

Der „Digital Twin“ – die Zukunft der Produktentwicklung

Markus Richter, März 2025

Wenn es um Produktionsdesign, Maschinenbau, Städteplanung oder Themen aus dem Gesundheitswesen geht, stoßen wir immer öfter auf den Begriff des „Digital Twin“. Auch in der Produktentwicklung hat dieses Konzept das Potenzial, die Wettbewerbsposition von Unternehmen nachhaltig zu stärken.

Ein Digital Twin ist ein virtuelles Abbild eines physischen Objektes, Systems oder Prozesses. Es ist in der Regel ein dynamisches Modell, das in Echtzeit Daten von seinem physischen Pendant empfängt und diese nutzt, um das Verhalten, die Leistung und den Zustand des realen Objekts zu simulieren und zu analysieren. Der konstante Datenaustausch kann beispielsweise über ein Product Lifecycle Management (PLM)-System realisiert werden.

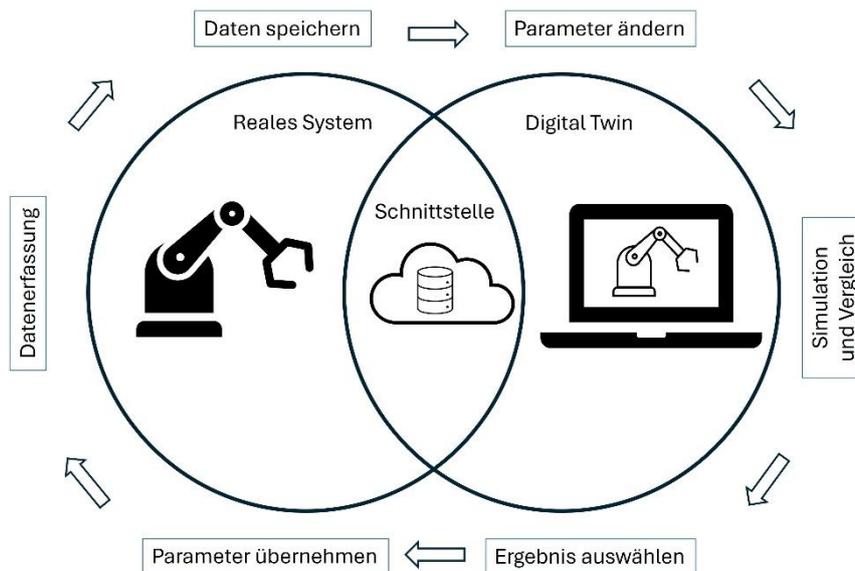


Abb. 1: Entwicklung mit Digital Twin (Quelle: CONSENZUM)

Der Einsatz in der Produktentwicklung

Durch die enge Verzahnung von PLM-Systemen und Digital Twins können Unternehmen schnell auf Veränderungen im Markt oder in der Technologie reagieren. Wenn beispielsweise ein Problem in der Leistung eines Produkts identifiziert wird, können Entwickler und Ingenieure sofort Anpassungen im digitalen Modell vornehmen und diese Änderungen testen, bevor sie in der physischen Produktion umgesetzt werden. Dies reduziert nicht nur die Zeit bis zur Markteinführung, sondern minimiert auch das Risiko kostspieliger Fehler.

Die Kombination von PLM-Systemen und Digital Twins hat in verschiedenen Bereichen bereits signifikante Vorteile gezeigt. In der Fertigungsindustrie beispielsweise können Unternehmen durch die Implementierung eines Digital Twins ihrer Maschinen den Wartungsbedarf vorhersagen und ungeplante Ausfallzeiten reduzieren. Dies führt zu einer höheren Verfügbarkeit der Maschinen und einer verbesserten Produktionskapazität.

Herausforderungen und Chancen

Trotz der vielen Vorteile, die die Erstellung eines Digital Twins mit einem PLM-System bietet, gibt es auch Herausforderungen. Die Integration von Daten aus verschiedenen Quellen kann komplex sein, und die angestrebte Konsistenz und Genauigkeit der Daten erfordern eine sorgfältige Planung. Darüber hinaus müssen Unternehmen sicherstellen, dass sie über die erforderlichen Technologien und Fachkenntnisse verfügen, um sowohl PLM-Systeme als auch Digital Twins effektiv zu implementieren.

Die Zukunft der Digital Twins in Verbindung mit PLM-Systemen sieht vielversprechend aus. Mit dem Fortschritt in der IoT-Technologie, Künstlicher Intelligenz und Datenanalyse werden Digital Twins immer leistungsfähiger und vielseitiger. Unternehmen, die diese Technologien nutzen, werden in der Lage sein, ihre Produkte und Prozesse kontinuierlich zu optimieren und sich einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.

Die eigene Wettbewerbsposition stärken

Die Erstellung eines Digital Twins mithilfe eines PLM-Systems ist ein entscheidender Schritt in Richtung Digitalisierung und Effizienzsteigerung in der Produktentwicklung. Durch die zentrale Verwaltung von Daten, die Echtzeitüberwachung und die Möglichkeit zur kontinuierlichen Verbesserung können Unternehmen nicht nur ihre Produktqualität erhöhen, sondern auch schneller auf Marktveränderungen reagieren.

Die Kombination dieser Technologien eröffnet neue Möglichkeiten für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit in einer zunehmend digitalen Welt. Wenn Unternehmen die Herausforderungen meistern und die Vorteile dieser Technologien voll ausschöpfen, werden sie in der Lage sein, ihre Wettbewerbsposition nachhaltig zu stärken.

Die **CONSENZUM Managementberatung** ist der richtige Ansprechpartner, wenn es darum geht, das volle Potential in der Produktentwicklung auszuschöpfen. Wir zeigen Ihnen, wie die Integration von Technologien wie dem PLM-System und dem Konzept des Digital Twins zu einem entscheidenden Faktor werden kann, um Ihre Effizienz in der Produktentwicklung zu steigern.

Markus Richter

CONSENZUM - Managementberatung
richter@consenzum.de | www.consenzum.de

Vertriebsentwicklung – Strategieentwicklung – Prozessoptimierung – Nachhaltigkeit
