

## DIGITAL TWIN

### VORAUSSETZUNG FÜR VIRTUAL ENGINEERING

#### EFFIZIENTES PROJEKTMANAGEMENT DURCH DIGITALEN ZWILLING

Moderne Simulationssysteme sind aus der virtuellen Inbetriebnahme nicht mehr wegzudenken. In anderen Bereichen des Entwicklungsprozesses steckt die Simulation erst in den Anfängen. Dabei werden gerade in den frühen Projektphasen die Weichen für eine erfolgreiche und kosteneffiziente Projektdurchführung gestellt.

#### Schon in den Anfängen simulieren

Im Zeitalter der Digitalisierung ist inzwischen allgemein anerkannt, dass durch den Einsatz eines Digital Twins (Digitaler Zwilling) Inbetriebnahmezeiten von Maschinen/Anlagen dramatisch gesenkt werden können. Setzt man die Idee einer vollen Digitalisierung im Entwicklungsprozess einer Maschine bereits von Anfang an um, ergeben sich zudem noch ganz neue Möglichkeiten im Engineering.

Durch den Einsatz von Virtual Engineering kann gleichzeitig an verschiedenen Standorten entwickelt werden, können kostengünstig verschiedene Varianten von Maschinen gegenübergestellt und somit Entwicklungszeiten und Kosten reduziert werden. Simulationswerkzeuge sollten somit bereits in frühen Projektphasen eingesetzt werden, um die Qualität der erstellten Lösung abzusichern. Heutige Simulationsbaukästen und eine gute Prozessintegration leisten hierbei einen wesentlichen Beitrag.



#### Gemeinsam Prozesse effizienter gestalten!

**Auswahl:** Wir unterstützen Sie dabei, das zu Ihren Anforderungen am besten passende Simulationswerkzeug auszuwählen. Unsere breite Erfahrung aus einer Vielzahl durchgeführter Projekte mit unterschiedlichen Systemen sowie ein guter Marktüberblick gewährleisten eine fundierte Entscheidung.

**Modellaufbau:** Gerne arbeiten wir auch beim Aufbau der entsprechenden Modelle bzw. Bibliotheksmodule mit und schulen damit gleichzeitig Ihre Mitarbeiter an realen Projekten.

**Einführung:** Ein wesentlicher Punkt ist die Einführung und Verankerung in allen Engineering-Disziplinen und im Entwicklungsprozess. Dafür sind einerseits ein weitblickender Prozessgedanke sowie ein feinfühligere Umgang mit Menschen gefordert.



### APPROACH

#### Innovationen schon heute greifbar simulieren

Im Simulationswerkzeug bilden wir Einzelkomponenten Ihrer Maschine exakt als mechatronisches Modulkonzept nach. Damit lassen sich in der Projektierung kundenspezifische Maschinen- und Anlagenkonzepte mit wenig Aufwand erstellen. Durch den Einsatz eines funktionalen Demonstrators werden:

- neue Funktionsprinzipien schnell und prototypenhaft erstellt und getestet

- verschiedene Konzepte einfach verglichen und Optimierungen durchgeführt
- bereits in frühen Phasen Abstimmungen über Disziplinen, auch direkt mit dem Endkunden, möglich

Das Modell findet anschließend in der Entwicklung als interdisziplinäres Abstimmungswerkzeug Verwendung und dient als Kernelement für den Digital Twin der realen Maschine über den kompletten Lebenszyklus.



*„Digitale Zwillinge begleiten den kompletten Entwicklungszyklus und ermöglichen Konzept, Funktion und Qualität frühzeitig zu bewerten.“*

**Jonas Fischer**  
Simulation Specialist

✉ [fischer@itq.de](mailto:fischer@itq.de)

### BENEFITS

#### Welche Vorteile bringt eine Simulation für Sie?

- Simulation ermöglicht interaktive Entwicklung in mechatronischen Teams
- Kürzere Auftragsbearbeitungszeiten
- Höhere Qualität Ihrer Engineering-Unterlagen
- Komplexität der Anlagen wird darstellbar und beherrschbar
- Frühe Verifizierung der Tragfähigkeit von neuen Konzepten
- Geringeres Risiko teurer Fehlentwicklungen
- Schnellere und kostengünstigere Testdurchführung
- Unabhängigkeit von der Verfügbarkeit realer Maschinen und Anlagen
- Basis für die Einführung neuer Technologien wie Augmented Reality

### SERVICES

#### Virtual Engineering über den ganzen Lebenszyklus

- Analyse Ihrer Anforderungen an die Funktionalitäten eines Simulationssystems
- Unterstützung bei der Auswahl eines Simulationssystems
- Einführung und Verankerung der Simulationmethodik im Entwicklungsprozess
- Aufbau von Simulationsmodellen und einer Komponentenbibliothek
- Integration in Ihren Entwicklungsprozess
- Schulung und Begleitung Ihrer Mitarbeiter
- Konzeptionierung und Aufbau von HiL-Laborumgebungen