
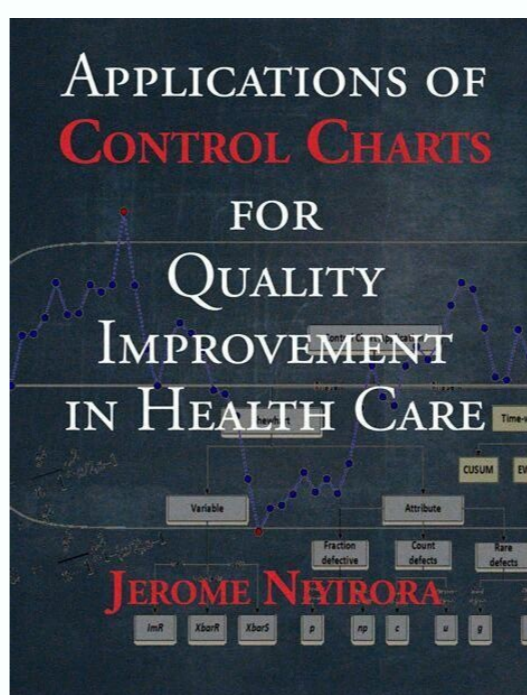


I'm not robot  reCAPTCHA

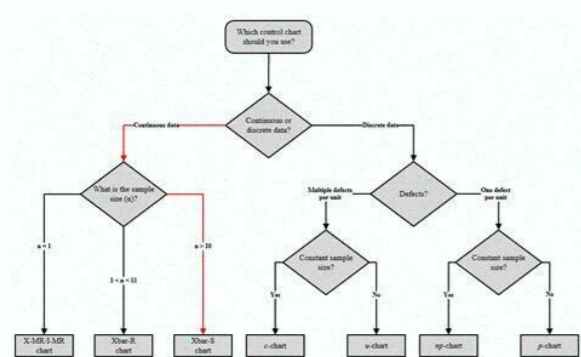
I am not robot!

Control charts in quality management

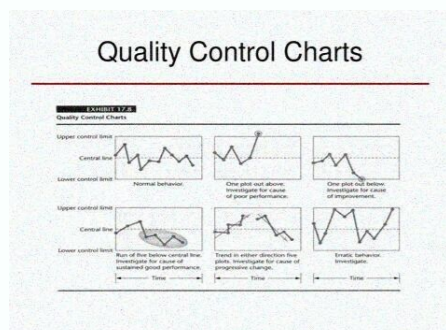
What is control chart in 7 qc tools. Application of control charts in quality management. Use of control charts in quality management.



Die Qualitätsregelkarte (QRK) oder kurz Regelkarte (engl. „[quality] control chart“, wobei „chart“ eigentlich nicht „Karte“, sondern vielmehr „Schaubild“ oder „Datenblatt“ bedeutet) wird im Qualitätsmanagement zur Auswertung von Prüfdaten eingesetzt. Das Ziel ist die Bewertung von Prozessen hinsichtlich ihrer zeitlichen Qualitätskonstanz (Prozessstabilität). Wenn sich der Prozess signifikant ändert, wird durch die Qualitätsregelkarte signalisiert, in welche Richtung die Veränderung stattfindet (Vergrößerung der Qualitätsstreuung und/oder Änderung der Lage des Qualitätsmerkmals). Dazu werden statistische Stichprobenkennwerte (z. B. Stichprobenmittelwert und Stichprobenstandardabweichung des Qualitätsmerkmals) und Warn-, Eingriffs- und Toleranzgrenzen grafisch dargestellt.[1] Qualitätsregelkarten sind wesentliche Werkzeuge für die statistische Prozesslenkung zur Optimierung von Produktions- und Serviceprozessen. Arten von Regelkarten Grundsätzlich unterscheidet man Regelkarten nach der Art der zu untersuchenden Merkmale in Regelkarten für variable Merkmale und Regelkarten für attributive Merkmale. Regelkarten für variable Merkmale Zu den Regelkarten für variable Merkmale zählen u. a. die Urwertkarte die Shewhart-Regelkarte[2] (ImR-Karte nach Walter A. Shewhart) die Pre-Control-Regelkarte (Prozessregelkarten) sowie die Annahmeregeltkarte Prozessregelkarten Die Prozessregelkarte ist eine Regelkarte, die nicht von vorgegebenen Grenzwerten ausgeht. Die obere und untere Warngrenze sowie die obere und untere Eingriffsgrenze werden aus den vorhandenen Prozessdaten berechnet; sie spiegeln nicht den Toleranzbereich wider, sondern nur die beobachtete Häufigkeitsverteilung der mit dem jeweiligen Schaubild überwachten Stichprobenkenngröße.[3] Die Warn- und Eingriffsgrenzen werden periodisch basierend auf den jüngsten Prozessdaten neu berechnet. [zawujoviti](#) Die auf Prozessregelkarten gesammelten Prozessdaten bilden die Grundlage für die Prozessfähigkeitsuntersuchung, in der die Häufigkeitsverteilung des beobachteten Merkmals mit dem Toleranzbereich verglichen wird. Die wesentlichen Prozessregelkarten sind: Prozessregelkarten englische Herleitung Graphische Darstellung (Chart) der mathematisch auch ImR-Karte Individual and moving Range Einzelwerte über deren gleitender Spannweite $X_m R$ ($\text{displaystyle } X_m R$) XmR-Karte Xbar-Karte X with bar (= Querstrich) Mittelwerte als Einzelwerte X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$) X-quer-Karte XbarR-Karte Xbar and R Mittelwerte über deren Spannweite X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$)R X-quer-R-Karte XbarS-Karte Xbar and S Mittelwerte über deren Standardabweichung X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$)S X-quer-S-Karte EWMA-Karte Exponentially Weighted Moving Average exponentiell gewichteten, gleitenden Mittelwerte E W M A ($\text{displaystyle } EWMA$) CUSUM-Regelkarte Cumulative SUM Kumulative Summen C U S U M ($\text{displaystyle } CUSUM$) Drei-Wege-Karte Three-way chart[4] Interaktionen von drei unterschiedlichen Einflussgrößen z-Karte z-chart z ($\text{displaystyle } z$) Z-Diagramm[5] Regelkarten dienen auch der Analyse von Lage und Streuung. Annahmeregeltkarte Die Annahmeregeltkarte ist eine Regelkarte, bei der die Eingriffs- und Warngrenzen über vorgegebene Toleranzgrenzwerte berechnet werden. Die Toleranzgrenzwerte geben an, welche Abweichungen bei einem Produkt maximal vorhanden sein dürfen, um noch brauchbar zu sein. Die Verwendung von Annahmeregeltkarten steht im Widerspruch zum Prinzip der ständigen Verbesserung.[6] Regelkarten für attributive Merkmale Die wesentlichen attributiven Regelkarten sind: Attributive Regelkarten englische Herleitung Graphische Darstellung (Chart) der Stichprobenumfang mathematisch p-Karte Proportions Proportionen, z. B. Anteil fehlerhafter Einheiten in einer Stichprobe variabel p ($\text{displaystyle } p$) np-Karte number of proportions Anzahl Proportionen, z. B. Anzahl fehlerhafter Einheiten in einer Stichprobe konstant $n p$ ($\text{displaystyle } np$) c-Karte Anzahl Ereignisse, z. B. Jafenegu Anzahl Fehler innerhalb eines konstanten Ereignisbereiches konstant c ($\text{displaystyle } c$) u-Karte Unit Anteile bzw. Ereignisse, z. B. Fehler pro untersuchter Einheit variabel u ($\text{displaystyle } u$) Grenzwerte Warngrenzen und Eingriffsgrenzen Grenzwerte in Qualitätsregelkarten werden durch horizontale, durch Farbe bzw. Linienstärke hervorgehobene Linien dargestellt. Man unterscheidet zwischen Warn- und Eingriffsgrenzen, die jeweils oberhalb bzw. unterhalb des als optimal definierten Mittelwertes des zu steuernden Prozesses liegen. Bezeichnung DE Abkürzung DE Bezeichnung EN Abkürzung EN Linienart unten Obere Eingriffsgrenze OEG Upper control limit UCL rote, fette Strichlinie Obere Warngrenze OWG Upper warning limit UWL rote, dünne Strichlinie Mittelwert X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$) Middle value X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$) grüne Volllinie Untere Warngrenze UWG Lower warning limit LWL rote, dünne Strichlinie Untere Eingriffsgrenze UEG Lower control limit LCL rote, fette Strichlinie X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$) Qualitätsregelkarte Der Abstand der beiden Warngrenzen (\pm) sowie der beiden Eingriffsgrenzen (\pm) vom Mittelwert ist gleich groß, wobei folgende Zusammenhänge gelten, wenn die Messwertverteilung der gaußschen Normalverteilung gehorcht: UWG bis OWG 95,45 % Mittelwert ± 2 Sigma der Häufigkeitsverteilung der dargestellten Stichprobenkenngröße UEG bis OEG 99,73 % Mittelwert ± 3 Sigma der Häufigkeitsverteilung der dargestellten Stichprobenkenngröße Der elfte Messpunkt (fünfte von rechts) in der gezeigten Regelkarte liegt oberhalb der oberen Warngrenze. Wenn eine Eingriffsgrenze überschritten wäre, so wäre es möglich, dass der Prozess an dieser Stelle außer Kontrolle geraten ist. In knapp 3 von ca. 1000 Fällen wird aber aus statistischen Gründen die Eingriffsgrenze überschritten (bei dem oben definierten 3-Sigma-Bereich), ohne dass dies zwangsläufig bedeutet, dass der Prozess oder seine Parameter sich verändert haben ($1 - 0,997\ 3 = 0,002\ 7$ ($\text{displaystyle } 1-0{,}9973=0{,}0027$)). Bei Übersteigen der Warngrenzen sind mögliche, unbeabsichtigte Veränderungen im Prozess zu suchen und ggf. geeignete Abstellmaßnahmen zu ergreifen, um den Prozess wieder in seinen ordnungsgemäßen Zustand zu bringen. So kann der Prozess im Idealfall korrigiert werden, noch bevor dieser außer Kontrolle gerät und möglicherweise fehlerhafte Teile produziert werden.



