

## Organisatorisches

### Schulungsort

**AEON** Verlag & Studio Walter H. Dorn  
Studiozentrum  
Niddastraße 28 a  
63452 Hanau

### Teilnahmegebühren:

Teilnehmer Industrie: 815,00 €  
Teilnehmer Hochschule/Institut: 490,00 €

*(Preise einschl. 19 % MwSt)*

Zahlung per Überweisung oder Barzahlung vor Ort.  
Im Preis sind Getränke und ein Imbiss enthalten.

### Schulungsunterlagen

Ausführliche Schulungsunterlagen (Papierform)  
erhalten Sie am Schultag.

### Anmeldung

Per E-Mail unter [schulung@aeon.de](mailto:schulung@aeon.de) oder online  
unter [www.schulung.aeon.de](http://www.schulung.aeon.de).

Eine Stornierung Ihrer Anmeldung ist bis 10 Tage  
vor Veranstaltungsbeginn kostenlos möglich, bei  
einer späteren Stornierung fallen 50 % der Teilnah-  
megebühren an. Sie können einen Ersatz-Teilneh-  
mer benennen.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne  
telefonisch (Durchwahl -24) oder unter der angege-  
benen E-Mail-Adresse zur Verfügung.

Wir behalten uns vor, die Veranstaltung bei einer  
zu geringen Teilnehmerzahl ausfallen zu lassen.  
Bereits geleistete Teilnahmegebühren werden dann  
selbstverständlich erstattet.

## Termin

**Mittwoch, 7. Dezember 2011**  
10:00 bis 17:00 Uhr

### Anfahrt

Per Pkw aus Richtung Westen und Osten:  
Über die A3 bis zur Ausfahrt Hanau, weiter auf der  
B45 Richtung Hanau

Per Pkw aus Richtung Norden und Süden:  
Am Frankfurter Kreuz von der A5 auf die A3 Richtung  
Würzburg; nach 25 km Ausfahrt Hanau, weiter auf der  
B45 Richtung Hanau  
Bei Anfahrt über die A45: Aus Norden kommend am  
Langenselbolder Dreieck auf die B8 Richtung Hanau.  
Aus Süden kommend bis zum Hanauer Kreuz, dort  
auf die A66 Richtung Frankfurt, danach Ausfahrt  
Hanau-Nord Richtung Hanau

Per Bahn: Bis Hanau Hbf, von dort per Taxi in die  
Niddastraße 28 a fahren.

*Individuelle Schulung mit  
begrenzter Teilnehmerzahl!*

Weitere Informationen zum **AEON** Schulungsprogramm  
finden Sie unter [www.schulung.aeon.de](http://www.schulung.aeon.de)

**AEON**  
Verlag & Studio  
Walter H. Dorn

Alter Rückinger Weg 31  
63452 Hanau  
Germany  
Tel. +49 (0)6181 520 51-0  
Fax +49 (0)6181 520 51-90  
[www.aeon.de](http://www.aeon.de)

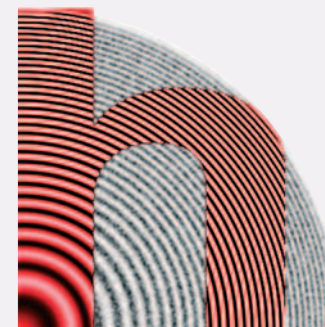
**AEON**

Schulungen

# 3D- Bildaufnahme- techniken

**7. Dezember 2011**

10:00 bis 17:00 Uhr in Hanau



## Inhalt

Klassische Bildaufnahme- und verarbeitungstechniken beschränken sich auf 2D-Daten und erlauben keine Tiefen- oder Abstandsmessung. Techniken zur 3D-Bildaufnahme und -verarbeitung befinden sich in einer stürmischen Entwicklung mit Anwendungen im Consumerbereich, Broadcasting, der industriellen Inspektion und vielfältigen wissenschaftlichen Anwendungen. Es gibt eine verwirrende Fülle von unterschiedlichsten Techniken zur 3D-Bildaufnahme. Ohne fundierte Kenntnisse über die Grundprinzipien der 3D-Bildaufnahmetechnik ist es sehr schwer, die richtige Technik für eine vorgegebene Aufgabe auszuwählen.

## Schulungsziel

Ziel der Schulung ist es, genau dieses Grundwissen zu vermitteln.

## Referent

Prof. Dr. Bernd Jähne, HCI, Universität Heidelberg (<http://hci.iwr.uni-heidelberg.de>)

Wenn Sie in dem Themenkreis der Schulung spezifische Fragen haben, so teilen Sie diese bitte rechtzeitig vor dem Beginn der Schulung mit. Dann kann in der Schulung direkt darauf eingegangen werden.

## Schulungsprogramm

### Was ist 3D?

- Tiefenbilder versus Volumenbilder

### Grundprinzipien der 3D-Bildgewinnung

- Triangulation
- Laufzeit
- Interferometrie
- Kohärenz
- Tomographie mit indirekter Bildgewinnung
- Schattierung (Shape from Shading)
- Prinzipielle Genauigkeitsgrenzen dieser Verfahren

### Triangulationsverfahren

- Stereo
- aktive Triangulation mit Streifenlichtprojektion
- Tiefe aus Fokussierung /Defokussierung
- Fokussieren mit strukturierter Beleuchtung
- Konfokale Mikroskopie
- Lichtschnitt-Mikroskopie

## Laufzeitverfahren

- Pulsmoduliert, zufallsmoduliert, periodisch moduliert
- Arten von Laufzeitkameras, die Photon-Mixing-Device (PMD) Kameras

## Weißlichtinterferometrie & optische Kohärenz-Tomographie

## Schattierungsverfahren

- Grundprinzip der Gestalt-aus-Schattierungs-Verfahren: Messung der Oberflächenneigung statt der Entfernung
- Shape from Shading
- Photometrisches Stereo
- Deflektometrie

## Abschließende Diskussion

- Abschließende Diskussion und Beantwortung spezifischer Fragestellungen der Schulungsteilnehmer

Stand: Juli 2011, Änderungen vorbehalten

### Linke Kamera

