



## **Datenakquise - Viele Formate werden zu einem Digitalen Zwilling**

Dr. Norbert Papenfuß<sup>1</sup>, Linda Klepsch<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>WIAM GmbH, Dresden

[norbert.papenfuss@wiam.de](mailto:norbert.papenfuss@wiam.de)

Der Digitale Zwilling hat drei Ziele. Einerseits schützt er vor Datenverlust in der Entwicklung, da sowohl die Eigenschaften des abgebildeten Körpers als auch die zu seiner Entstehung führenden Prozessparameter aufgenommen werden. Andererseits soll er über Simulationen und KI Methoden auch neue Erkenntnisse über die Realität liefern, die ohne den Digitalen Zwilling überhaupt nicht gefunden worden wären. Schließlich ist beim Digitalen Zwilling im Gegensatz zum analogen Original Automatisierung in der Datenübermittlung möglich. Dadurch werden die Prozesse effizienter und weniger fehleranfällig.

Man hat es mit einer sehr großen Menge an Daten zu tun, die es zu organisieren gilt. Insbesondere für beschichtete Bauteile, deren Eigenschaften in sehr sensibler Weise von den Prozesseigenschaften abhängen, ist die Komplexität nur schwer überblickbar. Aber auch der Digitale Zwilling an sich zeigt hier eine hohe Datenkomplexität. Während unbeschichtete Konstruktionen häufig über einfache FE-Modelle abbildbar sind, ist die Datengranularität aufgrund der vielen Größenordnungen schwer zu erfassen - von atomar bis in den Meterbereich, von einem Beschichtungsdruck im Sub-Pascal-Bereich bis zu Pressbelastungen im Betrieb.

Um dieser Herausforderung Herr zu werden, benötigt man ein Digitales Datenmanagement, das diese vielen Eigenschaften abbilden kann. Durch sein universelles und erweiterbares Datenmodell sowie den möglichen Datenimport über Excel, XML und JSON ist WIAM® ICE in der Lage genau diese Anforderung zu unterstützen. Im Produkt WIAM® LabDataHub wird für eine Vielzahl von Prüfspezifikationen und Prüfgerätenanbieter der manuelle, teilautomatisierte und automatisierte Datenimport angeboten. Aber auch neue Prüfnorm/Messgerätehersteller-Kombinationen oder Ergebnisse aus virtuellen Versuchen (Simulationen) können im Rahmen von einfachen Anpassungen angebunden werden. Auf der anderen Seite wird auch die automatisierte Auswertung der Ergebnisse, Analyse und Weiterverarbeitung für Materialkarten im Produkt WIAM® MaterialsHub möglich, dass sich auch als gemeinsames Produkt mit WIAM® LabDataHub betreiben lässt. Eine vollständige Abbildung der virtuellen Datenkette ist also in einer IT Anwendung möglich.

In dieser Präsentation wird zunächst das gesamte Umfeld des Digitalen Zwillings aufgezeigt und auf die speziellen Herausforderungen des beschichteten Digitalen Zwillings eingegangen. Schwerpunkt wird im Anschluss sein, auf die Mannigfaltigkeit der Datenformate und Dimensionen einzugehen. Es wird gezeigt, wie diese Daten zu einem Datenmodell zusammengefasst werden, ohne dabei die Transparenz und Performance eines Datenmanagementsystems zu beeinflussen. Schließlich soll die Digitalisierung noch in den Kontext eines Unternehmensworkflows gestellt werden, da der Digitale Zwilling nicht als Selbstzweck sondern immer im Zusammenspiel mit anderer Unternehmenssoftware funktionieren soll.