

CORNET Ad-Proc-Add

Advanced Processing of Additively Manufactured Parts

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.06.2019	Projektende	30.11.2021
Zeitraum	2019 - 2021	Projektlaufzeit	30 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Ad-Proc-Add-Projekt zielt auf die systematische und umfassende Untersuchung additiv-subtraktiver Fertigungsprozessketten (ASM = additive-subtractive manufacturing) ab, um ein detailliertes Verständnis von Einflüssen und Abhängigkeiten von Parametern, Strategien und Randbedingungen in Bezug auf die Material- und Werkstückeigenschaften von additiv gefertigten (AM = additive manufactured) und nachbearbeiteten Teilen in verschiedenen Anwendungen zu erlangen. Das visionäre Ziel ist es, die Werkstückeigenschaften bezüglich Geometrie, Oberflächen- und Untergrundeigenschaften über ASM-Prozessketten so anzupassen, dass vordefinierte Anforderungen erfüllt werden können. Dies ermöglicht eine gezielte Gestaltung und Implementierung von ASM-Prozessketten in verschiedenen Industriebereichen. Hierfür wird ein internationaler Ansatz von Forschungsverbänden und Instituten gewählt, die die notwendigen Expertisen in den Bereichen additive Fertigung, Materialabtragsprozesse, Prozessüberwachung und -steuerung, Maschinen und Anlagen, Simulation und Optimierung sowie Energieeffizienzanalyse mitbringen. Umfassende experimentelle Untersuchungen um Korrelationen zwischen den Parametereinstellungen und deren Einflüsse auf die Werkstückeigenschaften in additiven und subtraktiven Prozessschritten sind geplant. Detaillierte Untersuchungen physikalischer Effekte sowie die Entwicklung von Methoden zur Prozessüberwachung und Qualitätsprüfung sind so geplant, dass Synergien und Kapazitäten der beteiligten Partner optimal genutzt werden. Aus den Erkenntnissen dieses Projekts werden neue Werkzeugkonzepte, Strategien für den 3D-Druck von Metallteilen, Methoden für die anspruchsvolle Gestaltung von Nachbearbeitungsprozessen, Systemprototypen für das Monitoring und Vorrichtungen sowie neue Dienstleistungen abgeleitet. Darüber hinaus ermöglicht das neue Wissen den Teileherstellern, System- und Serviceanbietern die Entwicklung neuer Produkte mit erweiterter Funktionalität und ermöglicht Endnutzern die Implementierung von ASM-Prozessketten mit höherer Produktivität und ökonomischer sowie ökologischer Effizienz. Die Projektergebnisse werden zu einem digitalen Kompendium führen, das auf einem neuen Leistungsmesssystem basiert und für Konstruktions- und Produktionsingenieure sowie für Servicemitarbeiter nutzbar ist. Begleitet wird das Projekt von einem User-Committee von KMU aus allen relevanten Markt Bereichen: Werkzeugbau, 3D-Druck-Equipment, Werkzeugmaschinenbau, Software- und Service-Anbieter sowie Endanwender. Die intensive Kommunikation mit den Industriepartnern gewährleistet die Erarbeitung von industriell relevanten und verwertbaren Ergebnissen. Die Ergebnisse, Erkenntnisse, Prototypen und Versuchsergebnisse werden der internationalen Öffentlichkeit durch Workshops, Praxisseminare, Publikationen, Website und Ausstellung auf Messen vorgestellt.

Projektpartner

- ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH