

# Maschinenfähigkeitsuntersuchung - MFU

## Qualitätsabnahme und Qualifikation von Fertigungseinrichtungen

50 Teile sind eine MFU? Weit gefehlt! Maschinenabnahmen und die Ermittlung einer Maschinenfähigkeit sind zentrale Punkte Ihrer Qualitätspolitik. Der logistische und organisatorische Aufwand kann enorm sein und die korrekte Anwendung statistischer Methoden entscheidet oftmals über Sein oder Nichtsein.

Deshalb müssen die notwendigen Abläufe schon im Vorfeld definiert und festgelegt sowie Analysemethoden bekannt sein. Nicht zuletzt ist die Interpretation der Kennwerte entscheidend, damit der Projektleiter den Spielraum nutzen kann. Erst nach erfolgreicher Maschinenfähigkeitsanalyse kann die Prozessfähigkeit untersucht und nachgewiesen werden.

Erfahren Sie in diesem Seminar, wie man solche Kurzzeituntersuchungen gestaltet und durchführt.

### Seminar 012-STM | Fachliche Leitung

Dipl.-Ing. Stephan Conrad

### Seminarziel

Nach Abschluss des Seminars sind Sie mit den statistischen Grundlagen und den Abläufen der MFU vertraut. Wir geben Ihnen einen Überblick zu aktuellen Firmen- und Verbandsrichtlinien (VDA Band 4, Bosch Heft 9, Daimler, GM Powertrain, Ford, Volkswagen, VDMA, ...) und dem aktuellen Normenumfeld (u. a. ISO 11462-1 sowie ISO 22514-3 und ISO 26303 zur Maschinenfähigkeit und -abnahme). Weiterhin vergleichen wir diese Verfahren mit den Ansätzen der Reihe ISO 230, der VDI/DGQ 3441 ff. (Beurteilung von Werkzeugmaschinen) und ähnlichen Papieren.

Sie können selbstständig Maschinenfähigkeitsuntersuchungen organisieren und durchführen, die Ergebnisse der Analysen zielicher bewerten und Verbesserungspotentiale ableiten. Sie erhalten Einblicke in weiterführende Themen wie mehrdimensionale Fähigkeiten (Positionstoleranzen, Wuchtmaschinen).

### Zielgruppe

Mitarbeiter aus den Bereichen Qualitätswesen, Fertigungsplanung und Fertigung, Entwicklung, Konstruktion, Maschinen- und Prozessplanung, die Maschinenfähigkeitsuntersuchungen durchführen oder die Qualität von Fertigungseinrichtungen im Rahmen der Maschinenfreigabe bewerten. Auch Mitarbeiter aus Einkauf/Qualität, Marketing und technischem Vertrieb erhalten alle notwendigen Kenntnisse, um Qualitätsabnahmen interpretieren und bewerten zu können.

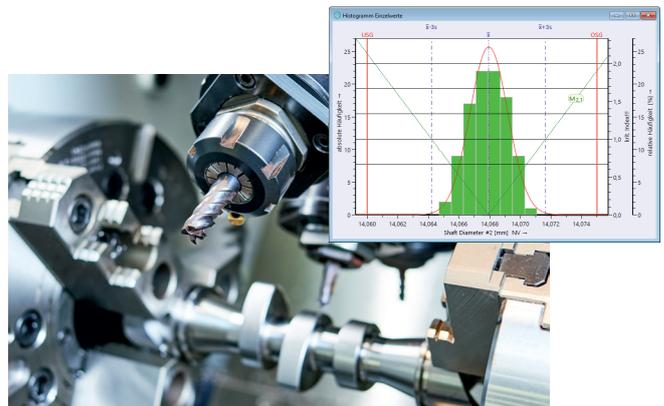
### Voraussetzungen

Zur Teilnahme an diesem Seminar sind Grundkenntnisse in den statistischen Methoden erforderlich, wie sie z. B. in unserem Seminar "Einführung in die technische Statistik mit Q-DAS qs-STAT" (011-STM S. 12) vermittelt werden.

### Inhaltsübersicht

#### 1. Tag

- Begriffsdefinitionen
- Rückführung auf Normen und Richtlinien
- Grundlegende Methoden der Statistik
- Ablauf einer Maschinenabnahme
  - Organisatorische Vorbereitung der Abnahme
  - Teilebereitstellung und Sonderregelungen



### Inhaltsübersicht - Fortsetzung

- Ablauf einer Maschinenabnahme - Fortsetzung
  - Eignung der Mess- und Prüfprozesse
  - Dauerlauftest, Kaltstarttest
  - Einstellung der Maschine, 1/5-Teile-Technik
  - Einflüsse des Werkzeugwechsels
- Analyse der Messdaten
  - Fähigkeitsindex und Verteilungsformen
  - Berechnung der Kennwerte  $C_m/C_{mk}$ ,  $P_m/P_{mk}$  und  $P_p/P_{pk}$

#### 2. Tag

- Mehrdimensionale Merkmale
  - Positionstoleranzen, Unwucht
- Palettentransport und Werkstückträger
- Besonderheiten bei Bearbeitungszentren
- Reporting der Ergebnisse
- Empfehlungen aus ISO 26303 (entspricht VDMA 8669)
- Abgleich mit ISO 22514-3
- Analyse und Vergleich der Firmenrichtlinien im Workshop

### Seminardauer

2 Tage, jeweils von 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr

### Termine

Siegburg: 19.02. - 20.02.2024

Chemnitz: 27.05. - 28.05.2024

Heidelberg: 11.07. - 12.07.2024 (Durchführungsgarantie, s. S. 88)

Online: 23.09. - 24.09.2024

Garching: 19.11. - 20.11.2024

Sie finden keinen passenden Termin? Bitte sprechen Sie uns an. In-House-Termine vereinbaren wir individuell mit Ihnen.

### Leistungsumfang und Teilnahmegebühr

Einschließlich ausführlicher Seminarunterlagen, gastronomischer Verpflegung und Teilnahmebestätigung 990,- EUR zzgl. MwSt.

Bei **gleichzeitiger Buchung** des Seminars 011-STM S. 12 oder 001-SW S. 57 erhalten Sie **10 % Rabatt** auf beide Seminare.

Für ein In-House-Training unterbreiten wir Ihnen gern ein Angebot.



Ergänzende / Weiterführende Themen:  
qs-STAT-Schulung zur MFU: 001-SW S.57  
013-STM S.19