Flink 4.0 | Flexible Hochauftriebssystem-Flügelausrüstung für eine digital-gesteuerte und wirtschaftliche Hochratenproduktion

Marco Brysch m.brysch@tu-braunschweig.de Telefon +49 (0) 531 391-2683

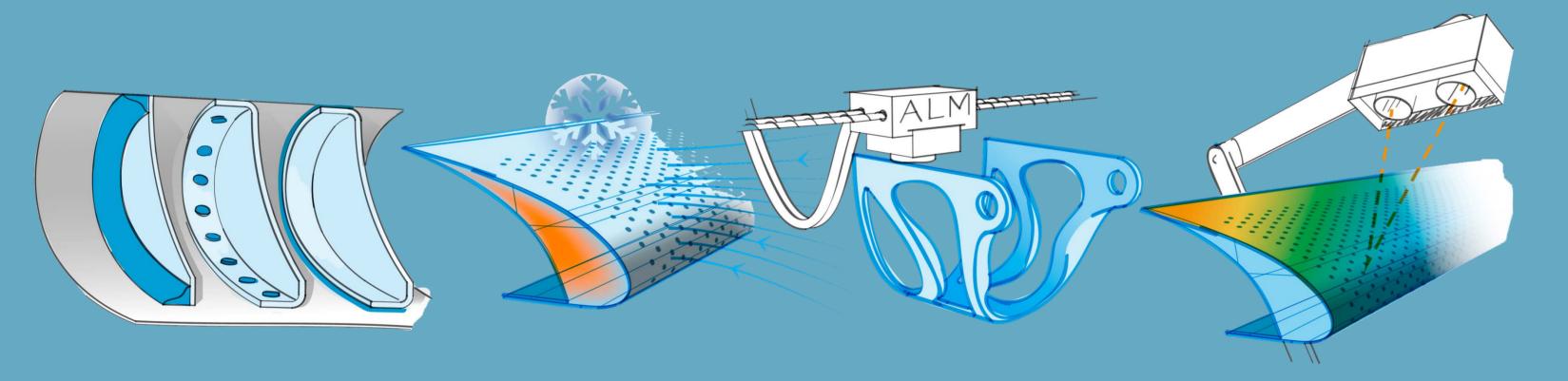
Technische Universität Braunschweig | Institut für Adaptronik und Funktionsintegration

Ziele und Motivation

Um zukünftig eine kosteneffiziente, robuste Hochratenproduktion zu realisieren, ist die Nutzung virtueller Prozesse und der Möglichkeiten der digitalen Vernetzung in Sinne der Industrie 4.0 unerlässlich.

In diesem Projekt soll am Beispiel von Hochauftriebssystemen ein entsprechendes Fertigungs- und Montagekonzept erarbeitet werden. Hierzu werden die notwendige Infrastruktur und die digitale Gesamtkette (HAP3) bereitgestellt, um eine virtuelle Plattform zu schaffen, die sowohl Fertigung (HAP1) als auch Montage (HAP2)

