

EINLADUNG ZUM SEMINAR • FORUM QUALITÄTSMANAGEMENT

Statistik im Qualitätsmanagement Von der PROZESSANALYSE zur PROZESSFÄHIGKEIT

- Messwert-Aufnahme
- Auswertung von Mess-Ergebnissen
- Gezielte Maßnahmen zur Prozess-Stabilisierung
- Prozess-Absicherung und -Optimierung

21. und 22. September 2015
BEST WESTERN HOTEL BAD HERRENALB
D-76332 BAD HERRENALB

DIF – Ihr Partner für Technische Weiterbildung seit 1984

Deutsches Industrieforum für Technologie
Tulpenstr. 10
47906 Kempen

www.dif.de

info@dif.de

Statistik im Qualitätsmanagement

Von der PROZESSANALYSE zur PROZESSFÄHIGKEIT

Referentin Dipl.-stat. Barbara Bredner, Unna

In diesem Seminar werden **Methoden für die Auswertung von Messdaten** vermittelt. Aufgezeigt werden Wege, mit denen aus häufig vorhandenen „**Daten-Friedhöfen**“ **Informationen gewonnen** werden. Diese Informationen **vertiefen das Prozess-Verständnis und dienen der Prozess-Absicherung**.

Am ersten Seminartag werden **statistische Verfahren** besprochen, mit denen **Messdaten vorbereitet und anschaulich dargestellt** werden.

Es wird aufgezeigt, wie **systematische Einflüsse** (z. B. durch Materialwechsel oder Maschinen-Stellgrößen) gefunden und ihre **Effekte auf die Qualität an Hand der Messdaten** beschrieben werden.

- **Jedes Verfahren wird mit Praxisbeispielen vertieft.**

Der zweite Seminartag erläutert die Hintergründe und die Durchführung von oft geforderten Methoden aus den Bereichen

- **Mess-System-Analyse**
Verfahren 1 / C_g , C_{gk} , Verfahren 2 / Gage R&R
- **Prozess-Überwachung**
SPC, Qualitätsregelkarten (QRK)
- **Bewertung der Prozessfähigkeit**
 C_m , C_{mk} und C_p , C_{pk}

- **Auch hier werden alle Themen an Hand von Praxisbeispielen erläutert.**

- ▶ Der Schwerpunkt des Seminars liegt auf dem Verständnis der Verfahren und den Möglichkeiten mit statistischen Methoden Informationen aus Messdaten zu gewinnen.
- ▶ Formeln werden weitestgehend vermieden.
- ▶ **Ein Laptop sollte für die praktischen Übungen mitgebracht werden.** Für die Auswertung wird die Software Minitab verwendet.

TEILNEHMERKREIS

Ingenieure, Techniker und Mitarbeiter aus den Bereichen

- **Qualitätssicherung**
- **Produktion**
- **Werkstoffprüfung**
- **Fertigungskontrolle**
- **Messraum**
- **Prüflabor**
- **Forschung und Entwicklung**

VORTEILE FÜR IHRE BETRIEBLICHE PRAXIS

Dieses Seminar ist wichtig für alle, die Weiterbildungsnachweise nach DIN ISO 9000ff., TS16949 und ISO 13485 zu erbringen haben.

Durch die praktischen Übungen sind Sie in der Lage

- ▶ selbständig Messdaten und Kennzahlen zu bewerten
- ▶ Verbesserungspotenziale aufzudecken und damit
- ▶ die Qualität zu optimieren
- ▶ Darüber hinaus vertiefen Sie mit diesem Seminar Ihr Wissen über geforderte Methoden wie Mess-System-Analyse, Prozess-Überwachung (SPC) und Prozessfähigkeit.

SEMINARZIELE

- Sie können selbständig geeignete Methoden für Messdaten auswählen und anwenden.
- Sie erhalten Werkzeuge für die Beschreibung und Bewertung von Messdaten.
- Durch Praxisbeispiele werden Ihre Kenntnisse vertieft und die eigenständige Umsetzung im betrieblichen Umfeld ermöglicht.

Hinweis: Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar die Note: 1,4

PROGRAMMFOLGE

T A G 1 21. September 2015

Beginn 09.00 Uhr

1. Einführung

- Chancen durch den Einsatz statistischer Verfahren bei der Messdaten-Auswertung
- Voraussetzungen für die Anwendung

2. Vorbereitung von Messdaten

- Prüfung der Messdaten
- Umgang mit Ausreißern und extremen Werten

Pause Kaffee und Tee

3. Beschreibung von Messdaten

- Messwert-Aufnahme
- Untersuchter Prozess
- Attributive und variable Messwerte
- Kennzahlen für Messdaten
(Mittelwert, Standardabweichung, Median, Spannweite, usw.)

4. Grafische Darstellung von Messdaten

- Histogramm
- Balkendiagramm
- Ausgewählte Verteilungen
- Auswahl von Verteilungen und Verteilungsanpassung

Gemeinsamer Mittagstisch

5. Praktische Übung zur Beschreibung und Darstellung von Messdaten

- Erstellen von Grafiken
- Berechnung und Bewertung von Kennzahlen
- Verteilungsbestimmung

6. Ausgleichsgerade und Regression

- Einsatzbereiche für Ausgleichsgeraden bei Messdaten
- Bestimmung der Ausgleichsgeraden
- Testverfahren

Pause Kaffee und Tee

- Untersuchung der Qualität der Ausgleichsgeraden / Regression
- Vorhersagen
- Praktische Übungen

Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 18.00 Uhr

Diskussionsrunde 18.00 – 19.00 Uhr

Im Anschluss an den 1. Veranstaltungstag lädt Sie das

Deutsche Industrie Forum für Technologie

zu einer **Diskussionsrunde** mit Imbiss und Umtrunk ein.

