Unternehmen in Europa** mit mehr als **85 IT-Systemhäusern und IT-E-Commerce-Gesellschaften in 14 Ländern** verfügt Bechtle über jahrzehntelange Erfahrungen mit den Themen Netzwerk, Cloud & Data Storage, IT-Security, Data & Analytics, Managed Services und vieles mehr. Diese IT-Disziplinen bilden das Fundament für ein erfolgreiches IoT-Business und werden durch unsere Kompetenzen in den Bereichen Lager und Logistik ergänzt.

Die **Bechtle IoT Solutions** sind ein eigenständiger Geschäftsbereich und wir begleiten Ihr Projekt durch deutschsprachige Expert:innen, umfassendes Know-how sowie ein großes Partnernetzwerk. Wir sind Mitglied in IoT-relevanten Zusammenschlüssen wie der **LoRa Alliance®**, bringen uns aktiv in die internationale IoT-Community ein und unterstützen die Weiterentwicklung von Standards wie Omlox oder Umati. Auch beim Thema **Finanzierung oder Leasing von Hardware** stehen wir Ihnen durch unsere Bechtle Financial Services zur Seite. Wir besitzen die Größe, die Kompetenz und die Infrastruktur, um verschiedenste IoT-Lösungen für Sie zu planen, zu implementieren und langfristig zu betreiben. Erfahren Sie in dieser Broschüre mehr zu unserem Leistungsspektrum im Bereich IoT Solutions und vereinbaren Sie gern ein unverbindliches Gespräch mit uns. Die Kontaktdaten finden Sie auf der letzten Seite.

Exkurs: Welche Vorteile bringt das Internet der Dinge?

Durch das IoT erhalten Anwender:innen einen Überblick über die Position und den Zustand physischer Objekte, ohne selbst vor Ort sein zu müssen. Das kann der Energieverbrauch einer Fertigungsanlage sein, der Zustand einer Maschine, die Temperatur einer Kühlanlage, der Füllstand eines Tanks, die Position eines Logistik-Behälters und vieles mehr. Dabei erfassen Sensoren die Daten und senden sie über ein Netzwerk an einen Server, wo sie mittels einer IoT-Applikation lesbar gemacht werden.

Mit dem IoT lassen sich beispielsweise Prozesse optimieren, Kosten reduzieren und neue Geschäftsmodelle entwickeln. Viele Unternehmen und Organisationen lösen damit Herausforderungen wie den Fachkräftemangel oder setzen ihre Nachhaltigkeitsziele um. Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) ist ebenfalls eng mit dem IoT verknüpft. Dabei wird KI genutzt, um große Datenmengen auszuwerten; anschließend werden die Ergebnisse mittels IoT-Technologie weitergeleitet. Wenn Sie mehr zum Potenzial des IoT und zu Anwendungsfällen wissen wollen, vereinbaren Sie gern ein Gespräch mit uns.





Wir beraten wie kaum ein anderer: Herstellerunabhängig.

Jedes Unternehmen hat individuelle Anforderungen durch das Business, die bei der Integration von IoT-Lösungen berücksichtigt werden müssen. Das wissen wir und handeln entsprechend. Wenn das Thema IoT für Sie noch relativ neu ist, beginnen wir unser gemeinsames Projekt meist mit einem **Beratungsworkshop**, in dem wir Ihre Herausforderungen und Ziele analysieren sowie Vorschläge zu passenden IoT-Lösungen machen. Handelt es sich bei Ihnen jedoch um ein Unternehmen, das IoT-Technologien bereits nutzt, können wir auch direkt **auf laufende Projekte zusteigen** und Sie bei deren Skalierung unterstützen.

Dabei zeichnet sich unsere Beratung durch eine Besonderheit aus: Sie ist **herstellerunabhängig** und **Netzwerk-agnostisch**. Denn als Systemhaus sind wir keinem spezifischen Netzwerk-Standard verpflichtet, sondern machen die Wahl einer Lösung stets von Ihren Anforderungen abhängig. Wir verfügen über ein **großes Partner-Ökosystem** im Bereich Plattformen und arbeiten bei Gateways und Sensoren mit **Best-of-Breed-Lösungen**, die sich am Markt bewährt haben. Dadurch können Sie sicher sein, dass wir Ihre IoT-Lösung optimal entlang Ihren Bedürfnissen ausrichten.

Mit den Bechtle IoT Solutions profitieren Sie außerdem von jahrelanger Erfahrung am Markt. Durch zahlreiche **Projekte für Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen** haben wir einen sehr guten Überblick über gängige IoT-Lösungen und wissen, welche Sensoren und Technologien sich für welche Use Cases am besten eignen und welche sich in Rollouts bereits bewährt haben. Wir kennen die typischen Herausforderungen von IoT-Projekten und wissen, wie Sie diese am besten überwinden. Durch unsere Erfahrung verfügen wir über spezifisches Wissen zu den verschiedenen IoT-Segmenten und haben besondere Kompetenzschwerpunkte in den Bereichen **Smart Retail, Smart Logistics, Smart Production, Smart Metering und Smart Building**.

Außerdem sind wir ein Partner, der Ihnen hilft, sich stetig weiterzuentwickeln. Darum bieten wir vertiefende Workshops zu **ausgewählten Netzwerktechnologien** wie **LoRaWAN** oder **UWB** an, in denen Ihnen unsere Expert:innen das Potenzial bestimmter Technologien vorstellen, Sie ausführlich dazu beraten und Ihnen Starter-Kits für erste Anwendungen zur Verfügung stellen.

IoT-Netzwerke im Überblick: **Auf die richtige Verbindung kommt es an.**

Das Netzwerk könnte man als „Daten-Autobahn“ bezeichnen, auf der die Daten aus den Sensoren, Kameras und Gateways zu den Plattformen gelangen. Deshalb spielt es für Ihr IoT-Projekt eine wichtige Rolle und sollte **auf Basis einer genauen Analyse** gewählt werden. Dabei spielen der geplante Anwendungsfall, die Größe des zu übertragenden Datenvolumens, die Wartungsintervalle und die Übertragungsdistanz eine wichtige Rolle. Außerdem muss das Thema **Sicherheit** von Anfang an mitgedacht werden. Unsere Expert:innen beraten Sie herstellerunabhängig zu den verschiedenen IoT-Netzwerken, besprechen die **Stärken und Schwächen** der jeweiligen Technologien mit Ihnen und bauen für Sie ein zukunftssicheres Netzwerk entlang Ihren Anforderungen auf, das modernstes Arbeiten ermöglicht. Im Folgenden geben wir Ihnen einen kurzen Überblick über die gängigsten IoT-Netzwerktechnologien:

1

LAN und W-LAN – für große Datenmengen.

Das Local Area Network (LAN) und das Wireless Local Area Network (WLAN) können große Datenpakete übertragen. Damit eignen sie sich beispielsweise für die Übermittlung von Kameraaufzeichnungen, Tönen sowie Steuerungsbefehlen für Maschinen. Dem gegenüber stehen jedoch die oftmals hohen Kosten für die Infrastruktur und eine geringe Reichweite. Im IoT-Umfeld gewinnen deshalb andere Netzwerktypen an Bedeutung. Bechtle beschäftigt derzeit rund 450 Mitarbeitende, die sich im Bereich LAN und W-LAN auskennen.

2

LPWAN (Low Power WAN) – vielseitig nutzbar und mit großer Reichweite.

LoRa (Long Range), NB-IoT und Mioty gehören zu den LPWAN-Netzwerken. Sie eignen sich für viele Use Cases und benötigen nur wenig Infrastruktur. Außerdem kann LPWAN-Technologie Daten über eine Distanz von bis zu 15 Kilometern übertragen, der Strombedarf ist sehr niedrig (Batteriewechsel etwa alle zehn Jahre) und sie lässt sich ohne Kabel und Stromanschluss einfach nachrüsten. LPWAN eignet sich jedoch nur für die Übertragung kleiner Datenpakete. Die Technologie wird häufig zur Echtzeiterfassung von Wasser- und Stromverbräuchen genutzt, durch das stark wachsende Ökosystem lassen sich damit aber mittlerweile auch viele andere Use Cases umsetzen. Das äußerst vielseitige LoRa kommt zudem in den Bereichen Smart Factory, Asset Tracking, Retail, Logistik, Smart City, Smart Building usw. zum Einsatz.

