

Hochschuleinrichtung: IBF - Institut für Bildsame Formgebung, Intzestraße 10, 52072 Aachen

Leiter/in der Hochschuleinrichtung: Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hirt

Kurzbezeichnung des Projektes (Synonyme): Lightness.NRW

Bewilligungszeitraum: 01.11.2018 bis 31.12.2022

Beschreibung des EFRE-Forschungsvorhabens:

Das übergeordnete Ziel des Projektes Lightness.NRW ist es, für Verkehrsmittel im Straßenverkehr neue Leichtbaupotentiale zu erschließen und so den gesamtgesellschaftlichen Problemen der Ressourcen- und Energieeffizienz zu begegnen. Hierfür soll eine neue, vollständige und durchgängige Prozesskette, vom Aluminium-Barrenguss bis hin zur Automobilbauteilherstellung, entwickelt werden. Kernstück dieser neuen Prozesskette ist der Hot-Die-Forming(HDF)-Prozess, bei dem hochfeste Aluminiumlegierungen, wie bspw. 6xxx oder 7xxx, bei Lösungstemperatur durch Gasdruck umgeformt werden. Die Vorteile dieses Prozesses sind, dass zum einen durch die Umformung bei hoher Temperatur die festen, dafür aber eher spröden Legierungen deutlicher weiter umgeformt werden können. Zum anderen ermöglicht die Umformung durch Gasdruck, im Vergleich zum konventionellen Tiefziehen, die Herstellung von Bauteilen mit deutlich komplexeren Geometrien.

Von der Entwicklung dieser großserientauglichen Leichtbautechnologie für neue hochfeste Aluminiumlegierungen sollen deutschlandweit die Zulieferer der Automobilindustrie profitieren, indem sie weitere Produkte aus hochfesten Aluminiumlegierungen konstruieren und anbieten können.

Das Projektkonsortium ist dabei gezielt so zusammengestellt, dass von der Entwicklung der hochfesten, prozessangepassten Aluminiumlegierung bis zur Konstruktion der Bauteile und dem Bau der erforderlichen Fertigungsstraße alle notwendigen Entwicklungsschritte inklusive einer patentfähigen neuen Fertigungstechnologie abgedeckt sind.

Mit seinen Kompetenzen im Bereich der Prozess- und Materialcharakterisierung sowie der Modellierung von Umformprozessen wird das Institut für Bildsame Formgebung (IBF) der RWTH Aachen University den HDF-Prozess grundlegend erforschen und mit dem Ziel einer schnellen industriellen Umsetzung weiterentwickeln.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung