



### Einblick in die Welt der Magnetforschung

Marius Böttle zeigt in einem Video wie am IMFAA an magnetischen Materialien für nachhaltige und ressourcenschonende Energie und E-Mobilität geforscht wird

---

#### **Andrea Heidel (AH): Hallo Marius, erzähl uns doch mal davon, wer du bist und was du an der Hochschule Aalen studiert hast.**

Marius Böttle (MB): Mein Name ist Marius Böttle, ich bin 25 Jahre alt, komme aus Winnenden und habe an der Hochschule Aalen zuerst „Oberflächentechnologie / Neue Materialien“ im B. Eng. (WS15/16 bis SS19) und weiter im M. Sc. „Advanced Materials and Manufacturing“ (WS19/20 bis WS20/21) studiert. Aktuell bin ich als Akademischer Mitarbeiter am IMFAA beschäftigt und befasse mich mit der Herstellung von ressourcenschonenden Sintermagneten.

#### **AH: Wie kamst du ans IMFAA und warum hast du dich für dieses Thema begeistert?**

MB: Ans IMFAA bin ich schon während meines Bachelor-Studiums als HiWi gekommen. Dort wurde ich an die Magnetforschung herangeführt. Dabei wurde mir klar, welche Relevanz die Optimierung von Permanentmagneten als Schlüsselwerkstoff der Elektromobilität haben, wozu ich meinen Beitrag leisten wollte. Diese Tätigkeit war eine gute Vorbereitung für meinen Forschungs-Master auf dem Gebiet der Prozessoptimierung in der Magnetsynthese.

---

#### **AH: Wofür hast du dein Video über die Verarbeitung der Magnete gemacht und was genau sieht man dort?**

MB: Das Video unter folgendem [Link](#) gibt einen kurzen Einblick in die Abläufe der Magnetherstellung im Labormaßstab sowie deren Analyse und damit in meine alltägliche Arbeit. Die Magnetsynthese beginnt mit dem Einschmelzen einer Legierung auf Basis von Eisen, Neodym und Bor. Daraufhin wird der Gussblock in mehreren Mahlprozessen in einer Glovebox unter Ausschluss von Sauerstoff zu Pulver verarbeitet. Diese Partikel werden in einem Magnetfeld ausgerichtet und verpresst. Anschließend werden die sogenannten Grünlinge über Temperaturbehandlungen zu einem dichten Magneten gesintert und die Mikrostruktur verbessert. Danach werden die magnetischen Eigenschaften bestimmt und die Mikrostruktur im Mikroskop analysiert. Das Video ha-

be ich im Zuge meiner Masterverteidigung erstellt und wurde dabei von Kollegen (Philipp Braun und Sara Nester) unterstützt. Das Drehen und vor allem der Schnitt des Videos haben eine gewisse Zeit in Anspruch genommen, jedoch zahlte sich das neben einer sehr guten Note für die Verteidigung auch in einem Andenken an die Zeit und Tätigkeit am IMFAA aus.