

NARELA

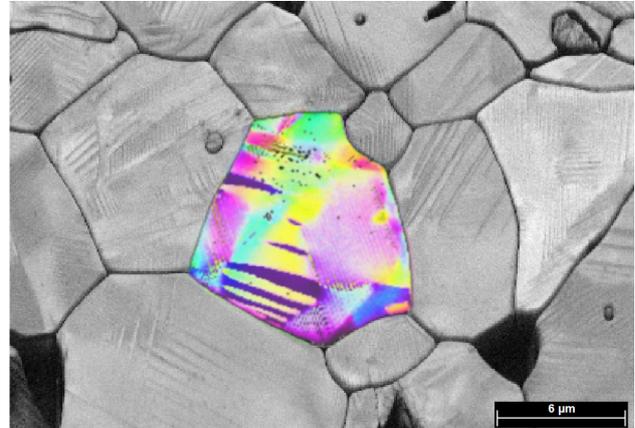
Geräteausstattung zur „Entwicklung eines Nanoanalytik-Rasterelektronenmikroskopielabors für die Erforschung innovativer Werkstoffe & Technologien“

Die Rasterelektronenmikroskopie ist ein fundamentales Element fast aller technisch-wissenschaftlichen Forschungsaktivitäten an der EAH Jena. Die Qualität der Forschung und das Potential für einschlägige Entwicklungen hängt dabei ganz entscheidend davon ab, wie gut Materialien, Bauteile und Prozesse im Detail verstanden werden können.

Das Ziel des Vorhabens ist der Ausbau der Analytikfähigkeiten des Rasterelektronenmikroskopielabors. Aus den Themenschwerpunkten der beteiligten Arbeitsgruppen ergibt sich dabei ein Portfolio an Anforderungen, das für die nachhaltig-wettbewerbsfähige Forschung in den Materialwissenschaften (Prof. Töpfer & Prof. Kunert), Optiktechnologien (Prof. Brunner), Fertigungstechnik, Laser-Materialbearbeitung & Additive Manufacturing (Prof. Bliedtner), der Mikrostruktur- und Halbleitertechnik (Prof. Rüb), sowie der Analytik-Methodenentwicklung (Prof. Wilde & Dr. Friedrich) unabdingbar ist. Das erfordert die Anschaffung eines modernen Rasterelektronenmikroskops, welches neben hochauflösender Mikroskopie auch an elektronenmikroskopisch herausfordernden Proben bis in den Subnanometerbereich, ebenso diverse analytische Methoden (EDX, EBSD, TKD, CECCI) erlaubt.

Konkrete Werkstoffgruppen und Aufgaben aus aktuellen materialwissenschaftlichen Themen, die mit dem beantragten Gerät bearbeitet werden können, sind unter anderem: TRIP-, TWIP-Stähle und andere Metalllegierungen, mittels KI abgeleitete Werkstoffeigenschaften aus Gefügebildungen, keramische Materialien wie bleifreie Multilagenaktoren, Weichferrote, Kalt- und Heißeleiter, additiv hergestellte Materialien aus Glas und Keramik, mikro- und nanostrukturierte optische Oberflächen und Strukturen oder neuartig dotierte Halbleitermaterialien.

Im Fokus steht die mikro- und nanostrukturbasierte Entwicklung zukunftsfähiger Werkstoffe, die nur durch die Unterstützung mit einer leistungsfähigen und zeitgemäßen Rasterelektronenmikroskopie mit adäquaten analytischen Fähigkeiten ermöglicht werden kann.



REM/EBSD Aufnahme einer Piezokeramik mit ferroelektrischen Domänen (Farbe leitet sich aus lokaler Kristallorientierung ab)
(Foto: Thomas Friedrich)

FÖRDERKENNZEICHEN: 2024 FGI 0027



Kofinanziert von der Europäischen Union

Freistaat
Thüringen 

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jörg Töpfer

KONTAKT:

joerg.toepfer@eah-jena.de
(03641) 205479

LAUFZEIT:

November 2024 – März 2026

FÖRDERMITTELGEBER:

Freistaat Thüringen
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)