

Vorwort	5
1 Einführung	7
2 Prozeßlenkung mit SPC	10
2.1 Was ist ein Prozeß?	10
2.2 Prozeßlenkung	10
2.3 Beherrschte Prozesse – Prozeßfähigkeit	11
2.4 Vorteile von SPC	11
3 Das SPC-Prinzip	14
3.1 Wie zeigt sich der Zufall?	14
3.2 Einbindung von SPC in einen Projekt-Ablaufplan	16
4 Auswählen von Merkmalen für SPC	19
4.1 Quantitative Merkmale	19
4.2 Qualitative Merkmale	20
4.3 Merkmale für SPC festlegen	20
5 Erfassen und Auswerten von Daten	23
5.1 Allgemeines	23
5.2 Daten für die Prozeßlenkung	23
5.3 Verteilung von Meßwerten	23
5.4 Kennwerte von Stichproben aus Meßwerten	24
5.5 Klassieren von Meßwerten	28
5.6 Auswerten im Wahrscheinlichkeitsnetz	28
6 Auswerten von Prozeßvorläufen	31
6.1 Schätzen von Parametern bei kontinuierlichen Merkmalen	31
6.2 Schätzwerte und ihr Vertrauensbereich	33
6.3 Grafische Auswertung	33
7 Auswählen und Anlegen von Qualitätsregelkarten (QRK)	34
7.1 Allgemeines	34
7.2 Gegenüberstellung unterschiedlicher Berechnungen von Regelgrenzen	36
7.3 Anlegen einer \bar{x} -Spur	38
7.4 Anlegen einer s-Spur	39
7.5 Anlegen einer R-Spur	40

8	Führen und Auswerten von Qualitätsregelkarten	42
8.1	Zweck der Beurteilung	42
8.2	Unmittelbare Auswertung (Kurzzeitauswertung)	42
8.3	Langzeitauswertung	45
9	Bestimmen der Qualitätsfähigkeit von Prozessen	47
9.1	Prozeß und Merkmal	47
9.2	Prozeßfähigkeit und Prozeßbeherrschung	47
9.3	Fähigkeitskennzahlen	48
9.4	Ermittlung der Kurzzeitfähigkeit („Maschinenfähigkeit“)	49
9.5	Ermittlung der Langzeitfähigkeit („Prozeßfähigkeit“)	51
10	Werkzeuge der Prozeßverbesserung	54
11	Einführen von SPC im Unternehmen	56
11.1	SPC ist mehr als das Führen von Qualitätsregelkarten	56
11.2	Überzeugen des Managements	56
11.3	Schrittweises Vorgehen	57
11.4	Auswählen des Pilot-Prozesses	58
11.5	Mathematisch-statistische Kenntnisse	59
11.6	Schulung	59
11.7	Zufriedenstellende Ausrüstung für Qualitäts-Informationen	60
11.8	EDV-Einsatz bei SPC	60
11.9	SPC und Selbstprüfung	60
11.10	Widerstände überwinden	60
12	Beispiel	62
13	Anhang	64
	Anhang 1: Begriffe	64
	Anhang 2: Verwendete Formelzeichen	66
	Anhang 3: Formeln	67
	Anhang 4: Häufigkeitssummen zur Eintragung in das Wahrscheinlichkeitsnetz	70
	Anhang 5: Die standardisierte Normalverteilung	72
	Anhang 6: Tabellen der a_n , d_n und der Abgrenzungsfaktoren für s und R	73
14	Literatur	74
15	Stichwortverzeichnis	75