

Digitalisierung mit Mehrwert

# So kann sich der Maschinenbau intelligent digitalisieren

25.10.2022 | Ein Gastbeitrag von Nadja Müller\*

Der deutsche Maschinenbau steht weltweit für präzise und robuste Technik, die funktioniert. Maschinenbauer haben nun die Chance, die Ergebnisse ihrer Ingenieurarbeit mit digitaler Technologie zu verbinden. Das lohnt sich für Anbieter- wie Kundenseite.



*Nutzen Unternehmen die Chancen der digitalen Transformation, schaffen sie für ihre Kunden größere Mehrwerte und für sich neue beziehungsweise wiederkehrende Umsatzpotenziale.*

*(Bild: Plansysteme)*

Lange war der deutsche Maschinenbau Exportweltmeister. Erst 2020 wurden wir hier von den Chinesen abgelöst. Der Ruf von Anlagen made in Germany ist aber nach wie vor hervorragend und deutsche Ingenieurarbeit ist weltweit gefragt: Im Jahr 2020 wurden laut Statista Maschinen und Anlagen im Wert von 162 Milliarden Euro aus Deutschland ins Ausland verkauft, ein Anteil von 15,5 Prozent am globalen Außenhandelsvolumen. 2021 stieg die Summe der Exporte auf 179 Millionen Euro, der Umsatz im deutschen Maschinenbau betrug 221 Milliarden Euro.

Unter deutschen Maschinenbauern finden sich viele Weltmarktführer – die Branche ist dabei stark vom Mittelstand geprägt. 95 Prozent der rund 6000 Maschinenbau-Unternehmen in Deutschland haben weniger als 500 Beschäftigte. Ihre Ausrichtung ist dabei international und der Fokus liegt auf dem Export. Am besten verkaufen sich Werkzeugmaschinen und Antriebstechnik: Im Jahr 2018 wurden das Gros der Werkzeugmaschinen nach China, in die USA und nach Italien geliefert.

Dabei spielt Software im Maschinenbau eine immer größere Rolle; die Digitalisierung hält Einzug mit Industrie 4.0 und deren Schlüsseltechnologie, dem Internet of Things: Anlagen sind nun in der Lage, miteinander zu kommunizieren. Das erlaubt es, Abläufe in der Produktion kleinteilig zu steuern, zu automatisieren und zu optimieren. Darüber hinaus schafft die Digitalisierung neue Umsatzfelder und Geschäftsmodelle: Ein interessanter Use Case für Maschinenbauer liegt zum Beispiel in der Fernwartung ihrer Anlagen via Datenbrille und Softwareplattform. Das löst zugleich eine große Herausforderung der Exporteure. Denn im Empfängerland der Maschinen und Anlagen ist die notwendige Kompetenz für die Instandhaltung oft nicht vorhanden. Hersteller müssen dann ihr eigenes Fachpersonal für Wartungen oder Reparaturen zu den Kunden schicken, was mit hohen Kosten verbunden ist. Denn nicht nur die Reise und Unterbringung sind teuer; der Techniker oder Ingenieur fällt für die Zeit seiner Abwesenheit als produktive Kraft im Unternehmen aus und kann trotzdem nur einen einzigen Kunden bedienen. Weitere Hindernisse liegen in Verzögerungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten. Man denke an Werkzeug, das für eine Reparatur notwendig ist und verschickt werden muss, zu spät eintrifft oder im Zoll stecken bleibt.

## Remote Maintenance als digitales Geschäftsmodell

Digitale Technologie kommt Unternehmen hier zu Hilfe: Sie ermöglicht Remote Maintenance, also die Wartung aus der Ferne. Hersteller können damit die Funktionalität ihrer Produkte auch abseits des eigenen Standorts gewährleisten. Die Fernwartung kann beispielsweise mit der Hololens stattfinden, ist aber auch dank der Softwareplattform Holodesk mit dem Handy oder dem Tablett durchführbar. Deswegen kann es eine sinnvolle Überlegung sein, die Maschine oder Anlage direkt mit dieser digitalen Ausstattung zu verkaufen.

Der oder die Zuständige vor Ort trägt die AR-Brille und wird über die Plattform mit einem live zugeschalteten Ansprechpartner des Maschinenherstellers verbunden. Dieser nimmt über die Echtzeitdaten aus der Brille den Blickwinkel des Mitarbeiters ein. Er kann Fragen

beantworten, notwendige Visualisierungen auf die Brille schicken oder an seinem Computer Elemente der Anlage markieren, die der Mitarbeiter vor Ort dann über die Datenbrille direkt am Objekt sehen kann. Denn über die Plattform ist der Zugriff auf eine Bibliothek mit 3D-Modellen der Anlagen möglich.

