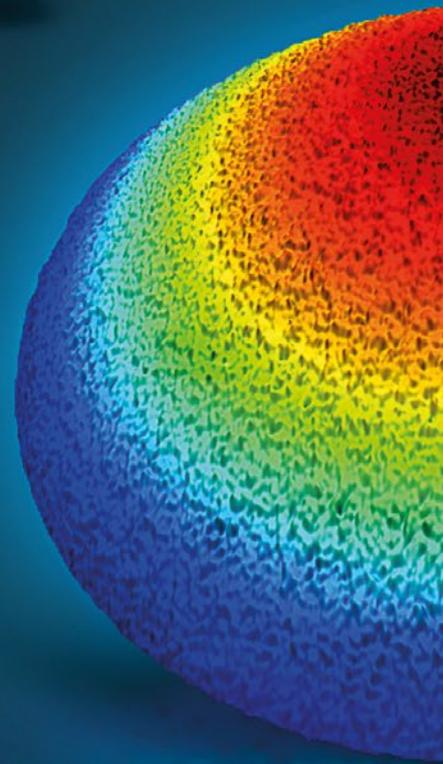
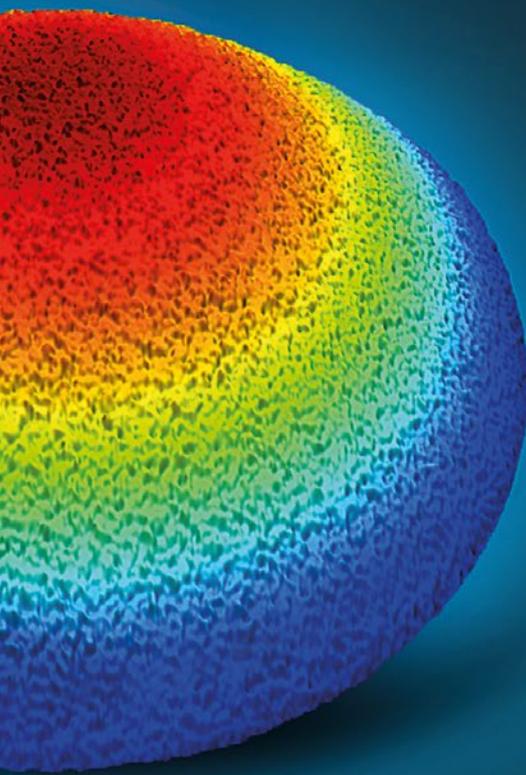


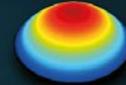
Zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Qualitätskontrolle

Ebenheit, Rauheit und Stufen-
höhe mit TopMap Oberflächen-
messtechnik prüfen

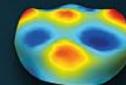




FORMABWEICHUNG



WELLIGKEIT



RAUHEIT



Die Fertigung von Präzisionsteilen in gleichbleibend hoher Qualität wird zuverlässig erreicht, wenn die geeignete Messtechnik direkt im Fertigungsprozess verankert ist. Durch die Kombination von Polytecs Top-Map optischer Oberflächenmesstechnik mit spezifischen Anpassungen können produzierende Unternehmen den Vorteil der Closed-Loop-Fertigung nutzen, die schnell, effektiv und ergonomisch ist und ihren Anforderungen an hohe Qualitätssicherungsstandards entspricht. ►

QUALITÄTSKONTROLLEN (QC) IN DER FERTIGUNG

Typische Anwendungen der Oberflächenmesstechnik für die Qualitätskontrolle (engl. QC, quality control) lassen sich nach den Einsatzorten klassifizieren, siehe Abbildung 1. Ein typischer Einsatzort ist das Prüflabor mit geübten Anwendern und recht stabilen Umgebungsbedingungen.

Im Gegensatz dazu muss die Oberflächenmesstechnik im Produktionskontext automatisierte Messungen unter rauen und anspruchsvollen Bedingungen mit wechselndem Personal ausführen können. Produktionsnahe Messsysteme benötigen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen, um Fehlern unerfahrener oder neuer Maschinenbediener vorzubeugen.

Darüber hinaus kommt es bei Messsystemen für kritische In-line-Anwendungen auf die Einbindung in den Produktionsprozess an. Sie müssen mit fertigungsbedingten Änderungen von Design, Spezifikationen und Materialien zurechtkommen. Zudem müssen sie für eine bessere Servicefreundlichkeit und Supportfähigkeit, beispielsweise Ersatzteilverfügbarkeit an jedem Ort der Welt, ausgelegt sein, um eventuelle Stillstandzeiten und Kosten zu begrenzen.

Im Fall unvorhergesehener Änderungen an der Fertigungslinie verlangen Produzenten, dass ihre unmittelbar an der Fertigung beteiligten Partner für Messtechnik schnell reagieren und die bei ihnen installierten Anlagen zeitnah auf die Änderungen hin optimieren. TopMap Oberflächenmesssysteme

von Polytec gehen flexibel auf die Anforderungen der Fertigung ein.

VORDEFINIERTES MESSEINSTELLUNGEN

Um diese Anforderungen zu erfüllen, hat Polytec die Idee des „Messrezeptes“ entwickelt, eines Softwaremoduls, das die Einstellungen für die Datenaufnahme (z. B. Messposition, Beleuchtungseinstellungen, Kameraparameter) zusammen mit Auswerteparametern (z. B. Nachbearbeitungsschritte, Visualisierung- und Exportmöglichkeiten) für eine spezielle Messaufgabe zusammenfasst und abspeichert (Abbildung 2).

Der Bediener führt die Messung dann rasch mit einem Mausklick durch. Da das Rezept alle Schritte hinsichtlich der Fragen „Wie wird

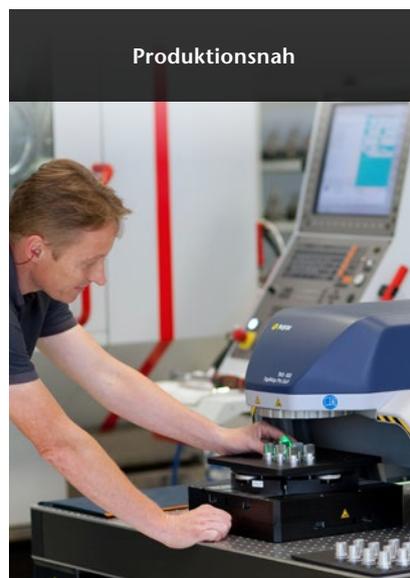
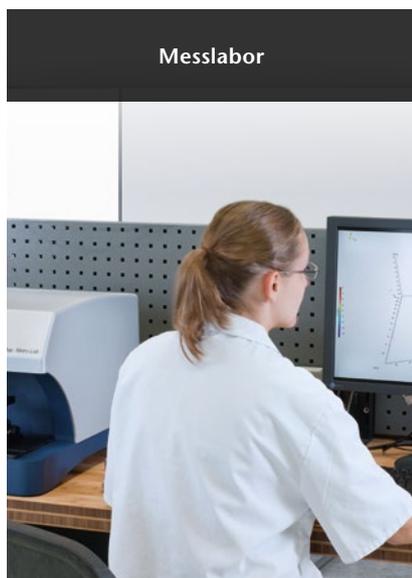


Abbildung 1: Wachsende Anforderungen an Oberflächenmesstechnik – im Messlabor, produktionsnah oder in-line



Abbildung 3: Die Software „QC Operator Interface“ verwaltet vordefinierte Rezepte für eine effiziente Oberflächenqualitätskontrolle.

Abbildung 2: Mit vordefinierten Messrezepten können Mess- und Auswerteparameter geladen und gespeichert werden.

gemessen?“ und „Wie wird ausgewertet?“ dokumentiert, kann er Änderungen leicht überwachen.

VERWALTEN VERSCHIEDENER PRÜFLINGE

In produktionsnahen Anwendungen, bei denen Prüflinge und Prüflingstypen in ihrer Abfolge sehr unterschiedlich sein können, ist die Einrichtung mehrerer Rezepte eine große Zeitersparnis. Polytecs Softwaremodul „QC Operator Interface“ ist dafür ausgelegt, mehrere Prüflinge mit individuellen Rezepten oder einen Prüfling mit unterschiedlichen Rezepten zu verwalten. Bereits angelegte Messrezepte wählt der Anwender einfach aus einer Liste aus. Auf diese Weise sind alle ausgewählten Rezepte für ihn verfügbar, siehe Abbildung 3. Die Analyseergebnisse aus den Rezepten wie numerische Werte, 2D/3D-Ansichten und Entscheidungen über „OK / n.OK“ können

schnell angezeigt und einfach exportiert werden.

Das QC Package im Überblick:

- Management verschiedener Prüflingstypen anhand vordefinierter Messrezepte
- Erhöhte Flexibilität, auf Prozessänderungen einzugehen
- Rückführbare Ergebnisse dank transparenter Messeinstellungen
- Unmittelbare Gut-Schlecht-Analysen
- Umfangreiche Reportfunktionen

ZUSAMMENFASSUNG

Die Installation eines Messsystems im Produktionsprozess allein sichert nicht die Qualität der gefertigten Teile. Die Qualität hängt neben der Bereitstellung der vom Qualitätswesen benötigten Daten (z. B. Präzision, Wiederholbarkeit, Reproduzierbarkeit, Linearität, Stabilität) auch davon ab, ob der Hersteller die nötige

Unterstützung kurzfristig bieten kann, um die Anforderungen an die Qualitätskontrolle in der Fertigung im weiteren Sinne abzudecken.

TopMap Oberflächenmesstechnik und die weltweiten PolyXperts Dienstleistungen bieten flexible Lösungen für produzierende Unternehmen mit wachsenden Anforderungen. Weißlicht-Interferometer von Polytec haben sich als verlässliche Werkzeuge für die Qualitätskontrolle weltweit etabliert – ob im Messlabor produktionsnah, in-line oder in Closed-Loop-Fertigungsprozessen. ■

Kontakt

Dr. Özgür Tan
Strategischer Produktmanager
Optische Messtechnik
Polytec GmbH

info@polytec.de

www.polytec.com/topmap