Prof. Christoph Koch

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Physik
Experimentelle Physik (Strukturforschung/Elektronenmikroskopie)



Expertise
Die Arbeitsgruppe Strukturforschung / Elektronenmikroskopie an der HU zu Berlin ist aktiv in der Entwicklung und Anwendung eines breiten Spektrums neuer Methoden für die Untersuchung kleinster Volumen mittels Transmissionselektronenmikroskopie (TEM), Rastertransmissionselektronenmikroskopie (STEM), Rasterelektronenmikroskopie (REM), aber auch optischer Mikroskopie. Dabei hervorzuheben sind die Entwicklung völlig neuer Elektronenbeugungsmethoden zur Bestimmung der atomaren Struktur in (nano-)kristallinen Materialien, sowie die Entwicklung inline-holographischer Methoden, sowohl am TEM, als auch am optischen Mikroskop. Die von uns entwickelten Methoden der inline Holographie setzen wir im TEM ein, um elektrostatische Potentiale, Ladungsträgerverteilungen, und mechanische Verspannungen in Halbleitern und Keramiken zu kartieren. Im optischen Mikroskop verwenden wir die inline Holographie für die quantitative Phasenmikroskopie an lebenden Zellen oder Topographiekartierungen von Oberflächen mit nm z-Auflösung.

Wissenschaftliche Dienstleistungen
Transmissionselektronenmikroskope:

- JEOL JEM2200FS FEG-(S)TEM ausgerüstet mit einem in-column Energiefilter für Elektronenverlustspektroskopie, HAADF- und BF-STEM Detektoren, EDX-Spektrometer für lokale Elementanalyse, NanoMegas ASTAR Precession Einheit für das Kartieren kristalliner Phasen und Elektronenkristallographie, elektrostatisches Biprisma für Elektronenholographie, Akquisitionssoftware für Large-Angle Rocking-Beam Electron Diffraction (LARBED)
- Hitachi H-8110 (S)TEM with LaB6 Kathode, ausgerüstet mit HAADF- und BF-STEM

Detektoren Rasterelektronenmikroskop:

- Zeiss GeminiSEM 500 mit Feldemissionsquelle, ausgerüstet mit einem multi-Segment STEM Detektor, einem EDX-Spektrometer, und einer Elektronenstrahllithographieeinheit (RAITH-Elphy)

Referenzen
- Im Rahmen eines Kooperationsvertrages hat Prof. Koch Methoden zur Auswertung von Bildserien für eines der weltweit führenden Optik-Unternehmen entwickelt.

Themen / Trends
Optik
Pharma
Softwareentwicklung

Wissenschaftliche Einrichtungen
IRIS Adlershof

Branchen
Optik & Feinmechanik

Humboldt-Innovation GmbH
Innovation Management

Eleonora Frühwirt
Transfer Manager
+49 30 2093 70769
eleonora.fruehwirt@humboldt-innovation.de

Jan Eggert
Innovation Manager
+49 30 2093 70764
jan.eggert@humboldt-innovation.de

HUMBOLDT INNOVATION
RESEARCH CREATING REALITY.