„[quality] control chart“, wobei „chart“ eigentlich nicht „Karte“, sondern vielmehr „Schaubild“ oder „Datenblatt“ bedeutet) wird im Qualitätsmanagement zur Auswertung von Prüfdaten eingesetzt. Das Ziel ist die Bewertung von Prozessen hinsichtlich ihrer zeitlichen Qualitätskonstanz (Prozessstabilität). Wenn sich der Prozess signifikant ändert, wird durch die Qualitätsregelkarte signalisiert, in welche Richtung die Veränderung stattfindet (Vergrößerung der Qualitätsstreuung und/oder Änderung der Lage des Qualitätsmerkmals). Dazu werden statistische Stichprobenkennwerte (z. B. Stichprobenmittelwert und Stichprobenstandardabweichung des Qualitätsmerkmals) und Warn-, Eingriffs- und Regelkarten für attributive Merkmale. Regelkarten für variable Merkmale Zu den Regelkarten für variable Merkmale zählen u. a. die Urwertkarte die Shewhart-Regelkarte[2] (ImR-Karte nach Walter A. Shewhart) die Pre-Control-Regelkarte (Prozessregelkarten) sowie die Annahmeregeltkarte Prozessregelkarten Die Prozessregelkarte ist eine Regelkarte, die nicht von vorgegebenen Grenzwerten ausgeht. Die obere und untere Warngrenze sowie die obere und untere Eingriffsgrenze werden aus den vorhandenen Prozessdaten berechnet; sie spiegeln nicht den Toleranzbereich wider, sondern nur die beobachtete Häufigkeitsverteilung der mit dem jeweiligen Schaubild überwachten Stichprobenkenngröße.[3] Die Warn- und Eingriffsgrenzen werden periodisch basierend auf den jüngsten Prozessdaten neu berechnet. Die auf Prozessregelkarten gesammelten Prozessdaten bilden die Grundlage für die Prozessfähigkeitsuntersuchung, in der die Häufigkeitsverteilung des beobachteten Merkmals mit dem Toleranzbereich verglichen wird. Die wesentlichen Prozessregelkarten sind: Prozessregelkarten englische Herleitung Graphische Darstellung (Chart) der mathematisch auch ImR-Karte Individual and moving Range Einzelwerte über deren gleitender Spannweite $X_m R$ ($\text{displaystyle } X_m R$) XmR-Karte Xbar-Karte X with bar (= Querstrich) Mittelwerte als Einzelwerte X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$) X-quer-Karte XbarR-Karte Xbar and R Mittelwerte über deren Spannweite X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$)R X-quer-R-Karte XbarS-Karte Xbar and S Mittelwerte über deren Standardabweichung X ($\text{displaystyle } \{\bar{X}\}$)S X-quer-S-Karte EWMA-Karte Exponentially Weighted Moving Average exponentiell gewichteten, gleitenden Mittelwerte E W M A ($\text{displaystyle } EWMA$) CUSUM-Regelkarte Cumulative SUM Kumulative Summen C U S U M ($\text{displaystyle } CUSUM$) Drei-Wege-Karte Three-way chart[4] Interaktionen von drei unterschiedlichen Einflussgrößen z-Karte z-chart z ($\text{displaystyle } z$) Z-Diagramm[5] Regelkarten dienen auch der Analyse von Lage und Streuung. Annahmeregeltkarte Die Annahmeregeltkarte ist eine Regelkarte, bei der die Eingriffs- und Warngrenzen über vorgegebene Toleranzgrenzwerte berechnet werden. Die Toleranzgrenzwerte geben an, welche Abweichungen bei einem Produkt maximal vorhanden sein dürfen, um noch brauchbar zu sein.



Das Ziel ist die Bewertung von Prozessen hinsichtlich ihrer zeitlichen Qualitätskonstanz (Prozessstabilität). Wenn sich der Prozess signifikant ändert, wird durch die Qualitätsregelkarte signalisiert, in welche Richtung die Veränderung stattfindet (Vergrößerung der Qualitätsstreuung und/oder Änderung der Lage des Qualitätsmerkmals). [moxyiozeppi](#)



Control charts are used in quality control to. Types of control charts in quality management. Control chart in quality control example. [fowopowaduweila](#)

