

---

# Fertigungs- messtechnik

---

*„Auf Ihrem Weg zum DGQ-Messtechniker erwerben Sie durch unseren DGQ-Methodenmix aus theoretischer Wissensvermittlung und praktischen Übungen wichtige Handlungskompetenzen für Ihre Arbeit in der Fertigungsmesstechnik.“*

Dietmar Heuer, DGQ-Produktmanager



## **Grundlagen-Qualifikation**

Grundlagen und Anwendungen mechanischer Prüfmittel _____	Seite 123
Längenprüftechnik I: Geometrische Produktspezifikationen (GPS) – Form- und Lagetoleranzen _____	Seite 124
Längenprüftechnik II: Prüfen von Werkstücken nach GPS _____	Seite 125
Längenprüftechnik III: Auswertung von Prüfergebnissen nach GPS _____	Seite 126
→ Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Messtechniker _____	Seite 127

## **Aufbau-Qualifikation**

Aufbaulehrgang 3D Koordinatenmesstechnik _____	Seite 128
Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Koordinatenmesstechniker – 3D Plus _____	Seite 129

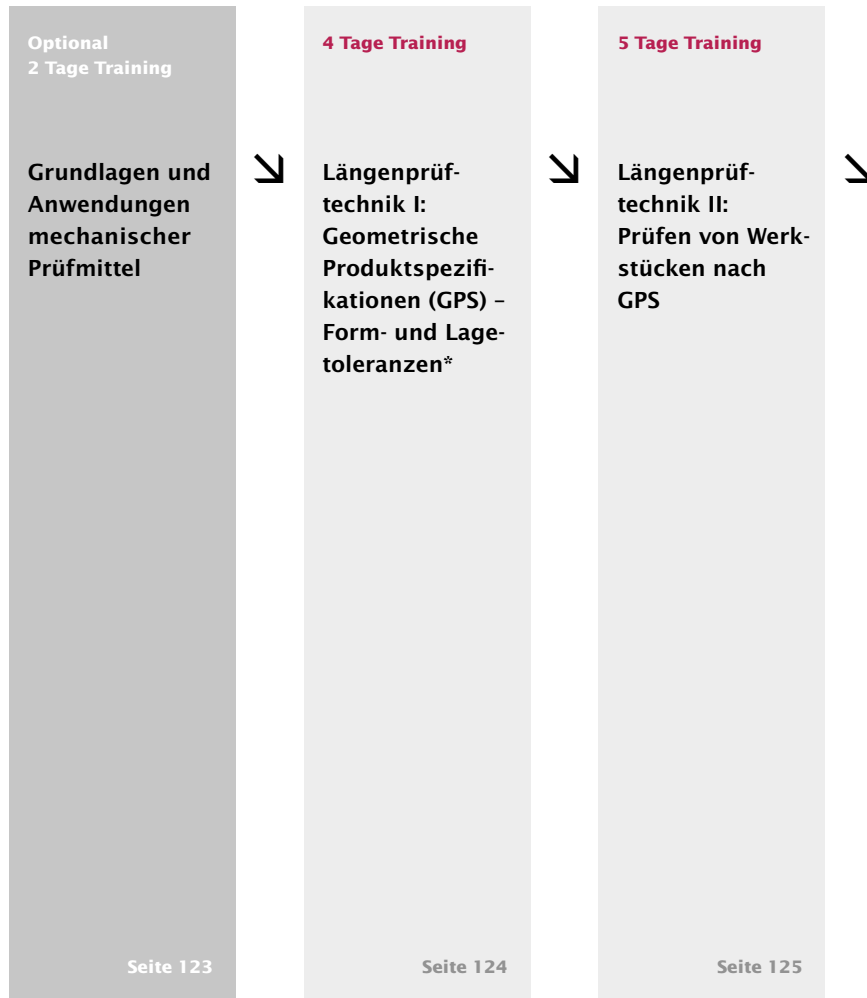
## **Weitere Angebote**

Technische Sauberkeit – Messverfahren zur Restschmutzanalyse _____	Seite 130
--	-----------

## Lehrgang/Zertifizierung/Prüfung: Ihr Weg zum Zertifikat

### ZIELGRUPPE

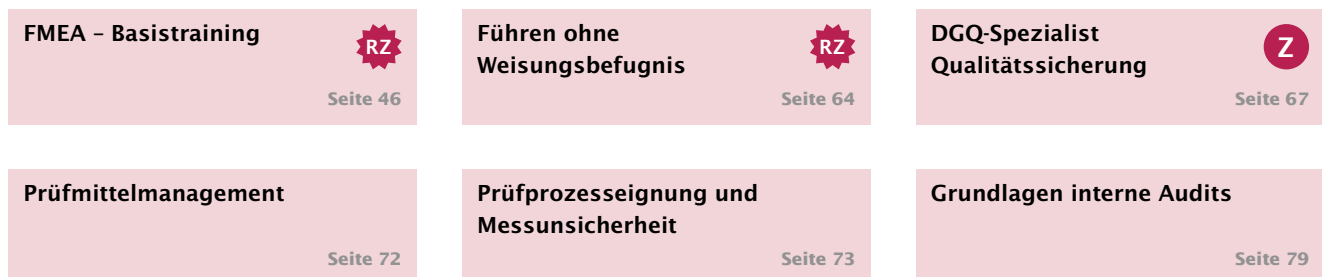
Werker:innen,  
Facharbeiter:innen und  
Meister:innen,  
Techniker:innen,  
Prüflaborleiter:innen  
und Beschäftigte mit  
Sachbezug zur  
Messtechnik

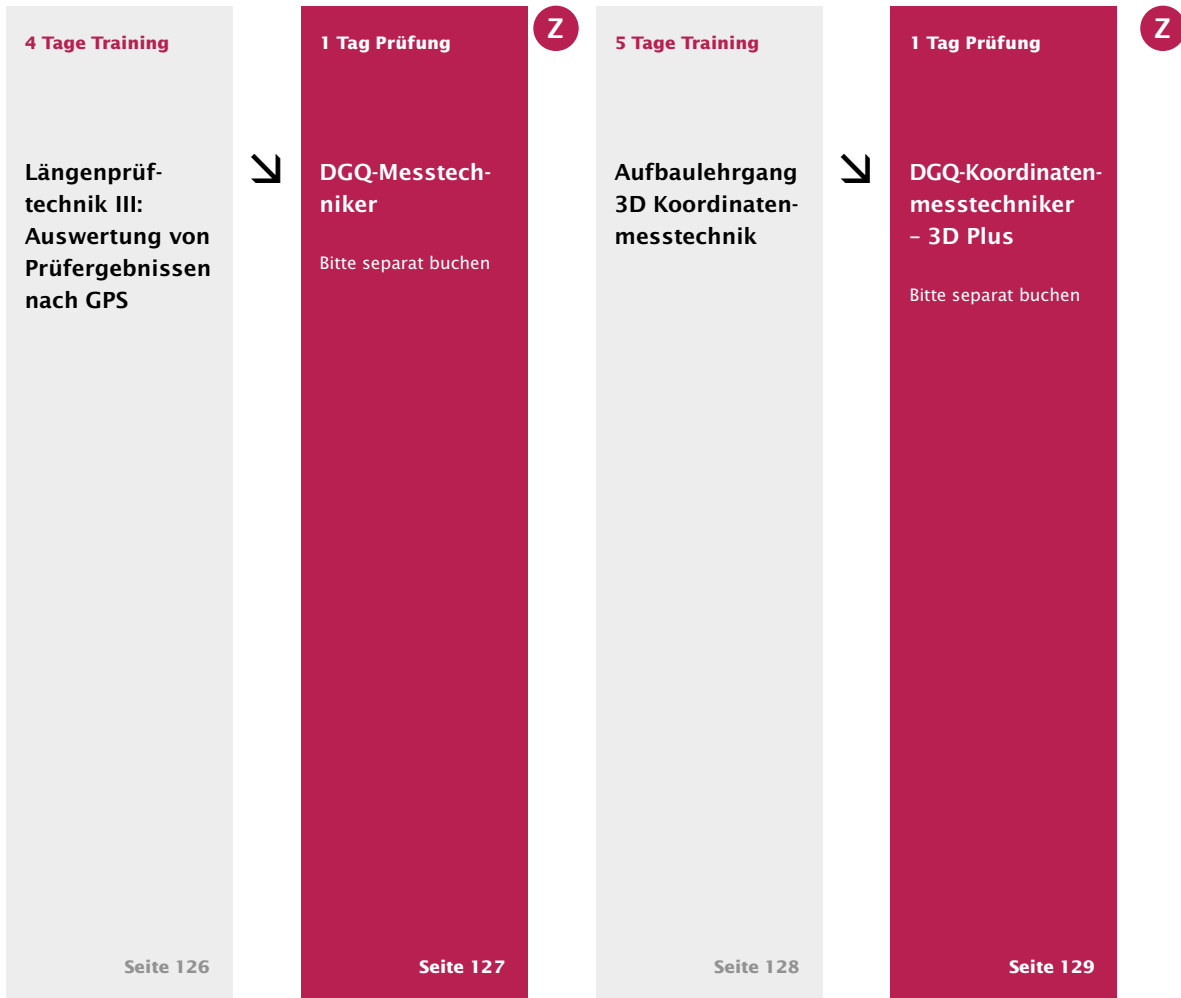


\* als Präsenz- und E-Training verfügbar

### Empfehlungen

## Trainings und Workshops zur Ergänzung/Vertiefung





Qualitäts- und Prüfplanung

Seite 71

## Aufbau und Ziele der Weiterbildung

---

Ressourceneffizienz, Beherrschung neuer Produktionstechnologien, Flexibilisierung und Transparenz gewinnen an Bedeutung und beeinflussen die heutige Produktionstechnik massiv. Die Produktqualität soll immer höher werden, eine weltweite Verknüpfung der Fertigung ist heute üblich, auch für kleine und mittlere produzierende Unternehmen.

Da die Anforderungen an Qualität ständig steigen, wird die Messtechnik zu einem immer wichtigeren Instrument bei ihrer Sicherung. So erfüllt z. B. die Längenprüftechnik bei mechanischen Teilen des produzierenden Gewerbes eine zentrale Aufgabe in der Qualitätssicherung. Die Weiterentwicklung der Normung für die Produktion hat weltweit gültige Maßstäbe gesetzt. Sie reicht von der Beschreibung geometrischer Eigenschaften eines Bauteils (Zeichnung) bis hin zur angemessenen Prüfung der interessierenden Merkmalswerte.

Die Normung „Geometrische Produktspezifikation und -prüfung (GPS)“ hat sich in der produzierenden Industrie weitgehend etabliert. Beschäftigte ohne ausreichende Kenntnisse dieser Normen können die Aufgaben in Fertigungsbetrieben nicht richtig bewältigen. Die Nichtbeachtung birgt erhebliche Risiken im Rahmen der Produkthaftung und betrifft Entwicklung, Fertigung, Messtechnik, Einkauf und Vertrieb gleichermaßen.

### Modularer Aufbau – Stufenweise zum Erfolg

Vor diesem Hintergrund und um den hohen Qualitätsansprüchen nachzukommen, hat die DGQ ein zweistufiges Qualifikationskonzept „Fertigungsmesstechnik“ entwickelt:

1. Weiterbildung und Zertifizierung zum **DGQ-Messtechniker**
2. Weiterbildung und Zertifizierung zum **DGQ-Koordinatenmesstechniker – 3D Plus**

Die Ausbildung zum **DGQ-Messtechniker** setzt den Besuch der Lehrgänge „Längenprüftechnik I bis III“ voraus und beinhaltet insgesamt 13 Trainingstage, wovon sechs ausschließlich im Messraum stattfinden.

Die Ausbildung zum **DGQ-Koordinatenmesstechniker – 3D Plus** beinhaltet zusätzlich den Besuch des fünftägigen Aufbaulehrgangs, der täglich Praxisübungen im Messraum enthält.

Die Anwesenheit praxiserfahrener Trainer ermöglicht es Ihnen, in den Praxisphasen in kleinen Gruppen zu arbeiten. Das garantiert eine ideale Umsetzung des Gelernten an den Messmitteln sowie nach dem Lehrgang in der Unternehmenspraxis. Darüber hinaus werden Sie für die Erlangung von DGQ-Zertifikaten durch das praxisorientierte Training bestens vorbereitet.

### Teilnehmende

Der Lehrgangsblock „Fertigungsmesstechnik“ richtet sich an Werker, Facharbeiter und Meister, die im operativen Bereich tätig sind. Außerdem ist das Ausbildungsangebot für Techniker und Beschäftigte im Bereich der Mess- und Prüftechnik sowie technische Beschäftigte und Leiter von Prüflaboratorien konzipiert, die im Rahmen ihrer Tätigkeit bereits mit der Koordinatenmesstechnik vertraut sind.

