

L.128.17040 Ionenstrahlanalyse

Anmeldung noch möglich.

Lehrende:

Prof. Dr. Jörg Lindner
PD Dr. Jan Meijer (RUBION)

Veranstaltungsart: Vorlesung mit Übung und praktischem Training

Orga-Einheit: Physik

Anzeige im Stundenplan: K.128.17010

Semesterwochenstunden: 3

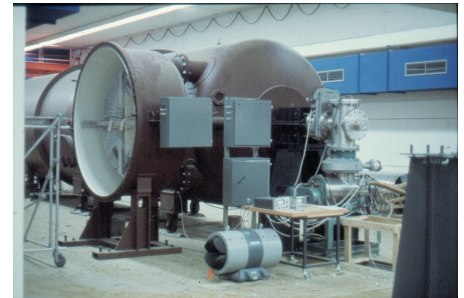
Unterrichtssprache: Deutsch

Min. | max. Teilnehmerzahl: - 10 aus Paderborn, 10 aus Bochum -

Voraussetzungen / Empfehlungen:

Inhalte folgender Vorlesungen sollten bekannt sein:

- * Atomphysik
- * Festkörperphysik



Ziel der Veranstaltung:

Laborpraktikum Materialanalyse und -modifikation mit Ionenstrahlen

Die Studenten erlernen in diesem Blockkurs die theoretischen Hintergründe und die praktische Anwendung von Ionenstrahlen zur quantitativen Analyse der Zusammensetzung und Struktur der oberflächennahen Bereiche von Festkörpern in Vorlesungen und anhand ausgewählter Einzelprojekte.

Folgende Kenntnisse werden erworben:

- * Festkörperanalyse mit Methoden der nuklearen Festkörperphysik
- * Funktionsweise und Umgang mit kleinen Teilchenbeschleunigern
- * Vakuum- und Hochspannungstechniken
- * Strahlenschutz
- * Ionen-Festkörper-Wechselwirkung, Ionenstrahlphysik
- * Team- und Projektarbeit, Strahlzeitbetrieb

Zielgruppe:

Studenten der Physik, ab Master-Studium der Universitäten Bochum und Paderborn

Inhalt:

Die Projekte behandeln Themen wie:

- * Wasserstoffanalyse an Metallhydriden für die **Wasserstoffspeicherung**
- * PIXE (Particle induced X-ray emission) an **Umweltproben**
- * Ionenimplantation, **Dotierung von Halbleitern** mit B und Protonen, elektr. Charakteris.
- * RBS (Rutherford-Rückstreu-Analyse) zur standardfreien Messung von chemischen Zusammensetzungen in **Dünnschichten, z.B. Innenbeschichtung von PET-Cola-Flaschen**
- * Nanoimplanter: Erzeugung von **Nano-Aperturen**

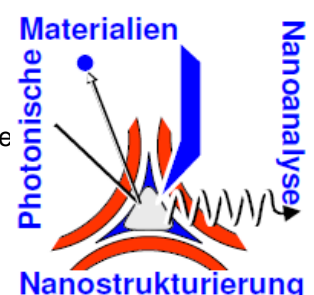
Ansprechpartner:

Prof. Dr. Jörg Lindner
Universität Paderborn
Department Physik
Universität Paderborn
33098 Paderborn

lindner@physik.upb.de
<http://physikwww.uni-paderborn.de/ag/ag-lindner/>

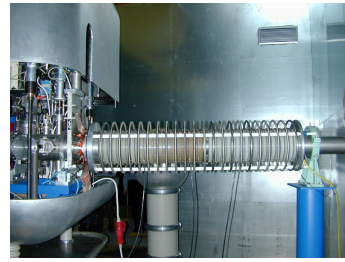
PD Dr. Jan Meijer
RUBION
Ruhr-Universität Bochum
44780 Bochum

jan.meijer@rub.de
<http://www.dtl.ruhr-uni-bochum.de>



Literatur:

Wird in der Vorlesung angegeben / verteilt



Kommentartext:

Block-Veranstaltung

Die Veranstaltung dauert zwei Wochen lang und besteht aus Vorlesungen und praktischen Übungen am Beschleuniger. Die Teilnehmer aus Paderborn wohnen in der ersten Woche in Gast-Unterkünften der RUB und besuchen dort die Vorlesungen und führen Versuche an den Teilchenbeschleunigern und (Nano-)implantern der Ruhr-Uni-Bochum (RUBION) durch. In der darauf folgenden Woche treffen sich alle Teilnehmer in Paderborn und berichten dort innerhalb eines Abschlussseminars über ihre Ergebnisse.

Wichtige Hinweise:

Es ist geplant, die "Vorlesungs-/Laborwoche" entweder am 8.-12. Feb. 2010 oder am 15.-19. Feb. 2010 durchzuführen. Um die Organisation des Strahlzeitbetriebs am Beschleuniger rechtzeitig planen zu können, sind Voranmeldungen erforderlich. Plätze werden auf first-come / first-serve-Basis vergeben. Interessenten sollten daher so bald als möglich mit den Veranstaltern unter Angabe des bevorzugten Termins (Doppelnennungen möglich) aufnehmen. Die Teilnehmerzahl ist auf 10 Teilnehmer aus Paderborn und 10 Teilnehmer aus Bochum beschränkt.

Termine

Entweder am 8.-12. Feb. 2010 oder am 15.-19. Feb. 2010 (s.o.) und Abschlusstreffen in der darauffolgenden Woche.

Enthalten in Modulen

Modul Physik F (SS 2009, SS 2009)
Physik F (WS 2009/10, WS 2009/10)

