

AdProcAdd II

Advanced Manufacturing of Additively Manufactured Parts II

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2021 - Konjunkturpaket	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2022	Projektende	30.09.2024
Zeitraum	2022 - 2024	Projektlaufzeit	33 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Aufgrund des zunehmenden Interesses an additiven Fertigungsverfahren für Metallbauteile gibt es verschiedene Bedarfe an Forschung und Entwicklung bezüglich der Prozesskette der additiv-subtraktiven Fertigung (ASM). Wie in allen Technologiebereichen steigen mit dem Interesse an diesen Verfahren auch die Anforderungen an die Qualität. Für die additive Fertigung bedeutet dies erhöhte Anforderungen an die Oberflächenqualität sowie an Maß-, Form- und Lagetoleranzen. Darüber hinaus müssen AM und die gesamte ASM-Prozesskette wirtschaftlich wettbewerbsfähig sein. Das Projekt Ad-Proc-Add II nimmt sich dieser Herausforderungen an, indem es die ASM-Prozesskette von Anfang bis Ende untersucht. Das additive Pre-Processing wird für optimale nachfolgende subtraktive Prozessschritte hinsichtlich wirtschaftlicher Faktoren wie minimale Aufmaße, reduzierte Prozesskräfte, optimierte Stützstrukturen und Werkzeugverschleiß verbessert. Das Justieren der AM-Parameter wird Optimierungspotenziale für die Oberflächenintegrität quantifizieren und aufzeigen und eine bessere Kontrolle ermöglichen. Darüber hinaus werden verschiedene Wechselbeziehungen zwischen ASM-Prozessschritten untersucht, um eine hybride und flexible Kombination verschiedener AM-Prozesse (DED und LPBF) und vorbearbeiteter Werkstücke zu ermöglichen. Mit Hilfe der numerischen additiven und subtraktiven Prozesssimulation und Datenverarbeitung wird eine ganzheitliche Sicht auf die ASM-Kette geschaffen, so dass vordefinierte Werkstückeigenschaften direkt und mit einem Minimum an Unsicherheit erreicht werden können. Um erweiterte Optimierungspotenziale wie verbesserte Werkzeugwegstrategien (CAD-CAM-Optimierung) und erhöhte Prozessautomatisierungsmöglichkeiten zu ermöglichen, wird zusätzlich ein ASM-Prozessketten-Wissensdatenbank-Prototyp entwickelt, der Multisensor-Dateneingaben aus verschiedenen Prozessschritten kombiniert.

Es wird erwartet, dass das Ad-Proc-Add II Projekt eine signifikante Auswirkung auf Industrien wie Werkzeugbau, Maschinenbau und Fertigung in den teilnehmenden Ländern haben wird, die eine erhebliche Relevanz besitzen. Das Projekt wird grundlegende Einsichten, ein detailliertes Verständnis und den technologischen Hintergrund für eine wissensbasierte und effektive Implementierung von innovativen AM-Techniken in verschiedenen Anwendungen liefern. Neue und verbesserte Produkte, die auf den Ergebnissen dieses Projekts basieren, können von den jeweiligen Industrien entwickelt werden, um die Einführung und das Wachstum von AM zu beschleunigen.

Die Erkenntnisse, Einsichten, Prototypen und experimentellen Ergebnisse werden der internationalen Öffentlichkeit durch Workshops, Praxisseminare, Publikationen, Website und Ausstellung auf Messen präsentiert. Das Projekt wird von einem

Nutzerkomitee begleitet, das sich aus KMUs aus allen relevanten Marktsektoren zusammensetzt: Werkzeugbau, additive Fertigungsanlagen, Werkzeugmaschinenhersteller, Software- und Dienstleistungsanbieter sowie Endanwender. Die intensive Kommunikation mit den Industriepartnern sichert die Erarbeitung von industriell relevanten und verwertbaren Ergebnissen.

Projektpartner

- ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH