

Mit Praxis-Übungen!

Seminar

# Prüfplanung und Eignungsnachweis von Prüfprozessen



## Die Top-Themen:

- **Prüfprozesse risiko- und ressourcengerecht absichern**
- **Die Beherrschung von Fertigung und Montage auf Basis valider Messwerte**
- **Vorgaben nationaler und internationaler Normen und Richtlinien praxisgerecht umsetzen**
- **Erfüllung der besonderen Anforderungen für die Serien- und Ersatzteilproduktion in der Automobilindustrie**
- **Fertigungs- und Prüfprozesse qualitätsgerecht und kostenoptimal aufeinander abstimmen**
- **Berechnung der kombinierten Messunsicherheit mittels Monte Carlo-Simulation**

## Termine und Orte

02. und 03. Juni 2021  
Hamburg

01. und 02. September 2021  
Frankfurt am Main

02. und 03. Februar 2022  
Freising bei München

Berücksichtigung der Normen  
ISO 9001, IATF 16949, VDI 2600,  
MSA und VDA 5!

## Ihre Seminarleitung

Dr.-Ing. Philipp Jatzkowski,  
Fachbereichsleiter Production  
Excellence, TÜV Rheinland  
Consulting GmbH, Köln

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Viele produzierende Unternehmen stehen heute vor der Herausforderung, sich aufgrund volatiler Märkte und komplexer Prozesse kontinuierlich neu auszurichten. Die Basis, um unter diesen Umständen erfolgreich am Markt agieren zu können, sind fähige Produktionsprozesse und abgesicherte Messergebnisse als valide Informationsbasis zur Produktionssteuerung.**

Wichtig ist eine frühzeitige Planung von Prüfprozessen im Sinne der Informationsgewinnung und die wirtschaftliche Absicherung von Prüfentscheiden durch einen risikogerechten Eignungsnachweis. Nach dem Besuch des Seminares sind Sie in der Lage:

- Ihre Produkt- und Prozessqualität wirtschaftlich abzusichern
- die Anforderungen Ihrer Kunden sowie der internationalen Standards, wie der ISO 9001 und der IATF 16949, zu erfüllen
- Maßnahmen zu ergreifen, um die Kosten zur Qualitätssicherung risikogerecht und ohne Qualitätseinbußen zu reduzieren
- Ihre Fertigungs- und Prüfprozesse qualitätsgerecht und kostenoptimal aufeinander abzustimmen
- auch Produkte mit kleiner Losgröße und großer Variantenvielfalt statistisch abzusichern




### Zielgruppe

- Prüfmittelbeauftragte
- Prüfprozessplaner
- Qualitätsmanagement-Beauftragte
- Leiter Qualitätssicherung/-management
- Messtechniker

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**  
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Dr.-Ing. Philipp Jatzkowski**, Fachbereichsleiter, TÜV Rheinland Consulting GmbH, Köln

Herr Dr.-Ing. Philipp Jatzkowski ist Fachbereichsleiter Production Excellence der TÜV Rheinland Consulting GmbH. Der thematische Schwerpunkt der Abteilung liegt auf der Bearbeitung anspruchsvoller Lean Six Sigma Projekte im Bereich der Produktionstechnik. Herr Jatzkowski war jahrelang Obmann des VDI Fachausschusses 1.12 „Eignungsnachweis von Prüfprozessen“ und hat als solcher die Richtlinie VDI 2600 „Prüfprozessmanagement – Identifizierung, Klassifizierung und Eignungsnachweise von Prüfprozessen“ wesentlich mit gestaltet.



### Hinweise



Bitte bringen Sie ein Notebook mit Excel mit. Gerne können Sie Beispiele aus Ihrer beruflichen Praxis zum Seminar mitbringen!



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Berechnung der Messunsicherheit nach GUM

26. und 27. April 2021, Berlin  
28. und 29. Juni 2021, Wien

#### Grundlagen der Verzahnungsmesstechnik

01. Juni 2021, Berlin  
30. September 2021, Frankfurt am Main

#### Der Prüfmittelbeauftragte

16. und 17. Juni 2021, Berlin  
04. und 05. Oktober 2021, Düsseldorf

## Seminarinhalte

**1. Tag** 10:00 bis ca. 17:00 Uhr

**2. Tag** 08:30 bis ca. 16:30 Uhr

### Grundlagen der Mess- und Prüftechnik

- Metrologische Grundlagen
- Vom Prüfobjekt zum Prüfplan
  - » Geometrische Produktspezifikation (GPS)
  - » Auswahl geeigneter Prüfmittel
  - » Auslegen des Prüfprozesses inklusive Randbedingungen
  - » Festlegung von Stichprobenumfängen und Prüfintervallen
- Kalibrierung von Prüfmitteln und Prüfmittelmanagement
- Messunsicherheit und deren finanzielle Folgen: Produktmängel, Prozessstörungen, mangelnde Prozessfähigkeit, Pseudoausschuss
- Forderungen aktueller Normen und Richtlinien (insbesondere der ISO 9001 und der IATF 16949)

**++ Praxisübung: Praktisches Herangehen an eine Messaufgabe anhand eines beispielhaften Produktionsloses**

### Risikogerechte Absicherung von Prüfentscheiden

- Risikogerechtes Verfahren zur Absicherung
  - » Eignungsnachweis für (komplexe) Prüfprozesse
  - » Vorstellung des Lösungsansatzes nach VDI 2600
- Identifizierung und Dokumentation von Prüfprozessen
- Risikoklassifizierung von Prüfprozessen
  - » Folgen und Wahrscheinlichkeit eines fehlerhaften Prüfentscheids
  - » Definition von unternehmensspezifischen Risikoklassen
  - » Ableitung von Maßnahmen zur Risikoreduzierung
- Die richtigen Methoden auswählen
  - » Impliziter Eignungsnachweis über Prozessfähigkeitsindizes
  - » Abschätzung der Messunsicherheit über Fehlergrenzen
  - » Übertragbarer Eignungsnachweis und Einzelnachweis
- Sinnvolles Festlegen des Eignungsgrenzwerts
- Ergebnisse und Umgang mit negativem Eignungsnachweis

**++ Praxisübung: Die Methode der risikogerechten Absicherung von Messergebnissen**

Bringen Sie für diese Übung gerne Beispiele einer Prüfaufgabe mit (Beschreibungen von Prüfständen, komplexe Messaufgaben, Merkmalsbeschreibungen o.ä.).

### Eignungsnachweis von Prüfprozessen gemäß VDA 5 und MSA

- Analyse und Modellierung von Prüfprozessen
  - » Identifikation von Einflussgrößen im Ishikawa-Diagramm
  - » Definition des Parameterraums für den Eignungsnachweis
- Entwicklung einer Strategie zur Durchführung des Eignungsnachweises
  - » Zweistufige Vorgehensweise: Vom Labor in die Produktionsumgebung
  - » Experimentelle Ermittlung der Messunsicherheit und Berücksichtigung von Vorwissen
- Eignungsnachweis über das Messunsicherheitsbudget: Ermittlung der kombinierten Messunsicherheit nach GUM und gemäß VDA Band 5
- Eignungsnachweis über die Prüfmittelfähigkeit
  - » Berechnung der Fähigkeitsindizes  $C_G$ ,  $C_{GK}$
  - » Durchführung einer R&R Studie (Wiederhol- und Vergleichspräzision)
- Vergleich MSA und VDA 5
  - » Wie kann man die Ergebnisse vergleichen?
  - » Wann ist welche Methode anzuwenden?
- Einsatz kalibrierter Meisterbauteile, kontinuierliche Plausibilitätsprüfung von Messergebnissen

**++ Praxisübung: Der Nachweis der Prüfprozesseignung gemäß VDA Band 5 und MSA**

Zur Auswertung der Ergebnisse werden Excel-Dateien verteilt, die auch im Berufsalltag für einfache Analysen herangezogen werden können.

### Eignungsnachweis bei attributiven Prüfprozessen

- Bedeutung attributiver Prüfprozesse für die Produktion
- Lösungsansätze geltender Normen und Richtlinien
  - » Short Method
  - » Methode der Signalerkennung
  - » Analyse durch den Test von Hypothesen
  - » Test nach Bowker
  - » Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Ansätze

### Eignungsnachweis mittels Monte Carlo Simulation in Excel

- Einfacher Ansatz zur Berechnung der kombinierten Messunsicherheit
- Mathematische Modellierung
  - Generierung von Zufallsvariablen
  - Berechnung der kombinierten Messunsicherheit

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 02. und 03. Juni 2021 Hamburg (02SE314020)	<input type="checkbox"/> 01. und 02. September 2021 Frankfurt am Main (02SE314021)	<input type="checkbox"/> 02. und 03. Februar 2022 Freising bei München (02SE314022)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:  
[www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Hamburg:** Leonardo Hotel Hamburg City Nord, Mexikoring 1, 22297 Hamburg, Tel. +49 40/63294-0,  
E-Mail: [info.hamburgcitynord@leonardo-hotels.com](mailto:info.hamburgcitynord@leonardo-hotels.com)  
**Frankfurt am Main:** Relexa Hotel Frankfurt Relexa Hotel GmbH, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt, Tel. +49 69/95778-0,  
E-Mail: [frankfurt-main@relexa-hotel.de](mailto:frankfurt-main@relexa-hotel.de)  
**Freising bei München:** Mercure Hotel München Freising Airport, Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0,  
E-Mail: [ha0q8-sb@accor.com](mailto:ha0q8-sb@accor.com)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

