

Service ist das neue Produkt

## Smart Information: Produkte werden zu Dienstleistungen – nicht ohne Service

Die Idee, die hinter After-Sales-Service steckt, hat sich in den letzten Jahren komplett gewandelt – zumindest auf Seiten der Anbieter. Kunden waren schon immer an einem umfassenden Service interessiert, während Produkthanbieter die Bereitstellung von Ersatzteilen und Dienstleistungen oft eher als lästige Pflicht ansahen. In der Digitalökonomie „frisst“ der Service das Produkt, neue Geschäftsmodelle virtualisieren das Produkt und ersetzen es durch eine Dienstleistung – die ganz wesentlich vom Service abhängt. Die schlechte Nachricht ist: Wer als Hersteller am hergebrachten After-Sales-Modell festhält, droht eher früher als später in ernsthafte Schwierigkeiten zu geraten; dies trifft insbesondere auf die Anbieter technisch anspruchsvoller Produkte im B2B-Markt zu. Dem stehen allerdings auch zwei gute Nachrichten gegenüber. Denn erstens bietet die Etablierung eines dienstleistungsbasierten Geschäftsmodells durchaus markante Vorteile. Und zweitens machen ausgereifte Softwaresysteme den Übergang aus jedem individuellen Ist-Zustand heraus möglich. Mehr zu diesem letzten Punkt am Ende des Artikels.

### **Warum soll ein Unternehmen nicht nach dem Prinzip „aus den Augen, aus dem Sinn“ arbeiten?**

Nachdem ein Produkt verkauft ist und das Haus verlassen hat, geht es in die Verantwortung des Käufers über und dieser hat nun dafür Sorge zu tragen, dass das Produkt tut, was es soll. Gegen diese kalte und kurzsichtige Vorgehensweise lassen sich mehrere Argumente ins Feld führen: Unterstützung des Kunden beim Betrieb des Produkts stärkt die Kundenbindung und hilft, weitere Abschlüsse zu tätigen. Darüber hinaus lässt sich mit Ersatzteilverkauf und Wartung Umsatz generieren. In der digitalen Welt ist der Service gar die Basis neuer Geschäftsmodelle. Je nach Branche ist das Verständnis dafür, dass auch nach dem Verkauf

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg

+49 911 21794 199

info@quanos-solutions.com

des Produkts Einnahmen generiert werden können, sehr unterschiedlich ausgeprägt. Manche Firmen sahen es eher als lästige Pflicht an, den Kunden mit Rat und Tat oder gar mit Ersatzteilen zu versorgen. Andere erkannten sehr früh, dass sich mit dem Bestreben des Kunden, das Produkt am Laufen zu halten, Geld verdienen lässt – beispielsweise etablierten die Automobilhersteller schon sehr früh Vertragswerkstätten für Reparaturen und Wartung. In der Luftfahrt bleibt der Kontakt zwischen Hersteller und Flugzeug über die gesamte Nutzungszeit erhalten.

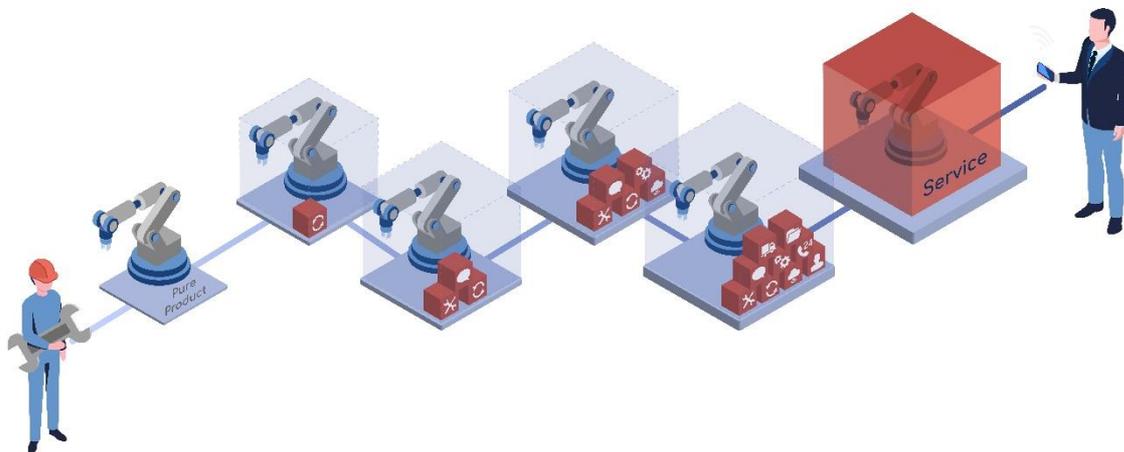


Abbildung 1: Der Service entwickelt sich vom notwendigen Add-On zum eigentlichen Produkt

Je komplexer, je teurer und individueller ein Produkt ist und je größer der Wissensunterschied zwischen Lieferanten und Kunde ist, desto wichtiger ist offensichtlich der Service. Während beispielsweise die Lufthansa ihre Flugzeuge überwiegend selbst wartet, werden andere, kleinere Fluggesellschaften die Dienste des Herstellers in Anspruch nehmen.

Doch auch Konzerne wie die Lufthansa überlegen inzwischen, ob sich der Aufwand lohnt, eine solch komplexe, Knowhow- und investitionsintensive eigene Serviceorganisation zu betreiben. Das ist eine große Chance für den Hersteller, wieder Geschäft an sich zu ziehen.

Denkt man diesen Gedanken konsequent zu Ende, ist es in vielen Fällen eigentlich sinnlos, Produkte zu kaufen, wenn man nur deren Erzeugnis benötigt. So ist es seit längerem Usus, dass Rolls-Royce seine Flugzeugtriebwerke nicht verkauft, sondern diese werden in Flugzeuge der Fluggesellschaften eingebaut und die Betreiber bezahlen die geflogenen Kilometer beziehungsweise Betriebsstunden. Sozusagen wird Vortrieb gekauft statt eines Triebwerks. Der Schwenk vom Vertrieb von Produkten auf den Vertrieb einer Dienstleistung bringt den Hersteller aber in eine neue Lage: Er muss die Verfügbarkeit der Dienstleistung garantieren. Damit gewinnen Service und Wartung völlig neue Bedeutung, sie sind die Grundlage der neuen Geschäftsmodelle. Sie sind nicht mehr „After-Sales“, da das Produkt nicht verkauft wird, sondern Basis des Dienstleistungsversprechens, das der Hersteller eingeht. Service und Wartung haben eine lange Reise hinter sich – von der ungeliebten Notwendigkeit über die Umsatzsteigerung bis zur Grundlage des Erfolgs in der Zukunft. Hersteller und Nutzer haben dabei durchaus unterschiedliche Anforderungen und Herangehensweisen, die sich am Ende jedoch ergänzen und zusammenbringen lassen. Vor allem neue Servicemodelle wie **preventive** oder **predictive Maintenance** werden in diesem Zusammenhang wichtig.

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg  
+49 911 21794 199

[info@quanos-solutions.com](mailto:info@quanos-solutions.com)



Abbildung 2: Der Service im Wandel

## Ersatzteillagerung optimieren, Kapitalbindung senken

Produzierende Unternehmen sind auf ihren Maschinenpark angewiesen und stehen dabei vor einem unlösbaren Dilemma: Je stärker die Automatisierung und je höher die Auslastung, desto produktiver ist die Fertigung. Doch gleichzeitig steigt mit der Automatisierung die Fehleranfälligkeit und sinkt die Flexibilität, zudem sorgt eine hohe Auslastung für mehr Verschleiß und geringe Reserven, wenn eine Maschine ausfallen sollte. Unternehmen leisten sich deshalb oft eigene Service- und Wartungsabteilungen, die in der Lage sind, defekte Maschinen schnell zu reparieren und wieder in Gang zu bringen. Doch es nutzt wenig, wenn die Servicemitarbeiter keine Ersatzteile zum Austausch zur Verfügung haben. Auf der anderen

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg  
+49 911 21794 199

info@quanos-solutions.com

Seite binden Ersatzteile, die für den Fall der Fälle auf Lager liegen, Kapital und belegen Lagerfläche. Das nächste Dilemma: Ein großer Ersatzteilverrat ermöglicht es, auf praktisch jeden Defekt sofort zu reagieren, kostet aber viel Geld und Platz. Bei einem sehr kleinen und damit kostengünstigen Vorrat kann man fast sicher sein, dass bei einem Defekt das richtige Ersatzteil nicht zur Verfügung steht und teure Expresslieferungen vom Hersteller notwendig werden.