Hier können Sie in gemütlicher Runde Erfahrungen austauschen.

T A G 2 22. September 2015

Beginn 08.00 Uhr

7. Untersuchung von attributiven Einflüssen im Prozess

- Effekte durch Material- und Chargenwechsel
- Ansatzpunkte für die Streuungszerlegung / Varianzanalyse (ANOVA)
- Interpretation von Ergebnissen
- Ableiten von Maßnahmen zur Prozess-Sicherung und -Optimierung

8. Mess-System-Analyse (MSA)

- Mess-Aufgabe und Mess-Genauigkeit
- Ermitteln der Mess-Unsicherheit mit Verfahren 1 (C_g , C_{gk})
- und Verfahren 2 (Gage R&R)
- Praktische Übungen

Pause Kaffee und Tee

9. Überwachung und Regelung von Prozessen (SPC) Lenkung und Streuung im Prozess

- Einführung in die Umsetzung von SPC in der Praxis
- Qualitätsregelkarten für Lage, Streuung und Fehleranteile
- Beurteilung von Qualitätsregelkarten
- Praktische Übungen

Gemeinsamer Mittagstisch

10. Prozessfähigkeit

- Definition von Prozessfähigkeit
- Prozessfähigkeits-Indizes bei normalverteilten Messdaten (C_m , C_{mk} und C_p , C_{pk})
- Prozessfähigkeit bei nicht-normalverteilten Messdaten
- Berechnung und Interpretation verschiedener Prozessfähigkeits-Indizes
- Umgang mit Kundenforderungen

Ende der Veranstaltung gegen 16.00 Uhr

REFERENTIN

Dipl.-stat. Barbara Bredner

Statistische Beratung und Lösungen
Carl-Zuckmayer-Str. 19
D-59427 Unna

Frau Bredner arbeitet freiberuflich als Statistikerin und Six Sigma Trainerin. Sie berät Unternehmen bei der Auswahl und Anwendung von statistischen Verfahren, insbesondere für Messdaten aus dem Produktions- und Dienstleistungs-Umfeld.

Ihr Schwerpunkt liegt in der Prozess-Optimierung und der Vermittlung praxisnaher Anwendungen von statistischen Methoden.

EINZELHEITEN ZUR TEILNAHME

Anmeldung

per Internet <http://www.dif.de/seminare/0215/anmeldung.php>
per E-Mail info@dif.de
per Fax an 0 21 52 / 51 82 21

Die Teilnahme an der Veranstaltung wird durch Zusenden des Anmeldebeleges und der Rechnung bestätigt.

DIF-Berichte

PowerPoint-Inhalt auf CD

Teilnehmergebühr

Die Teilnehmer erhalten alle Vorträge in Form eines Handbuches und eine CD, sofern PowerPoint-Präsentationen vorliegen. Diese Unterlagen erhalten Sie im Tagungsbüro am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Die Teilnehmergebühr beträgt EUR 990,00 (plus MwSt.)

Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, den **Mittagstisch**, den **Abend-Imbiss** sowie die **Erfrischungsgetränke** in den Pausen.

Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir nach Rechnungsstellung auf eines unserer Konten

Sparkasse Krefeld

BLZ 320 500 00

Konto-Nr. 11 039 443

IBAN DE69 3205 0000 0011 0394 43

BIC SPKRDE33

Commerzbank Krefeld

BLZ 320 400 24

Konto-Nr. 2 209 575

IBAN DE73 3204 0024 0220 9575 00

BIC COBADEFFXXX

Bei Stornierung einer Anmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Gebühr für unseren Verwaltungsaufwand EUR 80,00 (plus MwSt.).

Nach diesem Termin berechnen wir die Teilnehmergebühr in voller Höhe.

In diesem Fall senden wir Ihnen das Handbuch nach der Veranstaltung kostenfrei zu.

Termin / Durchführungsort

21. und 22. September 2015

BEST WESTERN HOTEL BAD HERRENALB

Dobler Straße 26

D-76332 BAD HERRENALB

Unterkunft

In diesem Hotel haben wir für Sie unter dem **Stichwort „Industrieforum“** Zimmer zu einem **Sonderpreis** vorreserviert. **Bitte rufen Sie Ihr Zimmer bis spätestens 2 Wochen vor Veranstaltungsbeginn selbst ab.** • Tel. 0 70 83 / 74 20 • Fax 0 70 83 / 40 71

DIF Kontaktdaten

Telefon 0 21 52 / 10 15 und 10 16

Internet <http://www.dif.de>

Fax 0 21 52 / 51 82 21

E-Mail info@dif.de

Für Auskünfte stehen Ihnen die Mitarbeiter unseres Sekretariates zur Verfügung.

ANMELDUNG per FAX zu VA-Nr. 25-23-21

Faxnummer
02152-518221

Firma

Rechnungsempfänger

Abteilung

E-Mail

Telefon

Telefax

Straße / Hausnummer (Postfach)

PLZ

Ort

Land

1. TLN

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

2. TLN

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

3. TLN

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung