



TQU VERLAG

Tools of Quality
Fragen und Antworten
zum Selbststudium

Tools of Quality

150 Fragen und Antworten zum Selbststudium

[Autor: Prof. Dr. Jürgen P. Bläsing](#)

Die sogenannten "Seven Tools of Quality" (auch Q7 abgekürzt) sind eine Sammlung von Methoden und Diagrammen, die ursprünglich von Ishikawa zusammengestellt wurde. Seine Absicht war es, den Menschen in Qualitätszirkeln geistige Werkzeuge in die Hand zu geben, mit denen sie Probleme erkennen, analysieren und lösen können. Er selbst hat das sogenannte "Fischgrätendiagramm" entwickelt und zu den klassischen Werkzeugen wie Strichliste, Zeitverlaufdiagramm und anderen hinzugefügt.

Die Definition der einzigen Verbesserung durch die Beteiligung der Mitarbeiter ist in der SA 7 für die Weiterentwicklung der Seven Tools geführt. Bereits 1964 wurde eine Sammlung von Methoden im Memory Jogger II veröffentlicht und bildet seitdem die unverzichtbaren Grundlagen der Qualitätsarbeit. Diese Sammlung enthält rund 20 Methoden, gegliedert in "Arbeiten mit Ideen" und "Arbeiten mit Zahlen". Im Jahr 2010 ist dieser Memory Jogger in der 2. Auflage erschienen.

Dieses QUALITY APP greift den Inhalt des Memory Jogger II auf, gliedert in die "Sieben elementaren Tools" und die "Sieben fortgeschrittenen Managementtools". Entsprechend der Ideen von Ishikawa soll es alle Mitarbeiter in Unternehmen in die praktische Sammlung von Vorgehensweisen kennen und verstehen. Das unterstützt das systematische Vorgehen beim Erkennen und Lösen von täglichen Aufgaben, nicht nur im Beruf, auch im Privatleben oder in der Ausbildung. Sind die Methoden und Diagramme bekannt, wird die Zusammenarbeit und der Informationss Austausch erheblich verbessert.

Es reicht nicht aus, wenn in einer Organisation nur wenige Experten informiert sind. Alle Beteiligten sind gefordert.

Dieses QUALITY APP unterstützt alle, wenn sie sich mit den Tools of Quality beschäftigen möchten. Es stellt die richtigen Fragen und gibt fundierte Antworten.

Diese Applikation bietet eine Vielzahl von wichtigen Fragestellungen zum Thema und hilft interaktiv die richtigen Antworten zu finden.

Ergänzend ein Beispiele hinterlegt, die den Interessierten dabei unterstützen, sich in die jeweilige Methode einzuarbeiten.

Empfohlen wird der "Memory Jogger 2", den Sie in deutscher oder englischer Sprache beim TQU Verlag beziehen können.

Diese Applikation ist im Excel 2007-Format und kann sofort eingesetzt werden.

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

Lizenzvereinbarung

Dieses Produkt "Tools of Quality" wurde von uns mit großem Aufwand und großer Sorgfalt hergestellt.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt (©). Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Weitergabe, der Übersetzung, des Kopierens, der Entnahme von Teilen oder der Speicherung bleiben vorbehalten.

Bei Fehlern, die zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Nutzung dieses Softwareproduktes führen, leisten wir kostenlos Ersatz. Beschreibungen und Funktionen verstehen sich als Beschreibung von Nutzungsmöglichkeiten und nicht als verbindliche Zusicherung über die Richtigkeit der Informationen. Wir übernehmen keine Gewähr dafür, dass die angebotenen Lösungen für bestimmte vom Kunden beabsichtigte Zwecke geeignet sind.

www.tqu-verlag.de

Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Produkt nur für Ihre eigene Arbeit und für Ihre Information innerhalb Ihres Unternehmens zu verwenden. Sollten Sie es in anderer Form, insbesondere in Schulungs- und Informationsmaßnahmen bei anderen Unternehmen (Beratung, Schulungseinrichtung etc.) verwenden wollen, setzen Sie sich unbedingt vorher mit uns wegen einer entsprechenden Vereinbarung in Verbindung. Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Bitte melden Sie sich, wenn Sie ein Update wünschen.

Wir wünschen viel Spaß und Erfolg mit dieser Applikation

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

QUALITY APPS Applikationen für das Qualitätsmanagement

Hinweise:

Dieses QUALITY APP "Tools of Quality" ist für das Selbststudium entwickelt worden.

Die Anwendung erfordert tiefer gehende theoretische Kenntnisse des Anwenders.

Die Vorgehensweise entspricht internationalen Anwendungen. Weitergehende Anforderungen müssen durch den Anwender ergänzt werden.

Anwendungen:

Dieses QUALITY APP enthält 150 Fragen zu Methoden und Vorgehensweisen und die zugehörigen Antworten.

Für jede Frage werden fünf mögliche Antworten automatisch zugeordnet.

Das APP unterstützt alle, die sich mit Vorgehensweisen der systematischen Aufgabenlösung beschäftigen, im Beruf, privat oder in der Ausbildung.

Hinweise:

Diese APP ist lauffähig unter Excel 2007 und höher.

In diesem APP wird ein Makro verwendet, das von Ihnen zu Beginn einer Sitzung freigegeben werden muss.

Schutz:

Die Mappe ist insgesamt geschützt. Der Schutz kann nicht aufgehoben werden.

Die einzelnen Blätter der Mappe sind mit einfachen Excel-Schutz geschützt.

Werden vom Anwender die eingerichteten Schutzmaßnahmen aufgehoben, lehnen der Autor und der Verlag alle weiteren Verpflichtungen ab.

Einzelne Blätter oder Zeilen wie Spalten können ausgeblendet sein.

Ergebnisse:

Alle Ergebnisse beruhen auf den vom Autor eingesetzten Regeln und Berechnungen, sie müssen vom Anwender sorgfältig auf ihre Eignung geprüft werden.

Die berechneten Ergebnisse sind als Vorschläge, Hinweise oder Anregungen zu verstehen.

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

Quality APP Tools of Quality

fertig

Ihr bisheriges Ergebnis

Frage Ein "Histogramm" oder "Balkendiagramm" (Säulendiagramm) stellt die Verteilung von variablen Daten graphisch dar. Wann kann man von einer "Normalverteilung" der Datenpunkte sprechen?

- # um den Stand unterschiedlicher Parameter in einem Bild darzustellen (z.B. Stärken und Schwächen)
um Profile (z.B. Soll - Ist) miteinander zu vergleichen

falsche Antwort

- # für die Verteilung, exponentielle Verteilung

falsche Antwort

- # 100 Prozent

wählen?

- # wenn die Daten um einen Wert mit höchster Häufigkeit (Spitze, Mittelwert) herum glockenförmig (symmetrisch, nicht linear) angeordnet sind

richtige Antwort

- # die Messpunkte liegen eng auf einer Geraden von links unten nach rechts oben und streuen wenig um diese Linie

wählen?

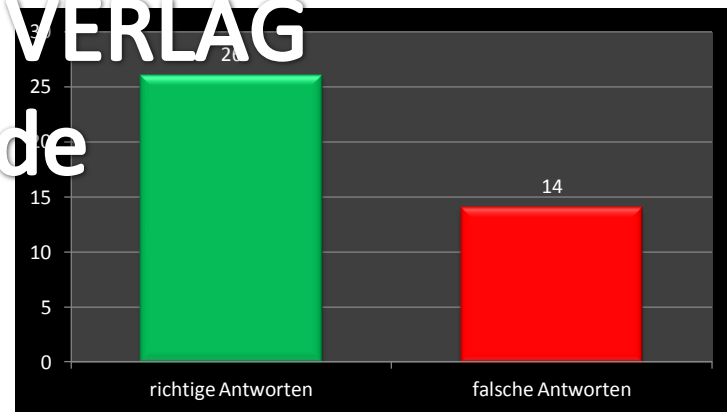
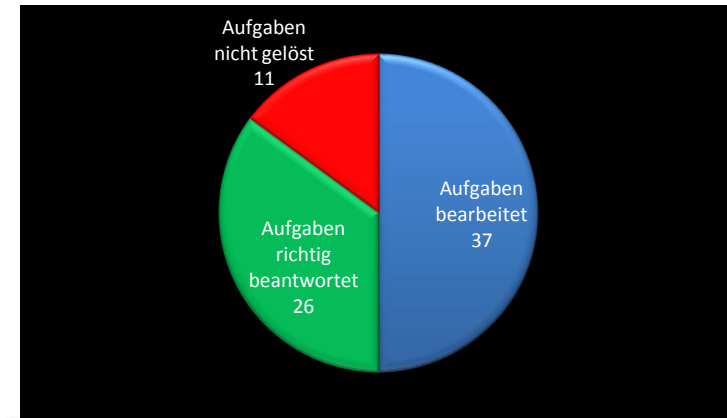
falsche Antwort 2
richtige Antwort 1

