



KMI Koordinaten-
Messtechnik
Iserlohn

- Erstellung von Erstmusterprüfberichten nach VDA / PPAP, kundenspezifische Messberichte
- Messungen gegen 3D-CAD-Daten
3D-Lohnmesstechnik
- Taktile Messung (Wenzel)
- Optische, berührungsfreie Messung (OGP-Flash)
- Einzelteil- und Serienmessung mit erforderlicher statistischer Auswertung
- Werkzeugvermessung (vor Ort)
- Ermittlung von Form- und Lage mit grafischen Darstellungen
- Industrielle Computertomographie
- Erfassung unbekannter 3D-Konturen (Wenzel / Steinbichler Comet5)
- Digitalisieren und Flächenrückführung (Steinbichler Comet5)
- Lehrenbau und Lehrenvermessungen
- Workshops und Schulungen
- Konturenmessungen (Mahr)
- Rauheitsmessungen (Mahr)



ERSTELLUNG IHRER ERSTMUSTERPRÜFBERICHTE

Um Aussagen über Bauteile bezüglich der Verbaubarkeit, der Passgenauigkeit besonders im Bereich der „spaltbildenden Maße“, des zeichnungsgerechten Auskommens sowie deren Einbaulage im Fahrzeugkoordinatensystem zu treffen, werden diese nach bestimmten Verfahren gemessen und die richtigen Abstellmaßnahmen eingeleitet. Verlässliche, nachvollziehbare Messergebnisse in einer aussagefähigen Dokumentation sind für uns selbstverständlich. **Anforderungen an die Messungen werden mit dem Auftraggeber gemeinsam besprochen. Zusammenhänge richtig erkennen und verstehen ist für eine effiziente Durchführung der Projekte unerlässlich.**

- Die den Artikeln beigestellten Zeichnungen werden an jedem Merkmal elektronisch positioniert und die Sollwerte mit zugehöriger Toleranz in eine Datenbank übernommen
- Messung jedes Merkmals mit entsprechenden Messmitteln
- Standard KMI-Prüfbericht im Excel-Format (Auswertung in allen gängigen Layouts möglich, auch in Englisch)
- Bei kritischen (Grat, Formfehler) oder nicht eindeutigen Positionen wird dem Messbericht ein Screenshot beigefügt



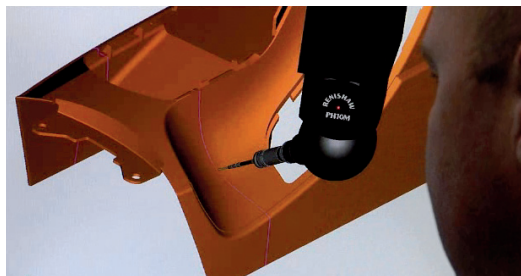
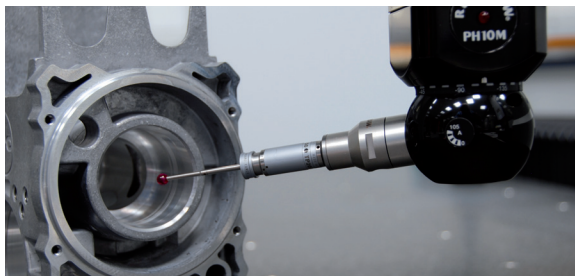
MESSUNGEN GEGEN 3D-CAD-DATEN

Beim Ausrichten der Werkstücke gibt es im Wesentlichen zwei Methoden: Ausrichtung über Bezüge, z.B. ABC, und Ausrichtung über „Bestfit“.

Beim Bestfit positioniert die Software das Werkstück rechnerisch so im Raum, das alle gemessenen Punkte bestmöglich mit dem CAD-Modell übereinstimmen. Die anschließende Auswertung gibt die Abweichungen der Tastpunkte zum CAD-Modell in X,Y,Z aus (grafische Ausgabe möglich, die die Abweichungen am 3D-Modell anzeigt). Grundlage ist das Vorliegen eines vollständigen 3D-CAD-Modells. **Ein großer Vorteil ist das Hinterlegen von Toleranzen im 3D-Modell, die dann automatisch ausgewertet werden könnten.**

Weitere Möglichkeiten bei Messung gegen CAD-Daten:

- Messen von Schnittkurven bzw. Beschnittkurven
- Auswertung Flächenform bzw. Linienform
- Bestimmung der Position von Lochbildern
- Erfassung von Koordinaten einer Messpunktliste
- Scannen von Konturen mit großer Messpunkteanzahl
- Export der Messwerte in eine VDA-Datei
- Export der Messwerte in Q-DAS und Excel
- Falschfarbenvergleich zum CAD-Datensatz
- Erfassen von unbekanntem Konturen
- Statistische Auswertung
- Messen von Lehren nach CAD-Datensatz



▶ TAKTILE MESSUNG

Zur Ermittlung der Maßhaltigkeit Ihrer Bauteile ist höchste Präzision gefragt und damit auch der Einsatz unserer taktilen 3D-Koordinatenmessgeräte. Mit unseren Messmaschinen im klimatisierten Labor erfüllen wir höchste Anforderungen in den Bereichen der Erstbemusterung und der Lohnmessung. Ob ein Merkmal oder hundert, ob Kunststoff oder Metall: „Wir haben die Kompetenz und das Know-how für Ihre Qualitätssicherung“.

Die taktilen 3D-Messtechnik dient zur dimensionellen Messung, Formmessung und Oberflächenmessung von Werkstücken durch berührende bzw. scannende Taster.

- Feststellung von Maßabweichungen
- Ermittlung von Formelementen
- Ermittlung von Lageelementen
- Messen von Freiformflächen – Linienform und Flächenform
- Serienprüfung mit statistischer Auswertung
- Automatisierte Messung von Prototypen oder Serienbauteilen
- Export der Messergebnisse zur Weiterverarbeitung
- Falschfarbenvergleich



▶ OPTISCHE, BERÜHRUNGSLOSE MESSUNG

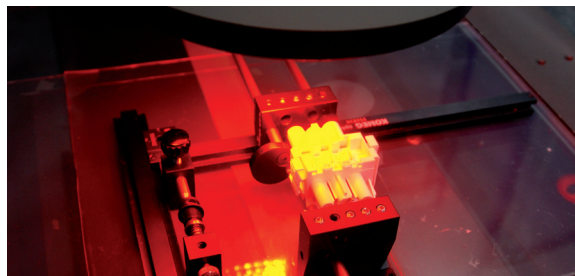
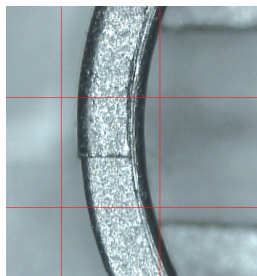
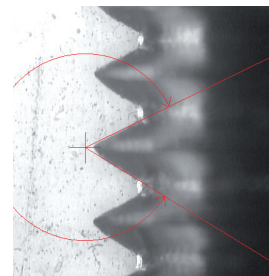
Die optische Messtechnik mit Bildverarbeitung dient zur berührungslosen dimensionellen Messung und Formmessung von Werkstücken. Unsere Messmaschinen im klimatisierten Labor eignen sich zur Messung von geometrischen Elementen, die entweder im Durchlicht als Schattenbild oder im Aufsicht erfolgt. Durch die Möglichkeit der unterschiedlichen Lichteinstellungen können die Werkstückkanten optimal erfasst werden.

Durch das berührungslose Messprinzip ist optische Messtechnik grundsätzlich flexibel für unterschiedliche Werkstücke einsetzbar. Sie dient zur berührungslose, geometrische Kontrolle kleinster Bauteile.

Die 2,5D-Messung von abschnittsweise ebenen Objekten entspricht bei der Messung in XY-Ebene der 2D-Bilderfassung, wird jedoch in der Höhe um eine zusätzliche Abstandsmessung über eine Fokussierung in der Z-Achse ergänzt.

Ein zusätzliches Einsatzgebiet ist die Erkennung von Oberflächen-defekten wie z. B. Kratzer, Dellen und Gratbildung, die durch Screen-shots dokumentiert werden können. So erhält man im Prüfbericht der KMI eine umfassende Aussage über das Bauteil.

- Feststellung von Maßabweichungen
- Ermittlung von Formelementen
- Ermittlung von Lageelementen
- Serienprüfung mit statistischer Auswertung
- Automatisierte Messung von Prototypen oder Serienbauteilen



(STEINBICHLER)

3D-DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung stellt bei der Bauteilprüfung mittels optischer 3D-Messtechnik den ersten und zugleich wichtigsten Schritt dar. Mit unserem Gerät der Fa. Steinbichler können wir komplexe Formen hinreichend genau erfassen, hier werden möglichst viele Objektpunkte mit geringem Abstand zueinander aufgenommen.

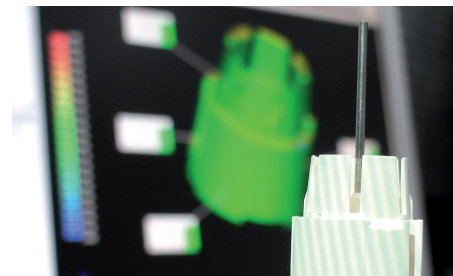
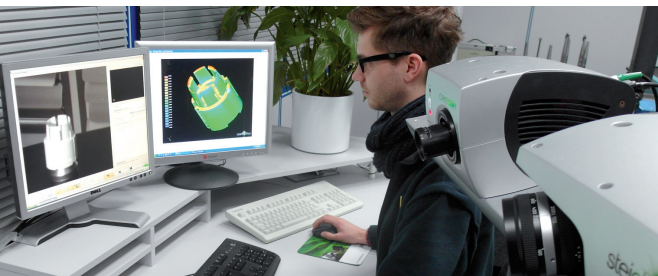
Die Streifenprojektionstechnik ist eine Methode, die eine hohe Genauigkeit mit gleichzeitig geringer Messzeit verbindet.

