

# Angewandte Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)

*„Wer das Know-how hat, hohe Produktqualität sicher und wirtschaftlich zu produzieren und Ziele mit vertretbarem Aufwand zu realisieren, wird erfolgreich sein. Experten wie die DGQ-Statistiker erfassen die richtigen Daten gezielt, leiten daraus die nötigen Informationen ab und tragen damit in hohem Maße zum wirtschaftlichen Erfolg bei.“*

*Andrea Zang*



Andrea Zang, DGQ-Produktmanagerin



### **Einzel-Lehrgänge**

- > Statistische Lieferantenbewertung Seite 150
  - > Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Lieferqualität Seite 151
- > Statistische Prozessüberwachung Seite 152
  - > Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Maschinen- und Prozessfreigabe Seite 153
- > Statistische Datenauswertung Seite 154
  - > Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Datenauswertung Seite 155
- > Statistische Prüfmittelqualifizierung Seite 156
  - > Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Prüfmittelqualifikation Seite 157
- > Statistische Versuchsplanung Seite 158
  - > Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Versuchsplanung Seite 159
- > Statistische Zuverlässigkeitsanalyse Seite 160
  - > Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Zuverlässigkeitsanalyse Seite 161

### **Gesamt-Lehrgang**

- > DGQ-Statistik-Camp: Gesamtlehrgang Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik Seite 162
  - > Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII) Seite 163

# Ihr Weg zum Zertifikat

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

LEHRGANGSREIHE

**ZIELGRUPPE**

Mitarbeiter aus Forschung & Entwicklung, Prüfplaner, Projektleiter, Prozesstechnologen, Qualitätsmanager, Experten für Zulieferteile, Mitarbeiter mit Qualitätsverantwortung, interne und externe Auditoren

5 Tage Training  
**Statistische Lieferantenbewertung**  
S. 150

5 Tage Training  
**Statistische Prozessüberwachung**  
S. 152

5 Tage Training  
**Statistische Datenauswertung**  
S. 154

Prüfung am letzten Tag  
**DGQ-Statistiker für Lieferqualität**  
Bitte separat buchen  
S. 151

Prüfung am letzten Tag  
**DGQ-Statistiker für Maschinen- und Prozessfreigabe**  
Bitte separat buchen  
S. 153

Prüfung am letzten Tag  
**DGQ-Statistiker für Datenauswertung**  
Bitte separat buchen  
S. 155

4 x 5 Tage Training  
**DGQ-Statistik-Camp**  
**Gesamtlehrgang Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik**

EMPFEHLUNGEN

**Trainings und Workshops zur Ergänzung/Vertiefung**

QM-Teams führen ohne Weisungsbefugnis  
S. 62

Qualitätsmanagement I – Grundlagen  
S. 38

Reklamationsmanagement – Beschwerden zur Verbesserung nutzen  
S. 112

DGQ-PraxisWerkstatt: Managen von Datenqualität  
S. 271

Lieferantenmanagement  
S. 113


Längenprüftechnik I: Geometrische Produktspezifikationen (GPS) – Form- und Lagetoleranzen  
S. 170

DGQ-PraxisWerkstatt: Social Media Listening – Einsatz für Marktforschung und Produktentwicklung  
S. 116

Prozessmanager  
S. 124


5 Tage Training  
**Statistische  
Prüfmittel-  
qualifizierung**

S. 156




5 Tage Training  
**Statistische  
Versuchsplanung**

S. 158



5 Tage Training  
**Statistische  
Zuverlässigkeits-  
analyse**

S. 160



Prüfung am letzten Tag

**DGQ-Statistiker  
für Prüfmittel-  
qualifikation**

Bitte separat buchen  
S. 157



Prüfung am letzten Tag

**DGQ-Statistiker  
für Versuchs-  
planung**

Bitte separat buchen  
S. 159



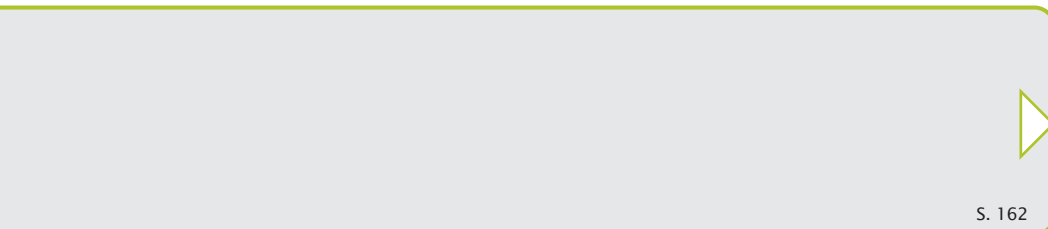

Prüfung am letzten Tag

**DGQ-Statistiker  
für Zuverlässig-  
keitsanalyse**

Bitte separat buchen  
S. 161



Nach Erwerb aller 6  
Einzel-Zertifikate erhalten  
Sie das Zertifikat:  
**DGQ-Statistiker für  
Wirtschaft, Industrie  
und Technik (QII)**



S. 162

1 Tag Prüfung

**DGQ-Statistiker für  
Wirtschaft, Industrie  
und Technik (QII)**

Bitte separat buchen  
S. 163





ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

Wachsende Anforderungen an Produktmerkmale und immer engere Toleranzen: Im Markt bestehen kann nur, wer seine Prozesse kennt, seine Prozessergebnisse vorher-sagen und mit vertretbarem Aufwand die Zielerreichung nachweisen kann. Das Know-how, hohe Produktqualität sicher und wirtschaftlich angemessen zu (re-)produzieren, wird so zur Voraussetzung der eigenen Wettbewerbsfähig-keit.

Die verbreitete Überzeugung, „Gleiche Ursachen haben stets gleiche Wirkungen“, spiegelt die Wirklichkeit nur sehr ein-geschränkt wider. Faktisch leidet die Vorhersagbarkeit von Ergebnissen beliebiger Vorgänge und Prozesse mehr oder weniger unter Schwankungen – obwohl die erkennbaren Ur-sachen konstant geblieben sind. Insbesondere gilt das auch für die Ergebnisse aller Prozesse im Bereich der materiellen Produktion sowie der Forschung und Entwicklung.

KONZEPT

Die angewandte Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik bedient sich auf praktische Anwendungen zuge-schnittener Modelle, Verfahren und Methoden, um die in der Praxis unvermeidliche Ergebnisstreuung angemessen zu berücksichtigen. Ihre richtige Anwendung ist unerläs-slich für jede Auswertung von zufällig streuenden Werten, um die Ergebnisse adäquat zu beschreiben, zu verdich-ten, zu analysieren, zu interpretieren und zur Nachweis-führung zu nutzen. Sie basiert auf den mathematischen Disziplinen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der ma-thematischen Statistik. Um für praktische Fragestellungen nützlich und verständlich zu sein, sind die Verfahren und Methoden im Lehrgangsblock so aufbereitet, dass ein Praktiker sie direkt anwenden und die Ergebnisse richtig interpretieren kann.

Erfahrene Trainer vermitteln Ihnen in praxisorientier-ter Form die wichtigen Werkzeuge und Methoden der angewandten Statistik. In zahlreichen Übungsaufgaben vertiefen und erproben Sie die erworbenen Kenntnisse.

TEILNEHMER

Das Trainingsangebot richtet sich an Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung, Prüfplaner, Qualitätsmanager, Mitarbeiter mit Beschaffungs- und Freigabeverantwortung, Risikomanager, Prozesstechnologen, Qualitätsexperten aus Unternehmen der verarbeitenden und produzierenden Industrie sowie aus Zuliefer- und Handelsunternehmen.

Auch internen und externen Auditoren, die den zweckmä-ßigen und fachlich korrekten Einsatz statistischer Metho-den bewerten sollen, wird eine Teilnahme nahegelegt. Die Zielgruppen sind bei den Trainings jeweils aufgeführt.

ZIELE DER WEITERBILDUNG

Jede der folgenden Veranstaltungen bildet Sie in ei-nem Bereich der Statistik, angelehnt an die beruflichen Erfordernisse, aus. Sie werden in die Lage versetzt, die geeigneten Methoden zur Analyse und Bewertung von Prozessen oder Produkten auszuwählen und anzuwen-den. Sie lernen, Ergebnisse zu interpretieren und Ansätze zur Prozessverbesserung zu identifizieren. Mithilfe der erlernten Methoden können Sie den Erfolg von Verbesse-rungsmaßnahmen verfolgen und bewerten.

Um Ihre erworbenen Qualifikationen mit einem DGQ-Zertifikat nachzuweisen, können Sie jeweils im Anschluss an einen Lehrgang an der Prüfung teilnehmen. Mit dem Bestehen aller sechs Prüfungen zu diesem Lehrgangs-block oder alternativ der Gesamtprüfung erwerben Sie das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)**.

Auf diese Fragen gibt die Weiterbildung „Statistik“ An-worten:

Als **DGQ-Statistiker für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)** sind Sie in der Lage, die Fragen zu beant-worten, die Ihr Unternehmen umtreiben. In der Statistik-Weiterbildung lernen Sie, die richtigen Antworten zu geben – für mehr Erfolg und Sicherheit.

- Wie groß muss der Prüfumfang sein?
- Kann ich meinen Messmitteln vertrauen?
- Welches sind geeignete Kennwerte?
- Wie aussagekräftig ist meine Stichprobe?
- Hat die Verbesserungsmethode den Zustand signifikant verbessert?
- Ist mein Prozess stabil und fähig?
- Kann ich die Konformität meiner Produkte nachweisen?



# DGQ Fachkreise

Aus der Praxis für die Praxis!

In unserem starken Netzwerk tauschen Sie sich mit anderen QM-Experten aus und arbeiten gemeinsam an Fachthemen.

Lebenslanges Lernen stärkt Ihre Karriere im Qualitätsmanagement. In den Fachkreisen der DGQ haben Sie die Chance, Ihr Wissen kontinuierlich zu erweitern. Gemeinsam mit anderen Mitgliedern treiben Sie das Thema Qualität voran – zum Beispiel, indem Sie neue Methoden entwickeln oder bestehende für Ihre Branche anpassen, die Ihren beruflichen Alltag bereichern.

Die DGQ-Fachkreise bieten Ihnen ein optimales Forum. Hier finden Sie fachlichen Austausch mit anderen Praktikern und namhaften Experten aus Wissenschaft und Praxis. Sie lernen von- und miteinander, entwickeln neue Positionen, Methoden und QM-Ansätze und stellen Ihre Ergebnisse allen DGQ-Mitgliedern zur Verfügung. Einen besonderen Beitrag leisten Qualitätswissenschaftler von Hochschulen und namhafte Spezialisten, die zu unseren Mitgliedern zählen und sich für die Fachkreisarbeit engagieren.

Die Teilnahme ist für alle DGQ-Mitglieder offen. Ausgewählte Materialien werden als Whitepaper oder Arbeitsmittel veröffentlicht.

Detaillierte Informationen finden Sie hier:



[www.dgq.de/u/fk](http://www.dgq.de/u/fk)

**Jetzt Mitglied werden!**

[www.dgq.de/corporate/verein/mitgliedschaft/](http://www.dgq.de/corporate/verein/mitgliedschaft/)

# Statistische Lieferantenbewertung

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

L

### Ihr Nutzen

- Sie führen effiziente Wareneingangs- und -ausgangsprüfungen durch.
- Sie wenden Stichprobensysteme nach DIN ISO 2859 und DIN ISO 3951 erfolgreich an.
- Sie analysieren Prüfergebnisse korrekt.

Wenn neue Produkte entstehen, heißt es, für diese Prüfungen zu planen. Wenn sich bei etablierten Produkten Mengengerüste ändern, Lieferumfänge und Lieferintervalle variieren, sollen Stichprobenprüfungen unter Berücksichtigung von Kosten und Risiken skaliert werden. An der Schnittstelle zwischen Lieferantenmanagement und Qualitätsmanagement benötigt jedes Unternehmen Experten mit vertieftem Verständnis zum Umgang mit den üblichen Stichprobenverfahren und -normen. Der **DGQ-Statistiker für Lieferqualität** ist dieser Experte, der sich im Normenwerk auskennt, Prüfumfänge für einfache oder detaillierte Prüfungen festlegt und die Qualitätsgeschichte eines Produktes ebenso berücksichtigt wie die Frage, ob die Qualitätsmerkmale messend oder zählend erfasst werden sollen.

### TEILNEHMER

Prüfplaner, Qualitätsmanager Zulieferteile, Mitarbeiter mit Beschaffungsverantwortung und Qualitätsexperten aus Unternehmen der verarbeitenden und produzierenden Industrie und aus Zuliefer- und Handelsunternehmen

### INHALTE

- Modellverteilungen für fehlerhafte Einheiten und Fehler
- Wirksamkeit und Risiken von Attributprüfungen
- Kennpunkte von Einfach- und Doppelstichproben
- AQL- und LQ-Stichprobensystem nach DIN ISO 2859
- Rückschlüsse auf die Qualität von Losen oder Prozessen
- Vergleiche von Lieferungen und Lieferanten
- Modellverteilung für Messwerte
- Variablenprüfung – einfach, kombiniert, komplex
- AQL-Stichprobensystem nach DIN ISO 3951
- Multivariate Stichprobenprüfung nach ISO 3951-2

- Vergleich von messender und attributiver Stichprobenprüfung
- Kosten bei Stichprobenprüfungen

### BESONDERE HINWEISE

Statistik soll nicht nur nützlich sein, sondern auch Spaß machen: Deshalb stellen wir Ihnen Excel-Tools zur Verfügung, die Ihnen die Arbeit an praktischen Fragestellungen und mit den genormten Verfahren erleichtern. Zahlreiche Beispiele verdeutlichen die Vielfalt der Möglichkeiten der Stichprobenprüfung und ihrer Anwendbarkeit. Im Lehrgang haben Sie außerdem Gelegenheit, Aufgabenstellungen aus Ihrer Arbeitspraxis vorzustellen, um gemeinsam mit den anderen Lehrgangsteilnehmern und dem Trainer optimale Lösungen zu erarbeiten.

Bitte bringen Sie einen Laptop mit, auf den Sie Daten von unserem E-Learning-Portal herunterladen können. Beispiele werden im Format Microsoft Excel® 2007 oder höher bearbeitet. Keine Angst, wenn bei Ihnen der Besuch der Sekundarstufe schon etwas länger zurückliegt: Die Grundlagen zu den statistischen Verteilungsmodellen und die Verwendung der entsprechenden Excel-Funktionen werden im Lehrgang behandelt.

Der Lehrgang endet am fünften Tag mittags. Im Anschluss daran haben Sie Gelegenheit, die Prüfung zum **DGQ-Statistiker für Lieferqualität** abzulegen. Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

Für dieses Training kann Bildungsurlaub (Bildungszeit) in Baden-Württemberg beantragt werden.

### AUF EINEN BLICK

Dauer: 5 Tage

Gebühr: Euro 1.550,-

**Ihr Plus:** *Lehrgangunterlagen, Tabellenschieber 18-161 AQL, Mittagessen und Pausengetränke*

### PRODUKT-LINK

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

2018

23.04. - 27.04. 65933 Frankfurt am Main

L/QII/LPV/1801

## Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Lieferqualität

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

### Ihr Nutzen

- Sie weisen nach, spezielle statistische Methoden anwenden zu können.
- Sie sind ausgewiesen als Experte, der mit Stichprobenverfahren die Lieferqualität beurteilen kann.
- Sie tragen zu Effizienz und Überblick bei Ihren Qualitätsprüfungen im Wareneingang und -ausgang bei.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Statistiker für Lieferqualität** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, dass Sie Wareneingangs- und -ausgangsprüfungen nach den einschlägigen Normen planen, ausführen und deren Ergebnisse interpretieren können. Insbesondere dokumentiert es Ihr Know-how, bei AQL- und LQ-Stichprobenverfahren Sicherheits-, Haftungs- und Kostenaspekte zu berücksichtigen. Zudem können Sie signifikante Qualitätsunterschiede bei verschiedenen Lieferanten und zu verschiedenen Zeitpunkten erkennen. Sie zeigen, dass Sie mit statistischen Verteilungsmodellen Rückschlüsse auf den ungeprüften Rest eines Loses ziehen können.

### IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Folgende Voraussetzungen müssen Sie erfüllen:

- Kenntnis der Inhalte, die im Lehrgang „Statistische Lieferantenbewertung“ vermittelt werden. Die Teilnahme an dieser DGQ-Veranstaltung ist nicht verpflichtend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, sie zu besuchen.
- Kenntnis der Normen DIN ISO 2859-1/-2 (Annahmestichprobenprüfung (Attributprüfung) -AQL/-LQ) und DIN ISO 3951-1/-2 (Stichprobenprüfung anhand quantitativer Merkmale (Variablenprüfung))

Sie erhalten nach bestandener Prüfung das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Lieferqualität**.

### PRÜFUNG

Die Prüfung erfolgt schriftlich.  
Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

### HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

### AUF EINEN BLICK

Dauer: ½ Tag, am letzten Lehrgangstag

Gebühr: Euro 190,-

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

### PRODUKT-LINK

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



# Statistische Prozessüberwachung

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

L

## Ihr Nutzen

- Sie beherrschen den Umgang mit Fähigkeits- und Leistungsindizes gemäß der Normenreihe DIN ISO 22514 Statistische Methoden im Prozessmanagement.
- Sie beurteilen Maschinen und Prozesse nach dem Stufenkonzept der Prozessqualifizierung unter Berücksichtigung der zeitabhängigen Verteilungsmodelle.
- Sie kennen die Regelkarten-Normenreihe ISO 7870 und entscheiden über Einsatz und Berechnung von Qualitätsregelkarten (QRK) zur Überwachung und Bewertung Ihrer Prozesse.

Wer seine Kunden nur mit sortiergeprüfter und handverlesener Ware zufriedenstellen kann, wird langfristig weder produktiv noch wirtschaftlich arbeiten. „Qualität wird erzeugt, nicht erprüft.“ Dieses Leitmotiv des Prozessmanagements ist gleichermaßen Aussage und Anspruch. Hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit lassen sich nur mit beherrschten Prozessen, vorhersagbaren Prozessergebnissen und gegenüber dem Kunden belegbarer Konformität mit den Spezifikationen erreichen. Der **DGQ-Statistiker für Maschinen- und Prozessfreigabe** ist der Experte, der mithilfe des sinnvollen Einsatzes von Regelkarten (SPC) die Prozessbeherrschung sicherstellt und über alle geforderten Stufen Konformitätsnachweise anhand geeigneter Kenngrößen erbringt.

## TEILNEHMER

Prozesseigner, Prüfplaner, Entwickler, Bauteilverantwortliche, Mitarbeiter mit Bemusterungs- und Freigabeverantwortung und Qualitätsexperten aus Unternehmen der verarbeitenden und produzierenden Industrie sowie aus Zulieferunternehmen

## INHALTE

- Maschinen, Anlagen und Prozesse bewerten, freigeben und regeln
- Fähigkeitsnachweise
- Grundlagen normalverteilter Merkmalswerte

- Nachweis der Kurzzeitfähigkeit
- Nachweis der Prozessfähigkeit (Serienfreigabe)
- Zeitabhängige Verteilungsmodelle
- Prozessregelung mit Qualitätsregelkarten (Shewhart- und Annahme- sowie weiteren Qualitätsregelkarten)

## BESONDERE HINWEISE

Wir stellen Ihnen Excel-Tools zur Verfügung, die Ihnen den Umgang mit Daten aus Prozessregelung und Prozessqualifikation anhand von praktischen Fragestellungen und Praxisbeispielen nahebringen. Außerdem haben Sie Gelegenheit, Prozessdaten aus Ihrer Erfahrungswelt zum Lehrgang mitzubringen, um gemeinsam mit den Lehrgangsteilnehmern und dem Trainer die Auswertung und Beurteilung vorzunehmen.

