

# Internet of Things – Beratung aus einer Hand

## Erfolgreiche Umsetzung von IoT-Anwendungsfällen

Das Internet of Things (IoT) vernetzt theoretisch alles – Objekte, IT-Systeme, Sensoren, Menschen. Verarbeitungsgeschwindigkeit, Datenvolumen, Datenvielfalt steigen, die Komplexität der IT-Systeme aber auch. Die Konsequenzen sind höhere Antwortzeiten, unzureichende Qualität und steigende Kosten. Entscheidend sind jetzt die richtige Platzierung und Anpassung der geeigneten Technologien und der Aufbau von Experten-Know-how. Dabei unterstützen wir Sie umfassend. Mit Kompetenz, branchenübergreifender Expertise und erfolgreichen Referenzmodellen. Denn nur mit passgenauen, unternehmensspezifischen IoT-Lösungen agieren Sie erfolgreich in einem dynamischen Markt und heben die Potentiale aus verschiedenen Anwendungsfällen.

### Anwendungsfälle

**Smart Operation** ermöglicht durch selbsttätige Überwachung und Vernetzung mit anderen Systemen zeit- und kostenoptimierte Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten. Produktionsstopps oder Ausfälle werden minimiert.

**Smart Factory** erhöht durch vernetzte, sich selbstständig einstellende Maschinen und Werkstücke die Auslastung und Effizienz von Produktionsmaschinen, bei gleichzeitig sinkenden Kosten für Instandhaltung.

**Car-2-Car-Communication** ermöglicht durch den Austausch von Informationen zwischen Kraftfahrzeugen und Nutzung externer Daten wie Wetter oder Straßenbeschaffenheit ein frühzeitiges Erkennen von Gefahrensituationen und Schutz vor Unfällen.

### Die IoT-Referenzarchitektur von msg

Die IoT-Architektur von msg (Abbildung 1) deckt diese Anwendungsfälle ab und bietet einen einheitlichen Referenzrahmen für die miteinander vernetzten Komponenten. Sie kombiniert unterschiedliche Technologien miteinander und verarbeitet Informationen an der richtigen Stelle.

#### Objekte – Sensoren – Entscheidungen

Sensoren und Aktoren in Objekten schicken ihre Messdaten zur Verarbeitung an eine lokale Analytics Engine. Gegebenenfalls werden Aktoren angesteuert, um ein Ob-

jekt in einen anderen Zustand zu versetzen. Die Verarbeitung geschieht lokal, weitere Ressourcen werden nicht benötigt. Über ein Netzwerk, zum Beispiel Mobilfunk, können aggregierte und transformierte Informationen auch an eine zentrale Analytics Engine geschickt werden, wo zusätzlich Daten von anderen Objekten, von internen Legacy Systemen oder externen Systemen einfließen.

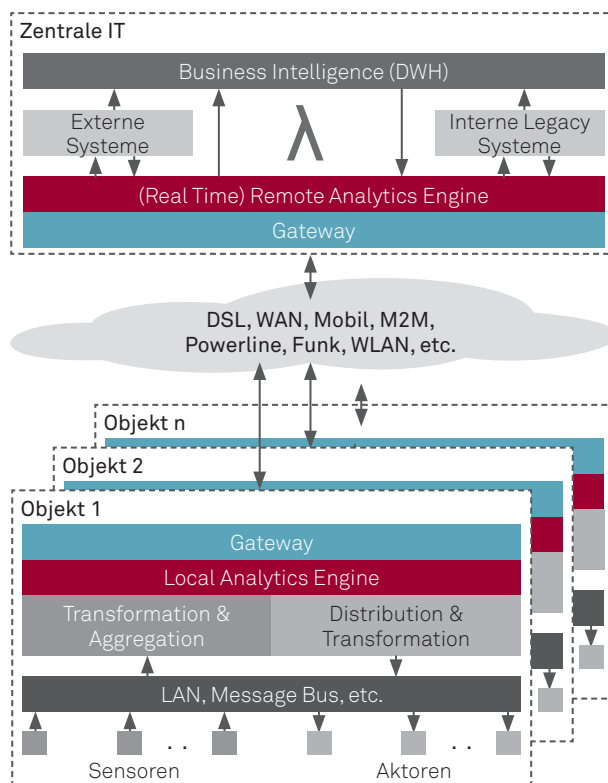


Abbildung 1: Referenzarchitektur

Nach Analyse der Daten werden die Informationen (gegebenenfalls inklusive Steuerungsinformationen für die Aktoren) an ein oder mehrere Objekte zurückgespielt. Entscheidend ist die Geschwindigkeit. Denn nur, wenn externe und Legacy Daten schnell bereitstehen, kann die Analytics Engine in Echtzeit Entscheidungen liefern. Um die Analytics Engine stetig zu verbessern, können sämtliche Daten zusätzlich in einem Datawarehouse gespeichert und mit Standard-BI-Methoden analysiert werden (sogenannte Lambda Architektur).

### Referenzarchitektur im Einsatz – Beispiel Blitzeis (Car-2-Car-Communication)

Sensoren im Fahrzeug erkennen drohendes Blitzeis. Sie melden Daten an eine lokale Analytics Engine, die das Fahrzeug auf einen Sicherheitsmodus umstellt. Gleichzeitig wird eine Nachricht an das Zentralsystem geschickt. Aus vielen solcher Nachrichten wird die Gefahrenregion ermittelt und – unter Verwendung von Wetterdaten – eine Vorhersage über die Ausbreitung getroffen. Die Real Time Analytics Engine informiert sowohl Fahrzeugführer innerhalb der Gefahrenregion, als auch solche, die sich dort hineinbewegen. Ebenso können Fahrzeuge, die aus der Gefahrenregion kommen, andere Fahrzeuge, die sich auf diese Region zubewegen, direkt über eine Car-2-Car-Communication informieren.

### msg-Kompetenz für IoT-Themen

Wir unterstützen Sie umfassend bei IoT-spezifischen Fragestellungen:

- Wir identifizieren und setzen IoT-spezifische Anwendungsfälle bei Ihren bestehenden Business-Prozessen um und generieren so Mehrwerte.
- Wir unterstützen Sie bei der Erstellung von IoT-Business Cases.
- Unsere Referenzarchitektur ermöglicht den effizienten Aufbau von IoT-Lösungen.
- Wir unterstützen bei der Auswahl der für Sie passenden Technologien und deren Einsatz.
- Wir beraten Sie über den gesamten Lebenszyklus – von der Strategie und Planung über die Architekturerstellung, bei der Umsetzung als Standard, Individual- oder Kombinationslösung, bis hin zur Betriebsunterstützung.
- Wir wenden methodisch Ihr eigenes oder das msg-interne Vorgehensmodell an.

Unsere umfassende Kompetenz im Themengebiet Internet of Things wird durch die Branchenexpertise unserer Geschäftsbereiche abgerundet. Diese Synergie ermöglicht eine fachliche und technische Kommunikation auf Augenhöhe und gibt Ihnen die Sicherheit, dass wir Ihr Projekt professionell betreuen und erfolgreich durchführen.



### msg systems ag

Robert-Bürkle-Straße 1 | 85737 Ismaning/München | Telefon: +49 89 96101-0 | Fax: +49 89 96101-1113  
www.msggroup.com | info@msggroup.com