

Seminare und Trainings für Messtechniker



Lernen bei Mahr – das bedeutet für Sie:

Wissen aus erster Hand. Unsere Referenten sind anerkannte Experten auf ihren Gebieten und vermitteln sowohl Theorie als auch Praxis realitätsnah und mit Anwendungsbezug.

Optimales Lernen in optimalem Umfeld

Die Mahr Academy ist unser Service an Sie, um Ihnen neben Produktschulungen auch fachliche Inhalte zu vermitteln. Wir bieten nicht nur Schulungen und Lehrgänge der Messtechnik, sondern auch der Prüfmittel- und Qualitätsprüfung an. Unsere Referenten sind hundertprozentig im Thema und wissen aus eigener Erfahrung, worum es geht. So wird keine Zeit verschwendet – im Gegenteil:

Jede Minute Mahr-Seminar ist eine effektive Investition in Ihr eigenes Know-how.

Praxisbezug

Die Erfahrung zeigt: Übung fordert Praxis! Deshalb steht bei jedem Angebot von Mahr die praktische Anwendung im Mittelpunkt.

Teamwork

In der Gruppe ist Lernen effektiv. Hier kann man sich gegenseitig die Bälle zuspielen, sich austauschen und von den Erfahrungen der anderen Teilnehmer profitieren.

Unsere Themen sind:

- Qualitäts- und Prüfmittelmanagement
- Praktische Anwendung der Fertigungsmesstechnik
- Neue Normen DIN / ISO / GPS, u.a. ISO 21920
- AUKOM Lehrgänge (AUKOM Stufe 1 – 3, AUKOM Messtechniker, AUKOM Messtechniker Update, AUKOM Form und Lage, AUKOM Management Workshop)
- Webinare und eLearnings

Kleine Gruppen

Durch die kleinen Gruppen bei unseren Mahr Academy-Seminaren kommt jeder zu Wort und es werden alle Fragen geklärt.

Vor Ort & online

Alle Seminare können vor Ort oder online gebucht werden – so bewahren Sie sich volle Flexibilität selbst zu entscheiden, wo und wie Sie sich fortbilden.

Seminare

Alle Seminare und Lehrgänge auf einen Blick

Webinare und eLearnings Seminare Seite 8	Mahr und Festo: Weiterbildung zweier Branchengrößen Seminare Seite 10	AUKOM Stufe 1 Seminare Seite 15	AUKOM Stufe 2 Seminare Seite 16
AUKOM Messtechniker Seminare Seite 17	AUKOM Messtechniker Update Seminare Seite 18	AUKOM Management Workshop Seminare Seite 19	AUKOM Stufe 3 Seminare Seite 20
	Fokuswoche AUKOM Surf Seminare Seite 22	Fokuswoche AUKOM Form und Lage Seminare Seite 23	Fokuswoche Verzahnungs- messung Seminare Seite 24
Mahr Grundlagen der Oberflächen- messtechnik Seminare Seite 25	Mahr Messtechnik kompakt Seminare Seite 26	Mahr ISO 21920 – Neue Oberflächennorm Seminare Seite 27	Anwendungs- technik Seminare Seite 28

Seminartermine 2024

Alle Seminare können als Präsenzveranstaltung vor Ort oder als Webinar besucht werden.

AUKOM Stufe 1

29.01. – 02.02.2024	Präsenz Göttingen	Jakob Schlie
04.03. – 08.03.2024	Präsenz Göttingen	Stefan Lüders
08.04. – 12.04.2024	Webinar	Jan Rehbein
03.06. – 07.06.2024	Präsenz Wuppertal	Stefan Lüders
02.09. – 06.09.2024	Präsenz Göttingen	Stefan Lüders
04.11. – 08.11.2024	Präsenz Göttingen	Jan Rehbein
25.11. – 29.11.2024	Präsenz Göttingen	Dr. Christoph Blum

AUKOM Stufe 2

18.03. – 22.03.2024	Webinar	Martin Jacobsen
13.05. – 17.05.2024	Präsenz Göttingen	Dr. Christoph Blum
14.10. – 18.10.2024	Präsenz Göttingen	Martin Jacobsen

AUKOM Stufe 3

10.06. – 14.06.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
---------------------	--------------------------------------	--------------------

Fokuswoche AUKOM Surf

23.01. – 25.01.2024	Präsenz Göttingen	Karl-Josef Gödecke
05.02. – 09.02.2024	Präsenz Esslingen	Carsten Hunold
12.03. – 14.03.2024	Präsenz Göttingen	Frederik Elsner-Dörge
22.04. – 23.04.2024	Webinar (nur Theorie)	Dr. Christoph Blum
18.06. – 20.06.2024	Präsenz Göttingen	Frederik Elsner-Dörge
24.09. – 26.09.2024	Präsenz Göttingen	Frederik Elsner-Dörge
08.10. – 10.10.2024	Präsenz Esslingen	Carsten Hunold
18.11. – 19.11.2024	Webinar (nur Theorie)	Frederik Elsner-Dörge
03.12. – 05.12.2024	Präsenz Göttingen	Frederik Elsner-Dörge

AUKOM Form und Lage

19.02. – 23.02.2024	Präsenz Göttingen	Jakob Schlie
15.04. – 19.04.2024	Webinar	Dr. Christoph Blum
16.09. – 20.09.2024	Webinar	Dr. Christoph Blum
11.11. – 15.11.2024	Präsenz Göttingen	Jakob Schlie

AUKOM Messtechniker Update

26.02. – 27.02.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
---------------------	-------------------------------	--------------------