Bitte bringen Sie einen Laptop mit, auf den Sie Daten von unserem E-Learning-Portal herunterladen können. Beispiele werden im Format Microsoft Excel® 2007 oder höher bearbeitet. Grundfertigkeiten im Umgang mit einem Tabellenkalkulationsprogramm und die Bereitschaft, Kenntnisse aus der Sekundarstufenmathematik aufzufrischen, sind willkommen. Wenn Sie lieber mit Ihrem gewohnten SPC-Programm arbeiten, können Sie dieses natürlich auch gern verwenden.

Der Lehrgang endet am fünften Tag mittags. Im Anschluss daran haben Sie Gelegenheit, die Prüfung zum **DGQ-Statistiker für Maschinen- und Prozessfreigabe** abzulegen. Bitte buchen Sie die Prüfung separat. Für dieses Training kann Bildungsurlaub (Bildungszeit) in Baden-Württemberg beantragt werden.

## AUF EINEN BLICK

Dauer: 5 Tage

Gebühr: Euro 1.550,-

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

## PRODUKT-LINK

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

# Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Maschinen- und Prozessfreigabe

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

## Ihr Nutzen

- Sie weisen nach, dass Sie spezielle statistische Methoden anwenden können.
- Sie sind ausgewiesen als Experte, der sich mit statistischen Methoden für Prozesslenkung und Maschinenfähigkeit auskennt.
- Sie ermöglichen stabile Prozesse in der Serienproduktion und bei Dienstleistungen.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Statistiker für Maschinen- und Prozessfreigabe** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, dass Sie Prozesse und Maschinen anhand von Fähigkeitsanalysen und geeigneten Kennwerten abnehmen und freigeben können. Sie sind in der Lage, zeitabhängige Verteilungsmodelle zu erkennen und zu unterscheiden. Darüber hinaus beherrschen Sie den Umgang mit Fähigkeitswerten nach DIN ISO 12303 und 22514. Dazu dokumentiert das Zertifikat Ihr Know-how, einen Prozess mithilfe Statistischer Prozessregelung (SPC) und geeigneter Qualitätsregelkarten überwachen und bewerten zu können.

## IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Folgende Voraussetzungen müssen Sie erfüllen:

- Die Teilnahme am Lehrgang „Statistische Prozessüberwachung“ ist nicht verpflichtend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Lehrgang zu besuchen, da sich die Prüfung auf die vermittelten Inhalte bezieht.
- Kenntnis der Normen DIN ISO 12303 und DIN ISO 22514 (Prozessleistungs- und Prozessfähigkeitskenngrößen für kontinuierliche Qualitätsmerkmale)

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Maschinen- und Prozessfreigabe**.

## PRÜFUNG

Die Prüfung erfolgt schriftlich.  
Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

## HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

## AUF EINEN BLICK

Dauer: ½ Tag, am letzten Lehrgangstag  
Gebühr: Euro 190,-  
Die Gebühr bezieht sich auf das gesamte Zertifizierungsverfahren – von der Antragsbearbeitung über die Prüfung bis zur Ausstellung des Zertifikats.

## PRODUKT-LINK

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

# Statistische Datenauswertung

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

L

## Ihr Nutzen

- Sie erfassen Daten in sinnvoller Weise und in vertretbarem Umfang.
- Sie beherrschen das Repertoire der schließenden (induktiven) Statistik.
- Sie interpretieren Ergebnisse und treffen methodisch saubere Entscheidungen.

Die Statistik ist wie ein Satz von Lupen, die es uns gestatten, Unterschiede und Veränderungen, die mit dem bloßen Auge (noch) nicht wahrnehmbar sind, in angemessener Auflösung zu erkennen. Der **DGQ-Statistiker für Datenauswertung** ist der Experte, der aus Beobachtungen und Behauptungen Hypothesen ableitet, für diese Hypothesen geeignete Tests auswählt, ökonomische Messungen und Prüfungen realisiert und methodisch einwandfrei erkennen und entscheiden kann, ob beispielsweise Ziele erreicht wurden, ob erhebliche Abweichungen vorliegen oder kennzeichnende Unterschiede zwischen verschiedenen Varianten bestehen.

## TEILNEHMER

Verfahrens- oder Fertigungsingenieure, Prozessoptimierer, Laborleiter, Qualitätsexperten, Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung, Mitarbeiter mit Verantwortung für Nachweisführung und Verbesserung aus Unternehmen der Verarbeitung, Dienstleistung und Produktion

## INHALTE

- Einführung in statistische Tests und Überblick
- Ein- und Zweistichprobentests, Ausreißertests
- Statistische Auswertungen kontinuierlicher Merkmale aus DIN 53804-1
- Vergleiche von mehr als zwei Varianten (einfache Varianzanalyse ANOVA, Hartley-Test, Levene-Test)
- Rechnerische und grafische Auswertung von Stichproben
- Tests auf Abweichung von der Normalverteilung (Anpassungstests) aus DIN ISO 5479
- Auswertung diskreter (zählbarer) Merkmale anhand der Poissonverteilung (DIN 53804-2)

- Statistische Auswertungen von Attributmerkmalen (DIN 53804-4) anhand der Binomialverteilung
- Vergleiche von mehr als zwei Varianten (Mehrfelder-tests)
- Verteilungsfreie Stichprobenauswertungen anhand von Ordinalmerkmalen (DIN 53804-3 und DIN ISO 16269-7)

## BESONDERE HINWEISE

Sie benötigen keine Spezialsoftware, denn wir stellen Ihnen Excel-Tools zur Verfügung, die Ihnen den Umgang mit dem Normenwerk ersparen und die statistische Datenanalyse anhand von praktischen Fragestellungen und Praxisbeispielen nahebringen. Außerdem haben Sie Gelegenheit, Daten aus Ihrer Erfahrungswelt zum Lehrgang mitzubringen, um gemeinsam mit den Lehrgangsteilnehmern und dem Trainer die Auswertung und Beurteilung vorzunehmen.

Bitte bringen Sie einen Laptop mit, auf den Sie Daten von unserem E-Learning-Portal herunterladen können. Beispiele werden im Format Microsoft Excel® 2007 oder höher bearbeitet. Grundfertigkeiten im Umgang mit einem Tabellenkalkulationsprogramm und die Bereitschaft, Kenntnisse aus der Sekundarstufenmathematik aufzufrischen, sind willkommen. Wenn Sie lieber mit Ihrem gewohnten Statistik-Programm arbeiten, können Sie dieses natürlich auch gern verwenden.