Damit können das Innere von Maschinen oder schwer zugängliche Bereiche sowie einzelne Teile angezeigt, die Apparate und Anlagen animiert werden. Bereiche wie Kabelstränge kann man farblich hervorheben. All diese Ansichten lassen sich über die Datenbrille übertragen und machen die notwendigen Arbeitsschritte von Reparatur- oder Wartungsarbeiten anschaulich. Auch der Zugriff auf Checklisten, Handbücher oder Betriebsanleitungen ist digital über eine solche Plattformlösung möglich. Der externe Ingenieur kann den Techniker an der Maschine damit bei der Fehlersuche begleiten, ihn bei der Fehlerbehebung anleiten und am Ende die Umsetzung überprüfen, um Folgefehler zu vermeiden. Dank der AR-Brille hat der Techniker vor Ort die Hände frei. Erklärungen werden visuell unterstützt und damit leicht nachvollziehbar; Verständnisprobleme entstehen erst gar nicht beziehungsweise lösen sich schnell auf.

## Weitere Vorteile von Remote Maintenance

Die Vorteile von Remote Maintenance sind vielfältig. Maschinenbauer sparen nicht nur Kosten für Reisen, Unterbringung sowie Fuhrpark und verringern damit ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz. Durch Fernwartung können sie einen Instandhaltungsservice von Maschinen und Anlagen auch sicherstellen, wenn Reisen nicht möglich sein sollten.

### Jetzt Newsletter abonnieren

Verpassen Sie nicht unsere besten Inhalte

Mit Klick auf „Newsletter abonnieren“ erkläre ich mich mit der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten **gemäß Einwilligungserklärung (bitte aufklappen für Details)** einverstanden und akzeptiere die Nutzungsbedingungen. Weitere Informationen finde ich in unserer Datenschutzerklärung.

✓ **Aufklappen für Details zu Ihrer Einwilligung**

Digital gestützt kann außerdem ein Wissenstransfer stattfinden: Instandhaltungen sind auch von zahlreichen Routinearbeiten geprägt. Dafür können einzelne Use Cases im System erstellt werden, die zeigen, wie sich diese Routinearbeiten oder gängige Reparaturen konkret durchführen lassen. Dem Maschinenbetreiber steht damit eine stetig wachsende digitale Bibliothek zur Verfügung – mit leichtem, unmittelbarem Zugriff auf die notwendigen Dokumente. Das versetzt ihn in die Lage, gewisse Arbeiten selbständig ausführen zu können. Damit sinkt auf Herstellerseite der Aufwand für den Service.

Unterm Strich bedeutet der Fernzugriff auch deutlich schnellere Reaktionszeiten, da die Reisezeit entfällt. Fachpersonal kann sich sofort zuschalten und bei der Lösung des Problems assistieren. Weil damit Probleme schneller behoben werden können, sinken die kostspieligen Stillstandzeiten von Maschinen. Außerdem nutzt man Ressourcen effizienter, da ein Ingenieur parallel mehr Kunden betreuen kann, wenn er von der Zentrale aus arbeitet und nicht vor Ort anreist. Davon profitieren Unternehmen vor allem in Zeiten des Fachkräftemangels.

Insgesamt kann also die Servicequalität in der Breite verbessert werden, was sich auf die Zufriedenheit der Kunden und die Kundenbindung auswirkt. Optimiert werden kann die User Experience mit geringen Wartezeiten und idealerweise einem persönlichen Ansprechpartner. Damit wird ein digitaler After-Sales-Service zum Teil des Geschäftsmodells deutscher Maschinenbauer.

Digitale Systeme als Ergänzung zum Anlagenbau unterstützen Unternehmen also nicht nur dabei, neue Geschäftsfelder aufzutun, sondern auch ihre Effizienz zu steigern und Prozesse zu verbessern: Eine intelligente Remote-Maintenance-Plattform kann zum Beispiel Service-Anrufe automatisch protokollieren und damit die Abrechnung automatisieren; die digitale Ablage dient außerdem als Dokumentenmanagementsystem, so dass alle benötigten Unterlagen zentral verfügbar sind. Auch das Qualitätsmanagement profitiert von einer solchen Lösung.

