F&B Engineering

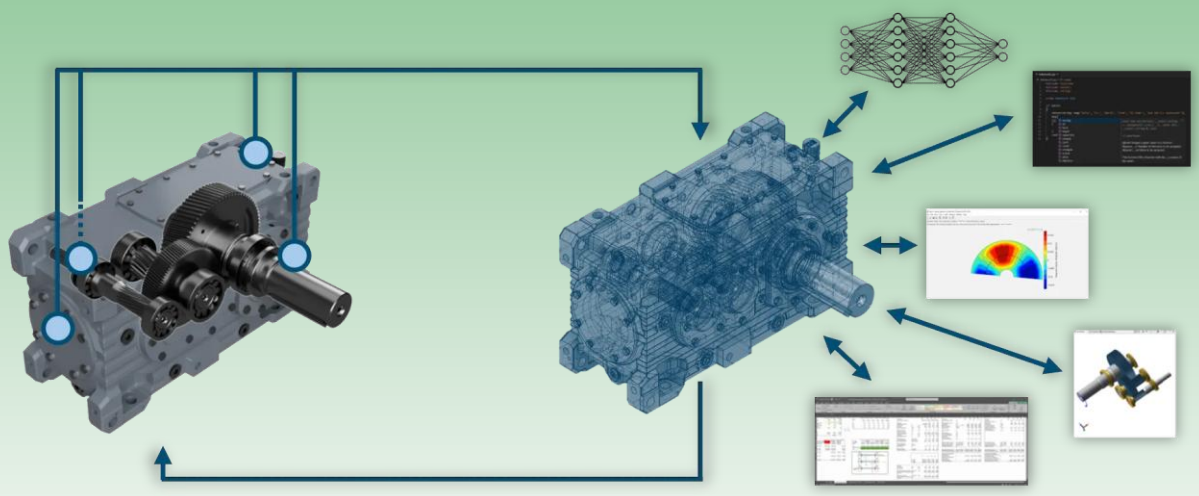
Digitale Zwillinge für Bestandsmaschinen

Intelligente Maschinen durch Sensorik, digitale Zwillinge und künstliche Intelligenz

Die F&B-Engineering GmbH unterstützt Unternehmen dabei, bestehende Maschinen und Anlagen durch digitale Zwillinge gezielt zu digitalisieren. Dazu nutzen wir vorhandene Maschinen- und Prozessdaten, rüsten bei Bedarf Sensorik nach (Retrofitting) und entwickeln passende Auswertemodelle. Hierbei kombinieren wir unser Maschinenbau- und Prozessverständnis mit physikalischen Modellen und Verfahren der künstlichen Intelligenz (KI). Von der Identifikation geeigneter Anwendungsfälle bis zur Implementierung begleiten wir unsere Kunden gemeinsam mit unserem Partnernetzwerk.

Was ist ein digitaler Zwilling?

In der Praxis kann ein digitaler Zwilling wie ein Fitness-Tracker für Maschinen und Anlagen verstanden werden: Vorhandene Maschinendaten werden erfasst und bei Bedarf durch nachgerüstete Sensorik ergänzt. Die Daten fließen in den digitalen Zwilling, wo sie mithilfe physikalischer Modelle oder datengetriebener Verfahren, etwa des maschinellen Lernens, ausgewertet werden. So lassen sich Maschinenzustände bewerten, bislang unbekannte Zusammenhänge erkennen und zukünftige Entwicklungen vorhersagen.



Dies wird so auch in mehreren ISO-Definitionen beschrieben: Demnach handelt es sich bei einem digitalen Zwilling um ein digitales Abbild eines konkreten, physisch existierenden Systems. Zwischen dem physischen System und dem digitalen Zwilling besteht dabei eine Datenverbindung, sodass live im Betrieb tiefergehende Einblicke in das System gewonnen werden können. Zur Erfassung der hierfür notwendigen Betriebsdaten können vorhandene Datenquellen genutzt und bei Bedarf durch gezielt nachgerüstete Sensoren ergänzt werden.

F&B Engineering

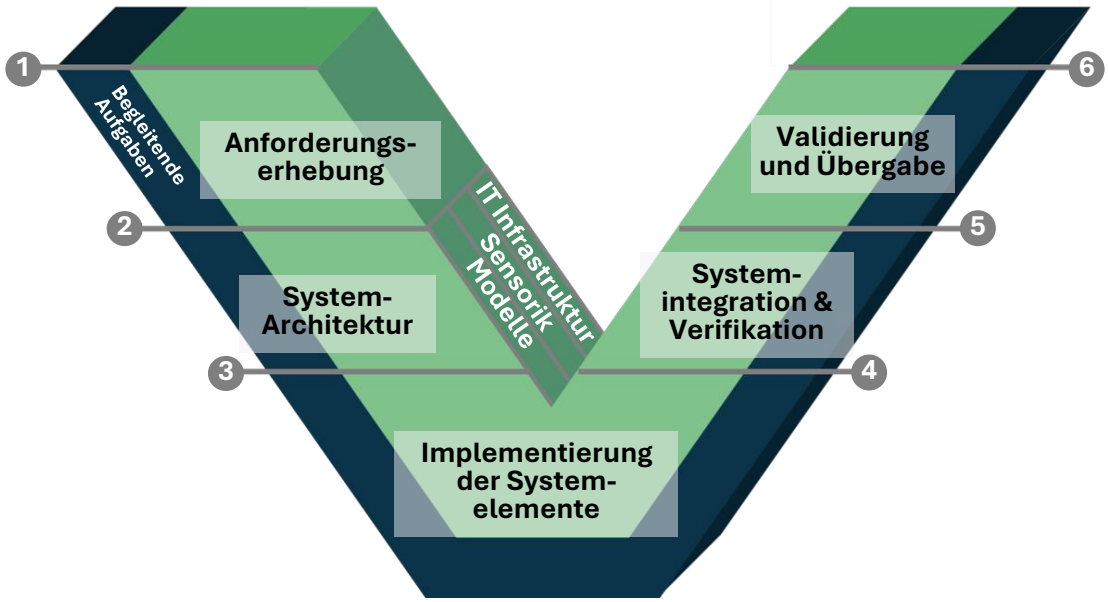
F&B-Engineering GmbH, Schepp Allee 7, 64295 Darmstadt
www.fb-engineer.ing
info@fb-engineer.ing

Impressum: www.fb-engineer.ing/impressum

Unser methodisches Vorgehen zur Entwicklung digitaler Zwillinge

Im Rahmen unserer vorangegangenen wissenschaftlichen Arbeit und Forschung haben wir ein methodisches Vorgehen erarbeitet, welches eine strukturierte Entwicklung digitaler Zwillinge ermöglicht. Es vereint Schlüsselelemente der Produktentwicklung mit den technologischen Besonderheiten digitaler Zwillinge. Ein wesentliches Element ist dabei die systematische Abstimmung von Sensorik, Auswertemodellen und -algorithmen, sowie IT-Komponenten.

Unsere Philosophie ist eine frühzeitige System- und Prozessanalyse: Wir prüfen vorhandene Datenquellen und ergänzen diese bei Bedarf durch gezielte Sensornachrüstung. Darauf aufbauend wählen wir geeignete physikalische oder KI-gestützte Auswertemodelle. So entstehen robuste Messketten und nachvollziehbare Lösungen, ohne unnötige Datenmengen oder überdimensionierte IT-Infrastruktur.



Unser methodisches Vorgehen wird in zahlreichen wissenschaftlichen Konferenz- und Journalbeiträgen zitiert und wurde sowohl in wissenschaftlichen Studien als auch realen Entwicklungsprojekten erprobt und auf Herz und Nieren geprüft. Heute wird das Vorgehen in mehreren Kursen im Fachbereich Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt, aber auch darüber hinaus gelehrt.

Um die Vorteile unseres methodischen und erprobten Vorgehens effektiv bei unseren Kunden umzusetzen, bieten wir auf dessen Fundament vier aufeinander aufbauende Angebots-Pakete an. Innerhalb dieser Pakete werden digitale Zwillinge schrittweise in das Unternehmen eingeführt, um eine nachhaltige Implementierung und Anwendung der Technologie sicherzustellen. Die Pakete sind an sinnvollen Meilensteinen der Entwicklung digitaler Zwillinge in Unternehmen orientiert, sodass wir in beliebigen Entwicklungsstadien in ein Projekt einsteigen können.

Potential-Check → **Zielbild und Roadmap** → **Pilotprojekt** → **Implementierung und Skalierung**

F&B Engineering

F&B-Engineering GmbH, Schepp Allee 7, 64295 Darmstadt
www.fb-engineer.ing
info@fb-engineer.ing

Impressum: www.fb-engineer.ing/impressum