Der Lehrgang endet am fünften Tag mittags. Im Anschluss daran haben Sie Gelegenheit, die Prüfung zum **DGQ-Statistiker für Datenauswertung** abzulegen. Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

Für dieses Training kann Bildungsurlaub (Bildungszeit) in Baden-Württemberg beantragt werden.

## AUF EINEN BLICK

Dauer: 5 Tage  
 Gebühr: Euro 1.550,-  
**Ihr Plus:** *Lehrgangsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke*

## PRODUKT-LINK

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

2018

24.09. - 28.09. 72622 Nürtingen

L/QII/SDA/1801

## Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Datenauswertung

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

### Ihr Nutzen

- Sie weisen nach, dass Sie spezielle statistische Methoden anwenden können.
- Sie sind ausgewiesen als Experte, der sich mit den wesentlichen statistischen Auswerte- und Testverfahren auskennt.
- Sie haben die Fähigkeit, die statistisch gesehen beste Variante auszuwählen und unterstützen dadurch sinnvolle Entscheidungen.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Statistiker für Datenauswertung** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, dass Sie ermittelte Daten aus Messreihen, Kundenbefragungen etc. mithilfe von geeigneten statistischen Testverfahren auswerten und die Ergebnisse richtig interpretieren können. Insbesondere dokumentiert es Ihr Know-how, die Normal-, Poisson- und Binomialverteilung von Merkmalen sinnvoll rechnerisch anwenden zu können. Gleiches gilt für wichtige Kennwerte wie Lage, Toleranzbereich, Überschreitungsanteile, Zufallsstreuungsbereich und Vertrauensbereich. Zudem sind Sie in der Lage, die wichtigsten statistischen Testverfahren bei normal-, poisson- und binomialverteilten Merkmalen zum Vergleich einer Stichprobe mit einer Vorgabe sowie zum Vergleich von zwei und mehreren Stichproben fachlich korrekt anzuwenden. Bei nicht normalverteilten Merkmalswerten können Sie verteilungsfreie Verfahren anwenden.

### IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Die Teilnahme an der DGQ-Veranstaltung „Statistische Datenauswertung“ ist nicht verpflichtend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Lehrgang zu besuchen, da sich die Prüfung auf die vermittelten Inhalte bezieht.

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Datenauswertung**.

### PRÜFUNG

Die Prüfung erfolgt schriftlich.  
Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

### HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

### AUF EINEN BLICK

Dauer: ½ Tag, am letzten Lehrgangstag

Gebühr: Euro 190,-

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

### PRODUKT-LINK

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

# Statistische Prüfmittelqualifizierung

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

L

## Ihr Nutzen

- Sie qualifizieren Prüfmittel und Prüfprozesse anhand geeigneter Kenngrößen.
- Sie quantifizieren Wiederhol- und Vergleichpräzision mithilfe von Ringversuchen.
- Sie erstellen Unsicherheitsbilanzen für universelle Messmittel.

„Wer misst, misst Mist“, sagt der Volksmund und weist damit auf zwei Grundübel der Messtechnik hin: Messsysteme können eine unzulässig hohe Streuung der Messwerte aufweisen und/oder eine systematisch zu hohe Messabweichung vom eigentlich gesuchten, wahren Wert aufweisen. Und ganz gleich, ob Sie eine Mess- und Prüfmittelüberwachung nach DIN 32937 oder ein Messmanagementsystem nach DIN EN ISO 10012 betreiben oder gar die Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien nach DIN EN ISO/IEC 17025 erfüllen müssen: Nur mit statistischen Methoden können die Eignung eines Messsystems und die Fähigkeit eines Prüfprozesses beurteilt werden. Der **DGQ-Statistiker für Prüfmittelqualifizierung** ist der Experte, der sich im Dschungel der Messtechnik-Normen zurechtfindet und Prüfmittel in geeigneter Weise beurteilen und qualifizieren kann.

## TEILNEHMER

Mess- und Servicetechniker, Serviceingenieure, Prüfplaner, Qualitätsexperten, Mitarbeiter mit Verantwortung für den Messmitteleinsatz aus Unternehmen der verarbeitenden und produzierenden Industrie sowie aus Prüfdiensten

## INHALTE

- Begriffe der Messtechnik nach DIN 1319 und VIM
- Prüfmittelüberwachung nach DIN 32937
- Richtigkeit, Präzision, Genauigkeit
- Wiederhol- und Vergleichbedingungen
- Modell der Normalverteilung – Streuungsfortpflanzung
- Cg/Cgk-Studie
- R&R-Studie
- Linearitätsstudie
- Ringversuche nach DIN ISO 5725
- Messunsicherheit nach GUM

- Messprozesseignung nach ISO 22514-7 – Fähigkeitsindex CMP
- Verfahren zur ‚attributiven Messsystemanalyse‘

## BESONDERE HINWEISE

Wir stellen Ihnen Excel-Tools zur Verfügung, die Ihnen die Arbeit mit den Verfahren zur Prüfmittelqualifizierung an praktischen Fragestellungen erleichtern. Praxisbeispiele und Gruppenarbeiten bringen Ihnen die Anwendung der statistischen Methoden in angstfreier Lernatmosphäre nahe.

Außerdem haben Sie die Gelegenheit, Prüfmitteldaten aus Ihrer Arbeitspraxis zum Lehrgang mitzubringen, um gemeinsam mit den Lehrgangsteilnehmern und dem Trainer die Auswertung und Beurteilung vorzunehmen. Bitte bringen Sie einen Laptop mit, auf den Sie Daten von unserem E-Learning-Portal herunterladen können. Beispiele werden im Format Microsoft Excel® 2007 oder höher bearbeitet. Grundfertigkeiten im Umgang mit einem Tabellenkalkulationsprogramm und die Bereitschaft, Kenntnisse aus der Sekundarstufenmathematik aufzufrischen, sind willkommen. Wenn Sie Auswertungen lieber mit Ihrem gewohnten, kommerziellen Programm zur Messsystemanalyse durchführen, können Sie dieses natürlich auch gern verwenden.

Der Lehrgang endet am fünften Tag mittags. Im Anschluss daran haben Sie Gelegenheit, die Prüfung zum **DGQ-Statistiker für Prüfmittelqualifikation** abzulegen. Bitte buchen Sie die Prüfung separat. Für dieses Training kann Bildungsurlaub (Bildungszeit) in Baden-Württemberg beantragt werden.

