

Der Mittwoch – aktuelles Wissen hat eine eigene Zeitrechnung

■ Mittlerweile ist dieser neue Wochentag zwar nicht mehr ganz so neu, aber – wie uns viele Anfragen zeigen – schon recht beliebt. **Am Mittwoch, das ist der dritte Mittwoch eines Monats**, finden im Technologiezentrum Bergisch Gladbach Seminare zu verschiedenen Themen aus unterschiedlichen Wissensgebieten statt.

Die nächsten Mittwoch-Termine:

24.04.2002

Innovative Oberflächenmessgeräte für höchste Ansprüche
Dr. Thomas Fries, Fries Research & Technology GmbH, Bergisch Gladbach

15.05.2002

Nanorobotik für die Produktionstechnik
Dr. Volker Klocke, Klocke Nanotechnik, Aachen

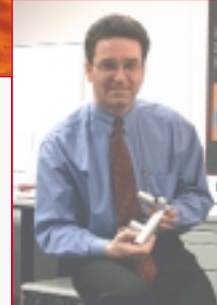
12.06.2002

Kapitalbeschaffung für KMU der produzierenden Industrie
Dr.-Ing. Thomas Schmidt, MicroVenture GmbH & Co. KGaA, Köln

Bringen Sie Ihre eigenen Proben mit, wir freuen uns auf Ihre Fragestellungen.

Teilnahme: Kostenlos

Anmeldung: Bitte melden Sie sich jeweils zwei Wochen vorher bei FRT an.



■ Was ist mit den Menschen?

Mit Freude haben wir in den letzten beiden Jahren festgestellt, dass Sie, liebe Kunden, unsere Geräte und Leistungen

immer öfter nutzen und einsetzen. Das ist natürlich schön, aber was ist mit den Menschen?

Die FRT Oberflächenmessgeräte sind auf dem höchsten Stand der Leistung und Qualität und nutzen die neusten Techniken in Hardware und Software. Die leichte und intuitive Benutzerführung der Geräte steht bei uns an oberster Stelle. Und doch, werden diese Geräte bei Ihnen auch optimal genutzt?

Die Anwender in den Firmen sind selten auf dem aktuellen Ausbildungsstand in der Oberflächenmesstechnik. Deswegen möchten wir Ihnen unser Know-how weitergeben und ein umfangreiches Fortbildungsprogramm anbieten. Mehr dazu in dieser Headline.

Ihr



Dr. Thomas Fries

■ In dieser Ausgabe:

Die Mittwoch-Termine _____ Seite 1

Das neue Produkt bei FRT:

FoRT-Bildung _____ Seite 2

Geräte- und

Anwendungsschulung _____ Seite 3

Applikationsbericht

Schichtdickensensor _____ Seite 3

Bestellformular,

Anmeldeformular _____ Seite 4

Auf diesen Messen

finden Sie uns _____ Seite 4

Das neue Produkt bei FRT: **FoRT-Bildung**

■ Wir geben unser Wissen weiter.

Im betrieblichen Alltag steigen die Anforderungen an die Mitarbeiter täglich. Dies gilt auch für die Oberflächenmesstechnik. Die Entwicklung in Hard- und Software verläuft so rasant, dass kaum jemand tatsächlich auf dem letzten Informationsstand ist. Die Lerninhalte aus der Ausbildung sind zumeist überholt.



Machen Sie sich fit für neue Herausforderungen. Sichern Sie sich einen Wissensvorsprung. In jedem Unternehmen liegen Potenziale brach, die mit geringem Einsatz aktiviert werden können. Einfach und unterhaltsam lernen Sie und Ihre Mitarbeiter die aktuellsten Fakten und Anwendungen zur Oberflächenmesstechnik von versierten Profis.

Neben dem traditionellen Mittwochseminar, den Geräte- und Anwendungsschulungen bieten wir zusätzlich Ganztagesseminare zu verschiedenen Themenschwerpunkten an.

Den Auftakt bildet die FoRT-Bildungsveranstaltung:

Topographie und Rauheit – Messen und Bewerten von technischen Oberflächen

Zum Thema

Die Charakterisierung der Topographie und Rauheit von Oberflächen ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Entwicklung und Qualitätskontrolle von Bauteilen. Mit Hilfe der verschiedensten Messverfahren können Informationen über die Beschaffenheit der Oberflächenstrukturen ermittelt werden. Bei der Beurteilung der Ergebnisse ist eine geeignete Auswahl an Kennwerten unerlässlich.

Diese FoRT-Bildungsveranstaltung führt in die Begriffe Topographie und Rauheit ein, erläutert die wichtigsten Messverfahren mit Ihren Anwendungsgebieten und vermittelt die Definition und Aussagekraft der relevantesten Oberflächenkennwerte mit Anwendungsbeispielen.

Das Seminar basiert nicht auf einer bestimmten Messtechnik sondern soll ein grundlegendes Verständnis von Topographie und Rauheit vermitteln, das bei der Beurteilung von Oberflächen unabhängig vom evtl. eingesetzten Messverfahren benötigt wird. Somit sind sowohl Anwender von Oberflächenmesstechnik als auch Entwickler oder Qualitätsbeauftragte angesprochen.

Inhalte

- Bedeutung der Charakterisierung von Oberflächen/Rauheit in der Technik
Einführung in die Thematik
- Messtechnik zur Bestimmung der Topographie (u.a. Profilometrie, Rasterkraftmikroskopie, Triangulation, konfokale Mikroskopie, Interferometrie, Streifenprojektion, ...)

Funktionsweise, Anwendungsgebiete, Möglichkeiten und Einschränkungen, Beispiele

- Bewerten von Oberflächen
Auswahl des Messbereichs, Filterung, Definition der wichtigsten Kennwerte (Rauheit, Welligkeit ...) mit Beispielen und Hintergrundinfos
- Anwendungsbeispiele und praktische Übungen
Anwendung der FoRT-Bildungsinhalte auf einfache Messbeispiele

Teilnehmerzahl

mindestens: 10, maximal: 25

Teilnahmegebühr

EUR 500,-

Termine in 2002

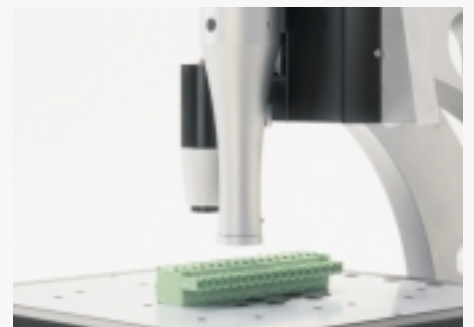
05. Juni 2002
05. September 2002
26. September 2002
06. November 2002

jeweils 9:00 Uhr bis 17:00 Uhr in den Schulungsräumen der FRT GmbH in Bergisch Gladbach.

Sind Sie interessiert?

Dann melden Sie sich unter E-Mail:

FORTBILDUNG@firt-gmbh.com



Mehr Nutzen durch mehr Wissen

■ Geräte- und Anwendungsschulung

Nutzen Sie unser Wissen für Ihre Anwendung. Haben Sie bereits ein Gerät von FRT oder planen den Kauf eines Gerätes, so nehmen Sie unsere Schulungsangebote wahr.

Als erste Einführung in die Bedienung der Geräte (z.B. den FRT MicroProf®) bieten wir die **Installation und Einweisung** an. Diese Einweisung versetzt Sie unmittelbar nach der Installation in die Lage, bereits komplexere Messungen mit den Geräten durchführen zu können.

Etwa 3 - 4 Wochen nach Installation des Gerätes in Ihrem Hause (auf Wunsch auch zu jedem späteren Zeitpunkt) bieten wir eine weiterführende **Geräte- und Anwendungsschulung** an. Hier werden Sie detailliert in den vielfältigen Mess- und Auswertemöglichkeiten Ihres Gerätes geschult. Darüber hinaus besteht hier die Möglichkeit, Ihre speziellen Anwendungsfragen zu klären, da diese Schulung individuell auf jeden Kunden zugeschnitten ist.

Sie bestimmen den Umfang der Schulung selbst und können wählen zwischen einer Schulung bei Ihnen vor Ort oder bei der FRT GmbH in Bergisch Gladbach.

Sind Sie interessiert?
Dann melden Sie sich unter E-Mail:
SCHULUNG@firt-gmbh.com

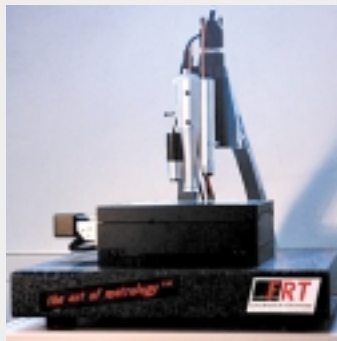
Applikationsbericht Schichtdickensensor Schichtdicken-Mapping auf einem Wafer

■ Die Messaufgabe:

Hybride Polymere werden als dünne transparente Schicht auf einem Wafer abgeschieden. Die Dicke dieser Schicht soll gemessen werden. Da die Schicht partiell abgetragen ist, muß die Schichtdickenverteilung über der Wafer-Oberfläche bestimmt werden.

Das Problem:

Konventionelle Tastschnittgeräte, die für solche Aufgaben sonst eingesetzt werden können, scheiden aus, da sie das weiche Schichtmaterial mechanisch abtasten und damit zerkratzen. Optische Abstandsmessgeräte wie konfokale Sensoren, Autofokussysteme oder Triangulatoren versagen bei der Profilmessung auf dünnen transparenten Schichten, da das Licht von der Schichtoberseite und von der Unterseite nicht getrennt ausgewertet werden kann.



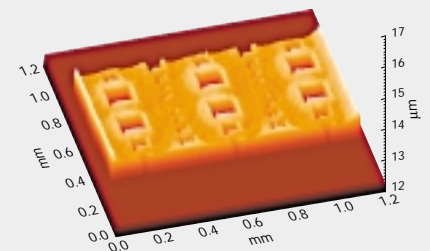
Der FRT MicroProf® mit konfokalem chromatischem Abstandssensor und Schichtdickenmesskopf.

Die Lösung:

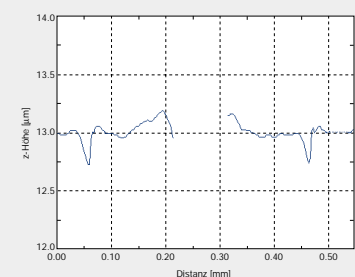
Mit dem interferometrischen Messkopf des FRT MicroProf® wird die Dicke der transparenten Polymerschichten gemessen. Der eingesetzte Sensor misst das an den beiden Grenzflächen der Schicht reflektierte Licht und bestimmt für jede Wellenlänge die Interferenz aus den beiden Teilstrahlen. So können Schichtdicken ab 2 µm bis über 200 µm gemessen werden. Die Messung wird ähnlich wie die Topographiemessung rasternd durchgeführt. Somit wird die

Verteilung der Schichtdicke an der Oberfläche bestimmt.

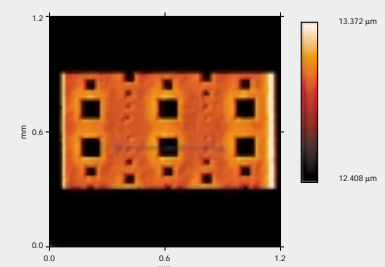
Im FRT MicroProf® mit Schichtdickensensor wird der interferometrische Sensor für orts aufgelöste, hochgenaue Schichtdickenmessungen eingesetzt. In einer Zwei-Sensor-Anordnung mit dem interferometrischen Messkopf und einem konfokalen chromatischen Abstandssensor steht dem Kunden ein außerordentlich leistungsfähiges Messsystem für schnelle, orts aufgelöste Schichtdicken- und Topographiemessungen mit einer Höhen- / Dickenauflösung von 10 nm zur Verfügung.



3D-Darstellung der Schichtdickenvariation
Probe: Dr. R. Houbertz, FhG ISC



Schichtdickenverlauf längs der unten
eingezeichneten Schnittlinie



Orts aufgelöste Messung der Dicke
der transparenten Polymerschicht

Antwort-Fax an +49 (0) 2204-84 24 31

Liebe Leser/innen,

gerne geben wir Ihnen weitere Informationen zu ausgewählten Themen.

Mit freundlichen Grüßen,
Ihr FRT-Team

Ja, Ihre Informationen sind für unser Unternehmen interessant:

Bitte informieren Sie mich ausführlich über Ihre Geräte und nehmen Sie Kontakt mit mir auf.

Bitte schicken Sie an folgende Adresse

in Zukunft ebenfalls Ihre Kundenzeitschrift „**FRTHEADLINE**“.

Bitte senden Sie mir weitere Informationen zu Ihren Seminaren.

Bitte senden Sie mir weitere Informationen zu Ihren *FoRT*-Bildungen.

Zu oben genannten Punkten besteht kein Informationsbedarf.
Bitte nehmen Sie trotzdem mit mir Kontakt zu folgendem Thema auf

Ja, ich melde mich verbindlich mit _____Mitarbeitern zu Ihrem Seminar/*FoRT*-Bildung
am _____an.

Bitte schicken Sie mir eine Anmeldebestätigung.

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

Land/PLZ/Ort _____

Telefon _____

E-Mail _____

Vielen Dank!

22.01. – 24.01.2002

PHOTONICS West, San José

09.04. – 12.04.2002

Control, Sinsheim, Halle 4, Stand 4415

15.04. – 20.04.2002

HANNOVER MESSE, Hannover
Halle 6, Stand D34

16.04. – 18.04.2002

SEMICON EUROPA, München
Halle A2, Stand 377

07.05. – 09.05.2002

SEMICON SINGAPORE, Singapur

18.06. – 21.06.2002

Optatec, Frankfurt, Halle 3, Stand H11

18.06. – 20.06.2002

SMT HYBRID PACKAGING, Nürnberg
Halle 3 Stand 613

08.10. – 10.10.2002

PHOTONICS SINGAPORE, Singapur

12.11. – 15.11.2002

electronica, München

12.11. – 15.11.2002

MTQ, Dortmund

■ **Herausgeber:**

Fries Research & Technology GmbH
Friedrich-Ebert-Straße
D-51429 Bergisch Gladbach

Tel. +49 (0)2204 - 84 2430

Fax +49 (0)2204 - 84 2431

E-Mail info@frt-gmbh.com

Internet www.frt-gmbh.com

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Thomas Fries

Erscheinungsweise:

viermal im Jahr

Konzept, Redaktion und Gestaltung:

momentmal

partner für kreative werbung

www.momentmal.com

Nachdruck, fotomechanische Wiedergabe sowie sonstige Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers und vollständiger Quellenangabe gestattet. Trotz sorgfältiger Bearbeitung kann keine Gewähr übernommen werden.