

OPTIK AUS AACHEN – SEMINARPROGRAMM 2019



DIE SEMINARE

Die Seminare bieten ihren Teilnehmern einen praxisorientierten Einblick in die verschiedenen Technologien. Im Fokus der Veranstaltungen stehen vor allem die Prozesstechnologie und die Maschinenteknik zur Herstellung und Replikation optischer Komponenten. Neben dem Stand der Forschung, der in Theorieblöcken vermittelt wird, dienen praktische Vorführungen zum Transfer des Fachwissens, bei denen die Teilnehmer nach dem Prinzip »hands on machine« in die Tätigkeiten eingebunden werden.

Veranstaltungsort

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT
Steinbachstraße 17, 52074 Aachen

Teilnahmegebühr

Die eintägigen Seminare 500 € sind steuerfrei gemäß §4 UStG. Die Teilnahmegebühr für die zweitägigen Seminare beträgt 850 €. Darin enthalten sind 800 € für die Teilnahme am Seminar (steuerfrei gemäß §4 UStG) sowie 50 € (inkl. 19% Mehrwertsteuer) für die Teilnahme an der Abendveranstaltung.

DER VERANSTALTER

Optik aus Aachen:

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT

Das Fraunhofer IPT vereint Wissen und Erfahrung aus allen Gebieten der Produktionstechnik. Kunden und Partnern bieten wir am Standort Aachen angewandte Forschung und Entwicklung für die vernetzte, adaptive Produktion. Wir begreifen die Produktion dabei nicht nur in ihren einzelnen Schritten, sondern betrachten die Gesamtheit der Prozesse und die Verbindungen zwischen den Gliedern der Prozesskette.

Im Geschäftsfeld »Optik« bündelt das Fraunhofer IPT seine Kompetenzen für die Fertigung und Evaluation komplexer optischer Komponenten. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette decken wir die verschiedenen Produktionsstufen ab – angefangen bei der Auslegung und Fertigung des optischen Werkzeug- und Formenbaus über geeignete Softwarelösungen zur ultrapräzisen Bahnplanung bis hin zur metrologischen Charakterisierung der produzierten Komponenten anhand kundenindividueller Sensor- und Messsysteme. Werkstoffseitig können wir mit unseren Technologien sowohl Komponenten aus Glas und Polymer, aber auch Sonderformen wie Diamantoptiken bearbeiten.

Ihre Ansprechpartnerin

Helen Sophie Kolb, M.A.
Telefon +49 241 8904-287
helen.sophie.kolb@ipt.fraunhofer.de

Anmeldung

Nutzen Sie die Möglichkeit zur Online-Registrierung auf www.ipt.fraunhofer.de/termine





REPLIKATIVE FERTIGUNG VON GLASOPTIKEN

19.-20. März 2019

Die wachsenden Ansprüche des Marktes auf Abbildungsleistung und Kosten von Optiken stellen die konventionelle Fertigung mittels Schleifen und Polieren vor große Hürden. Über die replikative Fertigung von Glasoptiken können nicht nur komplexe Geometrien in nur einem Umformschritt gefertigt werden, sondern auch geringe Kosten über hohe Standzeiten der Umformwerkzeuge erreicht werden. Das Fraunhofer IPT ist seit vielen Jahren im Bereich des nichtisothermen Blankpressens für Beleuchtungsoptiken und auch des Präzisionsblankpressens für Hochleistungsoptiken aktiv. Das Seminar »Replikative Fertigung von Glasoptiken«, befasst sich mit der gesamten Prozesskette der replikativen Optikfertigung, beginnend bei der Simulation über die Fertigung der Umformwerkzeuge bis hin zur Abformung, Montage und Qualifikation der Optik. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf den Besichtigungen der Fertigungshalle, um den Teilnehmern einen praktischen Einblick zu vermitteln. Auch das gemeinsame Abendessen soll dazu genutzt werden, die eigenen Fragen nicht nur mit den Referenten, sondern ebenfalls den übrigen Seminarteilnehmern zu diskutieren.

Teilnahmegebühr: 850 €

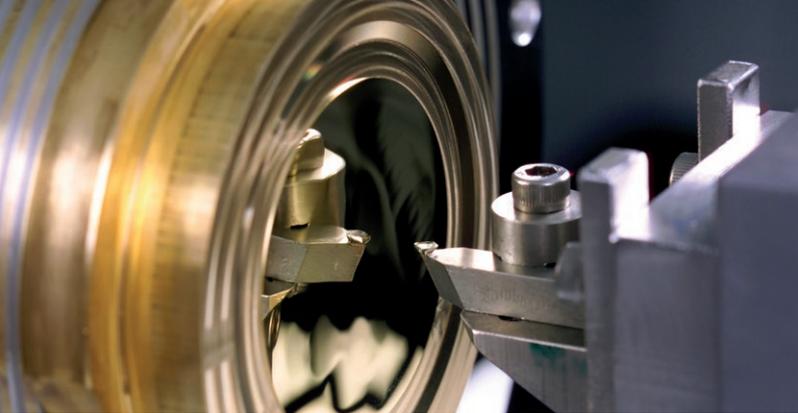


AUTOMATISIERTE MONTAGE OPTISCHER SYSTEME

4. Juni 2019

Optische Systeme und Laser zählen heute in vielen Bereichen wie der Produktions- und Medizintechnik, dem Automobilbau, bei Konsumprodukten wie Smartdevices, Handhelds und zahlreichen weiteren Anwendungen zum Stand der Technik. Die Montage bildet einen wesentlichen Schritt in der Wertschöpfungskette bei der Herstellung optischer Systeme und stellt aufgrund der steigenden Anforderungen an die optischen Abbildungen eine wachsende Herausforderung für die Präzisionsmontage dar. Dieses Seminar vermittelt daher praxisorientierte Grundlagen und Lösungskonzepte für die Montage optischer Systeme und geht dabei auf die kritischen Prozessschritte wie Handhabung und Manipulation, Dosieren und Aushärten von Klebstoffe, sowie die passive und aktive Justage in Kombination verschiedener Messtechniken ein. Auch das Optikdesign und die Auslegung individuell angepasster Anlagenkonzepte werden im Seminar behandelt. Die Fachvorträge halten Industrievertreter sowie Mitarbeiter der Fraunhofer- Institute für Produktionstechnologie IPT und für Lasertechnik ILT. Bei der Laborführung werden jedes Jahr neue oder weiterentwickelte Demonstratoren vorgestellt. Das Seminar bietet viel Raum zur Diskussion eigener Fragen.

Teilnahmegebühr: 500 €



ULTRPRÄZISIONSZERSPANUNG VON OPTISCHEN KOMPONENTEN UND MIKROSTRUKTUREN

12. September 2019

Die Zerspanung mit monokristallinen Diamanten ist eine Schlüsseltechnologie für die Fertigung von Komponenten mit optischer Oberflächenqualität. Sie eignet sich besonders für die Herstellung komplexer Geometrien mit Freiformflächen und Mikrostrukturen, die sich nicht durch eine Polierbearbeitung herstellen lassen. Dieses Seminar stellt die verschiedenen Prozesse der Diamantzerspanung vor, mit denen sich optische Komponenten und mikrostrukturierte Bauteile herstellen lassen. Anwendungsbeispiele umfassen dabei Formwerkzeuge für die Replikation von Kunststoffoptiken sowie mikrostrukturierten Komponenten für Medizinanwendungen. Neben den klassischen Ultrapräzisionsverfahren wird besonderes Augenmerk auf das ultraschallunterstützte Drehen sowie die Programmerstellung gelegt. Über die Vorträge hinaus soll dieses Seminar Raum für die Diskussion aktueller Entwicklungen in der Diamantzerspanung und Fertigung von Ultrapräzisionsbauteilen bieten und den Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern fördern.

Teilnahmegebühr: 500 €

SCHLEIFEN UND POLIEREN OPTISCHER GLÄSER

5.-6. November 2019

Die Verfahren des Schleifens und Polierens sind Schlüsseltechnologien bei der Fertigung von Präzisionslinsen aus Glas. Für die Anwendung ist ein umfassendes Wissen zur Prozessgestaltung, zur Anpassung an neue Fertigungsaufgaben und zur systematischen Weiterentwicklung der Verfahren notwendig. In diesem Seminar werden die theoretischen Grundlagen beim Schleifen und Polieren optischer Gläser und sprödharter Werkstoffe vermittelt. Inhalte sind die Verfahrens- und Werkzeuggrundlagen, die zugrunde liegenden Zerspanmechanismen und Stellgrößen beim Schleifen sprödharter Werkstoffe. Im zweiten Teil erfolgt ein Überblick zu etablierten Polierverfahren. Es werden die Verfahrensgrundlagen, die verschiedenen Abtragsmechanismen sowie Stellgrößen beim Polieren optischer Gläser erläutert. Ein dritter Block vermittelt die messtechnischen Grundlagen zur Bewertung geschliffener und polierter Bauteile. Ergänzt werden die theoretischen Inhalte durch Anwendungsbeispiele und praktische Demonstrationen. Über die Vorträge hinaus soll dieses Seminar den Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern fördern.

Teilnahmegebühr: 850 €



HERSTELLUNG VON KUNSTSTOFFOPTIKEN

26.-27. November 2019

Ob als Dekor-, Arbeitsplatz- und Straßenbeleuchtungen oder zur Beleuchtung von Montage- und Lagerflächen – energie-effiziente LEDs sind heutzutage nicht mehr wegzudenken. Am Fraunhofer IPT gewinnen Sie einen umfassenden Einblick in die Prozessketten zur Herstellung dickwandiger LED-Vorsatzoptiken und flächiger Lichtleiter: Sie lernen die erforderlichen Prozessschritte kennen – von der Herstellung der Werkzeuge bis hin zur messtechnischen Charakterisierung der Kunststoffformteile. Die breite Palette an Fertigungsverfahren sowie die einzelnen Schritte können Sie dabei live erleben. Am Ende des Seminars verstehen Sie die Grundlagen der direkten Fertigung durch Diamantzerspanung oder Laserstrukturierung, kennen die Vorteile der kostengünstigen Herstellung mittels Kunststoffspritzguss und Rolle-zu-Rolle-Verfahren und verstehen die Herstellung von LED-Vorsatzoptiken mit Flüssigsilikon. Zur Zielgruppe gehören insbesondere Einsteiger in der Optikproduktion, die sich ein breites Grundlagenverständnis zu diesen Themen aneignen möchten und einen Schnelleinstieg in die Grundlagen der Fertigungsprozesse suchen.

Teilnahmegebühr: 850 €



MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG IN DER OPTIKPRODUKTION

5. Dezember 2019

Optische Linsen und Komponenten finden sich heute in einer Vielzahl von Produkten und Industrien. Damit die optischen Bauteile ihre Funktion erfüllen, müssen extrem niedrige Toleranzen eingehalten werden, die häufig am Rande des technisch Machbaren liegen. Um die geforderten Spezifikationen zu gewährleisten, kommen bei der Optikprüfung hochgenaue Messtechniken zum Einsatz, deren Anwendung ein besonderes Maß an Spezialwissen verlangt. Die Vielfalt an Messsystemen erfordert große Sorgfalt bei der Auswahl fähiger Prüfprozesse für eine wirksame Qualitätssicherung. Das Seminar vermittelt Kenntnisse über Messtechniken zur Oberflächen-, Form- und Funktionsmessung, darunter Interferometrie, punktuelle Messverfahren, Konfokalmikroskopie und Zentriermessverfahren. Neben technischen Aspekten lernen die Teilnehmer, für welche Prüfaufgaben sich die Verfahren eignen und welche Normen es zu berücksichtigen gilt.

Teilnahmegebühr: 500 €