## AUF EINEN BLICK

Dauer: 5 Tage

Gebühr: Euro 1.550,-

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

## PRODUKT-LINK

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

2018

05.11. – 09.11. 61118 Bad Vilbel

L/QII/PMQ/1801

## Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Prüfmittelqualifikation

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

### Ihr Nutzen

- Sie weisen nach, dass Sie spezielle statistische Methoden anwenden können.
- Sie sind ausgewiesen als Experte, der sich mit Messsystemanalysen, mit Ringversuchen sowie Prüfmittelüberwachung auskennt.
- Sie können Ihre Messsysteme so einrichten, dass sie zuverlässige Ergebnisse liefern.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Statistiker für Prüfmittelqualifikation** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, dass Sie geeignete Messmittel und Normale für Prüfaufgaben auswählen und ihre Eigenschaften anhand von Fähigkeitskennwerten beurteilen können. Dazu dokumentiert es Ihr Know-how, die Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit von Messergebnissen anhand von Kennwerten zu beurteilen. Das Zertifikat belegt weiterhin, dass Sie in der Lage sind, Ringversuche nach DIN ISO 5725 und Messsystemanalysen gemäß MSA (Verfahren 1 bis 6) durchzuführen und ihre Ergebnisse zu interpretieren. Sie können Unsicherheitsbilanzen für Messmittel erstellen und damit über die Verwendbarkeit der Messmittel entscheiden. Zudem verstehen Sie Aufbau und Prinzipien von Prüfmittelüberwachungssystemen.

### IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Folgende Voraussetzungen müssen Sie erfüllen:

- Die Teilnahme an der DGQ-Veranstaltung „Statistische Prüfmittelqualifizierung“ ist nicht verpflichtend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Lehrgang zu besuchen, da sich die Prüfung auf die vermittelten Inhalte bezieht.
- Kenntnis der Normen DIN 1319 (Grundbegriffe der Messtechnik), DIN ISO 5725 (Grundlagen, Begriffe zu Genauigkeit von Messverfahren und -ergebnissen) und DIN 32937 (Mess- und Prüfmittelüberwachung)

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Prüfmittelqualifikation**.

### PRÜFUNG

Die Prüfung erfolgt schriftlich.  
Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

### HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

### AUF EINEN BLICK

Dauer: ½ Tag, am letzten Lehrgangstag  
Gebühr: Euro 190,-  
Die Gebühr bezieht sich auf das gesamte Zertifizierungsverfahren – von der Antragsbearbeitung über die Prüfung bis zur Ausstellung des Zertifikats.

### PRODUKT-LINK

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

# Statistische Versuchsplanung

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

L

## Ihr Nutzen

- Sie lernen, Fertigungsprozesse, Produkte oder Anlagen zu charakterisieren und zu optimieren.
- Sie können zwischen zufälligen Wirkungen und echten Verbesserungen unterscheiden.
- Sie sind in der Lage, Wirkungszusammenhänge experimentell zu bestimmen.

„Wer beim Planen versagt, plant zu versagen.“ Dieses geflügelte Wort weist auf die Risiken hin, denen jeder ausgesetzt ist, der sich im Projektmanagement, bei der Prozessoptimierung oder der Produkt- und Prozessentwicklung betätigt. Wer es mit einer Vielzahl von Einflüssen zu tun hat, läuft schnell Gefahr, an den falschen Stellschrauben zu drehen, Wechselwirkungen nicht zu (er-)kennen und damit die Ziele des eigenen Prozesses zu verfehlen. Der **DGQ-Statistiker für Versuchsplanung** ist der DoE-Experte (Design of Experiments = Versuchsmethodik), der unter Berücksichtigung diverser Einflussfaktoren und Einflussgrößen möglichst ökonomische und gleichzeitig effektive Versuche plant, durchführt und analysiert, und damit die Zielerreichung vorantreibt.

## TEILNEHMER

Fertigungs- und Prozessplaner, Arbeitsvorbereiter, Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung, Fertigungsverantwortliche, Qualitätsexperten aus Unternehmen der verarbeitenden und produzierenden Industrie

## INHALTE

- Einführung in Versuchsplanung und Versuchsstrategien
- Auswertung normalverteilter Merkmalswerte
- Statistische Hypothesentests
- Varianzanalyse ANOVA
- Korrelation und Regression
- Regressionsanalyse (einfach und quasilinear)
- Vollständige faktorielle Versuchspläne – klassische Versuchsplanung
- Screening (fraktionelle faktorielle Versuchspläne), um die wichtigen von den unwichtigen Einflussfaktoren zu trennen

- Response-Surface-Pläne (Antwortkonturpläne, Wirkungsflächenpläne), um den Einfluss der wichtigen Parameter im Detail zu erkennen
- Optimumsuche und Kompromisse bei Zielkonflikten
- Robuste Produkte und Prozesse entwickeln – Einführung in die Ideen von G. Taguchi und D. Shainin
- Grafische Auswertungen (Korrelationsdiagramm, Residuendiagramm, Wahrscheinlichkeitsnetz und halbes Wahrscheinlichkeitsnetz, Wirkungsflächendiagramm, Wechselwirkungsdiagramm, Box-Cox-Diagramm)

## BESONDERE HINWEISE

DoE soll nicht nur nützlich sein, sondern darf auch Spaß machen: Deshalb führen Sie in diesem Lehrgang selbst Versuche durch und erleben, wie Sie mit geringen Stichprobenumfängen komplexe Wirkungszusammenhänge erfassen. Außerdem stellen wir Ihnen Excel-Tools zur Verfügung, die Ihnen die Schritte bei der Auswertung von Versuchsplänen veranschaulichen.

Bitte bringen Sie einen Laptop mit, auf den Sie Daten von unserem E-Learning-Portal herunterladen können. Beispiele werden im Format Microsoft Excel® 2007 oder höher bearbeitet.

Keine Angst, wenn bei Ihnen der Besuch der Sekundarstufe schon etwas länger zurückliegt: Statistische Grundlagen und die Verwendung der entsprechenden Excel-Funktionen werden im Lehrgang behandelt.

Der Lehrgang endet am fünften Tag mittags. Im Anschluss daran haben Sie Gelegenheit, die Prüfung zum **DGQ-Statistiker für Versuchsplanung** abzulegen. Bitte buchen Sie die Prüfung separat. Für dieses Training kann Bildungsurlaub (Bildungszeit) in Baden-Württemberg beantragt werden.

## AUF EINEN BLICK

Dauer: 5 Tage

Gebühr: Euro 1.550,-

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

## PRODUKT-LINK

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

2018

08.10. – 12.10. 71254 Ditzingen

L/QII/PRO/1801

## Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Versuchsplanung

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

### Ihr Nutzen

- Sie weisen nach, dass Sie spezielle statistische Methoden anwenden können.
- Sie sind ausgewiesen als Experte, der mit angemessenem Versuchsaufwand aus einer Vielzahl von Einflussgrößen die relevanten Einflüsse ermitteln kann.
- Sie können Versuchsplanungen (DoE) so durchführen, dass Sie Fertigungsprozesse, Produkte oder Anlagen gezielt verbessern.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Statistiker für Versuchsplanung** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, dass Sie in Daten aus Messungen oder Beobachtungen mithilfe der Regressionsanalyse Zusammenhänge erkennen können. Dazu dokumentiert es Ihr Know-how, Versuche im Rahmen des DoE (Design of Experiments) zu planen sowie die Ergebnisse statistisch auszuwerten und zu interpretieren. Es zeigt weiterhin, dass Sie mit kleinem Versuchsaufwand (Screenings) die optimale Einstellung der wichtigen Einflussgrößen erreichen können.

### IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Die Prüfung bezieht sich auf die Inhalte, die in der DGQ-Veranstaltung „Statistische Versuchsplanung“ vermittelt werden. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist nicht verpflichtend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Lehrgang zu besuchen.

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Versuchsplanung**.

### PRÜFUNG

Die Prüfung erfolgt schriftlich.  
Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

### HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

### AUF EINEN BLICK

Dauer: ½ Tag, am letzten Lehrgangstag

Gebühr: Euro 190,-

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

### PRODUKT-LINK

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



# Statistische Zuverlässigkeitsanalyse

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

L

## Ihr Nutzen

- Sie entwickeln wirkungsvolle Prüfstrategien.
- Sie interpretieren Zuverlässigkeitsdaten aus Labor und Feld und werten sie korrekt aus.
- Sie berechnen die Zuverlässigkeit überschaubarer Systeme richtig.

Zuverlässigkeit ist Qualität auf Zeit. Ein Produkt soll nicht nur beim Auspacken Freude machen, sondern seinen Zweck über einen längeren Zeitraum erfüllen. Dies gilt auch und insbesondere für sicherheitsrelevante Produkte. Daraus resultiert die Aufgabe des Zuverlässigkeitsmanagements, Kundenforderungen zur Haltbarkeit und Verlässlichkeit in technische Spezifikationen zu überführen und deren Einhaltung sicherzustellen. Der **DGQ-Statistiker für Zuverlässigkeitsanalyse** ist der Experte, der mit Fachbegriffen und Kenngrößen der Zuverlässigkeit souverän umgeht, Zuverlässigkeitsprüfungen plant und deren Ergebnisse ebenso sicher analysiert wie Felddaten aus Gewährleistung und Garantie.

## TEILNEHMER

Produkt- und Prozessentwickler, Lebensmitteltechnologe, Risikomanager, Qualitätsexperten, Betriebsverantwortliche, Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung, Testteamleiter, Verantwortliche für Gerätefreigabe, Werkstofftechniker und Qualitätsexperten aus Unternehmen der verarbeitenden und produzierenden Industrie sowie der Nahrungs- und Genussmittelindustrie

## INHALTE

- Begriffe der Zuverlässigkeit nach IEC 192
- Zuverlässigkeitsmanagement nach DIN EN 60300-1
- Zuverlässigkeitsforderungen
- Modell der Exponentialverteilung
- Zuverlässigkeitsprüfung bei Exponentialverteilung
- Weibull-Verteilung mit zwei und drei Parametern
- Auswertung im Lebensdauernetz
- Rangregression nach VDA 3.2 und DIN EN 61649
- Systemzuverlässigkeit – Blockschaubilder nach DIN EN 61078
- Zuverlässigkeitshochrechnungen bei multipler Zensierung und Raffung der Prüfung

2018

18.06. – 22.06. 65933 Frankfurt am Main

L/QII/ZLA/1801

## BESONDERE HINWEISE

Sie benötigen keine Spezialsoftware, denn wir stellen Ihnen Excel-Tools zur Verfügung, mit denen Sie Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsdaten einfach handhaben können. Praxisbeispiele und Gruppenarbeiten bringen Ihnen die Anwendung der statistischen Methoden der Lebensdauer- und Weibull-Analyse nahe.

Keine Angst, wenn die Mathematik der Sekundarstufe schon etwas länger zurückliegt: Erforderliche Berechnungen mit Logarithmen und Potenzen unter Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms werden im Lehrgang geübt. Außerdem haben Sie die Gelegenheit, Ausfalldaten aus Ihrer Arbeitspraxis zum Lehrgang mitzubringen, um gemeinsam mit den Lehrgangsteilnehmern und dem Trainer die Auswertung und Beurteilung vorzunehmen.

Bitte bringen Sie einen Laptop mit, auf den Sie Daten von unserem E-Learning-Portal herunterladen können. Beispiele werden im Format Microsoft Excel® 2007 oder höher bearbeitet. Wenn Sie Auswertungen lieber mit Ihrem gewohnten, kommerziellen Programm zur Weibull-Analyse durchführen, können Sie dieses natürlich auch gern verwenden.

Der Lehrgang endet am fünften Tag mittags. Im Anschluss daran haben Sie Gelegenheit, die Prüfung zum **DGQ-Statistiker für Zuverlässigkeitsanalyse** abzulegen. Bitte buchen Sie die Prüfung separat. Für dieses Training kann Bildungsurlaub (Bildungszeit) in Baden-Württemberg beantragt werden.

## AUF EINEN BLICK

Dauer: 5 Tage

Gebühr: Euro 1.550,-

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

## PRODUKT-LINK

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

## Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Zuverlässigkeitsanalyse

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

### Ihr Nutzen

- Sie weisen nach, dass Sie spezielle statistische Methoden anwenden können.
- Sie sind ausgewiesen als Experte, der statistische Analysen zur Zuverlässigkeit von gegenständlichen Produkten inklusive modularer Systeme erstellen kann.
- Sie sichern die Zuverlässigkeit Ihrer Produkte in der After-Sales-Phase durch Entscheidungen, die auf Fakten basieren.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Statistiker für Zuverlässigkeitsanalyse** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, dass Sie Zuverlässigkeiten von gegenständlichen Produkten anhand der Modelle der Exponential- und Weibull-Verteilung berechnen können. Dazu dokumentiert es Ihr Know-how, Stichproben bei Zufallsausfallprozessen zu gewinnen und zu bewerten sowie Kennwerte und Vertrauensbereiche zur Ausfallrate und zur mittleren Lebensdauer angeben zu können. Es zeigt weiterhin, dass Sie auf der Basis von vollständigen und zensierten Stichproben Frühausfälle, Zufallsausfälle und Verschleißausfälle im Lebensdauernetz analysieren sowie die Kennwerte der Parameter der Lebensdauerverteilung bestimmen können. Das Zertifikat belegt auch, dass Sie in der Lage sind, Systemzuverlässigkeiten modularer Systeme aus Redundanzen und seriellen Zuverlässigkeitsstrukturen zu berechnen.

### IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Die Prüfung bezieht sich auf die Inhalte, die in der DGQ-Veranstaltung „Statistische Zuverlässigkeitsanalyse“ vermittelt werden. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist nicht verpflichtend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Lehrgang zu besuchen.

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Zuverlässigkeitsanalyse**.

### PRÜFUNG

Die Prüfung erfolgt schriftlich.  
Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

### HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

### AUF EINEN BLICK

Dauer: ½ Tag, am letzten Lehrgangstag

Gebühr: Euro 190,-

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

### PRODUKT-LINK

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

# DGQ-Statistik-Camp: Gesamtlehrgang Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

L

## Ihr Nutzen

- Sie erhalten alle QII-Scheine in nur vier Wochen.
- Sie haben einen umfassenden Überblick über den gesamten Bereich der Statistik.
- Sie gehen dank optimaler Vorbereitung sicher in die Prüfung.

Als Alternative zum Besuch der Einzellehrgänge bieten wir den „Gesamtlehrgang Angewandte Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik“ an. Dieser Lehrgang wird in zweimal zwei Wochen abgehalten und bereitet Sie inhaltlich auch auf die Prüfung vor. Die Reihenfolge der behandelten Themen und ihre didaktische Aufbereitung weicht von den Einzellehrgängen ab.

## TEILNEHMER

Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung, Prüfplaner, Projektleiter, Prozesstechnologen, Qualitätsmanager, Experten für Zulieferteile, Mitarbeiter mit Qualitätsverantwortung, interne und externe Auditoren

## INHALTE

Die Inhalte des Gesamtlehrgangs entsprechen den Inhalten der sechs vorab genannten Einzellehrgänge.

## BESONDERE HINWEISE

Bei dieser Lehrgangsform setzen wir die Bereitschaft der Teilnehmer voraus, sich über die regulären Unterrichtsstunden hinaus mit Übungsaufgaben auseinanderzusetzen. Bitte bringen Sie einen Laptop mit, auf den Sie Daten von unserem E-Learning-Portal herunterladen können. Beispiele werden im Format Microsoft Excel® 2007 oder höher bearbeitet.

Keine Angst, wenn die Mathematik der Sekundarstufe schon etwas länger zurückliegt. Erforderliche Berechnungen mit Logarithmen und Potenzen unter Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms werden im Lehrgang geübt.

Bringen Sie gern Beispiele aus Ihrer Arbeitspraxis zum Lehrgang mit, um sie gemeinsam mit den anderen Teilnehmern und dem Trainer besprechen und beurteilen zu können, wo es thematisch passt.

Im Anschluss an den Lehrgang haben Sie Gelegenheit, die Prüfung zum **DGQ-Statistiker für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)** abzulegen. Bitte buchen Sie die Prüfung separat. Die einzelnen Blöcke können in den Veranstaltungen untereinander nicht getauscht werden und sind daher nur veranstaltungsweise buchbar. Für dieses Training kann Bildungsurlaub (Bildungszeit) in Baden-Württemberg beantragt werden.

## AUF EINEN BLICK

Dauer: 20 Tage

Gebühr: Euro 6.900,-

**Ihr Plus:** *Die Gebühr enthält Lehrgangsunterlagen inkl. Dateien zum Download mit Übungen, Beispielen, Demos und Simulationen sowie einer DGQ-Statistik-Toolbox; plus Tabellenschieber 18-161 AQL, Mittagessen und Pausengetränke.*

## PRODUKT-LINK

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

## Zertifizierung/Prüfung: DGQ-Statistiker für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)

ANGEWANDTE STATISTIK FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND TECHNIK (QII)

### Ihr Nutzen

- Sie weisen nach, dass Sie die qualitätsrelevanten statistischen Methoden anwenden können.
- Sie sind ausgewiesen als Experte in Sachen Daten- und Zuverlässigkeitsanalyse, AQL/LQ, SPC, MSA und DoE.
- Sie sichern die Qualitätsfähigkeit Ihrer Prozesse und Produkte über den gesamten Produktlebenszyklus.

Mit Ihrem persönlichen Zertifikat **DGQ-Statistiker für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)** weisen Sie Ihre Qualifikation nach, dass Sie geeignete statistische Werkzeuge und Methoden zur Analyse, Überwachung und Lenkung von Prozessen auswählen und anwenden können (SPC und AQL/QL). Dazu dokumentiert es Ihr Know-how, geeignete Verfahren zur Messsystemanalyse (MSA) und Zuverlässigkeitsanalyse (ZLA) von Produkten auszuwählen und anzuwenden. Gleiches gilt für die Versuchsmethodik zur Produkt- und Prozessoptimierung (DoE). Das Zertifikat belegt weiterhin, dass Sie Ansätze zur Prozessverbesserung identifizieren, umsetzen und ihren Erfolg bewerten können.

### IHR WEG ZUM ZERTIFIKAT

Folgende Voraussetzung müssen Sie erfüllen:

- Kenntnis der Inhalte und Normen, die im „Gesamtlehrgang Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik“ bzw. in folgenden DGQ-Veranstaltungen vermittelt werden:
  - „Statistische Lieferantenbewertung“
  - „Statistische Prozessüberwachung“
  - „Statistische Datenauswertung“
  - „Statistische Prüfmittelqualifizierung“
  - „Statistische Versuchsplanung“
  - „Statistische Zuverlässigkeitsanalyse“

Die Teilnahme an den oben genannten DGQ-Veranstaltungen ist nicht verpflichtend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Gesamtlehrgang oder die sechs Lehrgänge zu besuchen, da sich die Prüfung auf die vermittelten Inhalte bezieht.

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie das Zertifikat **DGQ-Statistiker für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)**.

Alternativ erhalten Sie das Zertifikat auf Wunsch, wenn Sie alle sechs Prüfungen des Lehrgangsblocks „Angewandte Statistik für Wirtschaft, Industrie und Technik (QII)“ bestanden haben.

### PRÜFUNG

Die Prüfung erfolgt schriftlich.  
Bitte buchen Sie die Prüfung separat.

Weitere Termine für diese Prüfung erhalten Sie auf Anfrage.

### HINWEIS

Das Zertifikat ist unbefristet gültig.

### AUF EINEN BLICK

Dauer: 1 Tag

Gebühr: Euro 220,-

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

### PRODUKT-LINK

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