



### Neue Veröffentlichung auf dem Fachgebiet der Magnete

Beitrag des Forschungsteams aus dem IMFAA beschäftigt sich mit Analyse von Magneten

Die Erforschung von Magneten ist insbesondere wegen ihrer Wechselwirkung zwischen Elektrizität und Magnetismus von hoher Bedeutung. Die Magnettechnologie wird voraussichtlich auch die treibende Kraft für die Entwicklung sauberer und umweltfreundlicher Technologien sein, etwa für den Einsatz in Windturbinen, Elektro- und Hybridfahrzeugen. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, eine genaue und effiziente, quantitative mikrostrukturelle Analyse der Magnete durchzuführen und sie mit ihren extrinsischen und intrinsischen Eigenschaften in Beziehung zu setzen.

In dem frisch veröffentlichten Beitrag wird ein traditioneller Ansatz des maschinellen Lernens (ML) mit einem höherdimensionalen Merkmalsatz mit einem Ansatz des Deep Learnings (DL) verknüpft. Diese erkennt und analysiert automatisiert die Korngrenzen in großen magnetischen Proben in gesinterten NdFeB-Magneten anhand von Kerr-Mikroskopiebildern. Die Ergebnisse wurden mit der Elektronenrückstreuungsbeugung („electron backscatter diffraction“ / EBSD) und den von Forschenden manuell erstellten Daten verglichen. Der entwickelte Ansatz hat sich in Bezug auf Genauigkeit, Robustheit und Zeitaufwand für die Analyse der großen Proben als effektiver erwiesen als die bisherigen, herkömmlichen Ansätze.