---

## **CONFERENCE & EXPO: FUTURE OF INDUSTRIAL USABILITY**

Früher noch optional, wird Benutzerfreundlichkeit auch in der Industrie zunehmend zu einem obligatorischen Erfolgskriterium. Doch was bedeutet das und wo fängt man an? Wie gestaltet man eine optimale Mensch-Maschinen-Schnittstelle und erhöht so beispielsweise die Bedien- und Prozess-Sicherheit

von Maschinen und Anlagen?

Die Konferenz Future of Industrial Usability am 26. und 27. Oktober in Würzburg liefert Antworten. Das neuaufgelegte Format dient als Plattform, auf der Expertinnen und Experten von neusten Entwicklungen berichten und echter Austausch möglich ist – branchenübergreifend und praxisnah.

## Use Cases: Schulung und Entwicklung

Nun enden die Anwendungsfälle digitaler Systeme für Maschinen nicht bei Reparaturen oder Instandhaltung. Genau wie die Wartung aus der Ferne möglich ist, kann auch eine Inbetriebnahme über digitale Kanäle stattfinden, ebenso Schulungen oder die Einführung von Neukunden. Mit einer Plattform, über die 3D-Modelle geteilt werden können, kann man darüber hinaus auch die gemeinsame Entwicklung von Prototypen, vom Design bis zum Aufbau, einer Produktionslinie vereinfachen und zentralisieren. Einsatzszenarien solcher Tools ergeben sich dabei branchenübergreifend von der Luftfahrt, über das Baugewerbe bis hin zum Anlagen- und Landmaschinenbau.

## Innovative Geschäftsmodelle mit dem richtigen Partner realisieren

Um zusätzlich zu ihren Maschinen digitale Services anbieten zu können, benötigen Unternehmen eine Open-Service-Plattform wie Holodesk und eine Datenbrille. Auf der Plattform werden alle relevanten Daten zu den Maschinen und ihrer Historie, seien es Baugruppenansichten, technische Dokumentation oder Schaltpläne, vorgehalten. Die Brille erlaubt die Kommunikation über Kontinente hinweg und bietet die volle Augmented-Reality-Erfahrung mit all ihren Vorzügen. Mehrwert kann aber schon entstehen, wenn Smartphones oder Tablets als mobile Geräte zum Einsatz kommen. Unternehmen, die sich für eine Fernwartungs-Lösung interessieren, sollten sich einen erfahrenen, am besten zertifizierten Microsoft Mixed Reality Partner wie Plansysteme an die Seite holen. Das reduziert die Einstiegshürden.

## Angebote noch attraktiver gestalten

Die Erzeugnisse deutscher Maschinenbauer sind weltweit gefragt. Die Unternehmen haben nun die Chance, ihr Geschäftsmodell mit digitalen Diensten zu erweitern und sich damit neue Umsatzpotenziale zu erschließen: Eine offene Plattform in Kombination mit einer AR-Brille erlaubt zum Beispiel Remote Maintenance über eine Kombination aus Mixed und Virtual

Reality. Anlagen in aller Welt können damit von Deutschland aus gewartet werden - ein Mehr an Service für den Betreiber und ein massives Kosteneinsparpotenzial für den Hersteller.

\* Nadja Müller arbeitet als freie Journalistin.

(ID:48675148)

## KARRIERECHANCEN



Sparkasse Freiburg-Nördlicher Breisgau  
**Kundenberater (m/w/d) DigitalesBeratungsCenter**  
in Freiburg | Weiterbildung



Amprion GmbH  
**Genehmigungsmanager (m/w/d) für Großprojekte der Energiewende**  
in Hamburg (+1 weiterer Standort) | Gesundheitsmaßnahmen| Kantine| Weihnachtsgeld



Sodick Deutschland GmbH  
**Servicetechniker im Außendienst (m/w/d)**  
in Heilbronn (+3 weitere Standorte) | Weiterbildung



AUMA Riester GmbH & Co. KG  
**IT Berater Inhouse m/w/d**  
in Müllheim | Flexible Arbeitszeit| Gesundheitsmaßnahmen| Kantine



ASCon Systems Holding GmbH  
**Creative Director (m/f/d)**  
in Berlin (+6 weitere Standorte) | Homeoffice



Bertrandt Technologie GmbH  
**Mitarbeiter Personal und Verwaltung (m/w/d)**  
in Magdeburg (+1 weiterer Standort) | Betr. Altersvorsorge| Flexible Arbeitszeit