21.10. – 22.10.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
---------------------	-------------------------------	--------------------

AUKOM Management Workshop

29.05. – 30.05.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
---------------------	-------------------------------	--------------------

05.09. – 06.09.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
---------------------	-------------------------------	--------------------

Mahr Grundlagen der Oberflächenmesstechnik

28.02.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
------------	-------------------------------	--------------------

23.10.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
------------	-------------------------------	--------------------

Mahr Messtechnik kompakt

10.04. – 11.04.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
---------------------	-------------------------------	--------------------

25.10. – 26.10.2024	Präsenz / Webinar Göttingen	Dr. Christoph Blum
---------------------	-------------------------------	--------------------

Mahr ISO 21920

28.05.2024	Webinar	Dr. Christoph Blum
------------	---------	--------------------

04.09.2024	Webinar	Dr. Christoph Blum
------------	---------	--------------------

Unsere Seminar- Veranstaltungsorte

Sie haben die Möglichkeit, an diesen fünf Mahr-Standorten Seminare und Lehrgänge zu besuchen.



Esslingen (ES)

Das Stammhaus im Osten Stuttgarts

Reutlinger Straße 48
73728 Esslingen am Neckar
Tel: 0711 9312600



Göttingen (GÖ)

Der im Zentrum Deutschlands gelegene
Mahr-Hauptsitz

Carl-Mahr-Straße 1
37073 Göttingen
Tel: 0551 7073800



Wuppertal (WU)

Unsere Niederlassung in der größten Stadt des
Bergischen Landes

Hatzfelder Straße 161
42281 Wuppertal
Tel: 0202 7581870



Wolnzach (WO)

Unsere Niederlassung im Hopfenland Hallertau
in Oberbayern

Hopfenstraße 30
85283 Wolnzach
Tel: 08442 962660

Webinare und eLearnings

Webinar oder Präsenztermin – Sie entscheiden, wie Sie lernen möchten.

Bilden Sie sich lieber von Zuhause aus weiter? Wir bieten unsere Trainings & Seminare auch als Webinar an – auch die unseres Partners AUKOM. Per Liveübertragung werden Ihnen alle Inhalte der Präsenzseminare vermittelt – vollständig und unkompliziert.

- **Online**
Alle Seminare können online belegt werden – Prüfungen inklusive.
- **Live**
Lernen Sie in Echtzeit und per Liveübertragung.
- **Auf Abruf**
Sie brauchen Flexibilität? Unsere vorproduzierten eLearnings bekommen Sie wann und wo wie wollen – direkt auf Abruf.
- **Vor Ort**
Sie lernen besser vor Ort? Alle Seminare finden auch als Präsenztermine statt.

Webinare und eLearnings

Offline vor Ort, online von Zuhause oder auf Abruf. Die Dauer je nach Seminartyp beträgt zwischen 2,5 Stunden bis zu 4 Tagen.

Das Learning Management System

In Ihrem persönlichen LMS-Portal von Mahr speichern Sie sich Ihre Seminare & Fortschritte, buchen neue Angebote und greifen auf Ihre Zertifikate zu – jederzeit.



Alle Termine und weitere Informationen finden Sie unter www.mahr.com/academy

On Demand Webinare

Sie wünschen sich Ihr Webinar als spezifische Kurzschulung von ca. zwei Stunden oder aber als Intensivschulung im Zeitrahmen von einer Woche? Wenn Sie besondere Wünsche haben, was Thema oder Dauer des Webinars angeht, sprechen Sie uns an – wir machen es möglich!

Kontakt:

Dr. Christoph Blum
Manager Mahr Academy

academy@mahr.com
Telefon +49 551 7073 99606

Alle Schulungsangebote jetzt im **Learning Management System**

Alle Präsenzkurse, Webinare und eLearnings finden Sie jetzt in unserem Learning Management System. Hier sehen Sie alle Kurse und Leistungen im Überblick und können unkompliziert Ihre Buchung vornehmen.

Außerdem finden Sie dort **eLearning-Kurse**, auf die Sie jederzeit per Sofort-Abruf zugreifen können. Nutzen Sie diese vorproduzierten Expertenschulungen, um sich eigenständig Wissen anzueignen – in Ihrem eigenen Tempo und Zeitplan.



eLearning

Ideal zur eigenständigen Wissensaneignung



Flexibel

Sie entscheiden über Tempo und Zeitplan



Jederzeit und überall

Einfacher Zugriff per Sofort-Abruf – auch von unterwegs

Weiterbildung aus der Feder zweier Branchengrößen

Die Mahr GmbH und Festo Didactic SE haben sich zusammengetan und ein brandneues, ganzheitliches Schulungskonzept für den Bereich der ISO/GPS - ISO Geometrischen Produktspezifikation entwickelt. Profitieren sollen von den Ergebnissen dieser Kooperation sowohl Mitarbeitende in der Messtechnik als auch in der Arbeitsvorbereitung, Konstruktion und Fertigung.

Vielversprechende Partnerschaft

Bei der gleichberechtigten Kooperation haben beide Partner Kenntnisse und Erfahrungen zusammengeführt, um ein umfassendes, praxisrelevantes Schulungsprogramm zu entwickeln. In enger Zusammenarbeit wurde die inhaltliche Expertise der Mahr GmbH mit der didaktischen Expertise für nachhaltiges digitales Lernen der Festo Didactic verschmolzen.



ISO Geometrische Produktspezifikation (ISO GPS)

Festo LX Lite

Anwenderseminar für Verzahnungsmesstechnik in Qualitätssicherung, Messraum, Konstruktion, Labor, Fertigung und Arbeitsvorbereitung

Die ISO GPS Lernkurse bieten ein umfassendes Ausbildungskonzept, das alle Aspekte der aktuellen ISO GPS Norm abdeckt. Sie vermitteln den Lernenden die Grundkenntnisse, die für die Anwendung der ISO GPS-Grundsätze in der Praxis erforderlich sind, einschließlich Maßtoleranz, Formtoleranzen, Bezugspunkte, Ausrichtung, Lage und Lauf sowie die entsprechenden Toleranzfelder. Die Kurse zeigen auch, wie ISO GPS zur Sicherstellung der Kundenzufriedenheit eingesetzt werden kann und geben Einblicke in die verschiedenen Perspektiven der Beteiligten in einem Fertigungsprozess.

Ausbildungsinhalte

1. Grundlegende Konzepte von Größe, Form und Lage sowie die einschlägigen Normen und Grundprinzipien des ISO GPS-Systems, einschließlich seiner industriellen Anwendungen.
2. Maßtolerierung nach ISO 14405 und Festlegung und Überprüfung von Formtoleranzen nach ISO 1101. Dazu gehören Geradheit, Ebenheit, Rundheit, Zylindrizität, Linie und Oberflächenprofil.
3. Umfassende Beschreibung der Bezugspunkte, der Ausrichtung, der Lage und des Rundlaufs sowie der entsprechenden Toleranzfelder.
4. Materialbedingungen nach ISO 2692, die Form-, Größen-, Orientierungs- und Positionsabweichungen auf funktionale Weise miteinander verbinden. Die Lernenden erarbeiten den effektiven Umgang mit Zonen, Kanten und Messunsicherheiten.

ISO Geometrische Produktspezifikationen (ISO GPS) Festo LX Lite

Wählen Sie Ihre Nutzerlizenzen:
10 Nutzende, 20 Nutzende,
50 Nutzende oder 100 Nutzende
Der Nutzungszeitraum beträgt 1 Jahr.

Nutzungszeitraum

Der Inhalt ist für die in der Lizenz angegebene Anzahl von Nutzenden zugänglich. Sobald Sie Ihre Lizenz in Festo LX aktivieren, startet der Nutzungszeitraum des Abonnements. Die Lizenzen werden nicht automatisch verlängert.



Weiterbildung

Geeignet für

Mitarbeitende der Messtechnik, Arbeitsvorbereitung, Konstruktion und Produktion

Details

Sie erhalten Zugang zu den Grundlagen der ISO Geometrische Produktspezifikation auf Festo LX (7 Kurse).

Anmeldung und Buchung





”

Ein Inhouse-Seminar mit den Experten von Mahr –
für uns der beste Weg, damit
alle Mitarbeiter an der Schulung teilnehmen können!

Stephan Behn

Qualitätsbeauftragter Produktion, ZF Friedrichshafen AG, Standort Passau

Wir kommen zu Ihnen!

Alle angebotenen Seminare auch als Inhouse-Lehrgänge

Sie haben mehrere Mitarbeiter, die einen Lehrgang besuchen möchten?

Dank unserer Inhouse-Lösung kommt unser Experte zu Ihnen und vermittelt sein Wissen an Ihre Mitarbeiter. Wir nutzen Ihre Arbeitsumgebung vor Ort oder bringen dem Lehrgang entsprechend alle relevanten Arbeits- und Übungsgeräte mit.

Kontakt:

Dr. Christoph Blum
Manager Mahr Academy

academy@mahr.com
Telefon +49 551 7073 99606



AUKOM | Zertifizierte Qualifikation

Starke Partner für Ihre Ausbildung

Der AUKOM e. V. legt weltweit die Messlatte für einen globalen Ausbildungsstandard in der Industrie, wie über 25.000 erfolgreich durchgeführte Qualifikationen belegen. Der zertifizierte Abschluss durch den AUKOM ist ein globales Qualitätssiegel Ihrer Ausbildung in der Fertigungsmesstechnik und weltweit anerkannt.

AUKOM Seminare ergänzen die gerätespezifischen Schulungen von Mahr perfekt und bilden die Basis aller Messungen und Messergebnisse. Die ausführlichen Schulungen werden für verschiedene Fähigkeitslevel angeboten und bauen aufeinander auf – so erhalten Sie, egal ob Einsteiger/in oder Fortgeschrittene/r, die für Sie ideale Ausbildung.

In Zusammenarbeit mit:



Alle AUKOM-Seminare vermittelt durch
Mahr als Partner des AUKOM e. V.

AUKOM Stufe 1

Grundlagenausbildung für Anwender von Koordinaten- und Formmessgeräten auf Einsteigerniveau

Der Kurs vermittelt einen Überblick über die Technologien moderner Koordinatenmessgeräte mit besonderem Schwerpunkt auf den Eigenschaften und Möglichkeiten verfügbarer taktiler und optischer Sensoren. Sie lernen den Aufbau der Geräte kennen und verstehen die Funktionsweise von Abstands- und Bildverarbeitungssensoren. Sie bereiten Messungen vor, starten Messabläufe, erstellen Messprotokolle und führen Regelkarten.

Lehrgangsinhalte

1. Einführung in Einheiten
2. Einführung in Koordinatensysteme
3. Einführung in Koordinatenmessgeräte
4. Einführung in die Sensorik von Koordinatenmessgeräten
5. Messtechnische Grundlagen
6. Grundlagen der Maßtolerierung
7. Geometrische Elemente
8. Geometrische Verknüpfung
9. Vorbereiten der Messung am Koordinatenmessgerät
10. Sensoren auswählen und einmessen
11. Messen mit dem Koordinatenmessgerät
12. Messdaten und Statistik
13. Grundlagen der Prüfplanung
14. Dokumentation und Qualitätsmanagement
15. Zertifikatsprüfung



Zertifikat

Geeignet für

Bediener von Koordinaten- und Formmessgeräten auf Einsteigerniveau

Abschluss

Abschlussprüfung mit AUKOM-Zertifikat Stufe 1

Folgeseminar

AUKOM Stufe 2
AUKOM Stufe 3

Termine und Anmeldung



AUKOM Stufe 1

Termine in Göttingen, Esslingen, Wolzach und Wuppertal verfügbar

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9967153

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



AUKOM Stufe 2

Weiterführende Ausbildung für Anwender von Koordinaten- und Formmessgeräten

Das Seminar vertieft das im Lehrgang Stufe 1 erworbene Basiswissen. Vermittelt werden Inhalte zu Form- und Lagetolerierung, Prüfplaninterpretation, Programmierung und Überwachung der zum Einsatz kommenden Maschinenteknik. Mit dem vermittelten Wissen sind Sie in der Lage, Messunsicherheiten zu reduzieren und damit Messergebnisse zuverlässiger und vergleichbarer zu machen. So reduzieren Sie Ausschuss und minimieren Kosten.

Lehrgangsinhalte

1. Kurzwiederholung der Inhalte Stufe 1
2. Überblick der Geometrien
3. Form- und Lagetolerierung
4. Anwenden der richtigen Messstrategie
5. Antaststrategie: taktile Sensoren
6. Antaststrategie: bildverarbeitende Sensoren
7. Antaststrategie: Abstandssensoren
8. CNC-Programmierung
9. Freiformflächen messen
10. Vertiefung: Auswerten von Messergebnissen
11. Einflüsse auf das Messergebnis
12. Dokumentation
13. Prüfmittelüberwachung
14. Kultur des guten Messens
15. Zertifikatsprüfung



Zertifikat

Geeignet für

Fertigungsmesstechniker und Bediener von Koordinaten- und Formmessgeräten, Fortgeschrittene mit AUKOM-Zertifikat Stufe 1

Abschluss

Abschlussprüfung mit AUKOM-Zertifikat Stufe 2

Folgeseminar

AUKOM Stufe 3

Termine und Anmeldung



AUKOM Stufe 2

Termine in Göttingen, Esslingen, Wolzach und Wuppertal verfügbar.

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9967152

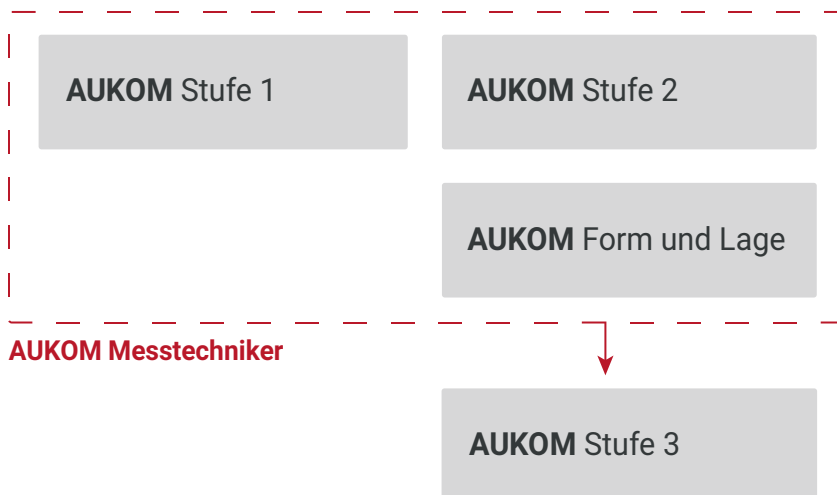
Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



AUKOM Messtechniker

Dieses Zertifikat berechtigt Sie zur Teilnahme an der Expertenausbildung AUKOM 3.

Das Zertifikat zum AUKOM Messtechniker erhalten Sie, wenn Sie sowohl die Prüfung der AUKOM Stufe 1 & 2 als auch das AUKOM Form & Lage-Seminar erfolgreich abgeschlossen haben. Diese Seminare können jeweils einzeln absolviert werden, oder Sie besuchen die **kombinierte Intensivschulung Fokuswoche AUKOM Form & Lage**. Mit dem offiziell anerkannten Titel des AUKOM Messtechnikers können Sie an der Expertenausbildung AUKOM 3 teilnehmen.



Zertifikat

Geeignet für

Fortgeschrittene mit AUKOM-Zertifikat Stufe 1 & 2 sowie Absolventen des AUKOM Form- und Lage-Seminars oder Absolventen der kombinierten Intensivschulung Fokuswoche AUKOM Form und Lage. Teilnehmende aus vorausgegangenen Seminaren (Abschluss älter als 5 Jahre) benötigen zusätzlich den Abschluss des AUKOM Update-Seminars.

Abschluss

AUKOM Messtechniker-Zertifikat mit einer Gültigkeitsdauer von 5 Jahren

Folgeseminar

Ggf. AUKOM Messtechniker Update, AUKOM Stufe 3

Termine und Anmeldung

auf Anfrage

AUKOM Messtechniker

Sie erhalten das AUKOM Messtechniker Zertifikat im Anschluss an die Absolvierung des zuletzt bestandenen Kurses (AUKOM 1, AUKOM 2, AUKOM Form und Lage).

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen



AUKOM Messtechniker Update

Dieses Wissens-Update für Messtechniker dient dazu, Sie intensiv auf Ihre weitere Expertenausbildung vorzubereiten und ist ideale Vorbereitung für die AUKOM 3 Expertenschulung.

Das Update-Seminar frischt alle Inhalte auf, die Sie sich in den Seminaren AUKOM Stufe 1, 2 und AUKOM Form und Lage angeeignet haben. Maßgeblich ist hier Ihr Abschluss, der älter als fünf Jahre ist. Auf diese Weise unterstützen wir Sie als Messtechniker in Ihrem kontinuierlichen Weiterentwicklungsprozess, denn nur wer aktuelles Wissen besitzt, kann gewinnbringend kommunizieren, Messunsicherheiten reduzieren und zuverlässige und vergleichbare Messergebnisse erzeugen.

Lehrgangsinhalte

Normendefinitionen Maß, Form und Lage nach ISO 1101, 14405 etc.

1. Sensortechnologie: Streifenprojektion, Photogrammetrie, Computertomographie, ...
2. Erstellung von Messstrategien; optimaler Einsatz und Voraussetzungen für den Einsatz von Filtern und Ausgleichsalgorithmen
3. PMI aktueller Stand, Herausforderungen, Zukunftspotential
4. Zeit und Kosten sparen durch gelungene Kommunikation; direkt an Praxisbeispielen aus der Messtechnik lernen
5. Messergebnis ist nicht gleich Messergebnis; Umgang mit unterschiedlichen Sensoren; Messergebnisse im Vergleich



Zertifikat

Geeignet für

Fortgeschrittene Messtechniker mit AUKOM-Zertifikat Stufe 1 & 2 sowie Absolventen des AUKOM Form- und Lageseminars oder Absolventen der kombinierten Intensivschulung Fokuswoche AUKOM Form und Lage mit jeweiligem Abschluss älter als 5 Jahre.

Abschluss

AUKOM Messtechniker Update Zertifikat & Berechtigung zur Teilnahme am AUKOM 3 Expertenseminar

Folgeseminar

AUKOM Stufe 3

Termine und Anmeldung



AUKOM Messtechniker Update

Termine in Göttingen, Esslingen, Wolzach und Wuppertal verfügbar.

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9967480

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



AUKOM Management Workshop

Ausbildung zur Steigerung der Beurteilungskompetenz und der Fähigkeit, Schwachstellen zu erkennen und gezielt zu hinterfragen

Dieser Kurs vermittelt Ihnen Strategien und die entsprechende Lösungskompetenz, auf messtechnische Fragestellungen erfolgreich reagieren zu können. Sie lernen, auf welche Sachverhalte Sie achten müssen, um Messunsicherheiten zu reduzieren und somit Messergebnisse zuverlässiger und vergleichbarer zu machen. Ebenso lernen Sie, Ihr Budget gewinnbringend einzusetzen und das am besten für Ihre Zwecke geeignete Messgerät auszuwählen. Die Ergebnisse des Workshops werden in einer Checkliste erfasst, die in der täglichen Praxis als nahezu unverzichtbarer Leitfaden zur erfolgreichen Lösung messtechnischer Fragestellungen eingesetzt werden kann.

Lehrgangsinhalte

1. Einflüsse auf das Messergebnis – Einflüsse des Messgerätes
2. Einflüsse der Umgebung
3. Einflüsse des Werkstücks
4. Einflüsse der Messstrategie
5. Einflüsse des Bedieners
6. Anwendung statistischer Kenngrößen und Prozessüberwachung
7. Prüfprozesseignung und Messsystemanalyse
8. Kultur des guten Messens (Auszug)
9. Abschließende Übung und Diskussion



Zertifikat

Geeignet für

Führungskräfte in der Messtechnik, Qualitätsleiter, Prüfplaner, Lieferantenmanager

Abschluss

Abschlussdiskussion mit AUKOM-Zertifikat

Termine und Anmeldung



AUKOM Management Workshop

Termine auf Anfrage

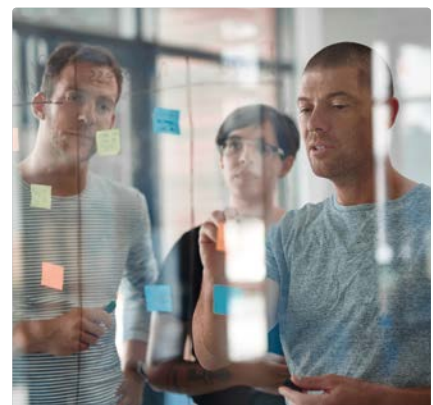
Veranstaltungsort auf Anfrage, bei Mahr oder bei Ihnen vor Ort

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen und Checkliste, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9967481

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



AUKOM Stufe 3

Weiterführende Ausbildung für Anwender von Koordinaten- und Formmessgeräten im Qualitätsmanagement

Das Seminar bietet übergreifendes fertigungsmesstechnisches Wissen für fortgeschrittene Messtechniker, die an den Schnittstellen zu anderen Abteilungen arbeiten und gewinnbringend kommunizieren müssen. Vermittelt wird neuestes Wissen zu funktions- und fertigungsgerechtem Messen, zu Filterung, Programmerstellung, Computertomographie, QM und Messraummanagement. Ihr ganzheitliches Verständnis der Messaufgaben und Einflussgrößen versetzt Sie in die Lage, sicher mit abteilungsübergreifenden Stellen zu kommunizieren und Messunsicherheiten zu reduzieren.

Lehrgangsinhalte

1. Grundlagen der Geometrie
2. Grundlagen der Fertigungstechnik
3. Grundlagen des CAD
4. Grundlagen der Punktwolken und Computertomographie
5. Messprogrammerstellung
6. Digitales Filtern und Auswerten
7. Überwachung von KMG
8. Messunsicherheit und Prüfprozesseignung
9. Qualitätsmanagement
10. Prozessüberwachung
11. Aspekte des Messraummanagements



Zertifikat

Geeignet für

Messraumleiter, QS-Verantwortliche mit AUKOM Stufe 1, AUKOM Stufe 2 und AUKOM Form und Lage-Zertifikaten

Abschluss

Abschlussprüfung mit AUKOM-Zertifikat Stufe 3

Termine und Anmeldung



AUKOM Stufe 3

Termine in Göttingen, Esslingen, Wolzach und Wuppertal verfügbar.

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9967147

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



Mahr | Fokuswochen

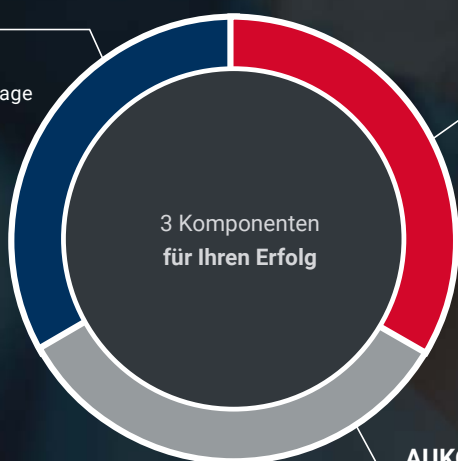
Intensiv im Fokus: die neuen Schwerpunktwochen

Dieses neue Konzept zu relevanten Themen der Messtechnik macht unsere Schulungen und Trainings noch effektiver. Durch die praxisnahe Lernatmosphäre und den verlängerten Veranstaltungszeitraum können Teilnehmende intensiver in die Thematik eintauchen und den Wissenserwerb erfolgreicher gestalten.

Die ausführlichen Intensivschulungen setzen sich aus einem Grundlagenseminar und einer anschließenden, praxisgerechten Anwenderschulung zusammen.

Fokuswoche
AUKOM

Surf
Form und Lage



Fokuswoche
Mahr

Verzahnungsmessung
Anwenderschulung

AUKOM 3

Qualitätsmanagement
Seminar



Fokuswoche AUKOM Surf

Intensive Schwerpunktschulung für Anwender der Oberflächenmesstechnik in Qualitätssicherung, Messraum, Konstruktion, Labor, Fertigung und Arbeitsvorbereitung

Diese ausführliche Intensivschulung mit dem Fokus auf Oberflächenmessung setzt sich aus allen theoretischen Informationen zum Thema sowie praktischen, praxisgerechten Anwenderschulungen zusammen. Hierdurch kombinieren Sie theoretisch Erlerntes direkt mit der praktischen Anwendung und lernen somit noch effizienter.

Lehrgangsinhalte

1. Wahl der Grenzwellenlängen und Filter
2. Erkennen und Auswerten von Standard-Kenngrößen
3. Zeichnungseintragungen ISO / VDA
4. Einführung in Welligkeit, Drall und flächenhafte Kenngrößen nach ISO 25178
5. Einführung in Oberflächentaster und Kalibrierung
6. Praktische Hinweise zur Messung



Weiterbildung

Geeignet für

Technische Mitarbeiter mit Bezug zur Oberflächenmessung

Abschluss

Mahr Academy Zertifikat

Termine und Anmeldung



Fokuswoche AUKOM Surf

Termine in Göttingen, Esslingen, Wolzach und Wuppertal verfügbar oder per Webinar

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9967980

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



Fokuswoche AUKOM

Form und Lage

Intensive Schwerpunktschulung für Anwender der Form- und Lagemessung in Qualitätssicherung, Messraum, Konstruktion, Labor, Fertigung und Arbeitsvorbereitung

Diese ausführliche Intensivschulung mit dem Fokus auf Form- und Lagemessung setzt sich aus der dreitägigen AUKOM Schulung mit zertifiziertem Abschluss und einer anschließenden, praxisgerechten Anwenderschulung zusammen. Beide Teile der Schulung können optional auch unabhängig voneinander belegt werden. Zudem sind sie die ideale Vorbereitung für das weiterführende AUKOM Stufe 3 Seminar.

Lehrgangsinhalte

1. Einführung in das ISO-System der Geometrischen Produktspezifikation (GPS-System)
2. Zeichnungseintragungen für Form- und Lagetoleranzen nach ISO 1101
3. Messung von Formtoleranzen
4. Messung von Lagetoleranzen
5. Messung von Profiltoleranzen
6. Spezielle Tolerierungsgrundsätze (Maßdefinitionen, Unabhängigkeitsprinzip, Hüllbedingung, Maximum- und Minimum-Material-Bedingung, Reziprozitätsbedingung)
7. Tolerierung von Form- und Lagetoleranzen nach der Amerikanischen Norm (ASME)
8. Workshop mit praktischen Hinweisen zur Messung von Form und Lagetoleranzen



Zertifikat

Geeignet für

Technische Mitarbeiter mit Bezug zur Form- und Lageprüfung

Abschluss

AUKOM-Zertifikat Form und Lage

Termine

in Göttingen, Esslingen, Wolnzach und Wuppertal verfügbar

Termine und Anmeldung



Fokuswoche AUKOM Form und Lage

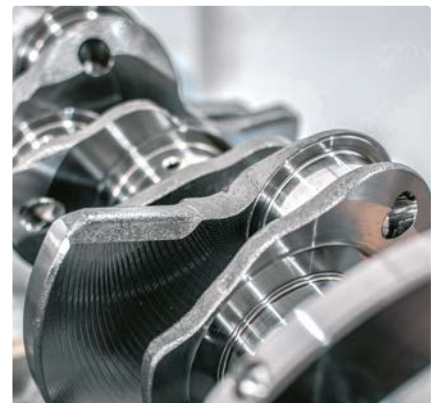
Beide Teile der Schulung (Theorieseminar Mo/Di/Mi sowie Anwenderschulung Do/Fr) können sowohl in Kombination als auch unabhängig voneinander gebucht werden.

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9967981

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



Fokuswoche Verzahnungsmessung

Anwenderseminar für Verzahnungsmesstechnik in Qualitätssicherung, Messraum, Konstruktion, Labor, Fertigung und Arbeitsvorbereitung



Weiterbildung

Das Seminar vermittelt einen grundlegenden Überblick über Zylinderräder und andere Verzahnungen mit Evolventenprofil. Vorgestellt werden die wichtigsten DIN-Bestimmungsgrößen für Lauf- und Passverzahnungen und die allgemein gebräuchlichen Mess- und Prüfverfahren. Auch Einzelfehlerprüf- und Auswerteverfahren für Profil- und Flankenlinienmessungen werden durchgeführt.

Geeignet für

Technische Mitarbeiter mit Bezug zur Verzahnungsmessung

Abschluss

Mahr Academy Zertifikat

Termine und Anmeldung

auf Anfrage

Lehrgangsinhalte

1. Verzahnungsarten und Zahnprofilformen
2. Bestimmungsgrößen für Laufverzahnungen mit Evolventenprofil
3. Bestimmungsgrößen für Stirnradpaare
4. Passverzahnungen nach DIN 5480
5. Einzelfehlerprüfung mit Handmessmitteln
6. Verfahren zum Prüfen von Gesamtabweichungen
7. Einzelfehlerprüfverfahren für Profilformen und Flankenlinie, Teilung und Rundlauf
8. Interpretation von Messergebnissen

Fokuswoche Verzahnungsmessung

Termine auf Anfrage

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke,
Mittagessen

Kursnummer: 9967148

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



Mahr Grundlagen der Oberflächenmesstechnik

Grundlagenausbildung für Nutzer von Messgeräten

Dieses Seminar richtet sich an Personen, die eine erste Ausbildung für den Umgang mit Messtechnik erhalten möchten. Ihnen werden Handhabung und Pflege sowie die grundsätzlichen Bedienelemente der erfolgreichen Messmaschinennutzung vermittelt.

Lehrgangsinhalte

1. Wahl der Grenzwellenlängen und Filter
2. Erkennen und Auswerten von Standard-Kenngrößen
3. Zeichnungseintragungen ISO / VDA
4. Einführung in Oberflächentaster und Kalibrierung
5. Praktische Hinweise zur Messung



Grundlagenausbildung

Geeignet für
Anfänger

Abschluss
Mahr Academy Zertifikat

Termine und Anmeldung



Mahr Grundlagen der Oberflächenmesstechnik

Termine in Göttingen, Esslingen, Wolzach und Wuppertal verfügbar oder per Webinar

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen

Kursnummer: 9965166

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe der Kursnummer für weitere Informationen und/ oder ein individuelles Angebot.



Mahr Messtechnik kompakt

Anwenderseminar für Einsteiger in die Fertigungsmesstechnik



Weiterbildung

Dieses Seminar ist ideal geeignet für Einsteiger in die Messtechnik. An zwei Tagen werden kompakt und verständlich die Themen Oberflächen-, Form- und Lage-, Längen- und Verzahnungsmesstechnik beleuchtet, um wichtiges Grundlagenwissen zu erlangen. Alle Themen werden mit kleinen Übungen und Anwendungen ergänzt. Dieses Seminar bildet die optimale Basis für alle folgenden und aufbauenden Themen der Messtechnik.

Geeignet für
Anfänger

Abschluss
Mahr Academy Zertifikat

Termine und Anmeldung



Lehrgangsinhalte

1. Oberflächenrauheit: ISO 21920, 1302, 4287, 4288, 3274
2. Form- und Lagemessung: ISO 1101 (zentrale Punkte)
3. Verzahnungsmessung: Grundlagen von Verzahnung, Getriebe und Messverfahren
4. Längenmessung: ISO 14405

Mahr Messtechnik kompakt

Termine in Göttingen, Esslingen,
Wolnzach und Wuppertal verfügbar.

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke,
Mittagessen

Kursnummer: 9967147

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe
der Kursnummer für weitere Informatio-
nen und/ oder ein individuelles Angebot.



Mahr ISO 21920 – Neue Oberflächennorm

Updatetraining für alle Prozessbeteiligten in Konstruktion, Fertigung und Messtechnik mit Bezug zur Oberflächenrauheit

Dieses Seminar richtet sich an Personen, die sich für die Neuerungen der neuen Profilrauheitsnorm DIN EN ISO 21920 interessieren. Diese Neuerungen sind notwendig für die Bereiche Konstruktion, Fertigungsplanung und Messtechnik. Ihnen werden Neuerungen in der Norm vermittelt. Besonderer Wert wird auf die veränderte Lage im Bereich Wahl der Grenzwellenlänge, Toleranzakzeptanzregel und Oberflächenunvollkommenheit gelegt. Andere Schwerpunkte sind die neuen Begrifflichkeiten und die Änderungen in der Auswertung der Oberflächenparameter.

Lehrgangsinhalte

1. Wahl der Grenzwellenlängen und Filter
2. Toleranzakzeptanzregeln
3. Oberflächenunvollkommenheiten
4. Neue Begriffe
5. Neue Parameter und veränderte Algorithmen



Weiterbildung

Geeignet für
Alle

Abschluss
Mahr Academy Zertifikat

Termine und Anmeldung



Mahr ISO 21920 – Neue Oberflächennorm

Termine in Göttingen, Esslingen,
Wolnzach und Wuppertal verfügbar.

Inklusivleistungen

Seminarunterlagen, Getränke,
Mittagessen

Kursnummer: 9967983

Bitte kontaktieren Sie uns unter Angabe
der Kursnummer für weitere Informatio-
nen und/ oder ein individuelles Angebot.



Fachkundige Unterstützung von Profis für Profis

Wenn Sie an dem Konzept für eine knifflige Messaufgabe arbeiten, Messprogramme für komplexe Werkstücke benötigen oder Ihre Mitarbeiter für den Einsatz an einem neuen Messplatz geschult werden müssen, stehen Ihnen unsere Anwendungsingenieure zur Seite. Wir sind die Profis für praxisnahe Konzeptentwicklung und bieten vielfältige Schulungsmöglichkeiten an:

Applikationsunterstützung auf allen Ebenen

Ob Beratung, Schulung, Programmierung oder Auftragsmessung – unsere Anwendungsingenieure sind mit einem breiten Portfolio an Dienstleistungen jederzeit für Sie da.

- 1 Anwendungstechnische Schulungen**
Sicheres und schnelles Arbeiten an Ihrem Mahr-Messplatz mit optimalen Messstrategien.
- 2 AUKOM-Seminare**
AUKOM Stufe 1 - 3, AUKOM Surf, AUKOM Form und Lage, AUKOM Messtechniker Update
- 3 Kundespezifische Seminare**
Maßgeschneiderte Seminare, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Unsere Leistungen im Überblick

Schulungen

Wir stehen weltweit an Ihrer Seite und helfen Ihnen, das volle Potenzial Ihrer Messlösung zu nutzen. Egal ob neue oder bereits geschulte Mitarbeiter:innen; wenn Sie weiter kommen wollen, stehen wir an Ihrer Seite.

Programmierung und Messprogrammerstellung

Auftragsprogrammierung für vollautomatische, komplexe Messabläufe oder spezielle Auswerte- oder Berechnungsmethoden – immer individuell und auf Ihre Bedürfnisse angepasst.

Lohnmessungen

Messungen in Ihrem Auftrag, die keine größeren Investitionen erfordern. Wir übernehmen für Sie die Vermessung von Werkstücken, Mustern und Erstserien – inklusive Dokumentation.

Beratung und Konzeptentwicklung

Im Kundendialog wird das für Sie optimale Prüfverfahren entwickelt. Probemessungen und Vorführungen erbringen den Beweis!



”

Unser Ziel ist klar: Wir möchten, dass die Handhabung unserer Maschinen möglichst einfach für Sie ist und Ihre Prozesse optimal laufen. Dafür stehen wir an Ihrer Seite.“

Timo Dankenbrink
Leiter Application Engineering

Hier erreichen Sie uns

Anwendungstechnik

für Schulungen, Praxisseminare, Programmierung und Fragen zu Ihrem Mahr-Messplatz

Timo Dankenbrink

Telefon: 0551 707399-304

E-Mail: application-engineering@mahr.com

Mahr Academy

für Seminare, Webinare und AUKOM

Dr. Christoph Blum

Telefon: 0551 707399-304

E-Mail: academy@mahr.com

Mahr 3D Surface

für optische Oberflächenmessungen und optische Lohnmessungen

Fabian Korte

Telefon: 0208 62000-700

E-Mail: application-3Dsurface@mahr.com

Mahr Engineered Solutions

für Sonderlösungen

Thomas Gentz

Telefon: 0551 707399-635

E-Mail: thomas.gentz@mahr.com



Theorie und Praxis aus einer Hand

Unsere hochqualifizierten Referenten sind Experten auf ihrem Gebiet, denn sie bewegen sich selbst seit Jahren in der Messtechnikbranche und wissen, wovon sie sprechen. Auch bei individuellen Fragestellungen sind sie die richtigen Ansprechpartner für Sie – probieren Sie es aus!



Fachbereiche: AUKOM Stufe 1-3, AUKOM Management, Oberfläche, AUKOM Form und Lage, Verzahnung

”

Die Teilnehmer meiner Seminare geben mir regelmäßiges Feedback – was ich klasse finde. So kann ich auf Wünsche eingehen und wiederum alle mit **aktuellen und relevanten Themen der Messtechnik** versorgen.

Christoph Blum
Manager Mahr Academy



Carsten Hunold

Referent

Fachbereich: Oberfläche



Frederik Elsner-Dörge

Referent

Fachbereich: Oberfläche



Jakob Schlie

Referent

Fachbereich: AUKOM Stufe 1 – 2,
AUKOM Form und Lage, AUKOM Mes-
stechniker Update, AUKOM Surf



Jan Rehbein

Referent

Fachbereich: AUKOM 1



Martin Jacobsen

Referent

Fachbereich: AUKOM Stufe 1 – 2



Stefan Lüders

Referent

Fachbereich: AUKOM Stufe 1



Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
37073 Göttingen
Deutschland

Tel.: +49 551 7073 99606
academy@mahr.com
www.mahr.com/academy

© **Mahr** GmbH

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer
Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten.
Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

3766400 | 03.2024