

## ANMELDUNG

**Anmeldeschluss: 1. Juni 2013**

Sie können sich online, mit diesem Formular per Fax oder formlos per E-Mail anmelden:

**Online:** [www.cenide.de/anmeldung](http://www.cenide.de/anmeldung)

**per E-Mail:** [kirsten.dunkhorst@uni-due.de](mailto:kirsten.dunkhorst@uni-due.de)

**per Fax:** 0203/379-8159

Bitte kreuzen Sie die gewünschten Tage Ihrer Teilnahme an. Für die Teilnahme am zweiten Tag ist die Teilnahme am ersten Tag obligatorisch.

Hiermit melde ich mich verbindlich zum Fortbildungsseminar „**Laserfertigung von Mikro bis Nano**“ an.

**13.  – 14.  Juni 2013**

Titel, Vorname, Name

Firma/Universität

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Fax

E-Mail

Datum

Unterschrift

## ORGANISATION

CENIDE – Center for Nanointegration Duisburg-Essen  
Universität Duisburg-Essen  
Dr. Kirsten Dunkhorst | Projektmanagement Weiterbildung  
Tel.: 0203 379-8174  
[kirsten.dunkhorst@uni-due.de](mailto:kirsten.dunkhorst@uni-due.de) | [www.cenide.de](http://www.cenide.de)

Die mögliche Teilnehmerzahl an beiden Tagen ist begrenzt.  
Nach dem Prinzip „first come, first served“ erfolgt die Registrierung nach der Reihenfolge der Anmeldung.  
Weitere Informationen und eine Hotelliste finden Sie auf unserer Homepage: [www.cenide.de/training](http://www.cenide.de/training)  
Wir bitten Sie, die Zimmerbuchung selbst und frühzeitig vorzunehmen.

Die Teilnehmer erhalten:  
Seminarunterlagen | Pausengetränke | Mittagessen  
*und eine kleine Überraschung!*

## VERANSTALTUNGSORT

NanoEnergieTechnikZentrum  
Seminarraum 2.42  
Carl-Benz-Straße 199  
47057 Duisburg



Quelle: CENIDE, Universität Duisburg-Essen

## TEILNAHMEBEDINGUNGEN:

Die Teilnahme ist kostenlos. Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und Änderungen im Programm vor.

## PARTNER/FINANZIERUNG



**Ziel2.NRW**  
Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Ministerium für Innovation,  
Wissenschaft und Forschung  
des Landes Nordrhein-Westfalen

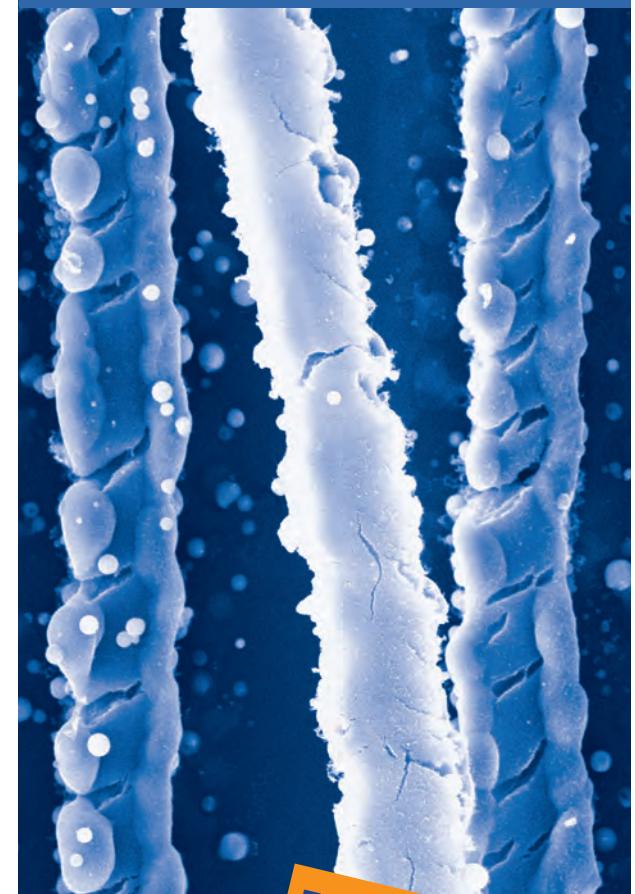


## Fortbildungsseminar

# Laserfertigung von Mikro bis Nano mit Praxisvorführungen

**13. – 14. Juni 2013**

Duisburg



**Teilnahme kostenlos!**

**CENIDE**  
CENTER  
FOR  
NANO  
INTEGRATION  
DUISBURG  
ESSEN

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN  
*Offen im Denken*

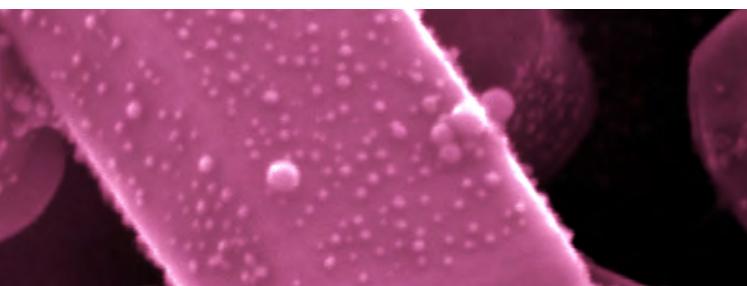
Die Materialbearbeitung mithilfe von Lasern hat sich in der industriellen Praxis auf vielen Feldern der Produktion zu einem wichtigen Fertigungsverfahren entwickelt. Die Vorteile des Lasers in der Fertigungstechnik sind die berührungslose Wirkungsweise und die damit verbundene Eignung zur Automatisierung, die hohen Prozessgeschwindigkeiten sowie die Qualität der erzielbaren Prozessergebnisse.

Durch die Integration innovativer Laserstrahlverfahren in die Produktion können diese Vorteile eine große Hebeleffektwirkung entfalten und damit wesentlich zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen beitragen. Dabei sind die Einsatzmöglichkeiten lasergestützter Verfahren heute bei Weitem nicht ausgeschöpft.

Die Umsetzung der neuartigen Eigenschaften von Nanomaterialien in innovative Produkte schafft zum Beispiel für Unternehmen eine große Bandbreite von Betätigungsfeldern. Dies schließt sowohl Branchen ein, die an der Materialerzeugung interessiert sind, als auch Branchen, welche die nun neu verfügbaren Materialien einsetzen.

Durch eine Strukturierung der Oberflächen im Mikrometer- bis Nanometerbereich können die Flüssigkeitsbenetzbarekeit, die Lichtabsorption, die elektrische Leitfähigkeit sowie die Wechselwirkung von biologischen Systemen mit diesen Oberflächen gesteuert werden. So ist es z.B. durch die Erzeugung von überlagerten mikro- und nanoskaligen Topographien auf diversen Materialien möglich, ohne chemische Nachbehandlung eine ursprünglich hydrophile Oberfläche in eine superhydrophobe Oberfläche zu verwandeln.

Im Rahmen dieses Seminars stellen wir Ihnen neue Trends im Bereich der generativen Fertigung, der



## PROGRAMM Donnerstag, 13. Juni 2013

### 10:00 Begrüßung

Dr. Kirsten Dunkhorst, CENIDE

### 10:15 Einführung in das Seminar

Prof. Dr.-Ing. Stephan Barcikowski, Universität Duisburg-Essen

### Teil 1: Generative Fertigung

#### 10:30 Additive Fertigung von Bauteilen aus Metall und Kunststoff - Aktuelle Forschungsthemen und Applikationsbeispiele

Dr.-Ing. Jan T. Sehrt, Universität Duisburg-Essen

#### 11:15 Lasersintern von Nanopartikeln

Dr. Niels Benson, Universität Duisburg-Essen

#### 12:00 Laser-Polymerisation von Mikro bis Nano

Prof. Dr.-Ing. Andreas Ostendorf, Ruhr-Universität Bochum

#### 12:45 Mittagspause

### Teil 2: Laserbasierte Synthese und Stoffumwandlung

#### 13:30 Laserbasierte Herstellung von Nanobiomaterialien

Prof. Dr.-Ing. Stephan Barcikowski, Universität Duisburg-Essen

#### 14:15 Lasererzeugte Nanopartikel für die Katalyse

Dr. Philipp Wagener, Universität Duisburg-Essen

#### 15:00 Laserbasierte laterale Nanofunktionalisierung

PD Dr. Nils Hartmann, Universität Duisburg-Essen

#### 15:45 Kaffeepause und Vorführung im Labor

### Teil 3: Abtragende Fertigung, Strukturierung

#### 16:15 Lasermaterialbearbeitung im Mikro- und Nanometerbereich zur Oberflächenfunktionalisierung

Dipl.-Phys. Jürgen Koch, Laser Zentrum Hannover e.V.

#### 17:00 Lasersicherheit

Jörg D. Wagner, ABW-ArbeitssicherheitsBeratungWagner

#### 17:45 Ende der Veranstaltung Tag 1

## PROGRAMM Freitag, 14. Juni 2013

### Praktische Vorführungen, 10 – 14 Uhr

- Additive Fertigung von Bauteilen
- Laserezeugung von Nanopartikeln
- Lasersintern von Nanopartikeln
- Laserbasierte Nanofunktionalisierung

laserbasierten Synthese und Stoffumwandlung sowie der abtragenden Fertigung und Strukturierung im Mikro- und Nanobereich vor. Erfahren Sie mehr über neue Methoden und Verfahren zur Herstellung von Mikro- und Nanostrukturen und das stabile Einbinden von funktionalisierten Nanomaterialien in Funktionschichten unter Nutzung und (weitgehender) Erhaltung ihrer spezifischen Eigenschaften.

Das Seminar richtet sich gleichermaßen an Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker in der Industrie, die in Fertigung, Prozess- und Qualitätssicherung oder F&E tätig sind, sowie an Mitarbeiter aus Forschungsinstituten und Hochschulangehörige, die sich umfassend über neue technologische Entwicklungen informieren möchten.

Unser forschungsstarkes NanoEnergieTechnikZentrum, kurz NETZ, ist die Anlaufstelle für regionale und überregionale Industrieunternehmen, die mit den Methoden und Materialien der Nanotechnologie ihre Produkte weiterentwickeln oder innovative Anwendungen in die Praxis bringen möchten.

Das Fortbildungsseminar wird im Rahmen des vom Land NRW und der EU geförderten NanoEnergie-TechnikZentrums durchgeführt, daher ist die Teilnahme kostenlos.

