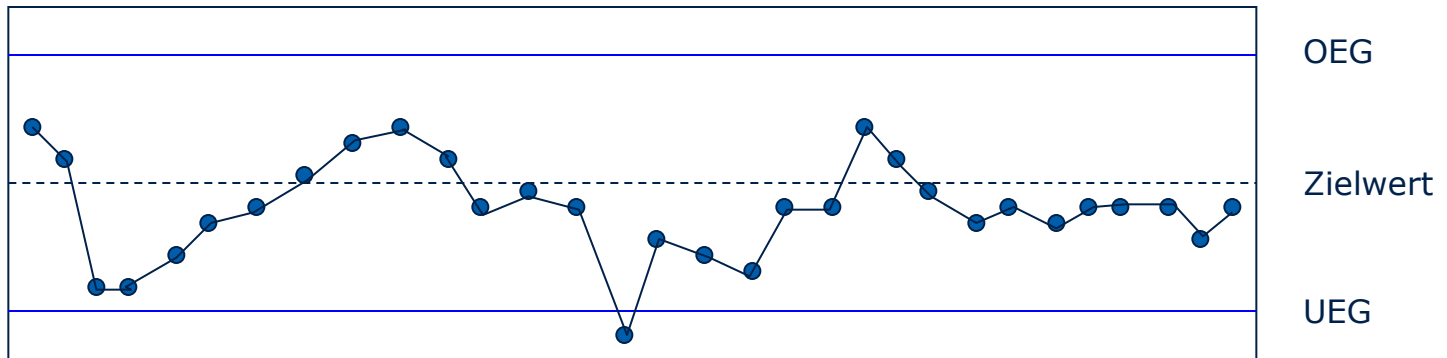
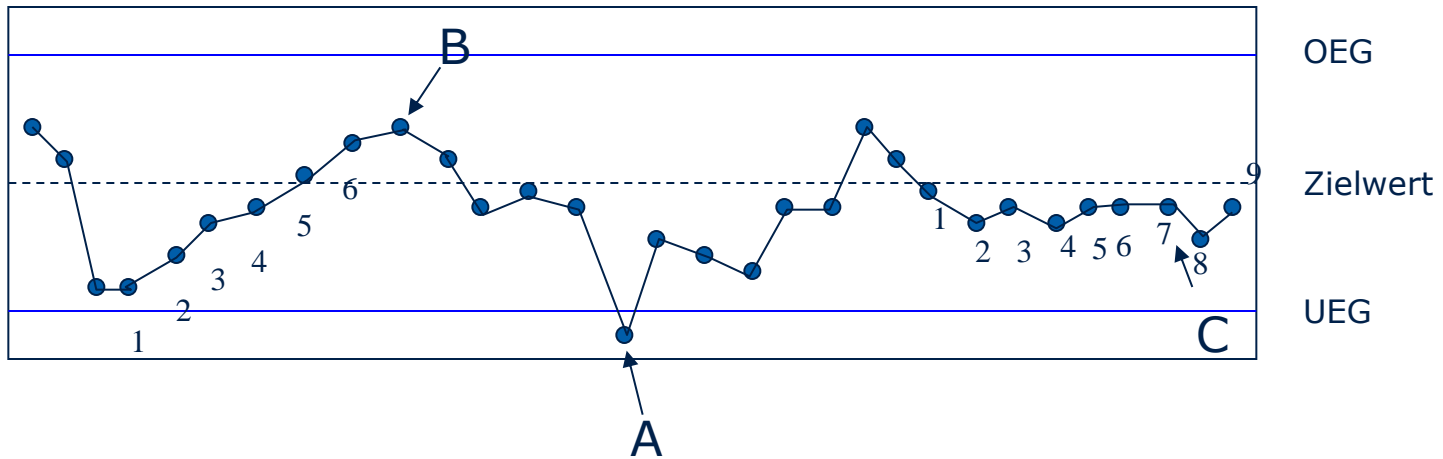


Wann wird eingegriffen?



Wann wird eingegriffen?



➤ nach einem Eingriff beginnt die Zählung von vorn, außer der Eingriff war erfolglos (Expertenentscheidung)!

Kapitel 4: Statistische Prozessregelung

Übung zur Regelkarte



- Das zeitliche Verhalten eines Fertigungsprozesses soll bezüglich eines bestimmten Merkmals mittels Regelkartentechnik kontrolliert werden. Dazu wird stündlich eine Stichprobe mit dem Stichprobenumfang von 5 gezogen. Die Messwerte sind in der Tabelle dargestellt.
 - Ermitteln Sie die statistischen Kenngrößen.
 - Stellen Sie die Werte graphisch in der Mittelwertkarte und der Range-Karte dar.
 - Ist ein Eingriff notwendig?

| Messzeitpunkt | Messwerte | | | | | \bar{X} | R |
|---------------|-----------|----|----|----|----|-----------|---|
| 6:00 | 20 | 19 | 23 | 20 | 18 | | |
| 7:00 | 18 | 19 | 23 | 18 | 17 | | |
| 8:00 | 16 | 15 | 17 | 19 | 18 | | |
| 9:00 | 20 | 17 | 19 | 22 | 17 | | |
| 10:00 | 18 | 19 | 20 | 13 | 15 | | |
| 11:00 | 19 | 17 | 17 | 20 | 17 | | |
| 12:00 | 18 | 15 | 13 | 15 | 14 | | |

| | |
|-----------------|--|
| $\bar{\bar{X}}$ | |
| \bar{R} | |
| $OEG_{\bar{X}}$ | |
| $UEG_{\bar{X}}$ | |
| OEG_R | |

Kapitel 4: Statistische Prozessregelung

Regelkarte



| Prozessregelkarte | | | | | | |
|-------------------|---------|----------------------|-----|-------|----------------------------|--|
| Name des Bauteils | Merkmal | Nennmaß mit Toleranz | | Datum | Name | |
| | | OGW | UGW | | | |
| \bar{x} | | | | | Berechnungen: | |
| | | | | | Mittelwert der Mittelwerte | |
| | | | | | Mittelwert der Spannweiten | |
| | | | | | OEG Mittelwert | |
| R | | | | | UEG Mittelwert | |
| | | | | | OEG Spannweite | |
| | | | | | S | |
| x_1 | | | | | C _p | |
| x_2 | | | | | | |
| x_3 | | | | | | |
| x_4 | | | | | | |
| x_4 | | | | | | |
| \bar{x} | | | | | C _{pk} | |
| R | | | | | | |
| Zeit | | | | | | |

$$OEG_{\bar{x}} = \bar{\bar{x}} + A2 \cdot \bar{R}$$

$$UEG_{\bar{x}} = \bar{\bar{x}} - A2 \cdot \bar{R}$$

$$OEG_R = D4 \cdot \bar{R}$$

$$UEG_R = 0$$

Kapitel 4: Statistische Prozessregelung

Übungslösung

- Ein Eingriff in den Fertigungsprozess ist nötig, da der Mittelwert der 12 Uhr Stichprobe auf der unteren Eingriffsgrenze liegt.

| Messzeitpunkt | Messwerte | | | | |
|---------------|-----------|----|----|----|----|
| 6:00 | 20 | 19 | 23 | 20 | 18 |
| 7:00 | 18 | 19 | 23 | 18 | 17 |
| 8:00 | 16 | 15 | 17 | 19 | 18 |
| 9:00 | 20 | 17 | 19 | 22 | 17 |
| 10:00 | 18 | 19 | 20 | 13 | 15 |
| 11:00 | 19 | 17 | 17 | 20 | 17 |
| 12:00 | 18 | 15 | 13 | 15 | 14 |

| \bar{X} | R |
|-----------|---|
| 20 | 5 |
| 19 | 6 |
| 17 | 4 |
| 19 | 5 |
| 17 | 7 |
| 18 | 3 |
| 15 | 5 |

| | |
|---------------|------|
| \bar{X} | 17,9 |
| R | 5 |
| $OE\bar{G}_x$ | 20,8 |
| $UE\bar{G}_x$ | 15 |
| $OEGR$ | 10,6 |
| S_{quer} | 2,02 |

