

SDT = Simulation and Digital Twin

Worum geht es?

Simulation: Die Simulation oder Simulierung ist eine Vorgehensweise zur Analyse von Systemen, die für die theoretische oder formelmäßige Behandlung zu komplex sind. Dies ist überwiegend bei dynamischem Systemverhalten gegeben. Bei der Simulation werden Experimente an einem Modell durchgeführt, um Erkenntnisse über das reale System zu gewinnen. Im Zusammenhang mit Simulation spricht man von dem zu simulierenden System und von einem Simulator als Implementierung oder Realisierung eines Simulationsmodells. Letzteres stellt eine Abstraktion des zu simulierenden Systems dar (Struktur, Funktion, Verhalten). Der Ablauf des Simulators mit konkreten Werten (Parametrierung) wird als Simulationsexperiment bezeichnet. Dessen Ergebnisse können dann interpretiert und auf das zu simulierende System übertragen werden.

Digital Twin: In der Industrie gibt es digitale Zwillinge beispielsweise für Produkte, Produktionsanlagen, Prozesse und Dienstleistungen. Sie können auch schon vor dem realen Zwilling existieren, zum Beispiel als Designmodelle künftiger Produkte. Und sie können dazu dienen, Daten aus dem Einsatz der realen Zwillinge zu analysieren und auszuwerten. Sie haben unterschiedlichste Zwecke und Funktionen. Ihr besonderer Wert für die Industrie ergibt sich aus der Einsparung physikalischer Prototypen und der Möglichkeit, Verhalten, Funktionalität und Qualität des realen Zwillings unter jedem relevanten Aspekt zu simulieren. Dieser Wert kann für alle Teile der Wertschöpfung über den gesamten Lebenszyklus von Produkten, Anlagen und Dienstleistungen genutzt werden.

Warum ist dieser Trend wichtig?

- Virtualisierung der Produkte & Produktion => Ersparnisse bei Engineering, IBS und Pilotierung bzw. Rekonfiguration
- Reduktion der Service- & Wartungskosten
- Optimierung der Produktionsanlage per Simulation vor Umbau
- Auch für Gebäude und Infrastrukturanlagen sind beide Themen zunehmend wichtig=> BIM, Digital Grids

Das österreichische Ökosystem zu diesem Trend

- Siemens
- Microsoft
- EY
- Salzburg Research

Wo finde ich weiterführende Information?

- [Digitaler Zwilling – Wegbereiter für Industrie 4.0](#)
- [Building Information Modeling \(BIM\)](#)
- [Digital Twin in 3 Minuten erklärt](#)