

Konfokales Meßsystem

Die Kompaktanlage Enceladus eröffnet neue Dimensionen für Applikationen in der Mikro- und Nanotechnologie. Ausgesuchte Sensoren und Komponenten ermöglichen auf kleiner Stellfläche hochaufgelöste Topografiemessungen bei einfachster Bedienung.

Zur berührungslosen Erfassung technischer Oberflächen bietet die konfokale Meßtechnik entscheidende Vorteile, wie Freiheit von Artefakten, neutrales Texturverhalten, hohe Dynamik und zuverlässige Oberflächenerfassung. Durch Anwendung mikroskopischer Technologien in Verbindung mit einer rotierenden Nipkowscheibe erreicht ein Konfokalmikroskop höchste laterale und vertikale Auflösung bei höchster Datenrate. Wechselbare Objektive erlauben eine optimale Anpassung an die vorliegende Meßaufgabe.

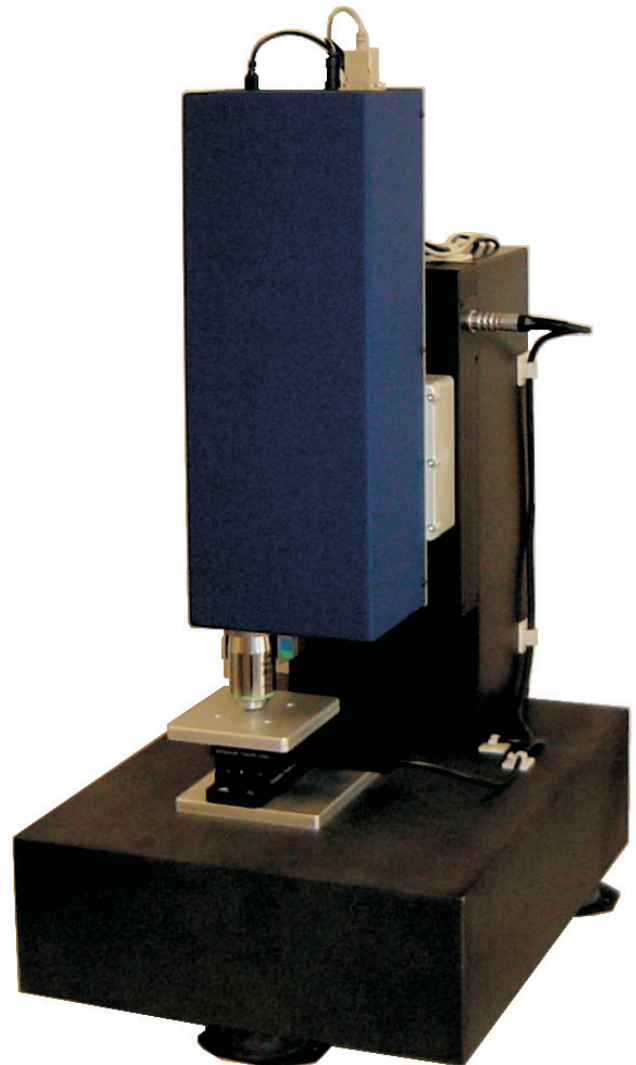
Das konfokale Mikroskop KFM verwendet eine Hochleistungs-LED als interne Lichtquelle. Neben den bekannten Vorteilen wie langer Lebensdauer und geringer Wärmeentwicklung entfallen die bei Laserscanning-Mikroskopen auftretenden Speckles. Daraus ergibt sich eine deutlich verbesserte Reproduzierbarkeit der Meßergebnisse speziell auf mikrorauen Oberflächen.

Die Datenaufnahme in Video-Echtzeit mit bis zu 48 Bildern/Sekunde minimiert die Meßzeit und damit die Empfindlichkeit gegen Umwelteinflüsse. Zur Objektivbewegung wird ein integrierter Piezoversteller verwendet. Eine optimierte Ansteuerelektronik garantiert höchste Rauscharmut und Reproduzierbarkeit.

Einsatzgebiete:

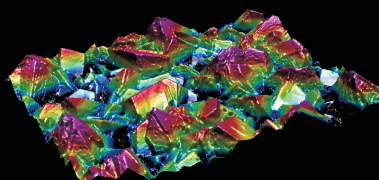
- ▶ Labor- und Institutsbereiche
- ▶ Medizintechnik
- ▶ Mikromechanik und Nanotechnologien
- ▶ Meßräume in der Industrie
- ▶ prozeßbegleitende Qualitätssicherung

- ▶ schwingungsstabile Granitbauweise
- ▶ höchste Auflösung
- ▶ einfachste Bedienung
- ▶ kleine Stellfläche
- ▶ überragendes Preis-Leistungs Verhältnis

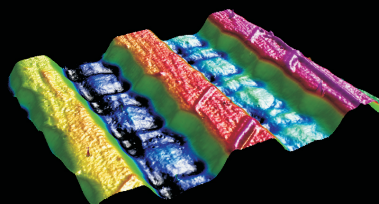


Konfokales Meßsystem

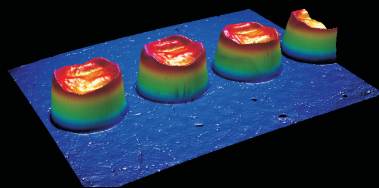
Die Kompaktanlage Enceladus ist als modulares Gerätekonzept ausgelegt. Ein Basissystem ermöglicht den kostengünstigen Einstieg in die Mikro- und Nanowelt. Universell adaptierbare Hard- und Softwarekomponenten führen zu einem einzigartigen Gerät, welches perfekt auf Ihre Meßaufgabe zugeschnitten ist.



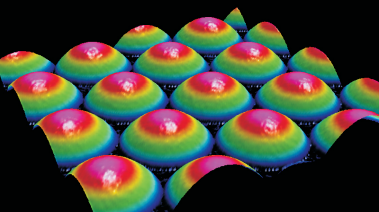
Diamantschleifpad



Laserablation



Lasergravur, invertiert



Mikrolinsenarray

KFM Konfokalmikroskop

Mikroskop	Integrierte Hellfeld-Auflichtbeleuchtung, automatische Umschaltung auf konfokalen Strahlengang.				
Kamera	Kameraauflösung 768x582 Pixel, bis 48 Bilder/s.				
Beleuchtung	Beleuchtung über integrierte Hochleistungs LED mit 505nm (blau-grün).				
Messbereich	400µm Softwareoption für Messbereichserweiterung über externen Versteller				
Objektiv	10x	20x	40x	50x	100x
numerische Apertur	0.5	0.75	0.95	0.8	0.9
Arbeitsabstand(mm)	1.0	1.0	0.14	1.0	1.0
Bildfeld (µm x µm)	1780x1335	890x655	445x328	356x267	178x134
Auflösung lateral (µm) ¹	2.31	1.16	0.58	0.463/0.42	0.231/0.37
Auflösung axial (µm)	0.01	0.003	0.002	0.002	0.001

¹ geometrisch/optisch. Technische Änderungen vorbehalten

Basiskomponenten

Granitstativ	Säulenkonstruktion, 380x330x550mm (L x B x H), Gewicht 84kg, passiver Schwingungsdämpfer.
z Positioniermodul	Präzisionsmeßtisch mit 50mm Verfahrweg, DC-Motor, Auflösung 20nm, incl. Motorcontroller im Tischgehäuse 260x160x95mm (L x B x H)
Systemcontroller	Standard-PC neuester Bauart, Netzwerk, DVD-Brenner, 19"-Monitor, serielle Schnittstelle, XP professional.
Systemsoftware	Meß-, Steuer- und Auswertesoftware Inspector. Die Software übernimmt die Ansteuerung von Anlage und Konfokalmikroskop und stellt umfangreiche Analyse- und Visualisierungstechniken zur Verfügung. Fotorealistische 2D- und 3D-Ausgaben sind enthalten. Einfacher Export der Grafiken in Fremdprogramme.

Optionale Komponenten

Positioniermodul XY25	Präzisionsversteller, Verfahrweg 25x25mm, DC-Motor, Auflösung 20nm, incl. Motorcontroller
Positioniermodul XY50	Präzisionsversteller, Verfahrweg 50x50mm, Schrittmotor, Auflösung 0.5µm, incl. Motorcontroller.
Panoramamodul	Das Modul übernimmt die Steuerung der Messungen sowie die Bildzusammenführung für großflächige Meßfelder.
Automatisierungsmodul	Das Modul erlaubt die Automatisierung wiederkehrender Messungen.
Seitenkamera	Die Seitenkamera erleichtert mit dem großen Bildfeld von 8x6mm das Auffinden von Meßpositionen. Die Bildaufnahme erfolgt in einem Winkel zur Senkrechten, Bildebene und Verzeichnungen sind korrigiert.
Elektronikcontainer Arbeitstisch	Die Elektronik (Motorcontroller, Stromversorgung KFM, PC) steht wahlweise in einen 19"-Container zur Verfügung. Die Abmessungen betragen 1210x720x900mm (Breite x Höhe x Tiefe).
aktiver Schwingungs-dämpfer	Die aktive Schwingungsdämpfung erlaubt Messungen höchster Auflösung auch bei problematischen Umweltbedingungen.