

Additive Fertigung von neuen Materialien und Multimaterial für Magnetkreise

Zielsetzung und Ihre Aufgaben

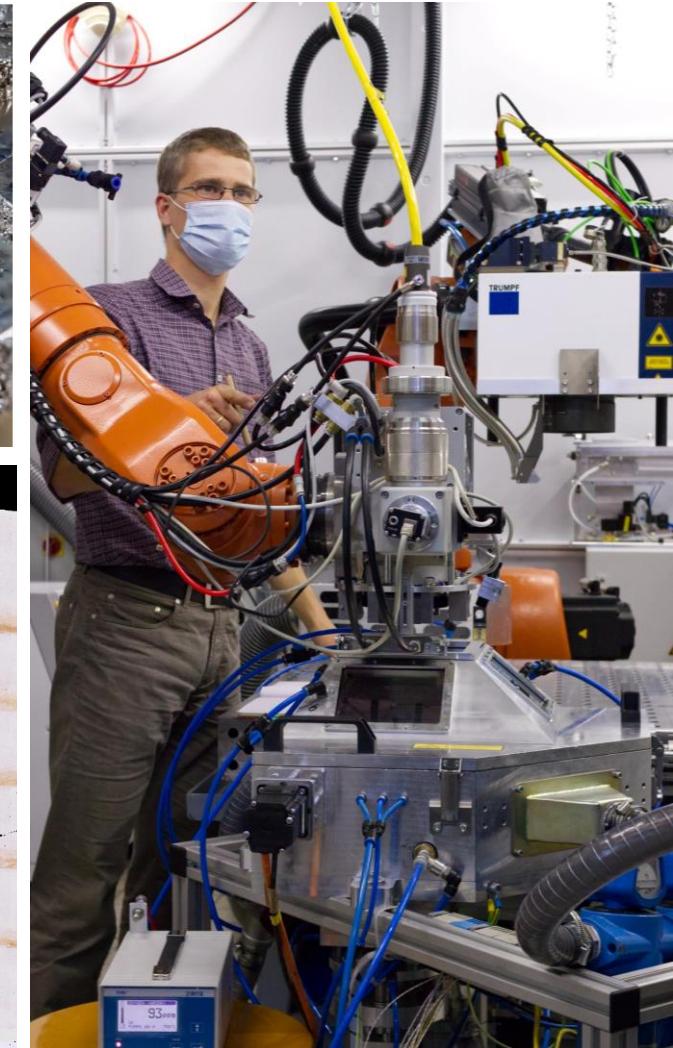
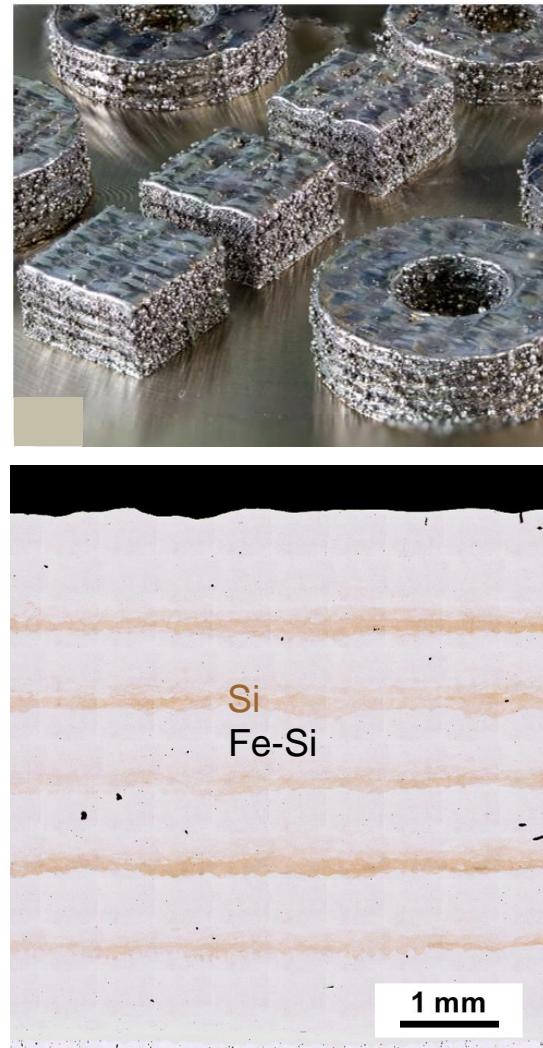
Selektives Laserschmelzen ist hochattraktiv für die generative Fertigung neuer Legierungszusammensetzungen und komplex geformter Bauteile für Magnetkreise. Die eigenentwickelte Anlagentechnik der Hochschule Aalen bietet darüber hinaus die Möglichkeit, mehrere Materialien gleichzeitig additiv zu fertigen. Solche Multimaterial-Komponenten sind für neuartige Motorenkonzepte mit dreidimensionaler Flussführung wie Transversalfluss- oder Reluktanzmaschinen hochinteressant, da sie auf konventionellem Wege nur schwer oder gar nicht gefertigt werden können.

Sie stellen mittels additiver Fertigung neue magnetische Legierungszusammensetzungen her und/oder kombinieren verschiedene Werkstoffe in einem Prozessschritt. Neben der Analyse von Gefüge-Eigenschaftskorrelationen liegt der Fokus auf der Optimierung der Grenzflächen zwischen verschiedenen Materialien. Je nach Interesse können Sie auch an der Weiterentwicklung der Anlagentechnik mitarbeiten.

