

Additive Fertigung in der Luft- und Raumfahrt

Lage

Das enorme Potential der Additiven Fertigung (AM) in der Luft- und Raumfahrt wurde in vielfältigen Machbarkeitsstudien, Projekten und Demonstratoren nachgewiesen. Im Ergebnis kann AM einen wesentlichen Beitrag zum Leichtbau (typ. 20-50% Gewichtsreduktion je Bauteil) und somit zur Ressourcenschonung liefern. Dabei steht jedoch die Umsetzung in reale Anwendungsfälle noch am Anfang; neben einigen, wenigen Einzelbauteilen sind heute lediglich im Triebwerksbereich bereits zahlenmäßig größere Business Cases umgesetzt.

Bewertung

Trotz der starken Position der deutschen Industrie in der Herstellung additiver Fertigungsanlagen sowie entsprechender Prozesse und Dienstleistungen gelingt die Umsetzung in reale Anwendungsfälle – gerade auch im internationalen Vergleich – zu langsam. Eine wesentliche Hürde besteht dabei in der teilweise fehlenden Qualifizierung der Prozesse und Materialien. Aufwändige Qualifizierungs- und Zulassungsprozesse können insb. von den Zuliefererunternehmen – die ansonsten häufig als Innovationstreiber auftreten – nicht alleine übernommen werden.

Empfehlung

Stärkung der deutschen Wettbewerbsposition, Unterstützung einer breiten Qualifizierung der Technologie und Materialien.

Förderung von anwendungsnahen Forschungs- und Entwicklungsprojekten zum Einsatz von AM mit dem Ziel der Überführung in konkreten Einsatz, besonders auch bei künftigen Flugzeug-Neuentwicklungen, zum Beispiel in Kombination mit neuen Antriebstechnologien (elektrisches Fliegen, Wasserstoff).

*Prof. Dr.-Ing. Claus Emmelmann,
TU Hamburg, Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik (iLAS),
Beirat im Verband 3DDruck*