



MULTI – VARI - KARTE

Multi-Vari-Karte

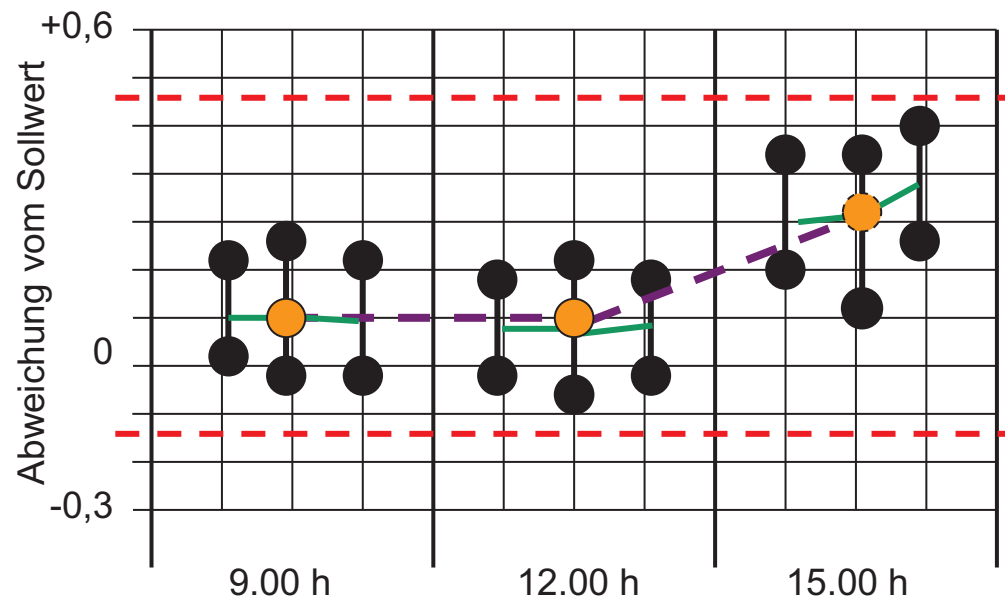


Mit Hilfe der Multi-Vari-Karte wird eine Streuung grafisch in zeitliche, örtliche und zyklische Streuungsanteile zerlegt.

- Ziele und Anwendungsbereiche:
 - Haupteinflussgrößen eingrenzen
 - laufende Produktion und Pilotläufe
 - Gesamtstreuung in zeitliche, örtliche und zyklische Anteile zerlegen
- Randbedingungen:
 - Für eine sinnvolle Aussage sind mindestens 50 Stichproben notwendig.
 - Die Anzahl der möglichen Variablen sollte über 20 liegen (ansonsten sind effizientere Versuche sinnvoll).
 - Es müssen signifikante Einflüsse vorhanden sein.
- Vorteile:
 - Streuungsanteile sind schnell erkennbar
 - geringer Aufwand, da der laufenden Produktion entnommen werden kann
 - übersichtliche grafische Darstellung und Auswertung
- Nachteile:
 - Die Streuungsursache bleibt oft unbekannt

Beispiel für Multi-Vari-Karte

- Qualitätsmerkmal: Durchmesser einer Welle
- Zeiteinheiten: 3
- Stichprobenumfang: 3 Teile je Zeiteinheit
- Anzahl Messpunkte: 5

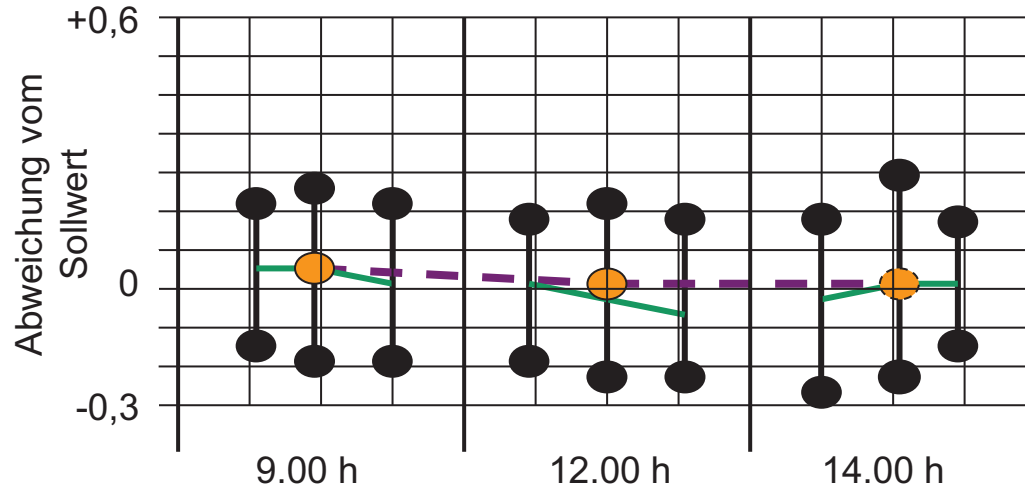


Eintragen des größten und kleinsten Wertes jeder Stichprobe in das Diagramm

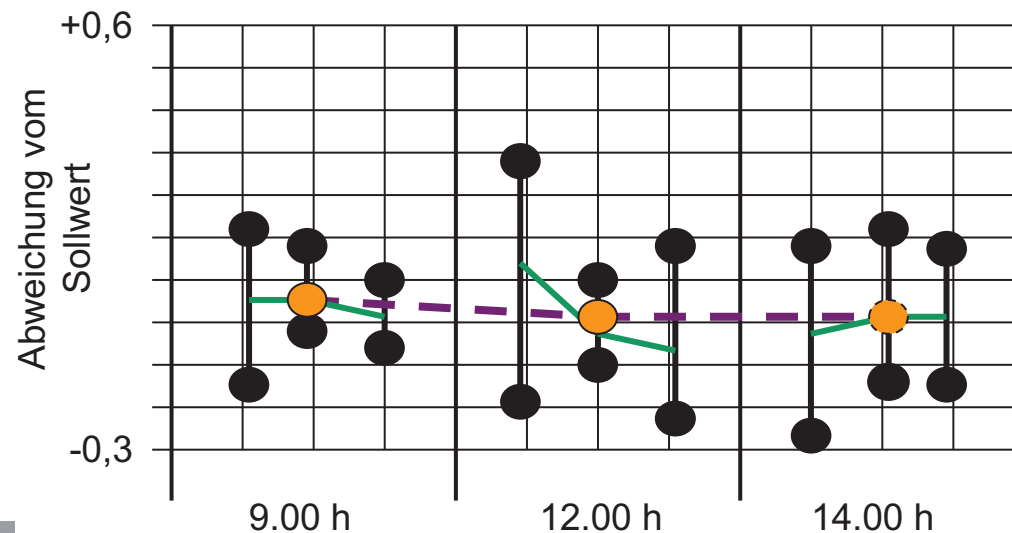
- größter und kleinster Messwert
- + Mittelwert der 5 Messpunkte
- Mittelwert der Stichprobe



Beispiele von Multi - Vari - Karten



Der Hauptanteil der Streuung kommt aus der Abweichung innerhalb der Teile. Mögliche Gründe sind z.B. inhomogenes Material, oder Unrundheit von Drehteilen.



Der Hauptanteil der Streuung kommt aus der Abweichung von einem zum nächsten Teil. Mögliche Gründe sind z.B. verschiedene Rohmaterialchargen oder sprunghafte Veränderungen an der Fertigungseinrichtung.



- Mögliche Streuungsfamilien definieren.
- Die Stichprobenentnahme planen.
- Stichproben geplant (in der Reihenfolge der Produktion) entnehmen.
- Mindestens 3 Werte pro Stichprobe und 3 Stichproben entnehmen.
- Prüfen, ob die Werte die gesamte Spannweite des Prozesses wider-spiegeln (Vergleich mit Erfahrungswerten).
- Auswertung des Diagramms auf Hauptstreuungsfamilien.
- Überprüfen, ob systematische Muster der Streuungsfamilie mit anderen verfügbaren Informationen korrelieren.
- Überprüfen, ob eine oder mehrere Stichproben ein ungewöhnliches Muster zeigt.