

Bachelor's Thesis, Semesterarbeit, Master's Thesis

Erarbeitung eines Fertigungskonzeptes von bauraumangepassten und funktionsintegrierten Tankstrukturen

Damit die die Ziele des Pariser Klimaabkommens erreicht werden können, wird eine drastische Reduktion der Luftfahrtemissionen angestrebt. Wasserstoff stellt als klimaneutraler Energieträger eine potenzielle Alternative zu fossilen Brennstoffen darstellt. Die effiziente Speicherung des Wasserstoffs im Flugzeug erfordert jedoch weiterhin umfassende Entwicklungsarbeit, dabei stehen bauraumangepasste und funktionsintegrierte Tankstrukturen im Focus. Insbesondere die Integration der Wasserstofftanks im Flügel von Passagierflugzeugen stellt einen vielversprechenden Ansatz dar. Die funktionale Integration ermöglicht zudem die Übernahme struktureller Lasten durch den Tank, was zu weiteren Gewichtseinsparungen und einer Verringerung des Flugzeuggesamtwidestands führt und somit den Primärenergiebedarf des Luftfahrzeugs zusätzlich senkt.

Im Fokus der studentischen Arbeit steht die Erarbeitung eines Fertigungskonzeptes von bauraumangepassten und funktionsintegrierten Tankstrukturen, um eine effiziente und nachhaltige Herstellung zu ermöglichen. Die Prozessroute für konventionelle, zylindrische Tankstrukturen kann aufgrund der neuen Anforderungsmerkmale nicht unmittelbar übernommen werden. Im ersten Schritt werden Prozesstechnologien und die damit einhergehenden Fertigungsrestriktionen identifiziert und bewertet. Anschließend werden auf Grundlage dieser Ergebnisse verschiedene Fertigungsrouten konzeptioniert. Basierend auf den neuen Anforderungsmerkmalen werden diese methodisch verglichen und bewertet, um das Fertigungskonzept abschließend zu finalisieren.

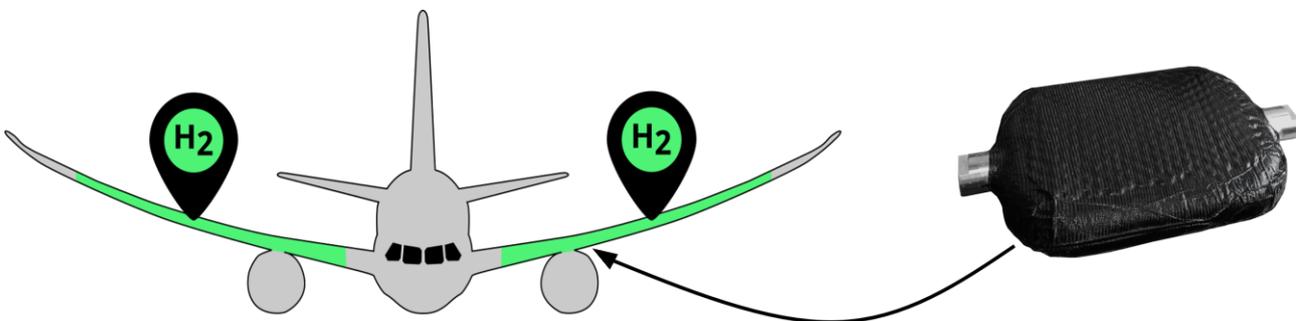


Abbildung: Integration von bauraumangepassten und funktionsintegrierten Tankstrukturen im Flügel eines Passagierflugzeugs

Voraussetzungen

- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Hohe Motivation und Eigeninitiative
- Grundkenntnisse über Faserverbundwerkstoffe gewünscht, aber nicht erforderlich
- Interesse an Innovationsmanagement
- Die Arbeit kann auf Deutsch oder Englisch verfasst werden

Bearbeitungsbeginn: Ab sofort

Bei Interesse oder Fragen einfach melden bei:

Nils Siemen, Raum 5504.01.404, Garching, Tel. +49 89 / 289 - 15777, nils.siemens@tum.de