Die Optimierung der Ersatzteilstrategie muss von zwei Seiten angegangen werden: Auf der einen Seite ist es wichtig, die richtigen Ersatzteile in der richtigen Menge zur Verfügung zu haben – hier hilft eine vollständige Servicedokumentation, die aufzeigt, welche Ersatzteile typischerweise in welcher Menge benötigt werden. Die Erfahrungen aus der Vergangenheit machen es möglich, eine gesunde Balance in der Ersatzteillagerung zu finden.

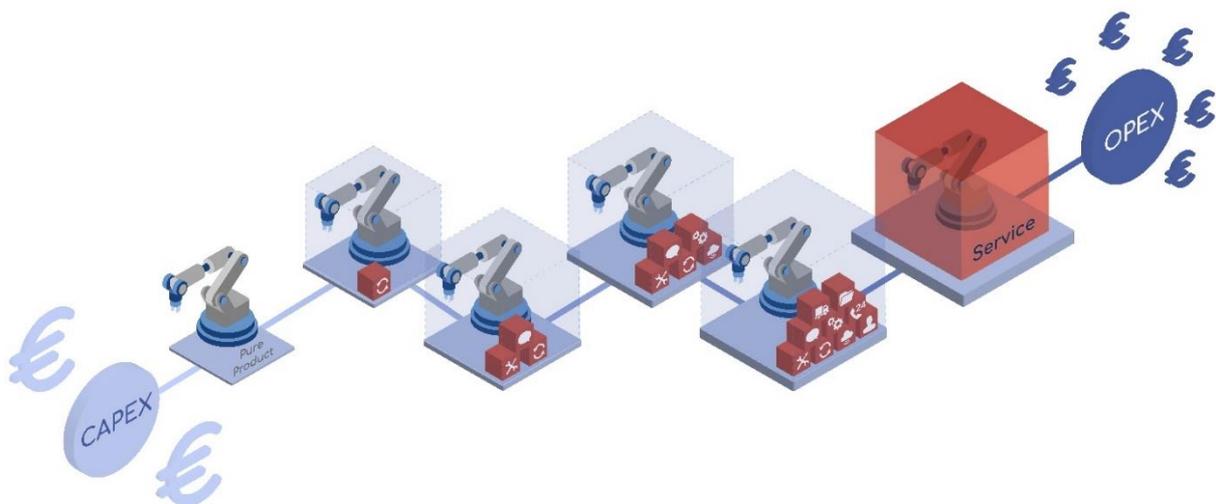


Abbildung 3: Von einmaligen hohen Investitionskosten zu laufenden monatlichen Betriebskosten

Andererseits kann die richtige Service- und Wartungsstrategie helfen, indem Wartungen so geplant werden, dass rechtzeitig Ersatzteile bestellt werden können. So lassen sich Defekte und damit ungeplante Reparaturen vermeiden. Ohnehin sollte die unterste Stufe der Wartungsstrategie, bei der erst dann gehandelt wird, wenn etwas kaputt ist (**Reactive Maintenance**), in keinem modernen Produktionsbetrieb mehr praktiziert werden. Die einfachste Möglichkeit, Störungen beim Maschinenbetrieb zu vermeiden, ist die vorbeugende Wartung (Preventive Maintenance).

Wenn man weiß, dass die Ausfallwahrscheinlichkeit einer Komponente nach einer bestimmten Lebensdauer ansteigt, wechselt man das Teil einfach vor Erreichen dieser Grenze aus. Das ist es, was beim Auto üblich ist – Ölwechsel nach 25.000 Kilometer, Zahnriemenwechsel nach 120.000 Kilometer. Eleganter und effizienter, aber mit mehr Aufwand verbunden ist **Condition Based Maintenance** oder zustandsabhängigen Wartung. Hierbei werden anfällige Bauteile durch Sensoren überwacht und beim Erreichen bestimmter Vibrationswerte, Temperaturen oder anderer Werte, die einen Ausfall ankündigen, eine Wartung terminiert. **Predictive Maintenance** oder vorausschauende Wartung geht noch einen Schritt weiter und arbeitet nicht mit einem festen Schwellenwert, sondern mit dem Trend der Messwerte. In jedem Fall bleibt genug Zeit, die erforderlichen Ersatzteile zielgerichtet zu bestellen, statt sie auf Lager zu legen. Auf dem höchsten Service- und Wartungslevel ist es schließlich möglich, sämtliche Instandhaltungsmaßnahmen optimal auf die vorhandenen Instandhaltungsressourcen abzustimmen. Dabei können nicht nur in erster Linie technische, sondern auch individuell betriebswirtschaftliche bzw. unternehmensstrategische Faktoren einbezogen werden. Auf diesem Niveau, das eine ganzheitlich entwickelte Informations- und Wartungsinfrastruktur zur Voraussetzung hat, spricht man von **Reliability-centered** oder **Financially optimised Maintenance**. Jede effiziente Ersatzteilstrategie beginnt mit einer umfassenden Dokumentation und Auswertung der laufenden Service- und Wartungsabläufe. Dann kann der Kapitaleinsatz für Ersatzteile optimiert werden und gleichzeitig sind die richtigen Ersatzteile auf Lager.

Ungeplante Wartungen lassen sich durch die richtige Wartungsstrategie vermeiden, was nicht nur Maschinenstillstand reduziert, sondern auch ein gezieltes Einkaufen der aktuell notwendigen Ersatzteile ermöglicht.

Auch der Hersteller kann hier unterstützen, indem er beispielsweise – wie die Autohersteller – seine Erfahrungen aus vielen Kundenmaschinen bündelt und Wartungsvorgaben macht. Eine einfache, durch den Kunden selbst steuerbare Ersatzteilbestellung beispielsweise über einen Webshop gibt dem Kunden die Gewissheit, dass er die Teile schnell bekommt, wenn der Bedarf da ist.

## **Dokumentation hilft, Servicekosten zu senken**

Gründe für Umbauten an Maschinen gibt es viele: Das kann ein vorausschauender Austausch einer verschlissenen Baugruppe sein, eine Reparatur nach einem Defekt oder auch ein Retrofit, bei dem die Maschine auf den aktuellen Stand gebracht wird. Gemeinsam ist all diesen Ereignissen, dass sie so effizient, zeitsparend und überraschungsfrei wie möglich ablaufen sollen, um die Ausfallzeit der Maschine und die Behinderung der Betriebsabläufe so kurz wie möglich zu halten.

Wartungsstrategien wie Preventive, Condition Based, Predictive oder Reliability-centered Maintenance ermöglichen es, notwendige Wartungen so flexibel zu terminieren, dass sie den Betriebsablauf möglichst wenig stören. Es geht darum, kommende Defekte so rechtzeitig zu erkennen, dass noch ein Zeitfenster bleibt, in dem die Teile getauscht werden können, bevor der Defekt tatsächlich passiert. Dann kann dies zu einem Zeitpunkt eingeplant werden, an dem die betreffende Maschine nicht benötigt oder umgerüstet wird. So wird aus einem ungeplanten Ausfall eine planbare Wartung.

Der durch die kluge Wartungsstrategie gewonnene Vorlauf lässt sich nutzen, um die Wartung so genau wie möglich zu planen. Für einen effizienten Ablauf müssen die richtigen Ersatzteile

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg  
+49 911 21794 199

[info@quanos-solutions.com](mailto:info@quanos-solutions.com)

und die richtigen Personen mit dem passenden Knowhow zur gewünschten Zeit vor Ort sein und mit den richtigen Werkzeugen, Geräten und Informationen ausgestattet

sein. Die Grundlage dafür ist eine umfassende Dokumentation, die es ermöglicht, die Abläufe, beispielsweise den Austausch einer großen Baugruppe, realistisch zu simulieren und zu analysieren. Dazu muss die Dokumentation mehrere Grundvoraussetzungen erfüllen: Sie muss passgenau zu der jeweiligen Maschine und deren Konfiguration sein, alle Aspekte des Produktlebenszyklus umfassen und nicht zuletzt digital und dreidimensional sein – ein Digital Information Twin, der alle existierenden Informationen umfasst, die zur Maschine gehören.

Ist bei kleinen, handlichen Teilen das Standardwerkzeug ausreichend, so steigen mit der Größe der Anlage und der Bauteile die Ansprüche. Eventuell wird ein Gabelstapler oder gar ein Kran benötigt. Wie kann die Komponente ohne allzu viel Demontage aus der Anlage gehoben werden, wie ist der optimale Ablauf? Wird Spezialwerkzeug benötigt? Muss ein Spezialist die Anlage in Betrieb nehmen, die Steuerung umprogrammieren oder Sensoren einstellen?

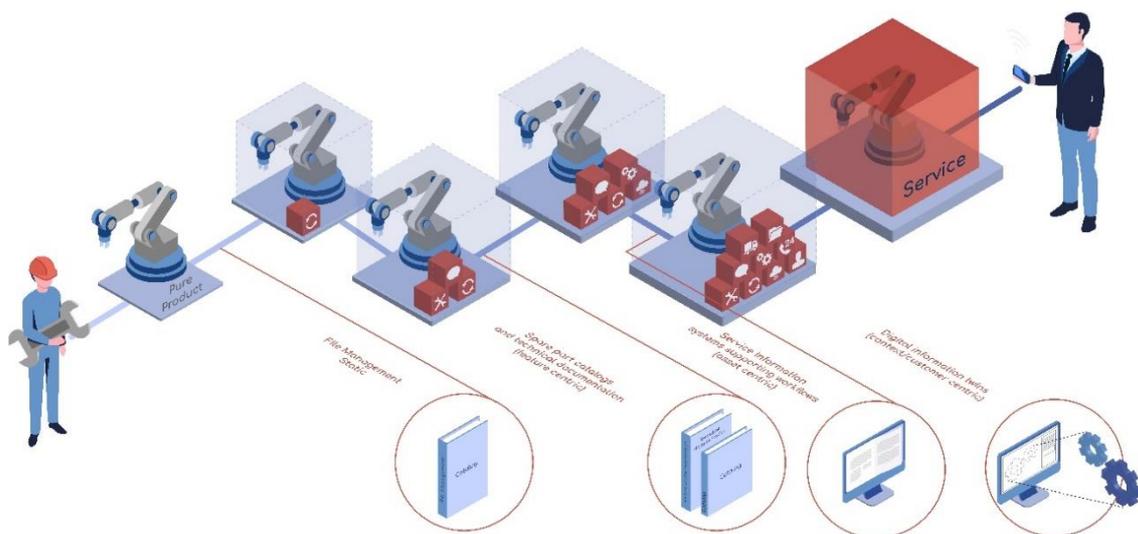


Abbildung 4: Von der unvernetzten Dokumentation zur intelligenten Information

Idealerweise enthält die Dokumentation diese Informationen, andernfalls muss sie zumindest die Daten bereitstellen, damit die Abläufe simuliert und analysiert werden können. So lässt sich beispielsweise am 3D-Modell analysieren, ob das Bauteil nach oben herausgehoben werden kann und welche anderen Baugruppen dafür entfernt werden müssen. Mit umfassender Information, kluger Vorausplanung und ausreichender Vorlaufzeit, die eine komplette Planung erlaubt, lassen sich auch komplexe Umbauten effizient und ohne unnötige Behinderung der Betriebsabläufe durchführen. Basis dafür sind effiziente Ersatzteillieferungen und eine individualisierte Dokumentation, die es dem Planer erspart, mit Annahmen und Unsicherheiten zu arbeiten. Und die richtige Wartungsstrategie liefert die Zeit, die es braucht, um so umfassend zu planen.

## **Neue Geschäftsmodelle: Ohne effizienten Service nicht möglich**

Digitalisierung, IoT und Vernetzung der Welt – das sind drei Trends, die völlig neue Geschäftsmodelle ermöglichen. In sehr vielen Fällen kauft ein Kunde gar nicht, was er eigentlich benötigt, sondern ein Werkzeug, um das zu bekommen, was er will. Der Kunde benötigt keinen Kompressor, er braucht Druckluft. Der Kompressor benötigt Platz, Energie und Wartung, er bedeutet eine hohe Anfangsinvestition, die sich über Jahre amortisieren muss und bindet Kapital. Logisch macht es mehr Sinn, einen Lieferanten von Druckluft zu suchen, mit diesem einen Vertrag zu schließen, wann dieser wieviel Druckluft in welcher Qualität zu liefern hat und dann monatlich zum Festpreis zu bezahlen – wie bei Wasser oder Strom. Genau dieses Modell bietet übrigens der Kompressorhersteller Kaeser unter dem Namen Sigma Air Utility an. Der Kunde stellt die Stellfläche für den Kompressor, Kaeser analysiert den Druckluftbedarf und liefert dann stetig und zuverlässig die vereinbarten Mengen. Das bedeutet jedoch auch, dass der Hersteller die Verantwortung für sein Produkt behält. Der Kunde wird vom Betreiber des Produkts zum Abnehmer einer Leistung mit vertraglich abgesichertem Umfang und Verfügbarkeit. Der Hersteller muss seine Anlagen selbst warten und dafür sorgen, dass sie zuverlässig laufen. War Service bisher eine Kundenbindungsmaßnahme oder eine zusätzliche Umsatzquelle, ist er nun Basis des Geschäftsmodells. Erschwerend kommt hinzu, dass die

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg

+49 911 21794 199

info@quanos-solutions.com

Anlagen beim Kunden stehen und trotzdem von diesem nicht gewartet werden. Eine weitere Voraussetzung ist deshalb, dass die Maschinen so intelligent werden, dass sie selbst melden können, wenn Eingriffe notwendig werden. Vorausschauende Wartung wird von einem cleveren Modell zu einer Notwendigkeit – nicht zuletzt, weil jeder Ausfall der Leistung mit dem Kunden abgesprochen werden muss.

Zuverlässige Verfügbarkeit der bestellten Leistung ist die Basis des Geschäftsmodells. Wie im letzten Teil dargestellt, ist eine umfassende Planung und effiziente Durchführung von Wartungs-, Reparatur oder Retrofitmaßnahmen möglich, wenn die richtigen Informationen zur Verfügung stehen – nun noch durch die Tatsache erschwert, dass man nicht vor Ort einfach nachsehen kann, welche Baugruppen in der Maschine eingebaut sind. Der aktuelle Zustand der Anlage muss jederzeit und zuverlässig bekannt sein, sonst ist jede Planung zum Scheitern verurteilt.

## **Ein neues Service- und Geschäftsmodell, viele Vorteile**

Eine digitale Transformationsstrategie ermöglicht den Übergang von einem Unternehmen, das Produkte verkauft und After-Sales-Service leistet, zu einem Anbieter von Leistungen, die der Kunde regelmäßig und nach Bedarf bezahlt. Die Vorteile solcher Geschäftsmodelle sind vielfältig. Unter anderem erschließen sie neue Kundenkreise – viele Projekte scheitern an der hohen Anfangsinvestition, wenn eine Maschine gekauft wird, gerade bei Aufstrebenden und neuen Unternehmen. Der Anbieter kommt von einem Umsatzmodell, bei dem durch Verkauf von Produkten punktuell hohe Umsätze anfallen, zu einem stetigen Umsatzfluss mit regelmäßig eingehenden Zahlungen für die Leistung. Diese Umsätze sind planbar – für den Kunden, der sie Leistung abnimmt ebenso wie für den Anbieter, der langfristige Lieferverträge erfüllt.

Auch die Kostenseite lässt sich planbar gestalten – durch Maschinen, die beim Kunden zuverlässig laufen und ihren Zustand laufend zurückmelden. Service und Wartung lassen sich

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg

+49 911 21794 199

info@quanos-solutions.com

so planen und generieren überwiegend planbare Kosten. Optimierung der Maschinen, die die Kosten senken, kommen unmittelbar dem Anbieter zugute.

Diese neuen Geschäftsmodelle sind nicht nur verlockend – sie sind unvermeidbar. Sobald ein Mitbewerber ein solches Modell anbietet, sind nicht nur Umsatzanteile gefährdet, sondern die komplette Existenz des Unternehmens. Eine Digitalisierungsstrategie ist nicht nur „nice to have“, sondern eine Notwendigkeit. Digitalisierung ist keine neue Maschine, die man kauft, anschließt und die Vorteile genießt. Digitalisierung ist ein Prozess, der das gesamte Unternehmen erfasst. Eine Maschine, die in einem Betreibermodell beim Kunden arbeitet, muss anders konstruiert sein, anders verkauft und anders gewartet werden. Alle Bereiche eines Unternehmens müssen ertüchtigt werden, in dieser neuen Welt ihren Beitrag zu erbringen – und das erfordert die richtigen digitalen Werkzeuge: **Digitale Zwillinge** des Produkts, der Produktion und der Informationen rund um das Produkt.

## **Gleitender Übergang mit der richtigen Software und begleitender Unterstützung**

Der Übergang in die neue Welt der digitalisierten, servicebasierten Geschäftsmodelle ist ein gleitender – und die Werkzeuge dafür stehen zur Verfügung. So bieten beispielsweise die Schwesterunternehmen Quanos Content Solutions und Quanos Service Solutions integrierte Softwaresysteme an, die gezielt auf die Dokumentationsanforderungen bei der Entwicklung von Service- und Wartungsstrategien zugeschnitten sind.

Die unter dem Dach der Quanos Gruppe vereinten Spezialisten für die Erstellung, das Management und die Verteilung Technischer Information und Service-Information haben ihre Lösungen so konfiguriert, dass der Einstieg in den neuen After-Sales-Service auf jedem Ausgangslevel möglich ist. Ebenso kann das jeweils nächste Level planmäßig Schritt für Schritt erreicht werden.

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg  
+49 911 21794 199

[info@quanos-solutions.com](mailto:info@quanos-solutions.com)

Mit Hilfe des XML-basierten Redaktionssystems SCHEMA ST4 und des All-in-one-Serviceinformationssystems Quanos SIS.one werden alle relevanten Dokumente zu den Maschinen, etwa Anleitungen, Datenblätter, 3D-Modelle oder Kataloge, aus den Quellsystemen zusammengeführt und kundenspezifisch verknüpft. Über ein zentrales Portal baut sich ein umfassendes, digitales Verständnis des Wartungsbedarfs sowie der notwendigen Wartungsmaßnahmen und Ersatzteile auf – und damit die Basis für Predictive Maintenance. In weiteren Steps können die gewonnenen Erkenntnisse mit Ersatzteildaten und Lagerbeständen verkoppelt werden, um Prozesse zu automatisieren.

Ein solches System zu etablieren, wirft naturgemäß viele Fragen auf. Was ist mit der vorhandenen Software und den Alt-Daten? Können letztere ohne größere Nacharbeiten konvertiert und überführt werden? Wie lassen sich komplizierte Bestimmungen der Zugangsberechtigung und des Datenschutzes systemisch integrieren? Wie werden Produktversionierungen oder die Fremdsprachenausgabe gemanagt?

Anbieter wie Quanos begegnen diesen Herausforderungen mit einer Mischung aus softwareimmanenter Lösungsoffenheit und projektspezifischer Beratungsbegleitung. Intensiven Sondierungsgesprächen zur Qualifizierung der Rahmenbedingungen folgt als wichtiger Meilenstein ein Proof of Concept-Workshop. In einem eng geführten Prozess lassen sich so die Anforderungen des Produkthanbieters mit den Möglichkeiten des Softwaresystems immer weiter abgleichen – ein Vorgehensmodell, das auch nach der Inbetriebnahme von SCHEMA ST4 und Quanos SIS.one auf das jeweils nächste gewünschte Level des dienstleistungsbasierten Geschäftsmodells führt.

**Quanos Solutions GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 15-17 · D-90411 Nürnberg  
+49 911 21794 199

[info@quanos-solutions.com](mailto:info@quanos-solutions.com)