

Überwachung des Werkzeuglebenszyklus: Ein Anwendungsfall aus der Automobilindustrie

## Digital vernetzte Wertschöpfungskette

Drei Projektpartner haben den Prototyp einer digital vernetzten Liefer- und Wertschöpfungskette realisiert. Damit wurde die aktive Überwachung eines Spritzgießwerkzeugs für die Fertigung von Kunststoff-Automobilbauteilen in den Kontext einer gesamtheitlichen Planung des Produktions-, Logistik- und Instandhaltungsumfelds eines OEM-Vertragsherstellers gestellt.



Spritzgießwerkzeug mit IIoT-Systemlösung „Mold Monitoring & Mold Lifecycle Management“.

© Digital Moulds

Viele namhafte und marktführende Industrie- und Technologieunternehmen beschäftigen sich bereits intensiv mit dem holistischen Lösungsansatz einer durchgängig digital vernetzten Liefer- und Wertschöpfungskette über mehrere Tier-Ebenen hinweg. Ziel ist es, die stetig wachsenden Herausforderungen eines Automobilherstellers besser in den Griff zu bekommen. Ein solches Lösungsszenario mit Fokus auf die Automobilindustrie wurde prototypisch Anfang des Jahres 2022 im Rahmen einer deutsch-österreichischen Unternehmenskooperation in die Realität umgesetzt. 4zero, ein 100%-iges Tochterunternehmen der P3 Group, Digital Moulds, Tochter der beiden Werkzeugbauer Haidlmair und Siegfried Hofmann GmbH, und Tributech wollen mithilfe dieser Lösung mehr Transparenz im Informationsfluss, im Datenaustausch und in den Abhängigkeiten entlang der Lieferkette eines Automobil-OEM schaffen.

Die Automobilindustrie befindet sich seit einigen Jahren in einem Umbruch. Eine zunehmende Individualisierung der Fahrzeuge bei gleichzeitiger Dezentralisierung und Auslagerung von Fachbereichen erhöht die Wichtigkeit einer lückenlosen und gut funktionierenden Supply Chain. Komplexe Organisationsstrukturen, historisch gewachsene heterogene Systemarchitekturen und zahlreiche Insellösungen erschweren den Informationsaustausch und die Nachvollziehbarkeit für den OEM und seine Zulieferer entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

### Transparenz in der Supply Chain

Ein kontinuierlich aktuelles Asset Condition Monitoring über die gesamte Supply Chain des OEM hinweg soll das Identifizieren und vorausschauende Vermeiden von Engpässen, Stillstandszeiten, Produktionsausfällen und -fehlern ermöglichen.

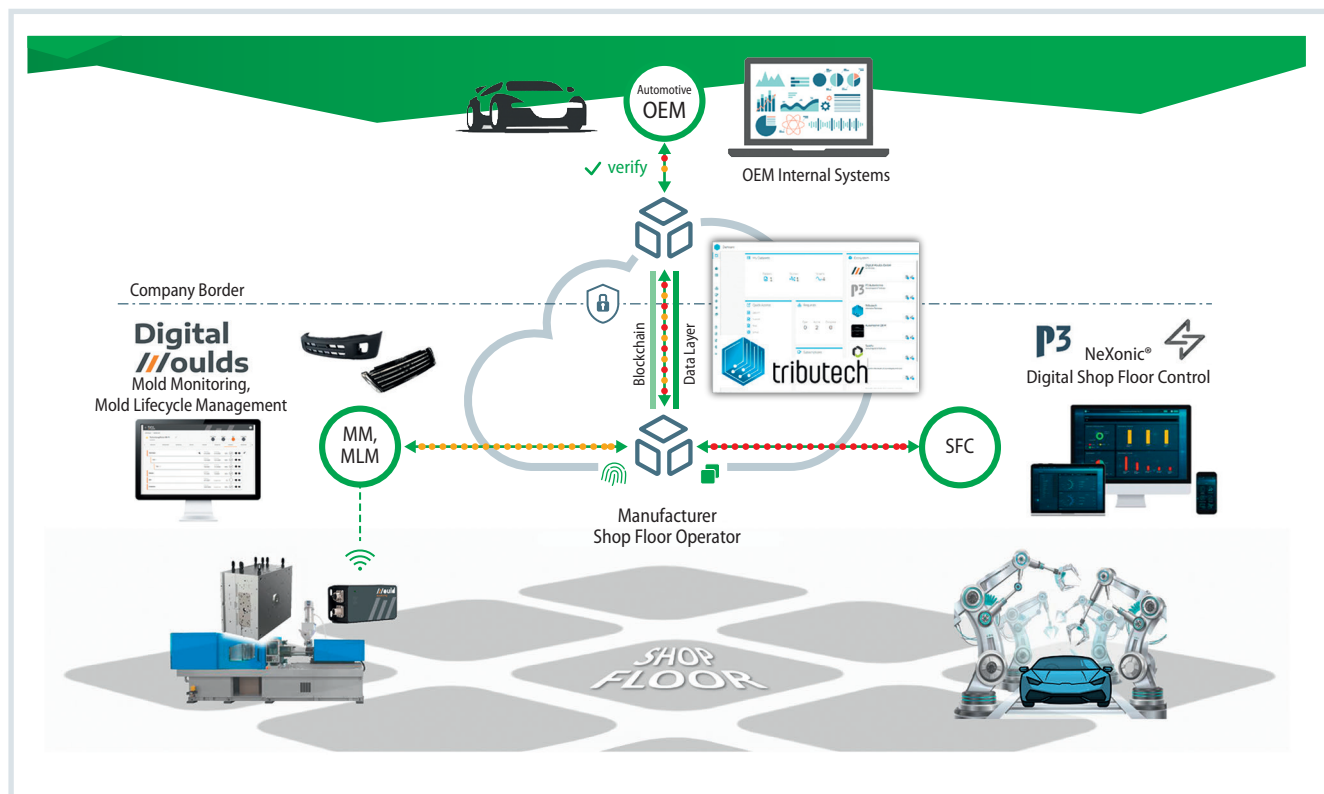
Ausschussraten, Auslastungsprobleme, Fehl- und Qualitätskosten werden dadurch reduziert und die Qualität der Bauteile optimiert. Mehr Transparenz in der Wertschöpfungskette führt zu einer höheren Planungsgenauigkeit, einer zielgerichteten Bedarfs- und Inventarplanung im gesamtheitlichen Produktionsumfeld des OEM und verbessert das Einhalten von Lieferzeiten entlang der gesamten Lieferkette.

### Unternehmensübergreifende Datendrehscheibe

Der digitale Prototyp der drei Projektpartner wurde in nur wenigen Wochen umgesetzt und in einem Anwendungsfall (Use Case) getestet. Darin wurde die aktive Kontrolle und Überwachung eines Spritzgießwerkzeugs für die Fertigung von Kunststoff-Automobilbauteilen in den Kontext einer gesamtheitlichen Planung des Produktions-, Logistik- und Instandhaltungsumfelds eines OEM-Vertragsherstellers gestellt.

Die unternehmensübergreifende Datendrehscheibe für einen dezentral gelagerten, vertrauenswürdigen und sicheren Datenaustausch zwischen den IIoT-Systemlösungen „Mold Monitoring & Mold Lifecycle Management“ von Digital Moulds und „NeXonic Digital Shop Floor Management“ von 4zero, die beim Vertragshersteller eingesetzt werden und in kontinuierlichem Abgleich mit den internen Systemen und Plattformen des OEM stehen, wird dabei durch den Einsatz des DataSpace Kit von Tributech ermöglicht.

Mit dieser Lösung erwirbt der OEM die Fähigkeit, seine Werkzeuge im Spritzgießprozess aktiv zu überwachen. Und



Mithilfe einer unternehmensübergreifenden Datendrehscheibe erfolgt ein kontinuierliches Asset Condition Monitoring über die gesamte Wertschöpfungskette des OEM hinweg. © Tributech Solutions

er kann dafür Sorge tragen, dass sein Equipment bei den beauftragten Produzenten fachgerecht und laut Beauftragung eingesetzt sowie entsprechend gewartet wird, um die Service- und Reparaturkosten auf niedrigem Niveau zu halten.

### **Durchgängig dokumentierter Lebenslauf des Werkzeugs**

Die Werkzeughersteller, in vielen Fällen auch als Service- und Reparaturdienstleister vom OEM oder Vertragshersteller beauftragt, können einen durchgängig dokumentierten und visualisierten Lebenslauf des Werkzeugs im Sinne des EU-Produktpasses bereitstellen. Das garantiert denselben Wissensstand aller Projektbeteiligten und aller Stakeholder, ermöglicht eine lückenlose Pflege des Lebenslaufs entlang der Wertschöpfungskette und vermeidet zeitaufwendige Suchvorgänge zur Bereitstellung aktueller Werkzeugprodukt- und Prozessdaten.

Detaillierte Einsichten aus den Fertigungsprozessen einzelner Spritzgussteile können gewinnbringend genutzt werden, um deren Auswirkung im Gesamt-

kontext in eine mögliche Optimierung der Produktionsleistung, -qualität, -logistik und Instandhaltung über die gesamte Liefer- und Wertschöpfungskette einfließen zu lassen.

Alle Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette können Daten, die in ihrem operativen Umfeld entstehen, selektiv und kontrolliert mit anderen Unternehmen teilen, wobei die Datenhaltung und -archivierung immer dezentral erfolgen. Das gewährleistet die Datenhoheit und volle Datensouveränität im Austausch mit anderen Unternehmen.

### **Teststrecke für Datenservices und Geschäftsmodelle**

Der OEM wie auch alle anderen Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette haben zusätzlich die Möglichkeit, konsumierte und weiterzuverarbeitende Daten zu auditieren und über Unternehmensgrenzen hinweg den Datenursprung zu verifizieren, um Datenmanipulation oder Datenkorruption ausschließen zu können.

Der „Tributech Playground“, in dem der erfolgreiche Prototyp umgesetzt

wurde, bietet Interessenten eine kostenfrei nutzbare Plattform, in der neue Datendienste in einer neutralen und vertrauenswürdigen Umgebung erstellt, entwickelt und evaluiert werden können. Die im Tributech DataSpace Playground offiziell bereitgestellte Lösung bietet vollständige Integrität, Transparenz und Rückverfolgbarkeit der geteilten Daten von der Datenquelle bis hin zur Konsumentenplattformen, und das skalierbar entlang der gesamten Lieferkette eines Automobil-OEM. ■

### **Info**

Kontakt zu den Projektpartnern:  
 4zero-solutions GmbH  
[www.4zero.solutions](http://www.4zero.solutions)  
 Digital Moulds GmbH  
[www.digitalmoulds.com](http://www.digitalmoulds.com)  
 Tributech Solutions GmbH  
[www.tributech.io](http://www.tributech.io)

### **Digitalversion**

Ein PDF des Artikels finden Sie unter  
[www.kunststoffe.de/onlinearchiv](http://www.kunststoffe.de/onlinearchiv)