

PROJEKTVORHABEN

Datenökosystem für die digitale Materialforschung auf Basis Ontologie-basierter digitaler Repräsentationen von Kupfer und Kupferlegierungen; Teilvorhaben: Legierungsentwicklung und Stranggießprozess

Der Lebenslauf von Kupfer wird digital – für innovatives Materialdesign bis zum Recycling

Kern des Projektes KupferDigital^{en} ist es, einen Demonstrator für ein digitales Datenökosystem zu erstellen, der der Digitalisierung der Materialforschung und der metallverarbeitenden Industrie als zukunftsfähige Plattform zur Verfügung stehen soll. Das Projekt KupferDigital entwickelt Methoden und Konzepte, um den Lebenszyklus am Beispiel von Kupfer – von der Erzgewinnung bis zum Recycling – digital zu erfassen. Grundlage ist die Entwicklung sogenannter Ontologien. Diese können als eine Art Wissensnetz verstanden werden. Sie dienen als gemeinsame Standards für die Beschreibung von Werkstoffen und technischen Vorgängen. Sie helfen bei der digitalen Erfassung von Prozessschritten sowie von Materialeigenschaften. Parallel dazu werden Konzepte für Datenstrukturen, die Speicherung und den Austausch von Werkstoffdaten über neu zu definierende Schnittstellen erarbeitet.

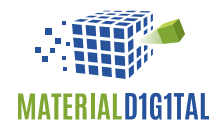
Über die Bereitstellung digitalisierter Lebenszyklen von Kupfer wird die Industrie bei der Produktentwicklung befähigt, neue Werkstoffentwicklungen frühzeitig zu bewerten, beispielsweise unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit. Kupfer kommt hier eine aktuelle Bedeutung zu, weil es für die digitale Transformation sowie die Energie- und Mobilitätswende von fundamentaler Bedeutung ist und somit von hohem gesellschaftlichem Wert. Die Projektziele sind sowohl auf weitere metallische Struktur- und Funktionswerkstoffe als auch auf andere Industriebereiche übertragbar.



Die Projektergebnisse werden im Rahmen der Aktivitäten der Innovationsplattform MaterialDigital allen Interessierten zur Verfügung gestellt.

Danksagung

Das Vorhaben 13XP5119A wird im Rahmen der Innovationsplattform MaterialDigital vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.



BMBF 13XP5119A

1.3.2021 – 29.2.2024

INDUSTRIEPARTNER

Aurubis Stolberg GmbH & Co.KG | C. Hafner GmbH + Co. KG | Indutherm Gießtechnologie GmbH | Schaeffler Technologies AG & Co. KG | wbk Institut für Produktionstechnik | Wieland-Werke AG

FORSCHUNGSPARTNER

Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e.V. | Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung | Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik | Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf | Institut für Angewandte Informatik e.V. | Fraunhofer Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen

ANSPRECHPARTNER

fem | Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie | Katharinenstraße 17 | 73525 Schwäbisch Gmünd | Deutschland
Dr. Miriam Eisenbart, eisenbart@fem-online.de, +49 7171 1006-704