

Hintergrund und Konzept der Sommerschule

Diamant hat als Werkstoff herausragende Eigenschaften: Diamant ist aus reinem Kohlenstoff, chemisch weitgehend inert, hoch transparent, elektrisch hoch isolierend bis hoch leitfähig einstellbar, hoch wärmeleitend, sehr hart, biokompatibel, thermisch weitgehend stabil, strahlenhart und hat ein breites elektrochemisches Potentialfenster. Diese Eigenschaftskombinationen sind bei keinem anderen Material so zu finden.

Die Sommerschule wird interdisziplinär Basiswissen zu synthetischen Diamantschichten vermitteln. Adressiert sind interessierte fortgeschrittene Studenten in Masterstudiengängen, Doktoranden sowie Post-Docs technischer Fachrichtungen (Physik, Optik, Werkstofftechnik, Biochemie, Elektrotechnik etc.). Vertreter aus der Industrie sind ebenso willkommen. Das wissenschaftliche Programm wird von renommierten Dozenten vorgetragen und umfasst eine große Bandbreite von physikalischen Grundlagen der Festkörpertheorie über das Diamantwachstum bis hin zu Anwendungen.



Themen

Festkörpertheorie und Materialkunde: Entstehung, Morphologie, FK-Theorie (Kristall, Bänder), Materialeigenschaften, Vergleich zu Silizium und anderen Carbon-Werkstoffen

Herstellung synthetischer Diamantschichten: Überblick zu Syntheseverfahren, Reaktortypen (Heißdraht- und Mikrowellen-CVD), Monoepitaxie und Heteroepitaxie, Dotierung während der Synthese und mittels Implantation

Analytik an Diamantschichten: Wichtigste Methoden zur Bestimmung struktureller, optischer, mechanischer Eigenschaften

Defekte in Diamant: NiV-Zentrum und SiV-Zentrum

Synthetische Diamantschichten am Beispiel von *Applikationen*, u.a.:

- Wärmemanagement in opto-elektronischen Bauelementen
- Magnetfeldsensorik
- Haftfeste HF-CVD Diamantbeschichtungen auf unterschiedlichen Werkstoffen
- Chemisch beständige und Hochtemperatur-Sensoren
- Elektronische Leistungsbaulemente
- Quantenphotonik und Kryptografie
- Bio-chemische Sensoren
- Strahlungs- und Teilchendetektoren
- Verschleißschutzbauelemente

Eigener Beitrag

Teilnehmer, die bereits eigene wissenschaftliche Ergebnisse mit synthetischen Diamantschichten erzielt haben, können diese vorstellen. Näheres zu Art und Umfang kann der Internetseite entnommen werden.



Unterbringung und Rahmen

Die Unterbringung erfolgt in einem kleinen Erholungs- und Tagungshotel in Elgersburg nahe Ilmenau im Thüringer Wald:

Hotel am Wald
Schmücker Straße 20
98716 Elgersburg
<http://www.hotel-am-wald.com>.

Elgersburg ist an die Autobahn A71 angebunden und besitzt einen eigenen Bahnhof. Ein Transfer vom/zum Bahnhof kann organisiert werden.

Ein gemeinsamer Nachmittag kann für eine organisierte Wanderung/Exkursion genutzt werden. Wir freuen uns auf einen intensiven wissenschaftlichen und persönlichen Austausch.

Programmübersicht

Sonntag 24.9.	Anreise						
Montag 25.9.	FK-THEORIE 1 A. Meijer	Dienstag 26.9.	MW-Synthese 3 V. Buck	Mittwoch 27.9.	Elektrochemie C. Kranz	Donnerstag 28.9.	Optik T. Scherer
	FK-THEORIE 2 A. Meijer		MW-Synthese 4 V. Buck		Quantenmetrologie C. Nebel		Detektoren M. Schreck
	HF-SYNTHESE 1 S. Rosiwal		ANALYTIK C. Popov		Elektronik C. Nebel	Abreise	
	HF-SYNTHESE 2 S. Rosiwal	Gemeinsamer Nachmittag			Quantenoptik C. Becher		
	Studenten-Session Präsentationen				Wärmemanagement M. Jetter		

Änderungen vorbehalten: Die aktuelle Version entnehmen Sie bitte dem Internet unter www.smart-diamonds.de.

ANMELDUNG bis zum 31.8.2017

Die Teilnahmegebühren betragen 450 € (brutto) und decken die Kosten für die Unterbringung im Einzelzimmer und Vollverpflegung (Doppelzimmer 380 €). Nach Eingang der Anmeldung erfolgt die Rechnungslegung mit Angaben zur Zahlung.

Die Stornierung ist bis zum 28.7.2017 kostenlos, danach fallen 100 % der Teilnahmegebühren an. Anmeldung auch unter www.smart-diamonds.de.

Name, Vorname

Institution

Höchster akademischer Abschluss, Fachrichtung

Email-Adresse

Telefonnummer

Thema des eigenen Beitrags

Ansprechpartner

CiS e.V.
Konrad-Zuse-Str. 14
99099 Erfurt, Germany
Uta Neuhaus
Phone: +49 361 6631 160
E-Mail: uneuhaus@cismst.de
www.cismst.de



SOMMERSCHULE

DIAMANT- TECHNOLOGIEN UND ANWENDUNGEN

24.-28.9.2017

Elgersburg (Thüringen)



Forschungsinstitut
für Mikrosensorik GmbH

www.smart-diamonds.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

