

**WIE MONETARISIERUNG UND MARKETPLACE DIE WERTSCHÖPFUNG STEIGERN**

# Aus Daten lernen

Die agile Produktion stellt eine der Säulen der vernetzten, adaptiven Produktion im Industrial Internet of Things (IIoT) dar. Ein Kernelement ist die konsequente Digitalisierung und Vernetzung der Produktion über die gesamte Wertschöpfungskette von Gütern und Dienstleistungen. Sichere Verfügbarkeit von Daten, Informationen und Wissen zu jeder Zeit und an jedem Ort – das ist das wichtigste Versprechen von Industrie 4.0. Doch welchen Mehrwert schöpfen produzierende Unternehmen aus der Vielfalt der aufgezeichneten Daten? Welche Analysetools und Algorithmen bieten sichere Prognosen und ermöglichen damit eine durchgängige Kontrolle der Produktion?

verfahren stellt aktuell einen Veränderungsprozess dar, welcher mit dem Einsatz von digitalen Technologien ökonomische, wissenschaftliche und gesellschaftliche Benefits verspricht. Digitale Technologien besitzen jedoch nicht nur das Potenzial, neue Möglichkeiten zur Wertschöpfung aufzudecken und zu nutzen, sondern erfordern das Fällen zukunftsbestimmender unternehmenspolitischer Entscheidungen.

An dieser Stelle wird bereits deutlich, dass die Existenz von Daten, deren Qualität und Verfügbarkeit maßgeblich für den Erfolg im Einsatz mit digitalen Technologien verantwortlich sind.

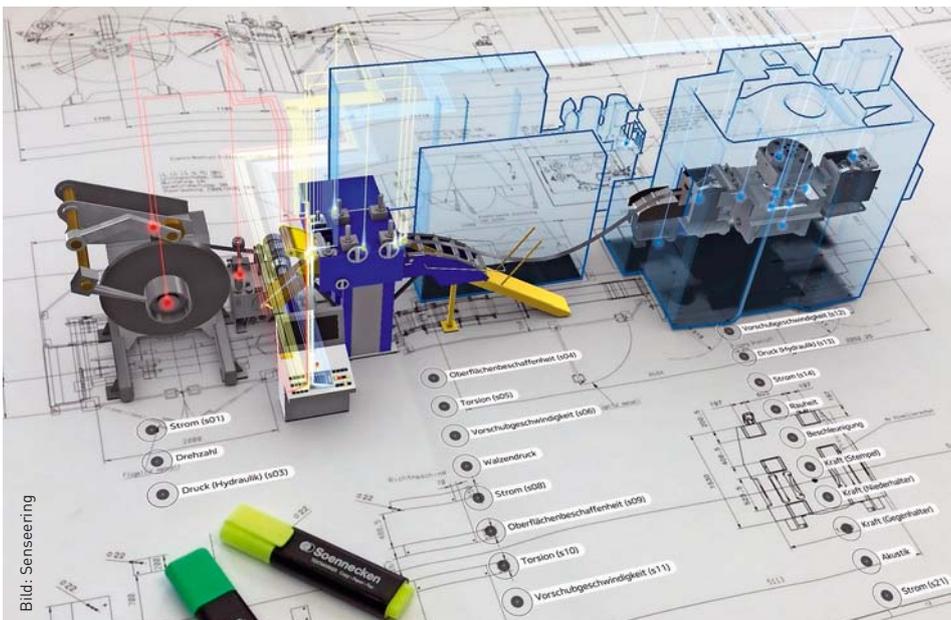
## Assistenzsysteme in der Fertigung

Digitale Technologien ermöglichen die Entwicklung von Assistenzsystemen in der Fertigung. Diese erfassen und verarbeiten Daten aus dem Prozess, dem Produkt und der Umgebung, um kognitive Entscheidungsprozesse zu befähigen oder gar selbst zu bewältigen.

Die Verfügbarkeit großer Datenmengen ist jedoch eine Grundvoraussetzung dieser Systeme zur Steuerung und Verbesserung der Prozesse. Zunehmend werden für die Verbesserung der Robustheit von Prozessen, aber auch zur Prozessoptimierung hinsichtlich Zeit, Kosten und Qualität, Daten aus der gesamten Wertschöpfungskette benötigt. Das impliziert einerseits zuverlässige Daten aus der Zuliefererkette und andererseits die Weitergabe an Kunden.

## Eingeschränkter Datenhandel

Der Datenhandel zwischen Unternehmen innerhalb der Produktion ist aktuell jedoch aufgrund des fehlenden Vertrauens in die Her-



Visuelles Abbild einer Großserienblechverarbeitungsanlage.

## Der Autor

**Tobias Kaufmann**, Projektleiter, Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University, und **Dr. Daniel Trauth**, Geschäftsführer, Senseering GmbH.

**Das Ziel jeder Produktion** ist eine nutzbringende und kundenorientierte Fertigung. Die Qualität muss den Kundenanforderungen entsprechen, die Kosten sowie Produktionszeiten sollen jedoch gleichzeitig minimiert werden. Dabei kämpfen produzierende Unternehmen jeden Tag mit Störungen. Diese können von außen sein, wie Verzögerungen in der Logistik, Rohstoffengpässe oder politisch motivierte Handelsbarrieren, aber auch von innen, wie Krankheitsstände, Werkzeugbrüche oder Aus-

fälle der Betriebsmittelversorgung. Künstliche Intelligenz (KI) unterstützt Unternehmen dabei, die Resilienz der Fertigungsverfahren zu erhöhen und sich somit flexibel an solche internen und externen Störungen sowohl reaktiv als auch proaktiv anzupassen, um dieses Polylemma zu bewältigen.

## Zukunftsbestimmende Entscheidungen

Die digitale Transformation von Prozess, Produkt und Fertigungs-

kunft, Integrität, Qualität und Validität der Daten eingeschränkt. Abgeschlossene Datensilos der Unternehmen erlauben es Anwendern nicht, ihren Kunden oder Zulieferern einen sicheren Datenaustausch zu gewährleisten.

Neben infrastrukturellen Hindernissen haben Unternehmen Bedenken beim Austausch von Rohdaten, welchen sie in den meisten Fällen keinen Wert zuordnen können. Somit verbleiben die Rohdaten oftmals beim Unternehmen. Diese Tatsache führt zu einer Reduktion der Innovationskraft. Das gefährdet neben dem Erfolg der Produkte auch die Kundenbeziehungen sowie die Wettbewerbsfähigkeit.

triebenen Analysemethoden der KI für Big Data verfügbar gemacht, um unbekannt Relationen, Trends und Muster zu finden.

### Sicherer Handel mit Daten

Eine Datenmonetarisierungsplattform basierend auf der Blockchain/ Distributed-Ledger-Technologie (DLT) kann für den sicheren Austausch von Fertigungsdaten herangezogen werden. Die Senseering GmbH entwickelt zurzeit einen DatenAtlas für einen freien Datenhandel. Dieser unterstützt sowohl das Data-to-Artificial-Intelligence (AI)- als auch das AI-to-

Entdecken und Durchforschen von eigenen sowie öffentlichen Datensätzen.

Die Schnittstelle zwischen Sensoren, Geräten sowie Maschinen und der digitalen Welt stellt die Senseering IoT-Bridge dar. Sie streamt die Daten über eine Vielzahl unterstützter Standards, so auch bspw. OPC UA, an die Edge-Box. Edge-Boxen stellen das Gegenstück zur IoT-Bridge dar und ermöglichen die Speicherung von Daten im eigenen Netzwerk. Für eine vorher-sagbare Qualität werden im DatenAtlas Produktionsdaten, z. B. durch digitale Zwillinge von Werkstücken, sowie die Analyse dieser Daten und die Modellbil-



Der digitale Zwilling stellt ein datenbasiertes Abbild von realen Bauteilen, Werkzeugen und Maschinen dar.

## DER SENSEERING DATENATLAS



Bild: Senseering

higkeit. Unter dem Einsatz digitaler Technologien wird es möglich diese Datensilos aufzubrechen und persistente Produktionsdaten durch einen digitalen Zwilling zu teilen.

Der digitale Zwilling stellt ein hinreichend genaues datenbasiertes Abbild von realen Bauteilen, Werkzeugen und Maschinen dar und koexistiert als Entität über die gesamte Lebensdauer des realen Objekts. Der Einsatz von Hochleistungssensorik und Multisensorplattformen ermöglicht die präzise Gestaltung eines digitalen Zwillings. Die Sensordaten fließen ganzheitlich zusammen mit Metadaten in einen Data-Lake. Dadurch werden sie für die datenge-

Data-Paradigma. Der DatenAtlas nutzt bereits jetzt moderne Schlüsseltechnologien wie 5G, DLT und Cloud-/Edge-AI, sodass der Einsatz in hybriden Umgebungen möglich ist. Wichtig bei der Nutzung solcher Marktplattformen bleibt jedoch nach wie vor, dass die Datenhoheit der Besitzer gewahrt und vor Missbrauch durch Dritte geschützt wird.

### Speicherung im eigenen Netzwerk

Der DatenAtlas stellt den dezentralisierten Kern der zu schaffenden Datenökonomie dar. Er ist die Quelle für KI-Services, Apps sowie Datenanalytik und ermöglicht das

Entdecken und Durchforschen von eigenen sowie öffentlichen Datensätzen. Ergebnisse wirken in Form von erkannten Anomalien oder Störungen, wie z. B. erhöhtem Verschleiß oder signifikanter Materialinhomogenität, auf Live-Daten der Fertigung ein. Der sichere und zielgerichtete Umgang mit generierten Daten durch eine freie Datenhandelsplattform ermöglicht es Unternehmen, aus ihren Daten wirtschaftliche Güter zu erschaffen, die einen Grundstein für digitale Geschäftsmodelle in einer Datenökonomie legen.

Der DatenAtlas nutzt moderne Schlüsseltechnologien wie 5G, DLT und Cloud-/Edge-AI.

Senseering GmbH  
[www.decidebetternow.de](http://www.decidebetternow.de)