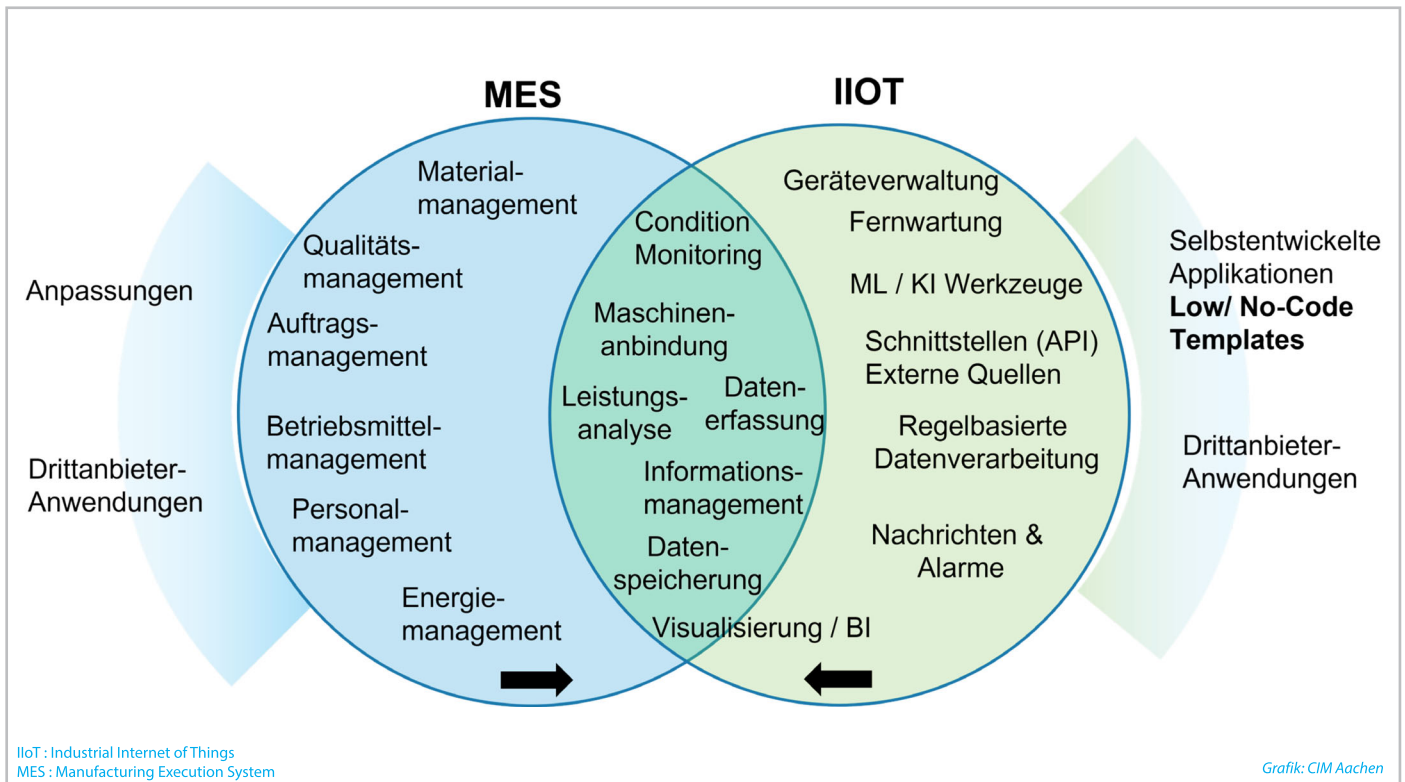


Entwicklung einer ganzheitlichen MES - IoT Strategie bei DIEHL METERING

Christoph Dümmler & Florian Einzinger, Diehl Metering GmbH
Tim Vingl, CIM Aachen GmbH



Die Funktionen von MES- und IIoT-Lösungen überschneiden sich zunehmend

Die Welt der Shopfloor-IT

Seit geraumer Zeit beobachten nicht nur die Experten der CIM Aachen GmbH, dass die Funktionen von (I)IoT-Plattformen und MES (Manufacturing Execution Systeme) sich zunehmend überschneiden.