3

BLE (Bluetooth Low Energy) – energiesparendes Tracking in Gebäuden.

BLE nutzt Funkwellen, um Geräte in einem Umkreis von knapp zehn Metern zu vernetzen. Gegenüber dem regulären Bluetooth hat BLE einen deutlich geringeren Stromverbrauch und spart dadurch Energiekosten. Die Technologie kommt vor allem in Gebäuden zum Einsatz, etwa in der Fertigung oder in Krankenhäusern. Dabei werden meist Objekte mit einem BLE-Sensor ausgerüstet, der ihre Positions- und Zustandsdaten übermittelt. Im Vergleich mit UWB ist BLE bezüglich Kosten zwar günstiger, dafür bietet es aber eine geringere Reichweite, eine niedrigere Datenrate und ist beim Tracking weniger präzise.

4

UWB (Ultra Wide Band) – präzise Positionsbestimmungen.

Ultra Wide Band ist eine Funktechnik für die schnelle und stabile Datenübertragung im Nahbereich. Die Technologie eignet sich auch für herausfordernde Umgebungen, in denen viel Metall oder Stahl vorhanden ist, die beispielsweise Bluetooth-Signale stören. Mit UWB können auch unter solchen Bedingungen äußerst präzise Positionsbestimmungen vorgenommen werden. So lassen sich bspw. die Standorte und Bewegungen von Objekten innerhalb eines Raums mit einer Präzision von circa 15 Zentimetern verfolgen. Im IoT-Bereich kommt UWB häufig in der Produktion und Logistik zum Einsatz. Künftig wird UWB auch verstärkt in öffentlichen Gebäuden oder Retail Shops für die Mikronavigation genutzt. Moderne Smartphones dienen dabei als Navigationsinstrumente, denn sie haben meist UWB-Chips integriert.

5

5G – für die schnelle Datenübertragung.

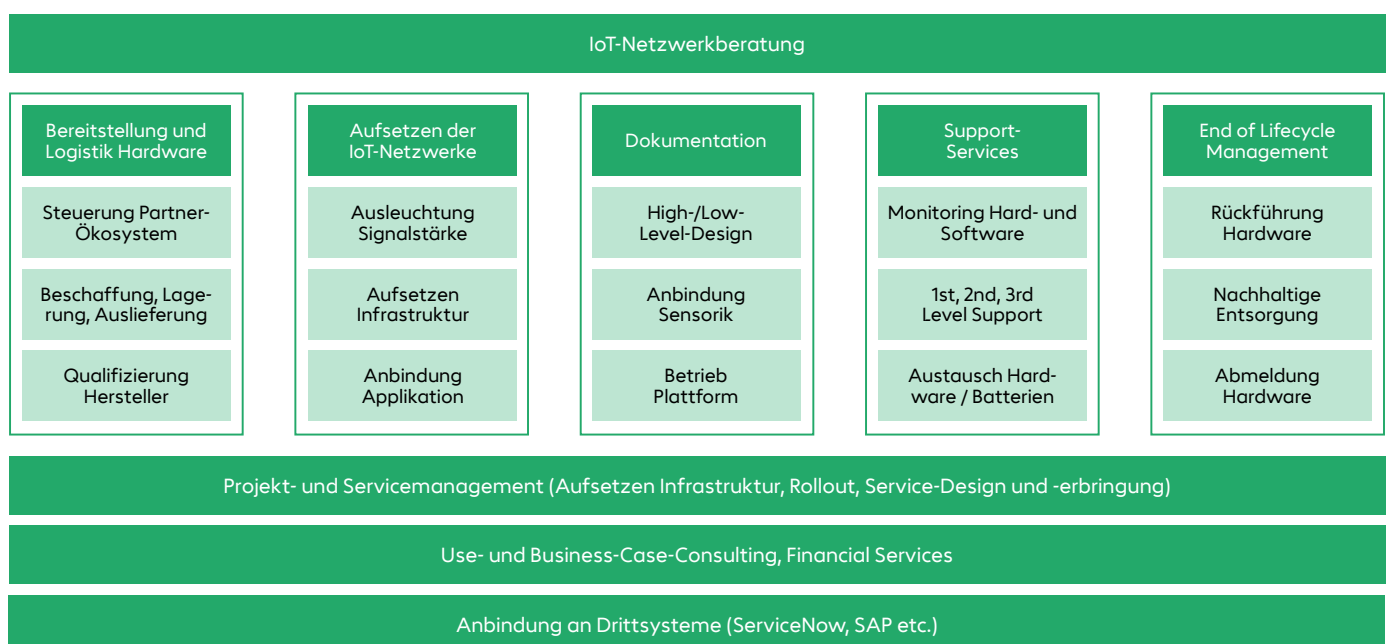
Die meisten Menschen kennen 5G als neuen Mobilfunkstandard. Doch nicht nur Endkund:innen, sondern auch Unternehmen profitieren von dem hohen und schnellen Datentransfer bei geringer Latenz, den 5G bietet. So eignet sich die Technologie etwa für die Automatisierung von Produktionsprozessen und künftige Schlüsseltechnologien wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR). Außerdem wird 5G zur Steuerung kamerabasierter Systeme und autonom fahrender Fahrzeuge verwendet, etwa in der Logistik.

Implementierung und Services: *Gemeinsam ans Ziel – und noch viel weiter!*

Als IoT-Generalunternehmer beraten wir Sie nicht nur zum Internet der Dinge, sondern übernehmen auch die **komplette Implementierung und den Betrieb** Ihrer IoT-Infrastruktur. Egal, ob es um den Aufbau eines Netzwerks, die Anbindung von Maschinen mittels Sensoren, die Erstellung einer Dokumentation, die Sicherheit von Edge-Gateways oder das Monitoring des Gesamtsystems geht: Bei uns erhalten Sie **alles aus einer Hand**. Auch wenn Sie ein **digitales, IoT-basiertes Produkt erstellen wollen**, sind Sie bei uns richtig! Wir verfügen über die nötigen Kompetenzen, bieten Ihnen standardisierte Prozesse und können entsprechende Referenzen vorweisen. Die Bechtle IoT Solutions begleiten Ihr IoT-Projekt Ende-zu-Ende und bieten Ihnen stets die Möglichkeit, ergänzende **Managed Services** dazuzubuchen.

Auch beim **Rollout** von IoT-Lösungen sind wir der richtige Ansprechpartner. Wir kombinieren jahrzehntelange Erfahrungen im IT-Bereich mit exzellenten Herstellerbeziehungen, einem bewährten Lager- und Logistiknetz sowie transparenten Finanzierungsangeboten. Immer öfter fragen Kunden auch nach **Device-as-a-Service-Konzepten**, die wir gerne zur Verfügung stellen. Auf diesem stabilen Fundament setzen wir **IoT-Projekte jeder Größe** für Sie um. Durch unsere professionelle Projektplanung und die hohe Expertise unserer Fachkräfte realisieren wir selbst **Rollouts mit Hunderttausenden Sensoren** zuverlässig, schnell und sicher.

Die Umsetzungsphasen eines IoT-Projekts mit Bechtle.



IoT mit Bechtle: *Einblicke in ausgewählte Projekte.*

Im Folgenden stellen wir Ihnen ausgewählte Projekte vor, in denen wir die Leistungsfähigkeit unserer IoT Solutions bereits bewiesen haben.



Bechtle als IoT-Partner von TRUMPF.

Die TRUMPF SE + Co. KG mit Stammsitz in Ditzingen setzt sich mit mehreren Partnern für die Verbreitung des gemeinsam entwickelten, offenen Lokalisierungsstandards „omlox“ ein. Dieser kommt hauptsächlich in der Fertigung und Logistik zum Einsatz. Für die Installation der Infrastruktur bei den Kunden suchte das Unternehmen einen IoT-Partner und wurde in Bechtle fündig. Wir kümmern uns nun um die Planung sowie den Aufbau der erforderlichen Netzwerke und der Serverstruktur.

Smart Logistics mit Lufthansa Industry Solutions.