Quality APP Tools of Quality

Ihr Ergebnis

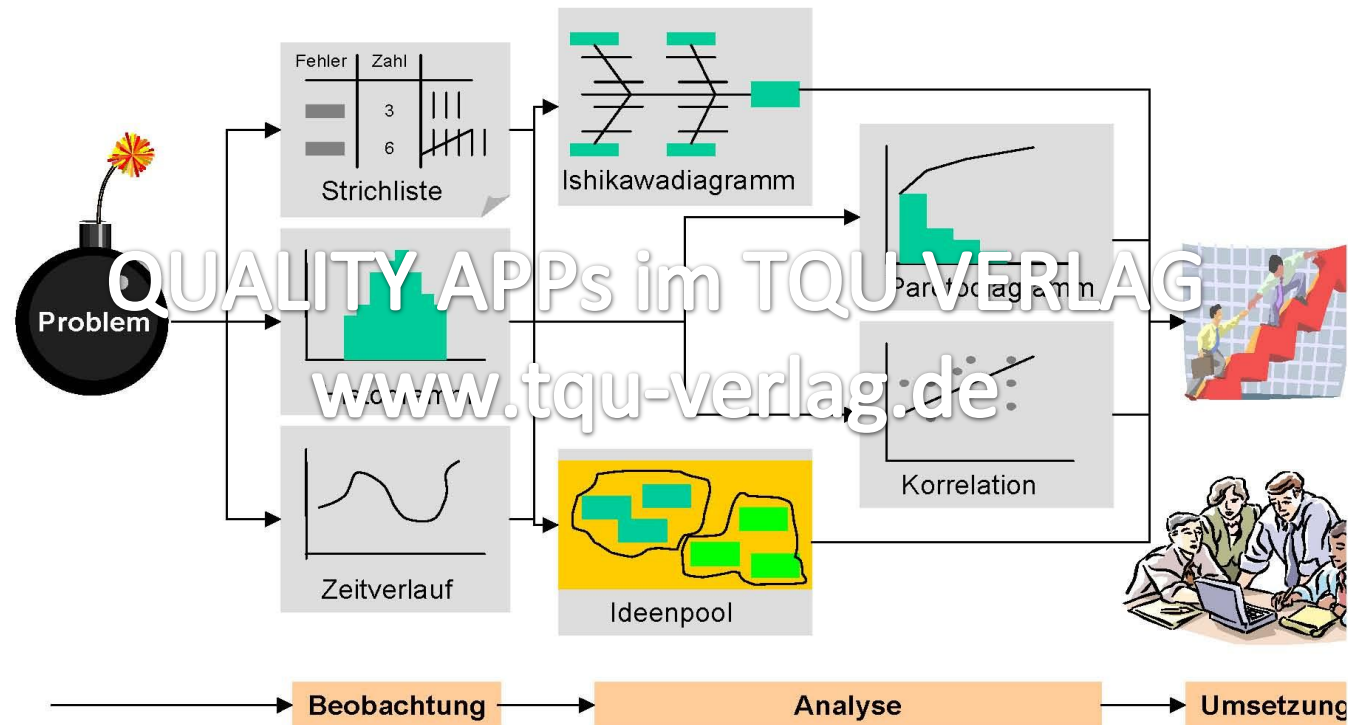
gelbe Zähler zu Beginn der Sitzung auf "0" (Null) setzen

