

## Anmeldung per Fax

+ 49 6732 935 123

Ich möchte am Kurs "DIN ISO 10110: Zeichnungsangaben und Toleranzen" teilnehmen!

Photonics Hub Newsletter per E-Mail erhalten:

[Online-Registrierung](#)

\_\_\_\_\_  
Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
Firma (Rechnungsanschrift)

\_\_\_\_\_  
E-Mail

\_\_\_\_\_  
Straße, PLZ/Ort (Rechnungsanschrift)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

Mit meiner Unterschrift akzeptiere ich die AGB von der Photonics Hub GmbH. Diese sind unter [www.photonics-hub.de/AGB](http://www.photonics-hub.de/AGB) einsehbar.

Hinweis: Gem. §26.1 Bundesdatenschutzgesetz unterrichten wir Sie über die elektronische Speicherung Ihrer Daten und die Bearbeitung im automatischen Verfahren.

## Online-Anmeldung

[www.photonics-hub.de/anmeldung](http://www.photonics-hub.de/anmeldung)

## Teilnahmegebühr

Mitglieder Innovationsnetze Optische Technologien **890 €**

(zzgl. MwSt., entspr. 1.059,10 € /brutto)

Nicht-Mitglieder **1350 €**

(zzgl. MwSt., entspr. 1.606,50 € /brutto)

Ich nehme am gemeinsamen Abendessen teil

Ich nehme **nicht** am gemeinsamen Abendessen teil

Im Preis sind enthalten Mittagessen, Kaffeepause, Pausengetränke, gemeinsames Abendessen sowie eine Kursdokumentation.

Bei Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung und die Rechnung. Stornierungen sind gemäß den AGB bis 21 Tage vor der Veranstaltung möglich. Danach wird der volle Teilnahmebeitrag fällig.

## Veranstaltungsort

Schenck Technologie und Industriepark GmbH

Raum 308

Landwehrstraße 55

64293 Darmstadt

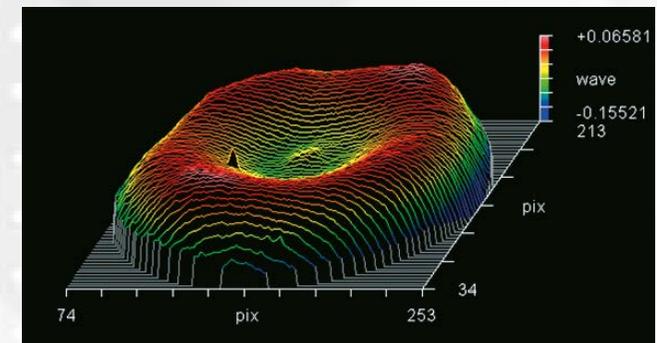


Photonics Hub GmbH  
Ober-Saulheimer-Straße 6  
55286 Wörrstadt  
Tel.: +49 6732 964 79 74  
Fax: +49 6732 935 123  
[info@photonics-hub.de](mailto:info@photonics-hub.de)  
[www.photonics-hub.de](http://www.photonics-hub.de)



# DIN ISO 10110: Zeichnungsangaben und Toleranzen

24. und 25. Juni 2020  
in Darmstadt



## DIN ISO 10110:

### Zeichnungsangaben und Toleranzen

Die internationale Norm ISO 10110 beschreibt die Anforderungen an die Erstellung von technischen Zeichnungen für optische Elemente und Systeme, sowie deren Toleranzangaben. Ihre nationale Vorgängernorm war die DIN 3140, auf Unterschiede, explizit bei Flächenformtoleranzen, wird hingewiesen.

Die Teilnehmer werden in die Zeichnungsdarstellung der optischen Angaben und Anforderungen eingeführt und erfahren, wie konstruktive und funktionelle Angaben zu verstehen sind. Zugehörige Messnormen und weitere Aspekte, z. B. betreffend Rohglas und Scratch/Dig werden vorgestellt und diskutiert.

Es wird eine Übersicht über die Normenreihe DIN ISO 10110 gegeben, die Normenteile werden vorgestellt und besprochen. Neu in der Norm ist der Normenteil DIN ISO 10110-18. Der Normenteil DIN ISO 10110-14 wurde überarbeitet. Die Normenteile DIN ISO 10110-1, -8 und -12 sind als ISO überarbeitet und verausgabt. Die zugehörigen Messnormen ISO 14999-4 und ISO 14997 und weitere Normen aus dem Umfeld werden erläutert. So werden auch die Angabe von Oberflächenunvollkommenheiten nach MILscratch/dig vorgestellt und die aktuellen Änderungen in der ISO besprochen; ein Überblick über kommerzielle Mess- und Prüfmittel gezeigt sowie ein Ausblick auf die anstehenden Änderungen in der DIN ISO 10110 gegeben.

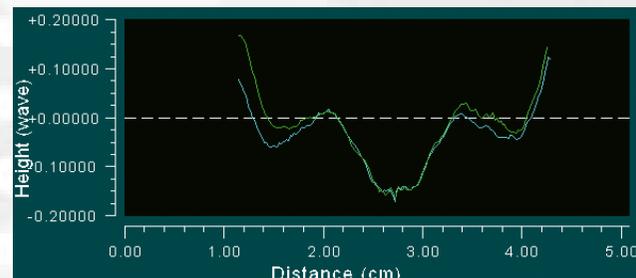
### Der Kurs versetzt Sie in die Lage, folgende Fragen zu beantworten:

- Zeichnungsangaben nach ISO 10110 zu verstehen und zu interpretieren
- Die Bedeutung von Zeichnungs- und Toleranzangaben beurteilen zu können
- Zeichnungen selbst normgerecht zu tolerieren
- Mess- und Prüfmöglichkeiten einzuschätzen
- Die Voraussetzung für sichere Verhandlungen mit Lieferanten oder Kunden herzustellen

## Programm 24. Juni 2020

Beginn: 10:00 Uhr | Ende ca. 17:00 Uhr

- **Einleitung und Überblick**
- **Vorstellung und Besprechung DIN ISO 10110-1**
  - 1 Allgemeines (überarbeitet)
  - 5 Oberflächenformtoleranzen
  - 6 Zentriertoleranzen
  - 7 Oberflächenunvollkommenheiten
  - 8 Oberflächengüte; Rauheit und Welligkeit (überarbeitet)
  - 9 Oberflächenbehandlungen und Schichten
  - 10 Darstellung in Tabellenform
  - 11 Allgemeintoleranzen für Werte ohne Toleranzangabe
  - 12 Asphärische Oberflächen (überarbeitet)
  - 14 Toleranzen für Wellenfrontdeformationen (überarbeitet)
  - 17 Zerstörschwelle für Laserstrahlung
  - 18 Materialunvollkommenheiten - Spannungsdoppelbrechung, Blasen und Einschlüsse, und Homogenität und Schlieren (NEU)
  - 19 Allgemeine Beschreibung von Oberflächen und Komponenten
- Bbl1 DIN ISO 10110 - DIN 3140 Stichwortverzeichnis
- **Problematik Scratch-Dig**
  - MIL-PRF 138308
  - ANSI OP1.002
  - DIN ISO/ TR 21477



## Programm 25. Juni 2020

Beginn: 9:00 Uhr | Ende ca. 16:00 Uhr

- **Vergleich DIN 3140-5 und DIN ISO 10110-5**
- **Zugehörige Messnormen**
  - DIN ISO 14997
  - DIN ISO 14999-4
- **Übersicht über kommerzielle Mess- und Prüfmittel für Oberflächenunvollkommenheiten**
- **Rohglas-Norm DIN ISO 12123**
- **Aktueller Stand von ISO-Normen 10110 in Überarbeitung**

## Referent

**Dr. Manfred Thomae:** Unser Referent Dr. Thomae war ehemals bei der Firma Leica Microsystems CMS GmbH, Wetzlar, im Leica Optic Center. Er ist Mitarbeiter und Projektleiter seit 2002 im DIN Arbeitsausschuss NA027-01-02 und seit 2008 im ISO TC 172 SC1, welche die Normen ISO 10110 erstellen und verausgaben.

## Zielgruppe

Der Kurs richtet sich an Techniker, Meister, Ingenieure, die Zeichnungen für optische Komponenten erstellen, diese spezifizieren, einkaufen oder prüfen.

Der Kurs ist auf max. 20 Teilnehmer beschränkt.