PETRA IV. in der Science City

Forum Bahrenfeld

Prof. Dr. Christian Schroer
Hamburg, 02. September 2020

PETRA IV. Weltweit führendes 3D-Zoom-Röntgenmikroskop

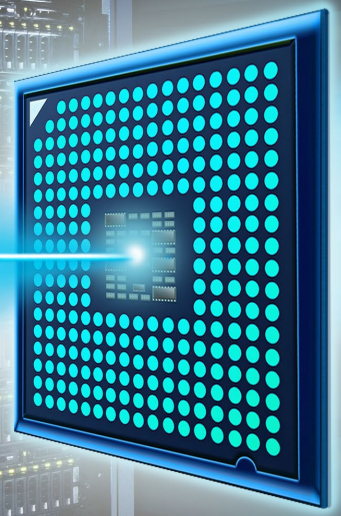
Neue Dimensionen der Bildgebung bis hin zur atomaren Ebene

- Röntgenblick: 3D-Struktur eines Objekts
- Mehr Details sehen:
  Auflösung bis in den atomaren Bereich
- 100-mal schneller filmen:
  Abläufe in Materie live verfolgen
- Verschiedene Kontraste:
  Chemie, Magnetismus, Elektronik
- Vom Großen-Ganzen bis ins Detail zoomen:
  Zusammenhänge und Prozesse verstehen

PETRA IV.
NEW DIMENSIONS

Quantenmaterialien verstehen für die digitale Revolution

→ PETRA IV erlaubt gezielten Blick auf neue physikalische Phänomene in zukünftigen elektronischen Bauteilen



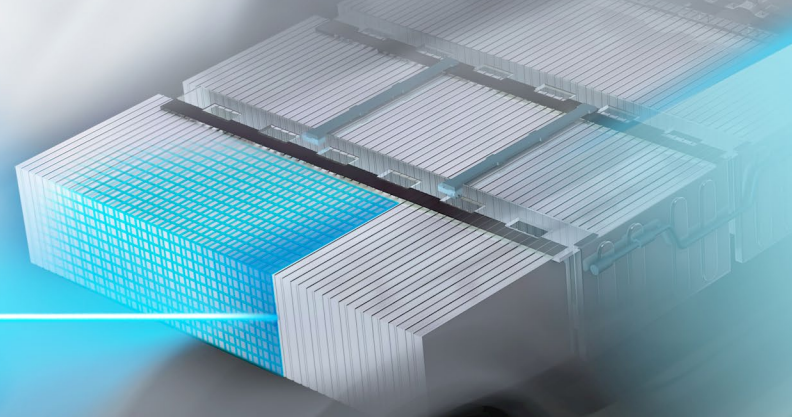
- Gibt es einen Supraleiter bei Zimmer-temperatur?
- Wie lassen sich Datenspeicher noch schneller und energiesparender machen?
- Wie lassen sich empfindliche Nano-Sensoren (z. B. für Magnetfelder) realisieren?

PETRA IV.
NEW DIMENSIONS

Neue Energiekonzepte: Nanokontrolle für innovative Batterien

→ PETRA IV liefert detailliertes 3D-Bild der chemischen Abläufe in einer Batterie

- Was passiert in einer Batterie, wenn sie geladen und entladen wird?
- Wie verliert die Batterie mit der Zeit ihre Leistungsfähigkeit?
- Wie kann man das mit modernen Materialien verhindern?



PETRA IV.
NEW DIMENSIONS

Infektionen verstehen und gezielt bekämpfen

→ PETRA IV liefert detailliertes Zoom-Bild der Infektion in 3D

- Wie dringt ein Virus in Zellen und Gewebe ein?
- Wie beeinflusst es die biologischen Abläufe in der Zelle?
- Wie kann man das Virus dabei stoppen?

Vielen Dank!

FAQ und DESY-Nachbarschaftsbüro:
www.desy.de/petra4