### Ziele der Weiterbildung

Der Lehrgangsblock „Fertigungsmesstechnik“ vermittelt Ihnen Grundlagen der Längenmesstechnik auf Basis der geometrischen Produktspezifikation und -prüfung sowie der Anforderungen an die Dreikoordinatenmesstechnik. Die einzelnen Lehrgänge sind optimal aufeinander abgestimmt. Das didaktische Konzept verbindet in idealer Form theoretische Wissensvermittlung mit anschließender praktischer Anwendung im Messraum. Danach können Sie Ihr so erworbenes Expertenwissen in der Fertigungsmesstechnik bzw. Qualitätssicherung umfassend anwenden.

# Grundlagen und Anwendungen mechanischer Prüfmittel

## INHALTE

- Definitionen und Begriffe aus der Messtechnik
- Eigenschaften und Anwendungsgebiete von:
  - Messschiebern
  - Bügel- und Tiefenmessschrauben
  - Zwei- und Dreipunktinnenmessgeräten
  - Selbstzentrierenden Innenmessgeräten
  - Winkelmessgeräten
  - Messuhren, Feinzeigern, Lehren
  - Mechanischen Hilfsmitteln
- Praxisübungen im Messraum

**Dauer:** 2 Tage  
**Gebühr:** Euro 1.050,-

**Ihr Plus:**  
Unterlagen, Mittagessen und Pausengetränke

Diesen Lehrgang können Sie optional besuchen, wenn Sie Neueinsteiger sind, keine Kenntnisse über mechanische Messmittel besitzen oder Ihre Kenntnisse auffrischen wollen. Sie machen sich mit Definitionen und Begriffen aus der Messtechnik vertraut und lernen die grundlegenden Eigenschaften und Anwendungsgebiete verschiedener Messmittel kennen. Sie führen Messvorgänge durch und gewinnen Sicherheit im Umgang mit den Messmitteln. An beiden Tagen arbeiten Sie ganztägig im Messraum. Sie trainieren in kleinen Gruppen und werden von Messtechnikexperten betreut.

## IHR NUTZEN

- Sie kennen die ganze Bandbreite der mechanischen Messmittel, ihre Einsatzgebiete und Eigenschaften.
- Sie wenden mechanische Messmittel sicher an.
- Sie üben an beiden Lehrgangstagen im Messraum.

## BESONDERE HINWEISE

Dieser Lehrgang vermittelt Ihnen das nötige Know-how, um die weiteren Lehrgänge erfolgreich zu absolvieren. Der Lehrgang „Längenprüftechnik II: Prüfen von Werkstücken nach GPS“ setzt u. a. Kenntnisse über mechanische Messmittel voraus.



# Längenprüftechnik I: Geometrische Produktspezifikationen (GPS) – Form- und Lagetoleranzen

L

## INHALTE

- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Vorstellung des ISO-GPS-Systems und der GPS-Matrix
- Tolerierungsgrundsätze (Hüllprinzip, Unabhängigkeitsprinzip)
- Geometrische Tolerierungen
  - Formtolerierung
    - Gerad-, Eben-, Rundheit
    - Linien- und Flächenform
- Bezüge und Bezugssysteme
- Geometrische Tolerierungen
  - Lagetolerierung
    - Parallelität, Rechtwinkligkeit, Neigung
    - Lauf toleranzen
  - Geometrische Tolerierung
    - Zusatzbedingungen
  - Passungen und Toleranzen
  - Oberflächenbeschaffenheit
  - Interpretieren von Zeichnungen
  - Praxisübungen im Messraum

**Dauer:** 4 Tage  
**Gebühr:** Euro 1.500,-

**Ihr Plus:**  
DIN/DGQ-Faltblatt „Form- und Lagetolerierung nach DIN EN ISO 1101“, Unterlagen, Mittagessen und Pausengetränke

Die Geometrische Produktspezifikation (GPS) umfasst verschiedene Arten von Normen, die geometrische Eigenschaften eines Produktes in Konstruktion, Produktion und Qualitätssicherung beschreiben.

Sie erhalten einen Überblick über den gesamten Komplex der Geometrischen Produktspezifikationen (GPS) und lernen den grundsätzlichen Aufbau und Zusammenhang von Maß-, Form- und Lagetoleranzen sowie geometrischen Oberflächeneigenschaften kennen.

Die erworbenen theoretischen Kenntnisse wenden Sie praktisch an, indem Sie Zeichnungen interpretieren und eigene Messungen im Messraum vornehmen.

## IHR NUTZEN

- Sie ordnen die Normen der Geometrischen Produktspezifikationen und Prüfungen richtig im ISO-GPS-System ein.
- Sie können Zeichnungen interpretieren und wenden Maß-, Form- und Lagetoleranzen sicher auf die Prüfung Ihrer Werkstücke an.
- Sie sind in der Lage, Theorie und Praxis der Prüf- und Messtechnik zu verknüpfen.
- Sie profitieren von umfangreichen Praxisanteilen im Messraum.

## BESONDERE HINWEISE

Sie arbeiten in Kleingruppen und werden von Messtechnikexperten begleitet. Am dritten Tag arbeiten Sie ausschließlich im Messraum und vertiefen Ihre Kenntnisse herstellerunabhängig.

### Präsenz-Termine (Online-Termine finden Sie im Webshop)

[www.dgq.de/go/GPS](http://www.dgq.de/go/GPS)

21.02. – 24.02.	Schöenberg	18.07. – 21.07.	Frankfurt am Main
14.03. – 17.03.	Siegen	10.10. – 13.10.	Siegen



# Längenprüftechnik II: Prüfen von Werkstücken nach GPS

## INHALTE

- Grundlagen der geometrischen Messtechnik
  - Messabweichungen und ihre Ursachen
  - Bestimmung der Messunsicherheit
- Einteilung der Messgeräte
- Maßverkörperungen
- Anzeigende Messgeräte und mechanische Zeigermessgeräte
- Lehren und Gewindemessung
- Erstmusterprüfung
- Prüfplanerstellung
- Oberflächenprüftechnik
  - Anwendung von Kettengliedern
  - Profilarten und Oberflächenkenngrößen
- Grundlagen der Koordinatenmesstechnik
- Praxisübungen im Messraum

**Dauer:** 5 Tage  
**Gebühr:** Euro 1.850,-

**Ihr Plus:**  
Unterlagen, Mittagessen und Pausengetränke

In diesem Lehrgang machen Sie sich mit dem Einsatz und der Handhabung von mechanischen Messgeräten in der gesamten Bandbreite bis hin zur rechnergestützten 1D-, 2D- und 3D-Messtechnik vertraut. Sie lernen, Messstrategien für verschiedene Werkstücke sowie effiziente Prüfpläne zu erstellen.

Sie arbeiten mit den Beispielen weiter, die Sie bereits aus dem Lehrgang „Längenprüftechnik I“ kennen. Die praktische Anwendung des Erlernten steht bei dieser Veranstaltung im Mittelpunkt.

## IHR NUTZEN

- Sie kennen die Grundlagen der geometrischen Messtechnik und wenden mechanische Messgeräte sicher an.
- Sie entwickeln gezielte Messstrategien für verschiedene Spezifikationen.
- Sie erstellen selbständig effiziente Prüfpläne.
- Sie verstehen die Kenngrößen für Oberflächenbeschaffenheit.
- Sie profitieren von umfangreichen Praxisanteilen im Messraum.

## BESONDERE HINWEISE

Sie arbeiten in Kleingruppen und werden von Messtechnikexperten begleitet. An drei von fünf Tagen arbeiten Sie ganztägig im Messraum. Dieser Lehrgang setzt grundlegende Kenntnisse mechanischer Messmittel, wie z. B. von Messschiebern, Bügelmessschrauben und Innenmessgeräten voraus. Fehlende Kenntnisse können durch den Besuch des Lehrgangs „Grundlagen und Anwendungen mechanischer Prüfmittel“ erworben werden.

[www.dgq.de/go/PVW](http://www.dgq.de/go/PVW)

09.05. – 13.05. Schöenberg

12.09. – 16.09. Schöenberg

16.05. – 20.05. Siegen

07.11. – 11.11. Siegen



# Längenprüftechnik III: Auswertung von Prüfergebnissen nach GPS



## INHALTE

- Grundlagen der Prüfmittelüberwachung
- Prüfmittelverwaltung und Dokumentation
- Messabweichung und Messunsicherheit
- Durchführung von Verfahren für den Fähigkeitsnachweis von Messmitteln
- Überwachung von Prüf- und Messmitteln
- Kalibrierung von Prüfmitteln
- Güteklassen von Messräumen
- Gegenüberstellung verschiedener Richtlinien und Normen zur Messunsicherheitsbetrachtung GUM, MSA, VDA

**Dauer:** 4 Tage  
**Gebühr:** Euro 1.500,-

**Ihr Plus:**  
Unterlagen, Mittagessen und Pausengetränke

In diesem Lehrgang erschließen Sie sich Methoden, mit denen Sie die erfassten Messdaten den jeweiligen Spezifikationskriterien zuordnen können. Durch die Anwendung von Entscheidungsregeln ermitteln Sie, ob vorgegebene Prüfmerkmale mit den Spezifikationen übereinstimmen. Darüber hinaus steigen Sie in die normgerechte Aufzeichnung von Messergebnissen ein. Die Prüfmittelüberwachung ist dabei ein wesentliches Werkzeug, um den Nachweis von Übereinstimmungen zu erlangen.