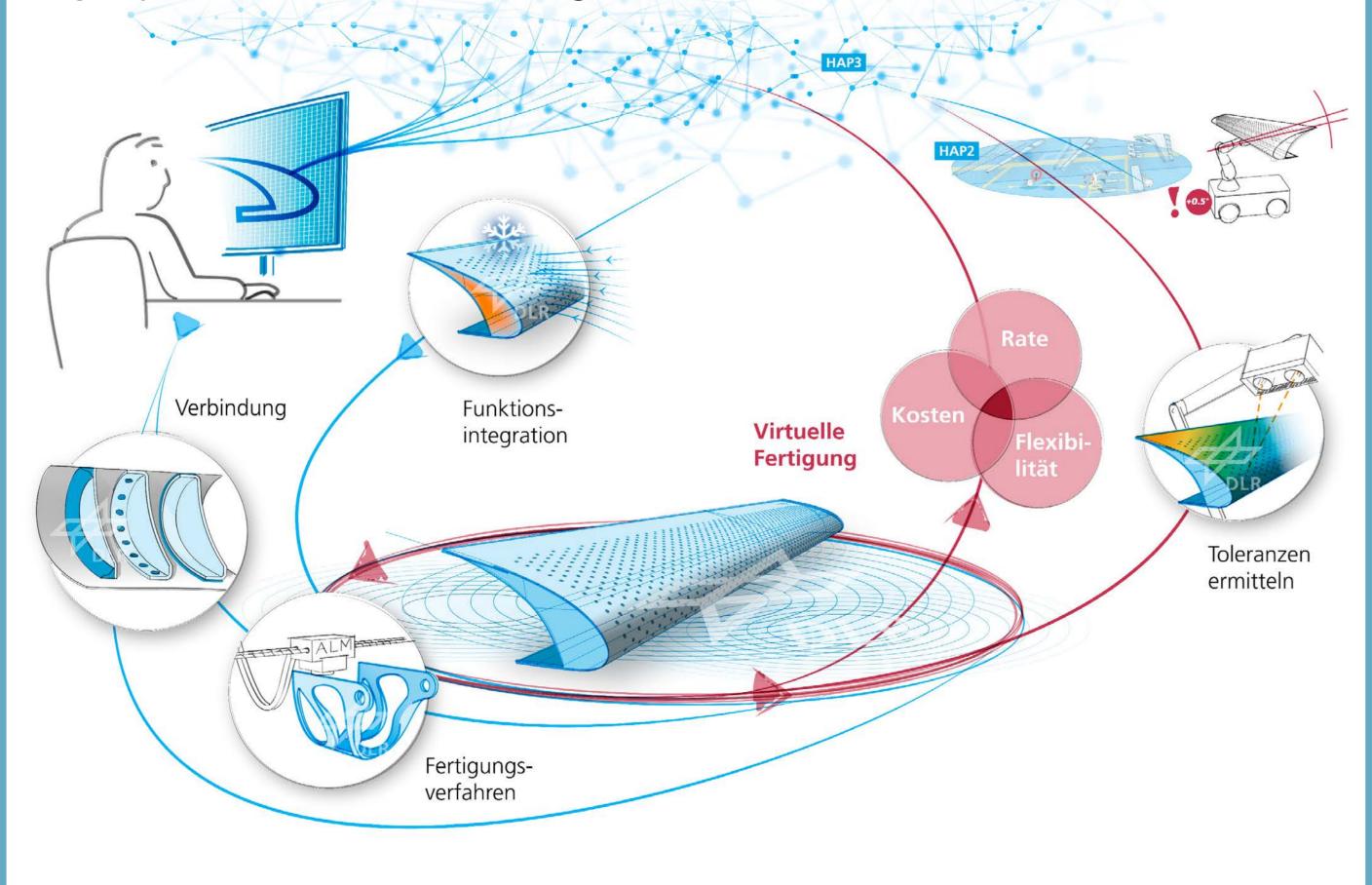
umfasst. Diese Vernetzung schafft die Basis für eine flexible und sensierte, bis ins Detail plan- und steuerbare reale Fertigung und Montage.



Vernetzte Produktionsprozesse

automatisierte sensierte Verbindungswerden und und Produktion Fertigungsverfahren kosteneffizienter Hochauftriebssysteme mit erhöhter Funktionsintegration entwickelt. Diese werden in der virtuellen Fertigung auf Hochauftriebssysteme Berücksichtigung Montage-Kosten, unter von und Nutzungsanforderungen angewendet.

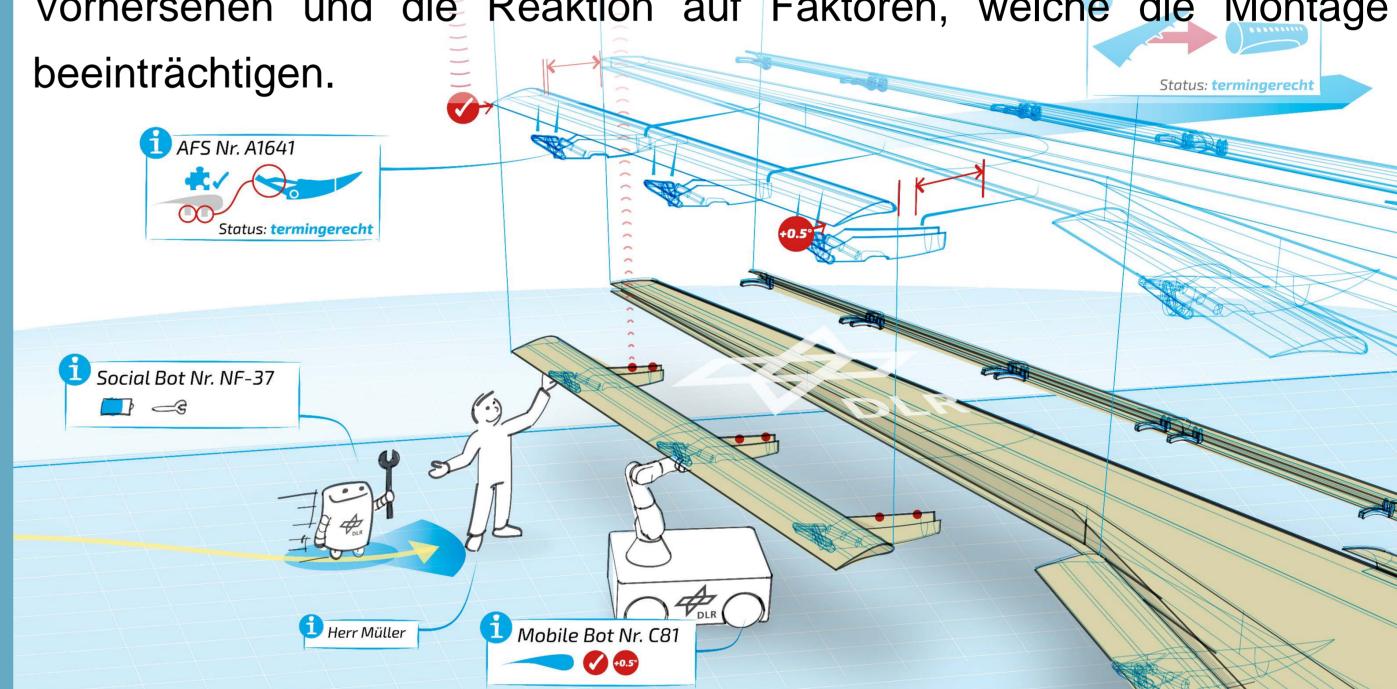
Die enge Vernetzung mit der virtuellen Montage wird über die digitale Kette realisiert und stellt die effiziente reale Montage sicher. Die Integration von Funktionen stellt hierbei eine Erweiterung der Möglichkeiten zur Erfüllung von Kundenanforderungen und flugphysikalischer Anforderungen dar.



Simulationsmodelle für virtuellen Montage

Die Virtualisierung der Montage stellt die Verfügbarkeit umfassender Informationen zu Ressourcen, Abläufen, spezifischen Bauteilen und zur Bauteilfertigung sicher. Gleichzeitig werden Daten genutzt und gewonnen, welche zur aktiven Steuerung des realen Montageprozesses dienen.

Eine schnelle Bewertung geänderter Anforderungen und unvorhergesehener Situationen wird ebenso ermöglicht, wie das Vorhersehen und die Reaktion auf Faktoren, welche die Montage



Digitale Prozesskette

In einer semantischen Datenbank werden Daten und Informationen zu Fertigungs- und Montageprozessen gesammelt und den an ihnen beteiligten Menschen und Maschinen zur Verfügung gestellt. Durch eine Rückkoppelung von Informationen wird der Nutzungswert der verfügbaren Daten weiter erhöht.

Die Virtualisierung schafft eine verlässliche Basis für ein gezieltes und flexibles Handeln: Durch Simulationen können Prozesse schnell und anforderungsgerecht den Erfordernissen angepasst und optimiert werden. Intelligente Systeme werden in die Lage versetzt, selbstständig