Es wird ein Streifenmuster auf das Objekt projiziert und unter einem bestimmten Winkel mit Hilfe von zwei Kameras erfasst. Nachdem die Punktwolke mit Hilfe des Sensors aufgenommen und anschließend aufbereitet wurde, kann die eigentliche Messung von Prüfmerkmalen erfolgen.

Unsere Auswertungssoftware bietet umfangreiche Funktionen, um alle denkbaren Geometrieprüfungen durchzuführen.

Eine weitere Auswertemöglichkeit ist der Vergleich der Punktwolke zum CAD-Datensatz. Hier werden die Abweichungen in zuvor definierten Farben dargestellt – Falschfarbenvergleich.

- Feststellung von Maßabweichungen
- Ermittlung von Form- und Lageelementen
- Messen von Freiformflächen – Linienform und Flächenform
- Export der Punktwolke zur Weiterverarbeitung, z. B. Reverse Engineering
- Falschfarbenvergleich



▶ KONTUR + RAUHEIT

Konturenmessung auf höchstem Niveau

Viele unserer Kunden stellen Präzisionsdreh- und schleifteile her, die oft geometrisch komplizierte und zum Teil auch hochgenaue Konturen aufweisen. Mit unseren Methoden und technischen Ausrüstungen können wir die Artikel schnell und wirtschaftlich messen.

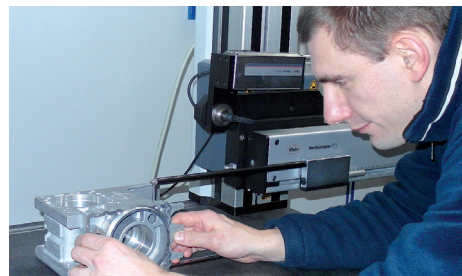
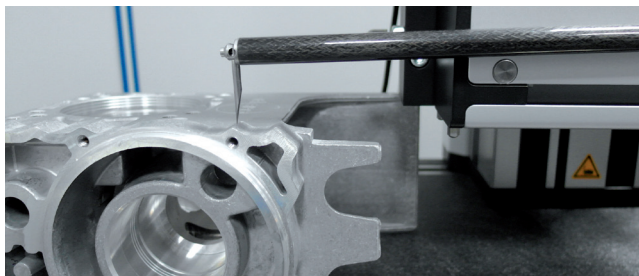
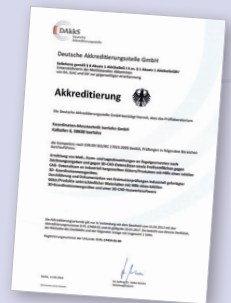
Bei der Konturenmessung werden Radien, Abstände und Winkel im Mikrometerbereich ermittelt. Neben Formabweichungen, wie Rundheit und Oberflächenabweichungen, ist die Passform vieler Komponenten erst durch die mikrometergenaue Einhaltung von Fasen, Verrundungen, Hinter-schneidungen und Winkeln gegeben.

Wir bieten Ihnen eine ideale Möglichkeit, Kontur und Rautiefe zu analysieren.

AKKREDITIERT NACH DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Wir sind akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005.

Dies stellt eine grundlegende Voraussetzung für alle unsere Kunden aus der Automobil- und Zulieferindustrie dar, deren Regelwerke die ISO TS 16949 erfüllen müssen.



WORKSHOPS

Unser Wissen für Ihren Erfolg

Mit den Workshops der Koordinaten Messtechnik Iserlohn GmbH erhalten Sie den entscheidenden Wissensvorsprung. Wer Ziele hat, sucht nach Wegen, diese zu erreichen. Wer sich zwischen zwei Wegen entscheiden muss, benötigt dafür zuverlässige Informationen. Unser Ziel ist es, Sie in unseren Workshops mit genau den Informationen zu versorgen, die Sie benötigen, um die richtige Entscheidungen zu treffen.

Unsere hochwertigen Workshops richten sich an anspruchsvolle Anwender aus den Bereichen Konstruktion, Qualitätsmanagement, Messtechnik, Qualitäts- und Fertigungsplanung oder der Fertigung, die sich mit der Vermessung von Bauteilen, den Messergebnissen und deren Zustandekommen und Auswertung auseinandersetzen.

- Expertenwissen aus erster Hand
- Praxisorientierte Vermittlung von Fachwissen
- Über 10 Jahre Workshop-Erfahrung
- Qualität und Kundennähe

Ihre Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Jörg Finger, Dipl.-Ing. Ömer Yildiz
Fon 02371 / 43 59 47 · info@kmi-web.com · www.kmi-web.com

