

# SPC für kleine Losgrößen und Einzelfertigung

Die Analyse des Streuverhaltens und die Ermittlung der zugehörigen Fähigkeitskenngrößen sind für Prozesse der Serienfertigung in vielen Branchen unabdingbar. Dabei werden typischerweise Stichprobengrößen von  $n = 50$  für die Maschinenfähigkeit und z. B.  $k \cdot n = 25 \cdot 5$  für die Prozessfähigkeit genannt.

In einigen Firmenrichtlinien werden Ansätze beschrieben, wie und unter welchen Bedingungen diese Werte unterschritten werden können. In vielen

Fällen der Kleinserien- bis hin zur Einzelfertigung sind jedoch auch diese Modelle nicht mehr einsetzbar. Benötigt werden daher geeignete Methoden, um auch Prozesse zur Fertigung kleiner und kleinster Losgrößen auf statistischer Grundlage zu analysieren, zu überwachen und gegebenenfalls gar zu lenken. Zu der Thematik existiert eine internationale Norm - ISO 7870-8, deren Inhalt im Seminar berücksichtigt wird.



Anwendbarkeit und Nutzen der im Seminar vorgestellten Methoden werden anhand von realen Anwendungsbeispielen veranschaulicht.

Das Seminar behandelt nur den Umgang mit variablen Merkmalen, attributive Merkmale sind nicht Gegenstand der Betrachtung!

## Seminar 043-STM | Fachliche Leitung

Dr.-Ing. Wolfgang Schultz

### Seminarziel

Die Teilnehmer lernen Methoden kennen, mit denen Prozesse für kleine Losgrößen einer sinnvollen statistischen Analyse und Überwachung unterzogen werden können. Reale Szenarien werden vorgestellt und Fragen der Anwendbarkeit diskutiert. Im Seminar können Beispiele der Teilnehmer diskutiert und exemplarisch ausgewertet werden.

### Zielgruppe

Fachleute aus Produktion und Qualitätssicherung, die den Fähigkeitsnachweis und die Prozesslenkung für kleine Losgrößen oder für Gruppen unterschiedlicher Merkmale am selben Teil anhand variabler Merkmale durchführen wollen.

### Voraussetzungen

Die Teilnehmer verfügen über statistisches Grundlagenwissen und sind mit den gängigen Verfahren zur Ermittlung der Fähigkeitskenngrößen wie  $C_m$ ,  $C_{mk}$ ,  $C_p$  und  $C_{pk}$  vertraut.

## Inhaltsübersicht

### 1. Tag

- Kurze Auffrischung der statistischen Grundlagen
- Stand der Normung und aktuelle Firmenrichtlinien
- Ansätze für reduzierte Stichprobenumfänge
- Berücksichtigung der Messunsicherheit bei 100 %-Prüfung
- Der „Tolerance Consumption“-Ansatz

### 2. Tag

- Wiederkehrende Produktion kleiner Lose
- Gruppierung „ähnlicher“ Merkmale bei Einzelfertigung
- Vorstellung und Diskussion realer Beispiele
- Praktische Übungen mit Excel
- Optional: Diskussion von möglichen Anwendungsfällen der Teilnehmer

## Hard- und Software

Im Seminar werden zur Veranschaulichung einige Übungen durchgeführt. Die Daten werden vom Dozenten in Microsoft Excel in speziell dafür vorbereitete Templates eingetragen und grafisch dargestellt. Den Teilnehmern ist freigestellt, eigene Notebooks mitzubringen und die anfallenden Daten parallel selbst auszuwerten.

## Seminardauer

2 Tage, jeweils von 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr

## Termine, Leistungsumfang und Teilnahmegebühr

Dieses Seminarthema bieten wir Ihnen ausschließlich nach individueller Terminvereinbarung als In-House-Veranstaltung an – je nach Wunsch bei Ihnen vor Ort, als Online-Training oder auch in unseren Seminarräumen.

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