## IHR NUTZEN

- Sie bauen ein Prüfmittelmanagement erfolgreich auf.
- Sie kalibrieren mechanische Messmittel.
- Sie erstellen Messunsicherheitsbetrachtungen und analysieren sie umfassend.
- Sie profitieren von umfangreichen Praxisanteilen im Messraum.

## BESONDERE HINWEISE

Sie arbeiten in Kleingruppen und werden von Messtechnikexperten betreut. An zwei von vier Tagen arbeiten Sie ganztägig im Messraum. Voraussetzung sind Kenntnisse in der Anwendung der Statistikfunktionen eines Taschenrechners, um Berechnungen von Mittelwert und Standardabweichung durchzuführen. Dieser Lehrgang setzt grundlegende Kenntnisse mechanischer Messmittel, wie z. B. von Messschiebern, Bügelmessschrauben und Innenmessgeräten, voraus. Fehlende Kenntnisse können durch den Besuch des Lehrgangs „Grundlagen und Anwendungen mechanischer Prüfmittel“ erworben werden.

[www.dgq.de/go/AVP](http://www.dgq.de/go/AVP)

15.02. – 18.02. Siegen

05.07. – 08.07. Schöenberg

28.06. – 01.07. Siegen

06.12. – 09.12. Siegen

## Prüfung/Zertifikat

## DGQ-Messtechniker

## IHR NUTZEN

- Sie weisen nach, dass Sie die Grundlagen der Längenprüftechnik auf Basis der „Geometrischen Produktspezifikation und -prüfung“ anwenden können.
- Sie können Prüfaufgaben von der Erstellung des Prüfplans bis zur Durchführung am Werkstück lösen.
- Sie belegen, dass Sie aufgrund Ihrer Qualifikation einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung leisten können.

**Dauer:** 1 Tag  
**Gebühr:** Euro 520,-

Die Gebühr bezieht sich auf das gesamte Zertifizierungsverfahren – von der Antragsbearbeitung über die Prüfung (inkl. Pausengetränke) bis zur Ausstellung des Zertifikats.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Messtechniker** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, die Grundlagen der Längenprüftechnik auf Basis des Konzepts der „Geometrischen Produktspezifikation und -prüfung“ anwenden zu können. Sie besitzen die Fähigkeit, einen Prüfplan zu erstellen und geeignete Messmittel der Längenprüftechnik aufgabengerecht auszuwählen und anzuwenden. Prüfaufgaben am zu messenden Werkstück können Sie korrekt ausführen. Darüber hinaus können Sie Vorgaben in der Fertigung umsetzen.

## IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Folgende Voraussetzungen müssen Sie erfüllen:

- Teilnahme an den DGQ-Lehrgängen:
  - Längenprüftechnik I: Geometrische Produktspezifikationen (GPS) – Form- und Lagetoleranzen
  - Längenprüftechnik II: Prüfen von Werkstücken nach GPS
  - Längenprüftechnik III: Auswertung von Prüfergebnissen nach GPS

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Messtechniker**.

## PRÜFUNG

Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen und einem praktischen Teil. Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

## HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

Der schriftliche Prüfungsteil ist auch als separat buchbare Online-Prüfung verfügbar. Nach Bestehen dieser Online-Prüfung und Erfüllen aller weiteren Zertifizierungsvoraussetzungen erhalten Sie das Zertifikat DGQ-Messtechniker mit dem Titelzusatz Grundlagenqualifikation. Nach späterem Absolvieren und Bestehen der mündlich-praktischen Prüfung erhalten Sie das Zertifikat ohne dem Titelzusatz, welches zusätzlich Ihre in der Prüfung dargelegten Praxisfähigkeiten bescheinigt.

