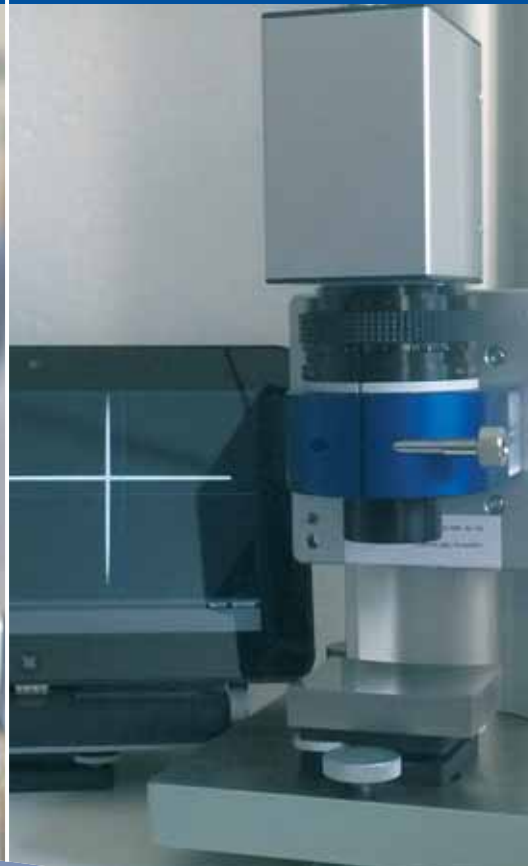


SCHULUNGEN

PRODUKTE

SERVICE



Hochpräzise Optische Messtechnik

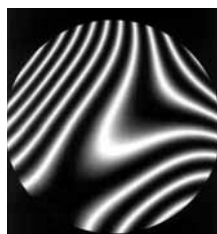
- Standard- und Individuallösungen
- Lohnmessung und Kalibrierung
- Praxisgerechte Weiterbildung

Alles ist möglich – sprechen Sie mit uns!



Fotos mit freundlicher Genehmigung TC-Teisnach

Lohnmessung Kalibrierung Analyse



Nutzen Sie unsere Laborausstattung und unser Know-how zur Prozesskontrolle, Wareneingangskontrolle oder als Engineering- und Analyse-Tools.

Lohnmessungen an Ihren optischen und mechanischen Bauteilen und Fertigungsmaschinen sparen Ihnen enorme Kosten und eine aufwändige Einarbeitung Ihrer Mitarbeiter. Zusammen mit dem Technologie-Campus Teisnach der TH Deggendorf bieten wir Ihnen die Kalibrierung Ihrer optischen Mess- und Prüfmittel an - auch vor Ort. Die verwendeten Kalibriermittel haben die Rückführbarkeit auf nationale Normale.



Modernste, zum Teil lasergestützte Technik, zukunftsorientierte Software und das langjährige Know-how von Spezialisten garantieren Ihnen einwandfreie Ergebnisse, wahlweise in Form von Messprotokollen (Grafiken, Tabellen), Kalibrierzertifikaten oder umfangreichen Prüfberichten.

Wir unterstützen Sie selbstverständlich auch in der Interpretation der Ergebnisse und in Fragen der weiteren konkreten Maßnahmen.



Foto mit freundlicher Genehmigung: Egbert Reitz Natursteintechnik e.K.

Wir vermessen Ihre Fertigungs- und Prüfmittel:

- Maschinenbetten -und ständer
- Bewegte Achsen, Schlitzen
- Sondermaschinen und Bearbeitungszentren
- Messtische/-platten
- Winkelnormale, Geradheitsnormale
- Drehtische, Teilapparate

auf

- Positionsunsicherheit
- Geradheit, Ebenheit
- Fluchtung
- Parallelität und Rechtwinkligkeit
- Kippwinkelverlauf und Führungsverhalten.

Kalibrierservice für optische Mess- und Prüfmittel

- Absolutkalibrierung an Planflächen bis 1200 mm
- Formabweichung (Passe) n. ISO 10110 3/SAG (IRR/RSI)
- Radien-Normale
- Kollimatoren und Fernrohre
- Autokollimatoren
- Goniometer-Teilkreise
- Brennweiten-Kalibrierung
- Winkelkalibrierung an Prismen / Polygonen

Lohnmessungen an Optikteilen

- Brechzahl- und Dispersionsmessung
- Radienbestimmung sphärischer Flächen
- Brenn- und Schnittweitenmessung
- Interferometrische Messungen an Planmessplatten, Probegläser, Spiegel
- Zentrierfehler
- Abbildungsgüte/MTF optischer Systeme

Präzisionsoptik - Laseroptik

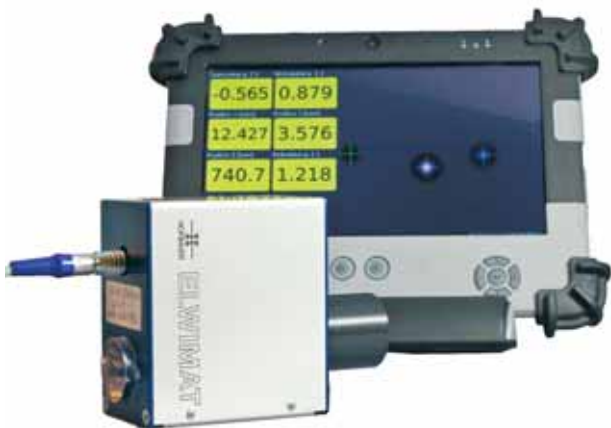
- Design von optischen Systemen
- Toleranzsimulation an optischen Systemen
- Revers Engineering



Standardlösungen und kundenspezifische Produktentwicklung

Schwierige Probleme sind für uns eine Herausforderung, die wir gerne annehmen. Im Dialog mit Ihnen entwickeln wir maßgeschneiderte Lösungen für Ihre individuellen Messaufgaben sowie Softwareanpassungen.

In enger Kooperation mit der TH Deggendorf und der Firma OEG GmbH entwickeln wir für Sie auch Sonderlösungen für Ihre Hard- und Software. Dabei konzentrieren wir uns auf die Bereiche Optik und Optoelektronik, Halbleitertechnik, Automobil-, Maschinen- und Anlagenbau.



Unsere Produkte sichern Ihre Qualität – von der Prozessüberwachung bis zur Endkontrolle!

Optische Mess- und Prüfgeräte

- Kollimatoren, Fernrohre, Autokollimatoren
- Elektronische Autokollimatoren
- Radienmessgeräte/Sphärometer
- Brenn- und Schnittweitenmessgerät
- Ebenheits- und Profilmessgeräte
- MTF-Messgerät und -Software
- Mess-Mikroskope mit autom. Auswertung
- Videonachrüstungen, CCD-Kameras
- Bildverarbeitung
- Halbleiter- und Wafermessgeräte

Fertigungs- und Prüfmittelüberwachung

- Geradheitsmessgeräte
- Ebenheitsmessgeräte
- Kippwinkelmessgeräte
- Messgeräte für Positionsunsicherheit rotatorisch
- Prüf- und Referenznormale

Präzisionsoptische Komponenten

- Planmessplatten, Probegläser
- Spiegelpolygone
- Prismen, Keilplatten, Polygone
- Linsen, Objektive



Praxisgerechte Weiterbildung in der Messtechnik

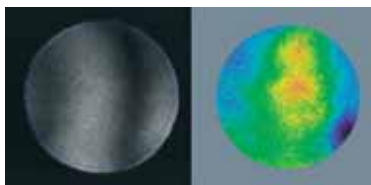
In Seminaren mit Workshopcharakter vermitteln wir Ihnen das Basiswissen der optischen Prüftechnik und der Längen- und Winkelmesstechnik. Anwenderorientierte, firmeninterne Mitarbeiterschulungen ermöglichen Ihren Mitarbeitern eine rasche Einarbeitung in den Bereichen Optik, optische sowie mechanische Mess- und Prüftechnik.

Unsere Trainer haben langjährige Erfahrungen in den Bereichen optische Messtechnik und Qualitätssicherung. Die didaktischen, methodischen, persönlichen und sozialen Kompetenzen wurden über Jahre in intensiven Fortbildungen und autodidaktisch erworben.

Für Ihre individuellen Fortbildungen bieten wir auch Spezialseminare nach ausführlicher Beratung an.



Foto mit freundlicher Genehmigung:
Demmeler Maschinenbau GmbH & Co. KG



Messtechnik

- Messtechnik Grundlagen
- Mechanische Längenmesstechnik
- Grundlagen der optischen Messtechnik

Optische Messtechnik

- Messen und Prüfen mit Kollimator, Fernrohr und Autokollimationsfernrohr
- Interferometrische Oberflächenmesstechnik I
- Interferometrische Oberflächenmesstechnik II
- Goniometer - Grundlagen
- Goniometer Teil I: Hochpräzise Winkelmessung
- Goniometer Teil II: Brechzahlmessung/Dispersion
- Goniometer - Gesamtmodul
- Optische Längenmesstechnik - Grundlagen
- Theorie und Praxis zur Messung der Modulationsübertragungsfunktion (MTF)
- Kalibrierung Autokollimationsfernrohr

Fertigungs- und Prüfmittelüberwachung

- Geradheitsmessung mit elektronischem Autokollimator
- Parallelitäts- und Rechtwinkligkeitsmessung
- Ebenheitsmessung mit elektronischem Autokollimator
- Kippwinkelmessung mit elektronischem Autokollimator
- Positionsunsicherheit - Drehachsen
- Positionsunsicherheit - Laserinterferometer
- Toleranzen festlegen

Optik

- Grundlagen der Technischen Optik
- Eigenschaften optischer Werkstoffe und Bauelemente
- Bildfehler und Aberrationen bei der optischen Abbildung
- Toleranzen von Optikeinzelteilen
- Anwendung der ISO 10110 in der Praxis

Software Schulung

- Software ELCOLEVEL - Geradheitssoftware für elektronische Autokollimatoren
- Software ELWIMAT und deren Anwendung im 3dimensionalen Raum mit 6 Freiheitsgraden

Synergien, von denen Sie profitieren

Bei uns bekommen Sie alles aus einer Hand: ob Standardprodukte, Neuentwicklungen, Produktmodifikationen, Lohnmessung und Kalibrierung oder Schulungen und Workshops für Ihre Mitarbeiter.

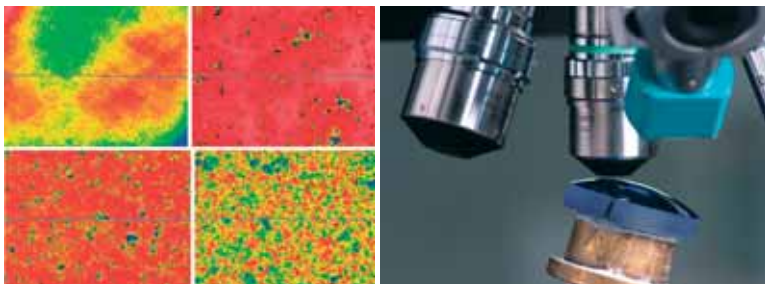
Wir erarbeiten für Sie die maßgeschneiderte Lösung. Dazu gehören vor allem unsere kundenspezifischen Eigenentwicklungen und Produktanpassungen nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden.



Unsere Softwarepakete und deren Anpassungen sichern Ihnen ein bequemes Arbeiten und eine zukunftsichere Dokumentation.

Wir stehen in intensiver Kooperation mit dem Technologie Campus der TH Deggendorf, deren Forschungsgruppe und nutzen einen großen Maschinenpark.

Falls Sie erst einmal die Leistungsfähigkeit unserer Produkte testen oder Investitionen zu einem späteren Zeitpunkt tätigen wollen, führen wir für Sie Lohnmessungen und Kalibrierungen mit unserem Gerätepark u.U. auch vor Ort durch. Kompetente Beratung und Gerätedemonstration ist für uns selbstverständlich.



Fotos mit freundlicher Genehmigung: TC Teisnach

Lohnmessung und Kalibrierung auch vor Ort

Sie suchen eine kostengünstige Alternative für die fortlaufende Qualitätssicherung Ihrer Produkte? Wir bieten Ihnen mit unseren zum Teil lasergestützten Mess- und Prüfgeräten Lohnmessungen und Kalibriermessungen an Ihren

- Werkzeugmaschinen
 - Produktionsanlagen
 - Mess- und Prüfmittel
- sowie an Ihren
- optischen Bauteilen und
 - optischen Prüfmitteln an.

Vertrieb von Markenprodukten

Wir vertreiben Produkte der Firma OEG GmbH, Frankfurt/ Oder sowie anderer namhafter Hersteller. Die qualitativ hochwertigen Produkte finden vielfache Anwendung in den Bereichen

- Optik und Optoelektronik
- Video-, Film und Fototechnik
- Halbleitertechnologie sowie
- Automobil-, Maschinen und Anlagenbau.

Praxisbezogene Schulungen und Workshops

Sie wollen

- die Effizienz in Entwicklung, Produktion, Kontrolle und Qualitätssicherung steigern?
- eine Qualitätsverbesserung nach DIN EN ISO 9000 ff durchführen?
- neue Messverfahren sowie geeignete Mess- und Prüfmittel für Fertigung und Kontrolle auswählen?
- eine für Ihr Unternehmen maßgeschneiderte, individuelle Weiterbildung?

Dann empfehlen wir Ihnen

- In-House-Seminare und Workshops zur Mess- und Prüftechnik (teilnehmer- und aufgabenorientiert)
- das Einbeziehen Ihrer speziellen, internen Fertigungs- und Messanlagen
- Beratung und Abstimmung von Inhalt, Dauer und Zeitplanung
- fachliche, persönliche Betreuung nach dem Seminar.

Unser stetig wachsender Kundenkreis umfasst namhafte Hersteller aus den Bereichen Feinmechanik-Optik, Gerätebau sowie Automobil- und Maschinenbau. Die Zufriedenheit unserer Kunden ist uns Bestätigung und Ansporn zugleich.



www.continental-corporation.com

Dr. Engelbert Hofbauer studierte Feinwerktechnik, bevor er in Ilmenau im Bereich Maschinenbau promovierte. Seit 1995 ist Dr. Engelbert Hofbauer für Vertrieb/Beratung von Messgeräten für die Optische Industrie und den Maschinenbau tätig. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter konzentriert er sich neben der Forschung auf Weiterentwicklung und anwendungsnahen Entwicklungen für die Industrie (DaimlerChrysler AG, Conti-Temic microelectronic GmbH, MAN SE, KLA-Tencor Corporation, Karl Storz GmbH & Co. KG, Bayer Maschinenbau GmbH & Co. KG, Friedrich Richter Messwerkzeuge GmbH & Co. KG, Egbert Reitz Natursteintechnik e.G., Photon LaserOptik GmbH, ...)



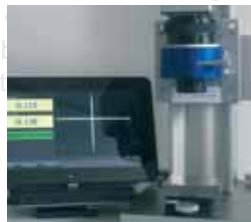
www.richter-messzeuge.de



www.reitz-natursteintechnik.de



www.photon-laseroptik.de



OPTIK • MESS- UND PRÜFTECHNIK

Dr. Engelbert Hofbauer
Petzetstraße 8
81245 München

Tel: 0 89 - 89 66 90 88
Fax: 0 89 - 89 66 90 89

info@hofbauer-optik.de
www.hofbauer-optik.de



www.th-deg.de/de/tc-teisnach

Conti Temic microelectronic GmbH

Zur Einstellung von Kameras für den Automotive-Bereich ist die Überprüfung der Montageboxen in Winkligkeit/Parallelität/Rollwinkel $< 0,01^\circ$, Position X,Y $< 0,005$ mm und Abstand $< 0,5$ mm erforderlich. Der ELWIMAT ist dafür die richtige Lösung.

Friedrich Richter Messwerkzeuge GmbH & Co. KG

Zur präzisen Vermessung der Messskalen auf Maßbändern bis 30 m dient ein fahrbares Messmikroskop mit Kamera und computergestützter Bildverarbeitung am Touch PC; auch kabellos mit Batteriebetrieb.

Egbert Reitz Natursteintechnik e.G.

Zur Vermessung der Seitenwangen einer neuen 32 m-Maschine wurde ein spezieller Autokollimator entwickelt. Die Unsicherheit der Geradheitsmessung beträgt dabei $< 0,025$ mm - auch abhängig von Umgebungsbedingungen.

Photon LaserOptik GmbH

Laserkristalle mit Länge ca. 20 mm und \varnothing 1 mm werden auf < 1 wmin Lauftoleranz zum Zylindermantel gefertigt. Die Messung auf $< 0,05$ wmin geschieht mit einem AKF-Spezial Low Light; ebenso wie die Zentrierung von hochentspiegelten Endoskopoptiken und Kittgliedern.

Neuentwicklung AKFV variabler Tubusauszug

Mit dem neuen AKFV werden berührungslos sphärische und asphärische Linsen und Spiegel (konvex und konkav) vermessen. Elektronische Auswertung über Kontrastfunktion und mit Gut-/Schlecht-Anzeige erfolgt am modernen Touch Display.

TC-Teisnach/TH-Deggendorf

Zusammen mit der Hochschule Deggendorf entwickeln wir Messkonzepte und Messmaschinen für die Präzisionsoptik. Das linke Bild zeigt das Messportal aus dem EU-Projekt "OPTASENS" zusammen mit dem Sensor aus dem Förderprojekt "WiPoVi". Im neuen ZIM-Projekt "DoSuRe" soll damit die Absolutvermessung von großen auch konvexen Sphären in Situ gelingen.