

MiNaMag - Mikro- und nanostrukturierte hartmagnetische Materialien und Bauteile für mikrotechnische Anwendungen

Permanentmagnete werden vielfältig und zunehmend in technischen Produkten vor allem zur Datenspeicherung, in Energietechnik und Sensorik sowie für Transport- und Trennverfahren eingesetzt. Dieser große Markt wird meist durch Seltenerd-Magnete oder durch Ferrit-basierte Materialien bedient. Die begrenzte Verfügbarkeit der Seltenerdmetalle hat den Druck erhöht, nach alternativen, seltenerdfreien magnetischen Materialien zu suchen. Außerdem erfordern die zunehmenden Anforderungen an die mikromagnetischen Sensoren und Messsysteme hinsichtlich geringeren Platzbedarfs, höherer Genauigkeit und Empfindlichkeit sowie Einsatzbereichen in industrieller Umgebung nicht nur integrierbare Herstellungsprozesse, sondern auch gesteigerte Anforderungen an die Werkstoffe selbst.

Hier setzt das fachbereichsübergreifende Vorhaben dreier Arbeitsgruppen der Hochschule Kaiserslautern an. Am Beispiel von hartmagnetischen Co-Legierungen soll die magnetische Leistungsfähigkeit des Werkstoffs durch das Herstellungsverfahren eingestellt werden. Einsatzbereich wird die Magnetfeldsensorik sein. Mittels Magnetfeldsensorik können geometrische Größen oder auch Fehlstellen in Werkstoffen gemessen werden.

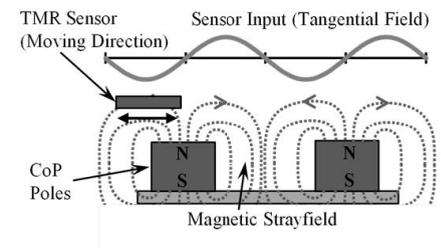


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Prinzips der Positionsmessung mittels eines TMR-Sensors.

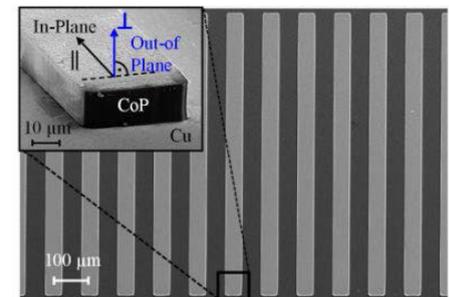


Abbildung 2:
CoP Maßstäbe (Draufsicht; REM).

Projektdauer:

09/2021 – 08/2025

Projektkoordination:

Prof. Dr. Monika Saumer
Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences
Amerikastrasse 1
66482 Zweibrücken
Germany

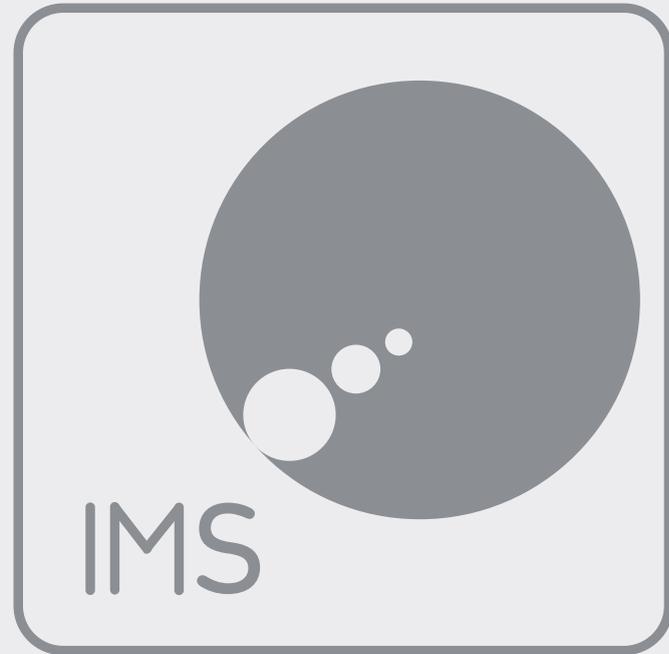
phone: +49 631/3724-5420

e-mail: Monika.Saumer@hs-kl.de

Projektbeteiligte:

Prof. Dr. Peter Starke (HS KL)
Prof. Dr. Sven Urschel (HS KL)

Prof. Dr. Dr. Rolf Hempelmann (UdS)

**Projektpartner:**

Sensitec GmbH

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung

GEFÖRDERT VOM