Ein potenzieller Interessent muss deswegen aus über 400 am Markt angebotenen Lösungen die richtigen Bausteine finden. Wenn außerdem, wie so häufig, nicht auf der „Grünen Wiese“ geplant werden kann, sondern

eine bestehende Systemlandschaft zu berücksichtigen ist, wird die Systemauswahl zur Herkulesaufgabe.

In der Beratungspraxis von CIM Aachen bestätigt sich zudem immer wieder „Systematik vor System“. Es gilt zunächst die vorhandene Produktionssystematik sowie die eingesetzten Shopfloor-Systeme zu bewerten und daraus die konkreten Anforderungen an eine neue IT abzuleiten.

Hierzu hat sich die IT-Wirkungsgradanalyse bewährt.

Mit den funktionalen Anforderungen als Maßstab wird sowohl die installierte Leistung als auch der aktuelle Nutzungsgrad der IT-Landschaft bewertet. Basierend auf einer systematischen „Gap-Analyse“ werden Zukunftsszenarien entwickelt, die sowohl bei der Optimierung der Nutzung bestehender Systeme als auch bei der Einführung neuer Systeme ansetzen.

Die Ausgangssituation: Heterogenes MES-Umfeld bei Diehl Metering

Auch die Diehl Metering GmbH, ein Teilkonzern der Diehl Gruppe, war mit dem Problem einer heterogenen Lösungsarchitektur konfrontiert. Als international agierendes Unternehmen in einem volatilen Marktumfeld mit zunehmender Produktvarianz sind der flexible Aufbau von weltweiten Montagekapazitäten sowie die Reduzierung von Durchlaufzeiten essenzielle Bestandteile der operativen Exzellenz.

Die Analyse der gewachsenen Shopfloor-IT-Landschaft zeigte über 30 Softwarelösungen zur Erfüllung von MES-Funktionalitäten an den Standorten. Die Herausforderung für DIEHL hieß also, die bestehende-IT Landschaft komplett neu aufzustellen und dabei Investitionen und Zeitbudgets in einem wettbewerbsfähigen Rahmen zu gestalten.

Das Ziel: Konzeption einer globalen MES-IoT-Strategie

Diesen Herausforderungen begegnete Diehl Metering mit einer globalen MES-IoT-Strategie. Mit dieser soll zum einen die Harmonisierung der international verteilten Systemlandschaft und zum anderen der Erhalt der wettbewerbsrelevanten Kernfunktionalitäten durch spezialisierte MES-Lösungen erreicht werden.

Dazu wurden zunächst die funktionalen Anforderungen an ein MES erhoben sowie die eingesetzten Lösungen der jeweiligen Standorte in einer Analyse der IT-Landschaft erfasst. Basierend auf dieser Analyse erfolgte die Entscheidung für jeweils eine best-of-breed-Lösung in den Fertigungssegmenten Spritzguss, Metallbearbeitung, Lackiererei, Elektronik und Montage.

In einem weiteren Schritt wurden die MES-Kernfunktionen identifiziert, die zukünftig lokal im MES des jeweiligen Fertigungssegments abgebildet werden sollen. Zusatzfunktionen sollen hingegen Standort- und Fertigungssegmentübergreifend harmonisiert und in Microsoft Azure implementiert werden.

Dazu hat die Diehl Metering, die auf Microsoft Azure basierende „Manufacturing Data Platform“ eingeführt, die es ermöglicht, Daten skalierbar und flexibel aus den relevanten Systemen zu verarbeiten, zu speichern und darzustellen. Die Visualisierung erfolgt via konfigurierbarer Dashboards in Power BI.

Durch die Einführung der „Manufacturing Data Platform“ hat DIEHL die Transparenz in den Produktionsprozessen und die Vergleichbarkeit zwischen Standorten deutlich erhöht. Die Trennung von on-premise bereitgestellten Kernfunktionalitäten und global bereitgestellten Zusatzfunktionalitäten führt zu einer antifragilen Systemgestaltung, welche auch im Falle einer Netzwerkstörung an jedem Standort autark das Weiterproduzieren ermöglicht.

Der hybride Ansatz ermöglicht zudem mit geringem Investitionsaufwand und Ausfallrisiko eine standortübergreifende, skalierbare MES-IoT-Umgebung zu etablieren und eine zielführende Kombination der beiden Welten „MES – lokal“ und „IoT-Cloud“ herbeizuführen.



Bildnachweis: Diehl Metering

Shopfloor Dashboard basierend auf der modernen IoT - MES Struktur

Kennziffer: 6020