

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

24. und 25. November 2009
TREFF HOTEL Bad Herrenalb
D-76332 BAD HERRENALB

DIF – Ihr Partner für Technische Weiterbildung

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, Holzwickede

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.
- ▶ Vorkenntnisse sind für dieses Seminar nicht erforderlich.
- ▶ **Ein Laptop sollte für die praktischen Übungen mitgebracht werden**

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. und TS16949 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: 1,5

PROGRAMMFOLGE

T A G 1 24. November 2009

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
- Untersuchung der Qualität
- Vorhersagen

Pause Kaffee und Tee

7. **Praktische Übung zur Ausgleichsgeraden (Regression)**

- Bestimmung der Ausgleichsgeraden
- Interpretation von Ergebnissen
- Vorhersagen

8. **Qualitätsoptimierung mit Versuchsplänen**

- Einführung in die Versuchsplanung und -auswertung (Design of Experiments / DoE)
- Versuchsplanung nach Fischer / Klassische Versuchsplanung
- Versuchsplanung nach Taguchi
- Ansatzpunkte für Versuchsplanungsmethoden

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 25. November 2009

Beginn 08.00 Uhr

9. **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

10. **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)
- Mess-System-Analyse bei komplexen Mess-Aufgaben
- Praktische Übungen

Pause Kaffee und Tee

11. 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

12. Praktische Übung zur Überwachung und Regelung von Prozessen (SPC)

- Auswahl von geeigneten Qualitätsregelkarten
- Berechnung der Grenzen
- Interpretation von Abweichungen

Gemeinsamer Mittagstisch

13. Prozessfähigkeit

- Definition von Prozessfähigkeit
- Prozessfähigkeits-Indizes bei normalverteilten Messdaten (C_m , C_{mk} und C_p , C_{pk})
- Prozessfähigkeit bei nicht-normalverteilten Messdaten

14. Praktische Übung zur Prozessfähigkeit

- 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
D-59439 Holzwickede

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 Fax an 0 21 52 / 51 82 21

Füllen Sie bitte für jeden Teilnehmer eine Anmeldung aus.

per E-Mail info@dif.de

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

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 880,00 (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

Commerzbank Krefeld
BLZ 320 400 24
Konto-Nr. 2 209 575

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

24. und 25. November 2009

TREFF 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 Seminaranmeldung

Telefon 0 21 52 / 10 15 und 10 16

Fax 0 21 52 / 51 82 21

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

E-Mail info@dif.de

Für Auskünfte stehen Ihnen die Mitarbeiter unseres Sekretariates zur Verfügung.

ANMELDUNG per FAX zu 25-23-10

FIRMA

RECHNUNGSEMPFÄNGER

Abteilung

Telefon

Telefax

E-MAIL

Titel

Vorname

Nachname

Land Postleitzahl

Straße / Hausnummer

Ort

Land Postleitzahl

Postfach

Ort