

| <b>Inhalt</b>  | <b>Seite</b> |
|--|--------------|
| Vorwort zur 5. Auflage   | 5            |
| Vorwort zur 4. Auflage   | 5            |
| Vorwort zur 3. Auflage   | 6            |
| Vorwort zur 2. Auflage   | 7            |
| <b>1 Einleitung</b>  | <b>8</b>     |
| 1.1 Qualitätslenkung mit Qualitätsregelkarten (QRK)  | 9            |
| 1.2 Arten von Merkmalen  | 11           |
| 1.3 Einflüsse auf einen Prozeß   | 13           |
| <b>2 Auswerten von Prozeßvorläufen</b>   | <b>14</b>    |
| 2.1 Schätzen von Parametern bei diskreten Merkmalen  | 16           |
| 2.2 Schätzen von Parametern bei kontinuierlichen Merkmalen   | 17           |
| 2.3 Beurteilen der Qualitätsfähigkeit  | 23           |
| <b>3 Überblick über Qualitätsregelkarten</b>   | <b>27</b>    |
| <b>4 Shewhart-QRK für Zählmerkmale</b>   | <b>32</b>    |
| 4.1 Einführung   | 32           |
| 4.2 Prinzipielle Vorgehensweise bei der Festlegung<br>der Warn- und Eingriffsgrenzen   | 33           |
| 4.3 QRK für die Anzahl fehlerhafter Einheiten in Stichproben   | 34           |
| 4.4 QRK für die Anzahl Fehler je Prüfeinheit   | 37           |
| <b>5 Shewhart-QRK für kontinuierliche Merkmale</b>   | <b>42</b>    |
| 5.1 Einführung   | 42           |
| 5.2 Prinzipielle Vorgehensweise bei der Festlegung<br>der Warn- und Eingriffsgrenzen   | 43           |
| 5.3 Kartenarten und -kombinationen   | 43           |
| 5.4 Anlegen und Beurteilen von Shewhart-QRK<br>für kontinuierliche Merkmale  | 44           |
| <b>6 Betrachtungen zum Festlegen der Regelgrenzen<br/>bei Shewhart-QRK</b>   | <b>65</b>    |
| <b>7 Annahme-QRK für kontinuierliche Merkmale</b>  | <b>69</b>    |
| 7.1 Einführung   | 69           |
| 7.2 Prinzipielle Vorgehensweise bei der Festlegung der Eingriffsgrenzen  | 71           |
| 7.3 Kartenarten und -kombinationen   | 74           |
| 7.4 Anlegen und Beurteilen von Annahme-QRK für den Mittelwert $\bar{x}$  | 75           |
| 7.5 Spielraum für den überwachten Parameter  | 83           |
| 7.6 Gesichtspunkte für die Wahl des vorzugebenden Anteils $p$ fehlerhafter<br>Einheiten und der zugeordneten Eingriffswahrscheinlichkeit $1 - P_a$ | 84           |

| <b>Inhalt</b>   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| <b>8     Anlegen, Führen und Auswerten von QRK</b>  | <b>89</b>    |
| 8.1   Kurzfristige Auswertung   | 90           |
| 8.2   Langfristige Auswertung   | 94           |
| <b>9     Beispiele</b>  | <b>95</b>    |
| 9.1   Beispiel „Prozeß mit konstantem Prozeßmittelwert“   | 95           |
| 9.2   Beispiel „QRK für die Anzahl fehlerhafter Einheiten in Stichproben“                             | 103          |
| 9.3   Beispiel „QRK für die Anzahl Fehler je Prüfeinheit“   | 106          |
| <b>10    Anhang</b>   | <b>109</b>   |
| Anhang 1:   Begriffe  | 110          |
| Anhang 2:   Verwendete Formelzeichen  | 111          |
| Anhang 3:   Formeln für Rechneinsatz  | 114          |
| Anhang 4:   Häufigkeitssummen zur Eintragung in das<br>Wahrscheinlichkeitsnetz                        | 118          |
| Anhang 5:   Verteilungsfunktion der standardisierten<br>Normalverteilung (Tabelle)                    | 120          |
| Anhang 6:   Quantile der standardisierten Normalverteilung  | 124          |
| Anhang 7:   Tabelle der kritischen 99 %-Werte zum Cochran-Test  | 125          |
| Anhang 8:   99 %-Quantile der F-Verteilung  | 126          |
| Anhang 9:   Tabelle der Faktoren $a_n$ , $c_n$ , $d_n$ und der<br>Abgrenzungsfaktoren für $s$ und $R$ | 128          |
| Anhang 10:   Larson-Nomogramm   | 130          |
| Anhang 11:   Thorndike-Nomogramm  | 131          |
| Anhang 12:   Wilrich-Nomogramm für $\bar{x}$ -Spur  | 132          |
| Anhang 13:   Wilrich-Nomogramm für $\bar{x}$ -Spur  | 133          |
| <b>11    Literatur</b>  | <b>134</b>   |
| <b>12    Stichwortverzeichnis</b>   | <b>135</b>   |