Gemeinsam mit unserem Partner Lufthansa Industry Solutions (LHIND) bieten wir Smart-Logistics-Lösungen an. Diese ermöglichen es, den Status und die Position einer Fracht in Echtzeit mittels Track & Trace zu verfolgen und durch Track & Pay automatisierte Zahlungen zu tätigen. Als Infrastrukturpartner der LHIND kümmert sich Bechtle um die komplette Sensorik, bietet Finanzierungs- und Leasing-Services an und setzt die Lösung bei den Kunden um. Übrigens werden auch in dieser Zusammenarbeit Sensoren auf omlox-Basis eingesetzt.

Qualitätssicherung durch KI mit der SCHLOTE Gruppe.

Gemeinsam mit der SCHLOTE Gruppe, einem deutschen Automobilzulieferer, arbeiten wir an einer digitalen Lösung, mit der die Qualitätssicherung von Fertigungsteilen durch künstliche Intelligenz möglich wird. In diesem Bereich ist ein umfassender Ansatz, der auch Security- und Betreiberkonzepte beinhaltet, besonders wichtig. Wir unterstützen SCHLOTE dabei von der Grobkonzeption über die Hardware-Beschaffung und die Erstellung einer Gesamtarchitektur bis zum Rollout.

Rollout mit 50.000 Sensoren sowie Plattform- und Sensorbetrieb.

Bei einem großen Hersteller aus dem Pharmabereich hat Bechtle den IoT-Service für mehrere Werke übernommen. Dieser umfasst den Betrieb von IoT-Plattformen und Sensoren, die Dokumentation von Prozessen, die Migrationskonzepte für LoRaWAN-Infrastrukturen sowie den Aufbau einer zentralen Bestellplattform. Darüber hinaus unterstützen wir den Kunden auch bei der Planung und Installation von mehr als 50.000 Sensoren.

Skalierung einer auf Microsoft Azure basierenden IoT-Plattform.

Das IoT kommt auch im Grünen zum Einsatz: Für einen Hersteller von Geräten für die Forstwirtschaft sowie die Garten- und Landschaftspflege haben wir ein Betreiberkonzept für eine IoT-Plattform auf Basis von Microsoft Azure aufgesetzt. Außerdem unterstützen wir den Kunden bei der Skalierung und Optimierung der Plattform. In den nächsten fünf Jahren sollen darüber mehr als 120.000 Geräte angebunden werden. Zudem sollen Endkund:innen über die Plattform digitale Services beziehen, durch die sie Software-Updates für ihre Geräte sowie Daten zu deren Betriebsdauer erhalten.

Wir vernetzen uns gern mit Ihnen!

Mit den Bechtle IoT Solutions setzen Sie auf einen erfahrenen und zuverlässigen Partner, der Ihr IoT-Projekt zu einem Erfolg macht. Wir kennen uns mit unterschiedlichsten Branchen aus, verstehen Ihre Business-Anforderungen und verfügen über die nötigen Fachkräfte sowie die passenden Lösungen. Von der Beratung über die Implementierung bis zum Betrieb erhalten Sie bei uns alles aus einer Hand.

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!
Ihr Team der Bechtle IoT Solutions

Ihre Ansprechpersonen *bei den Bechtle IoT Solutions:*



Stefan Schweiger

Business Manager IoT Solutions

ist seit 2014 als Executive-Berater im IoT-Bereich tätig und leitet die strategische Entwicklung des Geschäftsbereichs. Bevor er zu Bechtle kam, war er jahrelang als Führungskraft in der Transportlogistik und im internationalen Maschinenbau tätig.



Katharina Klab

Senior IoT Solution Consultant

arbeitet seit mehreren Jahren im IoT-Bereich und ist begeistert von den vielfältigen Möglichkeiten, die Unternehmen jeder Größe dadurch erhalten. Bevor sie zu Bechtle kam, war sie für ein großes Telekommunikationsunternehmen tätig.



Patrick Harges

Professional Consultant bei Bechtle Network & Security Solutions

besitzt jahrelange Erfahrung als Network Engineer und kennt sich mit Netzwerkinfrastrukturen verschiedenster Art aus – von der Beratung und der Umsetzung bis zur Verwaltung.



Kontaktieren Sie uns jetzt und stellen Sie uns gern Ihre Fragen oder vereinbaren Sie einen Beratungstermin. Sie erreichen uns unter folgender E-Mail-Adresse:

iot@bechtle.com