

Lehrgang mit Zertifikat

AUKOM 2 KMT

Herstellerübergreifende,
geräteunabhängige und
bedarfsgerechte Ausbildung
für Anwender von Koordinaten-
und Formmessgeräten

Lehrgangsleitung

AUKOM-zertifizierte Referenten aus
dem Hause Mahr mit langjähriger
messtechnischer Erfahrung

Göttingen

Montag, 11.11. bis
Freitag, 15.11.2019

AUKOM 2 KMT

Herstellerübergreifende, geräteunabhängige und bedarfsgerechte Ausbildung für Anwender von Koordinaten- und Formmessgeräten

■ Zum Lehrgang

Die zertifizierte Grundlagenausbildung für Bediener von Koordinatenmessgeräten. Das Seminar erweitert das im Lehrgang Stufe 1 erworbene fertigungsmesstechnische Basiswissen für fortgeschrittene Messtechniker nach den modernsten didaktischen Erkenntnissen. Vermittelt wird neuestes Wissen zum Thema, Form- und Lagetolerierung, Prüfplaninterpretation, Programmierung, Überwachung, sowie der zum Einsatz kommenden Maschinen- und Sensor-Technik.

Das höhere Verständnis der Messaufgaben und Einflussgrößen versetzt den Messtechniker in die Lage, Messunsicherheiten zu reduzieren und damit Messergebnisse zuverlässiger und vergleichbarer zu machen. Die Minimierung von Kosten und Ausschuss wird durch die vermittelten Kenntnisse unterstützt.

■ Teilnehmerkreis (m/w)

Fertigungsmesstechniker, insbesondere Bediener von Koordinatenmessgeräten. Voraussetzung für die Teilnahme ist die bestandene Prüfung des Lehrgangs AUKOM 1 Basis.

■ Lehrgangsleitung

AUKOM-zertifizierte Referenten mit langjähriger Erfahrung

■ Art der Präsentation

Vortrag, Diskussion, Schulungsunterlage, **Zertifikatsprüfung**

■ Teilnahmebescheinigung / Zertifikat

Zum Abschluss der Veranstaltung erhalten Sie eine qualifizierte Teilnahmebescheinigung der TAW mit detaillierter Auflistung der vermittelten Seminarinhalte und bei Bestehen der neutralen Abschlussprüfung das **„AUKOM“-Zertifikat der Stufe 2 KMT**. Erfahrene Messtechniker haben die Möglichkeit die Prüfung ohne vorherige Kursteilnahme abzulegen. Sprechen Sie uns an!

■ Lehrgangsdaten

Mahr GmbH, 37073 Göttingen, Carl-Mahr-Str. 1

Mo, 11.11.2019, 12.00 - 17.00 Uhr,

Di, 12.11.2019 bis Do, 14.11.2019,

jeweils 9.00 - 17.00 Uhr und

Fr, 15.11.2019, 9.00 - 14.00 Uhr

Anmelde-Nr. 06290110W9 / Gebühr: € 1.980,-

(mehrwertsteuerfrei, **zzgl. separater Zertifikatsgebühr von € 150,-** /für **AUKOM-Mitglieder: € 50,-**, einschließlich Lehrunterlagen, Pausengetränken und Mittagessen)

Bei AUKOM-Lehrgängen gelten KEINE Staffelpreise!

Der Veranstalter dieses Lehrgangs, die Firma MAHR, ist zertifizierter Partner des Aukom e.V.

■ Lehrgangsinhalt

1. Kurzwiederholung der Inhalte Stufe 1

2. **Geometrie-Überblick:** Standardgeometrieelemente, Flächen- und Raumpunkte, Stanzloch, Langloch, Vierkant-/Sechskantloch, Kragenloch, Symmetrie, Lot, Parallelität, Winkel im Raum, Koordinatensystemtransformationen
3. **Form- und Lagetolerierung:** Einführung in die Form- und Lagetolerierung, Symbole und Zeichnungseintragungen, Formtoleranzen, Bezugskennzeichnung, Richtungs-, Orts-, und Lauftoleranzen, Allgemeintoleranzen
4. **Messstrategie:** Aufspannung und Bezüge festlegen (Praxisanleitungen), Bezugsreihenfolge und Nullpunktwahl, Iteratives Ausrichten, Ausrichten nach 3-2-1- und nach der Bestfit-Methode (3D-Einpassung), Messelemente und Hilfselemente, Netzmessungen, Konturmessungen, Messung mit Zylinder und Kragenflächen
5. **Antaststrategie - Taktile Sensoren:** Antastpunktanzahl und -verteilung, Antastkraft und -geschwindigkeit, Taststiftbiegekorrektur, Tastkugeldurchmesser
6. **Antaststrategie - Bildverarbeitende Sensoren:** Arbeitsabstand, Im-Bild- und Am-Bild-Messung, Projektionsoptik, Konturbildverarbeitung, Beleuchtungsstrategien, Filter, Scanning, Autofokus
7. **Antaststrategie - Abstandssensoren:** Antaststrategien, Lasertriangulation, Foucault-Sensor, Chromatischer Abberationssensor, Laserlichtschnittverfahren, Matrix-Autofokus, Streifenprojektion, Photogrammetrie
8. **CNC-Programmierung:** Teach-In, Offline Programmierung, Messen gegen CAD-Daten, Übersichtlichkeit und Selbsterklärbarkeit von Variablen, Modulen und Programmen
9. **Freiformflächen messen:** Elementtypen in der Freiformflächenmesstechnik, Auswirkung einer 3D-Einpassung, unterschiedliche Messstrategien, Programmiermethoden zur Erstellung von Messabläufen
10. **Auswerten:** Auswertekriterien: Funktionsorientierte Auswerteverfahren, Unterschiede der Auswerteverfahren (Gauß-, Hüll-, Pferch-, Minimum-Bedingung), Verknüpfungen, Filter (kurz)
11. **Einflüsse auf das Messergebnis:** Einflüsse auf das Messergebnis, Messunsicherheitsreduzierung, Erkennen und Reduzieren systematischer und zufälliger Einflüsse, Temperaturkompensation
12. **Dokumentation:** Prinzipien der dokumentierten und nachvollziehbaren Dokumentation, Formplots, Messprotokolle und deren Verbesserung
13. **Prüfmittelüberwachung:** Prüfmittelüberwachung inkl. Überwachungsstrategien, Prüfkörper, Normale, Überwachung und Abnahme von Koordinatenmessgeräten, Kalibrierkette
14. **Kultur des guten Messens**
15. **Zertifikatsprüfung**

■ Übernachtung / Unser Service

Für Göttingen: Bitte buchen Sie Ihre Übernachtung mit Hinweis auf die **Mahr-Akademie** direkt in den folgenden Hotels: Eden Hotel, Reinhäuser Landstraße 22a, 37083 Göttingen, Tel. 0551 / 507200, www.eden-hotel.de oder Romantik Hotel Gebhards, Goetheallee 22-23, 37073 Göttingen, Tel. 0551 / 49680, www.gebhardshotel.de

TAW-Bahnticket: Reisen Sie mit der Deutschen Bahn AG zum Sonderpreis zu Ihrem TAW-Seminar. Weitere Infos erhalten Sie unter www.taw.de/bahnticket.

■ Geschäftsbedingungen

Mit Ihrer Anmeldung erkennen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Wuppertal e.V. an. Sie sind im Internet unter www.taw.de/agb abgedruckt und werden mit der Rechnung oder auf Wunsch auch vorab zugesandt. Bis 14 Tage vor Veranstaltungstermin können Sie Ihre Anmeldung gegen eine Bearbeitungsgebühr von 50 € stornieren.

■ Inhouse Veranstaltungen

Für eine größere Gruppe von Mitarbeitern bieten wir Ihnen gerne ein gezieltes Weiterbildungsprogramm als „Seminar nach Maß“ an. Der bedarfsorientierte Zuschnitt auf Ihr Unternehmen bietet die Gewähr für schnelle und effektive Umsetzung in den betrieblichen Alltag. Zu allen unseren Seminarthemen können wir individuelle Veranstaltungen für Sie entwickeln und durchführen.

Rufen Sie uns an! Wir beraten Sie gern!



■ Anmeldung mit Anmelde-Nr. an

AfQ Akademie für Qualitätsmanagement
c/o Technische Akademie Wuppertal
Fritz-Bauer-Str. 13, D-90518 Altdorf
Fax: 09187-931-301
afq@taw.de · www.afq-taw.de

■ Beratung und Information

Fachlich: Katrin Wirz, Tel.: 0202-7495-616
Organisatorisch: Tanja Hühnken, Tel.: 09187-931-212

■ Wir sind

Außeninstitut der RWTH Aachen,
Weiterbildungspartner der Bergischen Universität Wuppertal