[www.dgq.de/go/PMT](http://www.dgq.de/go/PMT)

19.02. Siegen

09.07. Schöenberg

10.12. Siegen

# Aufbaulehrgang 3D Koordinatenmesstechnik

L

## INHALTE

- Koordinatensysteme und mathematische Grundlagen
- Festlegung von Messsystemen und Messstrategien
- Erfassung und Zuordnung von Geometrieelementen und ihrer Verknüpfungen
- Antaststrategien
- Filtersysteme
- Normen (GPS-Normen, ISO 17025, DKD-Richtlinien usw.)
- Zusatzbedingungen zur Form- und Lagetoleranz
- Einstieg in die Freiformflächenmessung
- Messen von Regelgeometrien nach CAD-Datensätzen
- Einstieg in die Vorgehensweise zur Validierung von Messverfahren

**Dauer:** 5 Tage  
**Gebühr:** Euro 2.290,-

**Ihr Plus:**  
**Unterlagen, Mittagessen und Pausengetränke**

3D-Koordinatenmessgeräte werden dann eingesetzt, wenn es darum geht, den hohen Anforderungen an Präzision und Messsicherheit in der Qualitätssicherung gerecht zu werden. Das richtige Verständnis der Arbeitsweise sowie die fachmännische Handhabung der Koordinatenmessgeräte sind wesentliche Voraussetzungen für korrekte Messergebnisse.

Dieser Aufbaulehrgang beschäftigt sich mit den spezifischen Anforderungen der Dreikoordinatenmesstechnik und macht Sie vertraut mit der Festlegung von Messsystemen und -strategien bei der Koordinatenmessung, der Erfassung und Zuordnung von Geometrieelementen und ihren Verknüpfungen sowie mit Antaststrategien, Filtersystemen und Normen.

## IHR NUTZEN

- Sie erfahren herstellerunabhängig, wie 3D-Koordinatenmessgeräte arbeiten.
- Sie können zwischen den verschiedenen Koordinatensystemen unterscheiden und wechseln.
- Sie kennen Verfahren, um Ihre Koordinatenmessmaschine besser bewerten zu können.
- Sie entwickeln bedarfsgerechte Messstrategien.
- Sie profitieren von umfangreichen Praxisanteilen im Messraum.

## BESONDERE HINWEISE

An allen fünf Tagen arbeiten Sie in Kleingruppen im Messraum und werden von Koordinatenmesstechnikexperten betreut.

Die Weiterbildung ist herstellerneutral und orientiert sich über den Stand der Technik hinaus an aktuellen Vorgaben und Richtlinien.

## TEILNEHMENDE UND VORAUSSETZUNGEN

**DGQ-Messtechniker**, die ihre Kenntnisse in der Längenprüftechnik erweitern möchten und in der Praxis besondere Anforderungen der Koordinatenmesstechnik zu erfüllen haben.

Techniker und Mitarbeiter, die im Rahmen ihrer Tätigkeit in der Entwicklung und Fertigung mit der Koordinatenmesstechnik betraut sind.

Mitarbeiter, die den Qualifikationsnachweis aufgrund von Kundenforderungen erbringen müssen oder ihre Kenntnisse erweitern möchten.

Leiter und technische Mitarbeiter von Prüflaboratorien, die sich nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditieren lassen möchten.

## Prüfung/Zertifikat

# DGQ-Koordinatenmesstechniker – 3D Plus

### IHR NUTZEN

- Sie weisen nach, dass Sie Messsysteme und Messstrategien bei der 3D-Koordinatenmessung festlegen können.
- Sie können einen Bezug zu den GPS-Normen, Akkreditierungsnormen und DAkKS-DKD-Richtlinien herstellen.
- Sie belegen, dass Sie herstellernunabhängig 3D-Koordinatenmessgeräte bedarfsgerecht einsetzen können.

**Dauer:** 1 Tag  
**Gebühr:** Euro 520,-

Die Gebühr bezieht sich auf das gesamte Zertifizierungsverfahren – von der Antragsbearbeitung über die Prüfung (inkl. Pausengetränke) bis zur Ausstellung des Zertifikats.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Koordinatenmesstechniker – 3D Plus** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, die 3D-Koordinatenmesstechnik in der Produktprüfung und der Qualitätssicherung einsetzen zu können. Sie besitzen hierzu ein fundiertes Grundlagenwissen und fachspezifische Praxisfähigkeiten. Sie können Freiformflächen messen, Messverfahren zur Validierung bestimmen sowie geometrische Elemente und ihre Verknüpfung erkennen. Sie sind in der Lage, Messsysteme und Messstrategien bei der 3D-Koordinatenmessung festzulegen und können einen Bezug zu den fachspezifischen Regelwerken (GPS-Normen, Akkreditierungsnormen, DAkKS-DKD-Richtlinien usw.) herstellen.

### IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Folgende Voraussetzungen müssen Sie erfüllen:

- Vorliegen des Zertifikats **DGQ-Messtechniker**
  - Teilnahme an dem DGQ-Lehrgang „Aufbaulehrgang 3D Koordinatenmesstechnik“
- Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Koordinatenmesstechniker – 3D Plus**.

### PRÜFUNG

Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen und einem mündlich-praktischen Teil. Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

### HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

# Technische Sauberkeit – Messverfahren zur Restschmutzanalyse

S

## INHALTE

- Sauberkeit als Qualitätsmerkmal
- Grundlagen des normativen Umfeldes und kundenspezifische Anforderungen
- Partikelverschmutzung über die Wertschöpfungskette
- Arten unterschiedlicher Bauteilverschmutzungen
- Überblick über Störfälle ausgelöst durch Bauteilverschmutzungen
- Konzeption und Durchführung unterschiedlicher Sauberkeitsanalysen

**Dauer:** 1 Tag  
**Gebühr:** Euro 720,-

**Ihr Plus:**  
Unterlagen, Mittagessen und Pausengetränke

Von der Automobilindustrie werden in steigendem Maße Bauteile gefordert, die bestimmten Sauberkeitskriterien genügen müssen. Eine sorgfältige Abstimmung der Kriterien zwischen Lieferant und Kunde ist eine wesentliche Voraussetzung, um Reklamationen zu vermeiden. Darüber hinaus tragen der Umfang der Sauberkeitsanforderungen und die Auswahl der Prüfmethodik wesentlich zu den Herstellkosten bei. Die Sauberkeit eines Bauteils ist damit zu einem bedeutsamen Qualitätsmerkmal in der Wertschöpfungskette geworden.

Dieses Training behandelt die Grundlagen der Technischen Sauberkeit von Bauteilen und gibt einen Überblick über die Prüfverfahren, die zur Bestimmung der Sauberkeit von Bauteilen einsetzbar sind. Vorgestellt werden unter anderem die Verfahren „gravimetrische Prüfung“, „Ermittlung Partikelgrößenverteilung“, „organische filmische Verunreinigungen“, „Prüfung funktioneller filmischer Schichten“.

## IHR NUTZEN

- Sie können das Arbeitsfeld „Technische Sauberkeit“ in den Kontext der normativen Vorgaben IATF 16949, VDA Band 19, ISO 16232 etc. einordnen.
- Sie kennen die Grundlagen und Abläufe unterschiedlicher Sauberkeitsprüfungen.
- Sie können Sauberkeitsvorgaben in Lastenheften, Zeichnungen und anderen Dokumenten interpretieren.
- Sie können in Ihrer Firma den Prozess „Herstellung und Lieferung sauberer Bauteile und Überprüfung der Sauberkeit“ gestalten.

## TEILNEHMENDE UND VORAUSSETZUNGEN

Mitarbeiter aus Qualitätssicherung, Vertrieb, Einkauf, Entwicklung und Produktion der Automobil- und Zulieferindustrie und weitere Interessierte, in deren Verantwortungsbereich die technische Sauberkeit von Bauteilen fällt.

[www.dgq.de/go/TSM](http://www.dgq.de/go/TSM)

03.05.

Siegen

25.10.

Siegen

# Kennen Sie schon die DGQ-Themenseiten?

Von A wie „Agiles Qualitätsmanagement“ bis U wie „Umweltmanagement“: Auf unseren Themenseiten finden Sie unsere Blogbeiträge, News, Whitepaper und interessante Netzwerkveranstaltungen **kompakt und übersichtlich auf einem Blick**.

**Qualitätsmanagement**

Unsere aktuellen Blogbeiträge zu Qualitätsmanagement

**Manifest für Agiles Qualitätsmanagement**

Qualitätsmanagement – ein Erfolgsfaktor für Unternehmen

**Jetzt anmelden zum QM Wissen kompakt: Qualitätsmanagement leichtgemacht!**

**Aktuelle News, Whitepaper und weitere Blogbeiträge**

**Qualität verbindet**

**Mehr erfahren**  
[dggq.de/u/themen](https://dggq.de/u/themen)