

A widespread opinion is that the information depth of EBSD is limited to 10-40 nm or less. Our results show that the information depth not only depends on the material and the available technology, but also on the quality of the pattern being analyzed.

10:25 – 10:45

Nathanael Jöhrmann, TU Chemnitz

Monte Carlo Simulationen zur Auflösung sowie Erstellung von TKD-Dickenkarten aus dem Hintergrundsignal von TKD-Messungen

Einer der entscheidenden Parameter bei einer TKD-Messung ist die Probendicke. Mittels Simulationen sollen Richtlinien für die Probenpräparation entwickelt werden. Umgekehrt ist es möglich, aus einer TKD-Messung eine Dickenkarte zu erstellen.

10:50 – 11:05

Dagmar Dietrich & Thomas Lampke, TU Chemnitz

Identifizierung von Oxiden in Bändererz

Der Mineralbestand in einer BIF-Probe, bestehend aus Silizium- und Eisenoxiden, wurde mittels EBSD und EDX bestimmt.

11:10 – 11:30 Kaffeepause

11:30 – 11:50

Jürgen Simon, Thermo Fisher Scientific, Dreieich

Schnelle Phasenanalyse mit simultanem EDS- und EBSD Mapping

...

11:55 – 12:15

Stefan Martin et al., TU Freiberg

Phase ID mittels EBSD und Synchrotronstrahlung

Bei der Herstellung supraleitender Nb₃Sn-Kabel kommt es zu mehreren Phasenumwandlungen im System Cu-Nb-Sn. Dabei wurde neben bekannten auch eine unbekannte Phase registriert. Aus einem der nichtindizierbaren Kikuchi pattern konnten die Gitterkonstanten als auch ein Strukturvorschlag abgeleitet werden, welche mittels mehrphasiger Rietveldverfeinerung von Synchrotron-Beugungsdaten verifiziert und verfeinert wurden.

12:20 – 12:50

Gert Nolze et al., BAM Berlin

Deutliche Erhöhung der Orientierungspräzision durch pattern matching

Die Präzision von EBSD wird üblicherweise mit $\geq 0.5^\circ$ angegeben; ein Mittelwert, der sowohl unter-, viel häufiger aber überschritten wird. Am Beispiel eines bei 620°C bis zum Bruch gedehnten, martensitischen Stahls wird gezeigt, dass die Orientierung selbst mit niedrig aufgelösten und verrauschten EBSD pattern bis um eine Größenordnung genauer bestimmt werden kann.

12:55 – 13:05

Abschlussdiskussion

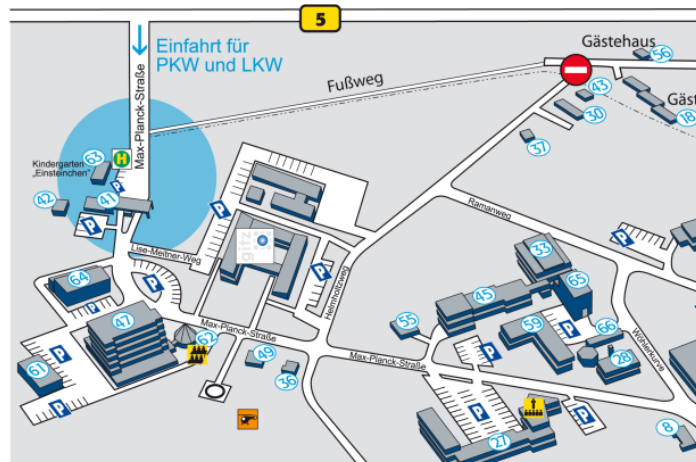
Hier steht wieder hauptsächlich im Vordergrund, von wem die nächste Veranstaltung wo organisiert werden wird. Vorschläge sind willkommen!

Voraussichtliches Ende: 13:10 Uhr

Organisation

Gert Nolze <gert.nolze@bam.de>

Bernd Schwebke <bernd.schwebke@hzg.de>



AK-Treffen “Mikrostrukturcharakterisierung im REM”

Helmholtz-Zentrum Geesthacht

08. Juni – 09. Juni, 2017

(zweite Fassung, 11.05.2017)

Sehr geehrte Damen und Herren,

wie jedes Jahr freue ich mich, Sie zum Arbeitskreistreffen “EBSD” einladen zu dürfen. Das Thema in diesem Jahr ist

Pseudosymmetrie.

Das Treffen wird in der Außenstelle des Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik der TU-Clausthal am

Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG)
Zentrum für Material- und Küstenforschung
Hörsaal, Gebäude 27
21502 Geesthacht

stattfinden.

Wie immer wird es am Donnerstag Abend die Möglichkeit geben, sich in einer noch zu benennenden Gaststätte näher kennenzulernen.

Das Treffen ist wie immer **kostenfrei** und **auch für Nichtmitglieder der DGM oder DVM** zugelassen. Bitte melden Sie Ihre Teilnahme aber bei den Organisatoren unbedingt an.

Donnerstag, 08. Juni

09:30 – 09:45 Registrierung

09:45 – 10:05

Prof. Martin Müller, Institutsleiter HZG
Das Helmholtz-Zentrum in Geesthacht

...

10:05 – 11:05

Gert Nolze, BAM Berlin

Pseudosymmetrie: Hintergründe und Folgen

Pseudosymmetrie bedeutet oft, dass eine niedrigere Symmetrie existiert, eine höhere aber vorgetäuscht wird. Wie erkennt man Pseudosymmetrie? Wann muss oder sollte man sich (nicht) um sie kümmern? Was sind die kristallographischen Ursachen, und welche Tricks gibt es, sie zu umgehen?

11:10 – 11:40

Karsten Kunze, ETH Zürich

...

...

11:45 – 13:00 Mittagspause

13:00 – 13:20

Kim Larsen, Oxford Instr., High Wycombe

Addressing Pseudo-Symmetry problems in γ -TiAl

A solution for separating real boundaries and pseudosymmetry errors in γ -TiAl alloys during indexing is presented. The method is sufficiently sensitive to resolve fine differences in inter-band angle to nearly eliminate many cases of pseudosymmetric misindexing and can be applied on a wider range of materials.

13:25 – 13:45

Horst Wendrock & Stefan Pilz, IFW Dresden

Phasenumwandlungen in TiNb-Legierungen – Möglichkeiten und Grenzen

Neue β -Ti Legierungen mit optimierten Eigenschaften für den Einsatz als lasttragende Implantatmaterialien bilden in Abhängigkeit von ihrer chemischen Zusammensetzung thermisch- oder spannungsinduzierten Martensit. Die korrekte Phasenzuordnung der krz β -Phase und des orthor-

hombischen Martensits mittels EBSD stellt dabei gegenwärtig eine Herausforderung dar.

13:50 – 14:10

Thomas Schwager, Bruker Nano, Berlin

Die Behandlung von EBSD-Daten mit Pseudosymmetrien

Bei der Vermessung pseudosymmetrischer Phasen treten vermehrt Fehlindizierungen auf. Es wird ein Modul zur Behandlung von Pseudosymmetrien vorgestellt, welches eine pragmatische Lösung für die häufigsten Fälle bereitstellt. Anwendungsbeispiele und Grenzen werden diskutiert.

14:15 – 14:40 Kaffeepause

14:40 – 15:10

Hanka Becker & Andreas Leineweber, TU Freiberg

Pseudosymmetry and indexing of EBSPs of the α -Al-Si-(Fe,Mn,Cr)-phase, a quasi-crystalline approximant

The misindexing peculiarity of EBSD patterns arising from the α -Al-Si-(Fe,Mn,Cr)-phase, a quasi-crystalline approximant, caused by crystallographic pseudosymmetry will be introduced. Options for optimization of the indexing procedure during automated orientation mapping with respect to the correct solution will be addressed.

15:15 – 15:45

René de Kloe, EDAX, Tilburg

Overlapping EBSD patterns, phase or fiction?

Pattern overlapping cannot be avoided when the source volume includes two or more grains. However, sometimes pattern overlapping can also be observed well away from grain boundaries. Where do these come from and how can they be recognized?

15:50 – 16:10

Torben Fischer, HZG

Grain Mapper

Ein Instrument zur 3D Mikrostrukturanalyse mittels hochauflösender Synchrotronstreuung wird vorgestellt.

16:15 – 16:30 Kaffeepause

16:30 – 17:30

Führung durch das Institut

19:00

Gemeinsamer Abend im Restaurant
(Selbstzahler)

Freitag, 09. Juni

08:15 – 08:35

Aimo Winkelmann, Bruker Nano

Quantifizierung von Zwillingdomänen in Perowskit

Domänen – z.B. in ferroelektrischen Keramiken – sind im Rasterelektronenbild oft sehr gut zu erkennen, mit EBSD dagegen wegen sehr geringer Gitterverzerrungen kaum zu identifizieren, geschweige denn zu differenzieren. Hier wird ein Weg demonstriert, wie es trotzdem geht.

08:40 – 09:00

Marco Witte, Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH

Erhöhung des Durchsatzes von EBSD-Messungen und deren Auswertung

Ein Visual Basic Skript und Remote Control Software werden eingesetzt, um sequentielle Messungen (auch an mehreren Proben) durchzuführen. Die Messdaten werden mittels MTEX/Matlab automatisch hinsichtlich Korngrößen, Textur, Phasenanteilen, Misorientierungsverteilungen usw. ausgewertet und so der Arbeitsaufwand drastisch reduziert.

09:05 – 09:30

Heinz-Günter Brokmeier, HZG

Wie gut ist die Abschätzung der ODF aus experimentellen Daten?

Zur Textur-Quantifizierung haben sich Orientierungsverteilungsfunktionen (OVF's oder ODF's) etabliert, die unterschiedlichen Ansätzen folgend als "blackbox"-Software zur Verfügung stehen. Es wird diskutiert, wie gut berechnete OVF's die tatsächliche OVF der untersuchten Probe abbilden, und wie sich fehlerhafte OVF's erkennen lassen.

9:35 – 10:00 Kaffeepause

10:00 – 10:20

Wolfgang Wisniewski, Uni Jena

The Complicated Information Depth of EBSD