

Leitmarktwettbewerb Produktion.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Entwicklung einer intelligenten Verfahrens- und Systemtechnik für das Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißen – EVEREST“

Projektleitung:

LUNOVU GmbH

Kontakt:

Dr. Oliver Steffens
Tel.: 02407 555050

Laufzeit:

01.03.2017 – 29.02.2020

Aktenzeichen:

MP-1-2-049

Verbund:

- LUNOVU GmbH, Herzogenrath
- Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT), Aachen
- BCT Steuerungs- und DV-Systeme GmbH, Dortmund
- Drink & Schlössers GmbH & Co. KG, Krefeld

Projektbeschreibung:

Das Ziel des Projekts ist die Erarbeitung einer intelligenten Verfahrens- und Systemtechnik für zukünftige Produktionsanlagen zur ressourcenschonenden Beschichtung, intelligenten Reparatur und hybriden Neuteilfertigung durch Hochgeschwindigkeits- Laserauftragschweißens (EHLA), einer neuen Variante des Laserauftragschweißens, am Beispiel von großen Walzen (Länge > 1 m, Durchmesser > 200 mm) für die Chemie- und Papierindustrie.

Im Fokus stehen die Erforschung geeigneter Verfahrensparameter und Beschichtungs- bzw. Aufbaustrategien für die Herstellung von Schichten mit Dicken von 50-300 µm mit Geschwindigkeiten im Bereich von 25-500 m/min für die Beschichtung, Reparatur sowie für die direkte Additive Fertigung von Geometrieelementen (z. B. Dichtflächen) auf Walzen. Aufgrund der Flexibilität des EHLA-Verfahrens bezüglich der Verarbeitbarkeit verschiedener Werkstoffe sowie der herstellbaren Geometrien können solche Walzen mit integrierter Funktionalität und optimiertem Design bei gleichzeitig signifikanter Erhöhung der Wirtschaftlichkeit hergestellt werden.

Im Bereich der Systemtechnik sollen Hardware- und Softwaremodule erarbeitet werden, die einen robusten, wirtschaftlichen und hochflexiblen EHLA-Prozess ermöglichen. Zentrale Module sind angepasste Pulverzufuhrdüsen, eine optische Messtechnik zur Geometrieerfassung der aufgetragenen Schichten und Volumina, ein CAM-Modul zur Bahnplanung sowie ein Modul zur Prozessüberwachung zur Erkennung von Bearbeitungsfehlern. Diese Module werden in einer vorhandenen EHLA-Laboranlage erprobt, qualifiziert und in eine EHLA-Demonstrationsanlage integriert.

Gesamtausgaben: 1.833.046,53 €

Zuwendungssumme: 1.423.045,25 €