

## Digitaler Zwilling in der Fertigung

Von den technologischen Grundlagen bis zum Einsatz in der Industrie 4.0:

Revalize präsentiert einen Leitfaden für die Implementierung von Digital Twins in Industrieunternehmen



© Gorodenkoff/Shutterstock.com

Digitale Zwillinge liegen überall dort im Trend, wo einfache Datenabrufe bis hin zu Simulationen und Fehlervorhersagen (Predictive Maintenance) messbaren Mehrwert bringen. Sie leisten eine digitale Repräsentation eines Produktes oder sogar ganzer Anlagen. Diese werden dabei mit ausgewählten Merkmalen, Eigenschaften, Zuständen und Verhaltensweisen erfasst und über einzelne oder ganze Lebenszyklen hinweg von Modellen und Daten gespeist.

Das Softwareunternehmen Revalize erklärt, was zu beachten ist, damit die Technologie in Industrieunternehmen mit eigener Fertigung das hält, was sich die Anwender von ihr versprechen.

Viele Unternehmen greifen nach den Sternen und diskutieren den Einsatz moderner Technologien von Digitalen Zwillingen bis hin zu Virtual Reality (VR). Die richtige Grundlage ist in diesem Fall die Voraussetzung, um Digitale Zwillinge optimal zu nutzen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Neben der besseren Kundenintegration, kürzerer Produktdurchlaufzeit in der Fertigung und einfachem Datenabruf bieten Digitale Zwillinge eine frühere Fehlererkennung, einfachere Analysen inklusive wegweisenden Erweiterungsoptionen. Doch bevor es so weit ist, sind die Anwender darauf angewiesen, dass eine Basis für die Technologie existiert. Denn jedes Unternehmen muss von sich aus bereit sein, in der Entwicklung und der Möglichkeit eines Digitalen Zwillings eine solche Transformation durchzuführen und Unternehmensstrukturen zu verändern, wo es geboten ist.

### Kernfragen beantworten und Vorteile erkennen

Zumeist liegen jedem Unternehmen Daten detailliert und in großer Menge bereits vor. Das wirft die Kernfragen auf, wieso sie nicht konsequent entlang des gesamten Produktlebenszyklus von Anlagen und Maschinen genutzt werden und was ein Digitaler Zwilling daran ändern kann und soll. Ein entscheidender Vorteil besteht darin, dass das komplette Engineering im Rahmen komplexer Entwicklungsprozesse in 3D direkt auf den IT-Systemen durchgeführt werden kann. Die Voraussetzung ist, dass das gesamte Produkt in digitalisierter Form verfügbar ist und dass der Digitale Zwilling über intelligente Features verfügt, etwa für Kinematik die Funktionen Steuerung und Signalauswertung. Dazu ist es notwendig, Modelle und Wissensbezüge sinnvoll miteinander zu verknüpfen.

### Flexiblen und ortsungebundenen Einsatz ermöglichen

Inbetriebnahme, Schulung und Demonstration mittels Digitalen Zwillings können für Kunden im Remote-Betrieb erfolgen, indem Funktionen beispielsweise direkt am PC vorgestellt werden. Das korrespondiert mit der Entwicklung, dass Anlagenbauer längst nicht mehr nur an einem Ort agieren, sondern digitale Möglichkeiten benötigen, um viele Kunden standortunabhängig abzudecken. Servicetechniker oder der Kunde selber kann auf Informationen mobil via Smartphone oder Tablet zugreifen. Auf dem Bildschirm liefert ihnen das System anhand

des Digitalen Zwillings die Dokumentation und den Ort in der Anlage, an dem der Fehler liegt.

### Transparenz über das Datenmanagement schaffen

In puncto Datenmanagement muss sichergestellt werden, dass die Daten, die schon existieren und von einer oder mehreren Personen genutzt werden, zentral gelagert und dieses Wissen für nachgelagerte Prozessschritte aufbereiten werden. Essenziell für die Datenbasis eines Digitalen Zwillings ist bereits die Produktentwicklung. Ein Produktkonfigurator auf Basis eines CPQE-Systems (Configure, Price, Quote und Engineering) ist beispielsweise mit dem CAD-System der Konstruktionsabteilung verbunden und stellt insofern den Datenaustausch sicher – die Basis für alle Teilprozesse bis zum Endprodukt.

### Analyse der IT-Systemlandschaft

Für Unternehmen ist die Auswahl der eingesetzten Software eng mit der Frage verknüpft, wie viel Grundlage für die Nutzung überhaupt schon besteht. Schließlich ist jeder Betrieb anders, verwendet andere Tools und hat einen anderen Erfahrungsstand. Vor diesem Hintergrund bildet die Softwarelandschaft einen entscheidenden Faktor für den Einsatz von Digitalen Zwillingen. Gerade im Fall von Unternehmen, deren digitale Transformation noch in den Kinderschuhen steckt, muss sich teilweise die Organisation ändern. Bei Fragen zur Erzeugung von Daten können starke Partner mit Expertise in branchenspezifischen Softwarelösungen für die gesamte Wertschöpfungskette in der Fertigung, wertvolle Unterstützung leisten – gerade dort, wo ein Bewusstsein für den Mehrwert solcher Lösungen erst geschaffen werden muss.

### Schritt für Schritt zur Industrie 4.0

Die Einführung eines Digitalen Zwillings ist kein Selbstzweck, sondern in der Regel eng mit Erwartungen und Chancen auf Seiten der Anwender verknüpft. Allerdings ist es in jedem Industrieunternehmen unverzichtbar, die Rahmenbedingungen für den konkreten Praxiseinsatz so einzurichten, dass die Lösung auch den beabsichtigten Mehrwert erbringen kann. Hier sind Entscheider gut beraten, den Dialog mit einem Netzwerk kompetenter Lösungsanbieter wie Revalize zu pflegen, die die Anforderungen an hochwertige Datenerhebung und -nutzung von der Produktentwicklung bis zum kundenindividuell konfigurierten Endprodukt auf dem aktuellen Stand der Technologie erfüllen.

► Revalize  
[www.revalizesoftware.com](http://www.revalizesoftware.com)