

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN geplant	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel Automatisierte und KI-überwachte Herstellung thermisch gespritzter Offshore-Beschichtungen	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Bobzin, Kirsten	5. Abschlussdatum des Vorhabens März 2025
	6. Veröffentlichungsdatum
	7. Form der Publikation
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Institut für Oberflächentechnik im Maschinenbau der RWTH Aachen University Kackerstraße 15 52072 Aachen	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 03EE3061H
	11. Seitenzahl 91
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) 53107 Bonn	13. Literaturangaben 22
	14. Tabellen 17
	15. Abbildungen 54
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	
18. Kurzfassung Das Thermische Spritzen ist ein Beschichtungsverfahren mit dem industriell Funktions- und Schutzschichten appliziert werden. Das Verfahren des Lichtbogendrahtspritzen im Speziellen kommt beispielsweise zum Auftrag von Korrosionsschutzschichten in der Produktion von Offshore Windkraftanlagen zum Einsatz. Die Herstellung von derartigen, besonders großflächigen Beschichtungen, ist eine herausfordernde Aufgabe, die derzeit noch viel manueller Arbeit in der Überwachung und Auswertung der Spritzprozesse bedarf. Um die Genauigkeit der Überwachung zu verbessern, zeit- und kostenintensive Schritte zu automatisieren und so letztendlich sowohl die Qualität der Beschichtung als auch die Effizienz des Lichtbogendrahtspritzens zu verbessern, wird die gesamte Prozesskette von der Drahtherstellung über die Vorbehandlung bis zum eigentlichen Beschichtungsprozess durch KI-Systeme unterstützt. Dafür wird die Prozesskette jeweils mit entsprechender Sensorik ausgestattet und Daten zu Anlagenparametern werden erhoben. Die KI-Modelle werden auf diesen Prozessdaten trainiert und analysieren Prozessverläufe. Alle in diesem Kontext entwickelten KI-Modelle sind in der open source Software CogniForge gebündelt. Die in diesem Vorhaben entwickelte Methodik erlaubt eine kostengünstige, ganzheitliche, KI-basierte Überwachung und Bewertung des LDS-Prozesses und bietet eine ausgezeichnete industrielle Anschlussfähigkeit.	
19. Schlagwörter Lichtbogendrahtspritzen, Anomalieerkennung, Digitalisierung, Windkraftanlage, Künstliche Intelligenz	
20. Verlag	21. Preis