Erstbetreuer: Prof. Dr. Dagmar Goll

(Mitwirkung: J. Schurr, F. Trauter, Prof. Dr. G. Schneider)

Kontakt: dagmar.goll@hs-aalen.de, julian.schurr@hs-aalen.de, felix.trauter@hs-aalen.de



Die Forschungsarbeit erfolgt im Rahmen eines **EU-Projekts**.

Additive manufacturing of new materials and multi-material for magnetic circuits

Goals and your tasks

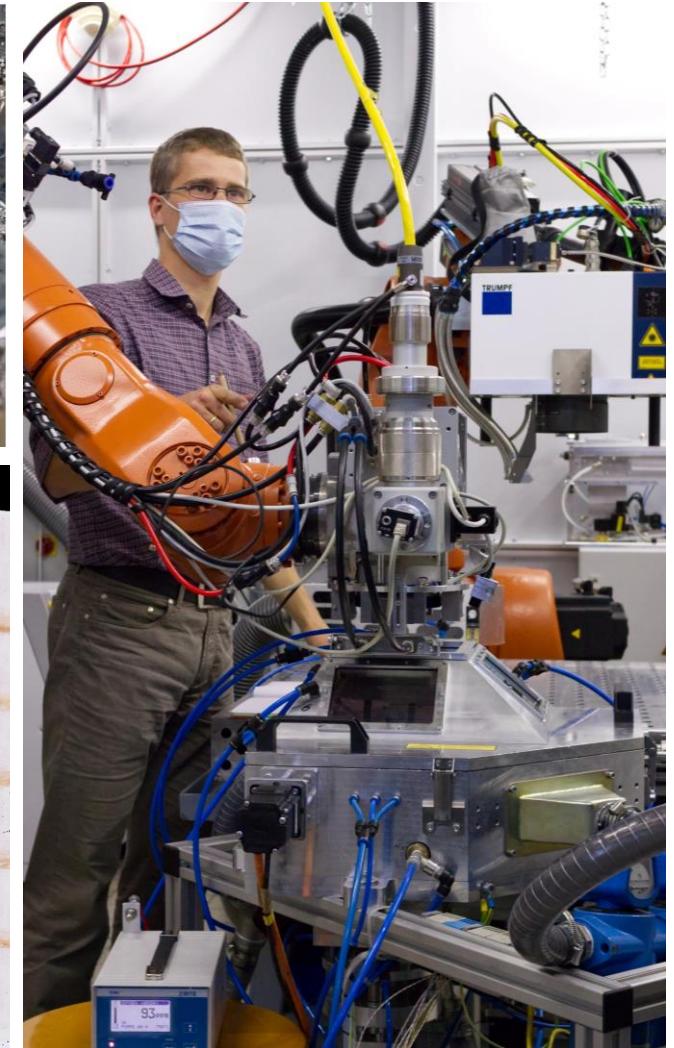
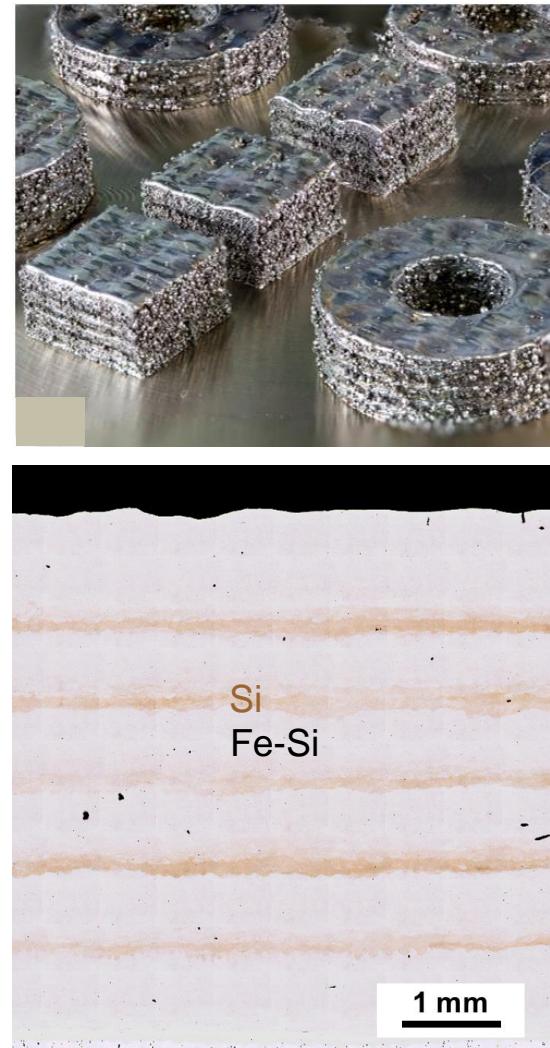
Selective laser melting is highly attractive for the generative production of new alloy compositions and complex-shaped components for magnetic circuits. The in-house developed system technology at Aalen University also offers the possibility of additively manufacturing several materials simultaneously. Such multi-material components are highly interesting for new types of motor concepts with three-dimensional flow control, such as transversal flux or reluctance machines, as they are difficult or impossible to manufacture by conventional methods.

You use additive manufacturing to produce new magnetic alloy compositions and/or combine different materials in one processing step. In addition to the analysis of microstructure-property correlations, the focus is on optimizing the interfaces between different materials. Depending on your interests, you can also work on the further development of the laser processing chambers for mutimaterial additive manufacturing.

Supervisor: Prof. Dr. Dagmar Goll

(Co-Supervisors: J. Schurr, F. Trauter, Prof. Dr. G. Schneider)

Contact: dagmar.goll@hs-aalen.de, julian.schurr@hs-aalen.de, felix.trauter@hs-aalen.de



The research work is carried out within the framework of an EU project.