Es wurden	37	Aufgaben bearbeitet
und	26	Aufgaben richtig beantwortet
und dabei	14	falsche Antworten gewählt



QUALITY APPS im TQU VERLAG
www.tqu-verlag.de

Die sieben elementaren Qualitätswerkzeuge



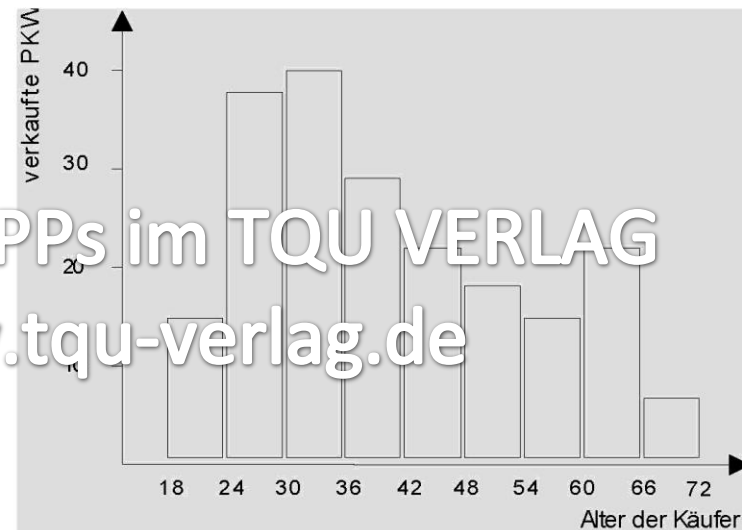
Strichliste, Fehlersammelkarte

- Fehlerarten bestimmen
- Zeitraum/- abschnitt der Erfassung bestimmen (z.B. wöchentlich, pro Schicht)
- Fehlersammelkarte anlegen und mit dem System die Fehlererfassung durchführen
- Erfasste Daten in Fehlersammelkarte eintragen bzw. übertragen
- Fehlersammelkarte in geeigneten Intervallen auswerten

Fehlerart	Zeitraum	Zeitraum	Zeitraum	...	Zeitraum	Gesamt
Fehlerart						78
Fehlerart						114
Fehlerart						42
Fehlerart						62
...						
Fehlerart						85
Summe	38	26	39		60	486
Anzahl geprüfter	270	200	420		430	4.290
Anteil fehlerhafter	14,1%	13,0%	9,3%		14,0%	11,3%

Histogramm

- Das Histogramm ist ein Säulendiagramm.
- Es zeigt, wie viele Ereignisse in einer Klasse aufgetreten sind.
- Ereignisse aufzeichnen
- Spannweite bestimmen
- Klassenbreite und Klassenanzahl festlegen
- Ereignisse zuordnen
- Verteilung darstellen

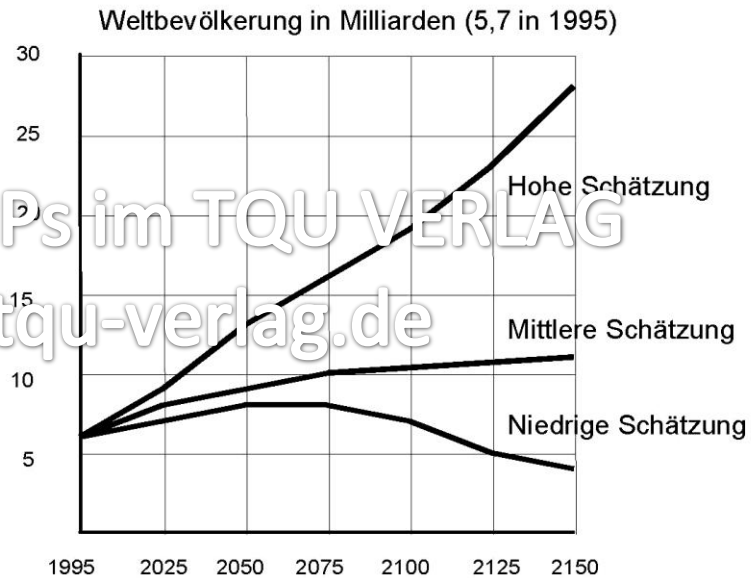


Basisdaten für das Histogramm

Verkaufte PKW : $n = 210$
Spannweite des Käuferalters: $R = X_{\max} - X_{\min} = 72 - 18 = 54$
Anzahl der Klassen: $K = 9$
Klassenbreite: $W = R/K = 54/9 = 6 \text{ Jahre}$

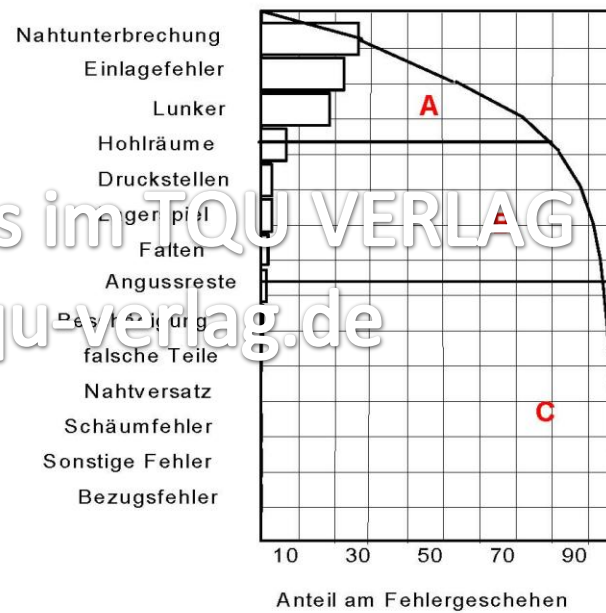
Zeitverlaufdiagramm

- Mit dem Zeitverlaufdiagramm wird eine Ereignisfolge in Abhängigkeit der Zeit dargestellt.
- Es zeigt, wie sich Ereignisse entwickeln und verändern
- So kann zum Beispiel Trendverhalten erkannt werden
- Ereignisse mit Zeitangaben aufzeichnen
- Kurven im Diagramm darstellen



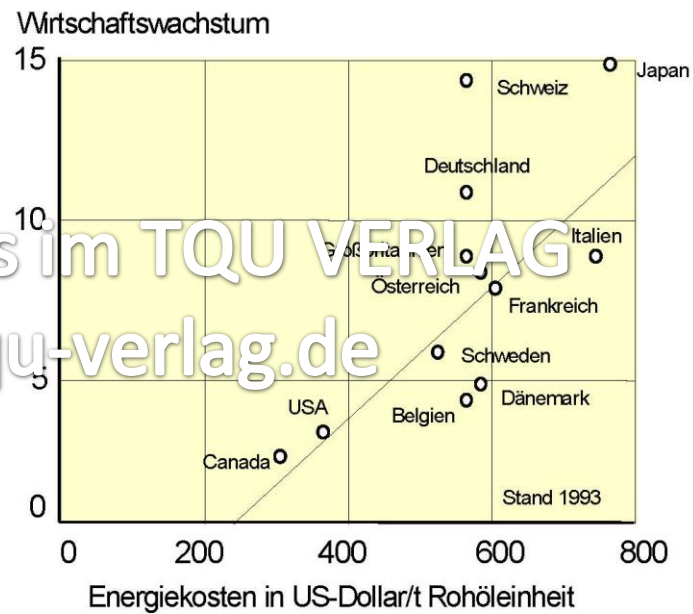
Paretdiagramm

- Das Paretdiagramm ist ein Analysewerkzeug. Es unterstützt bei der Beurteilung einer Ereignismenge
- Summe aller Ereignisse = 100%
- Die relative Häufigkeit der einzelnen Ereignisse selbst berechnen (Angabe in %)
- Pareto-Diagramm zeichnen
- Über jedes Ereignis wird ein Rechteck in der Höhe der entsprechenden relativen Häufigkeit gezeichnet.
- Die Balken werden ab dem 2. Ereignis treppenförmig nach oben geklappt, um die kumulierten Prozentanteile darzustellen.

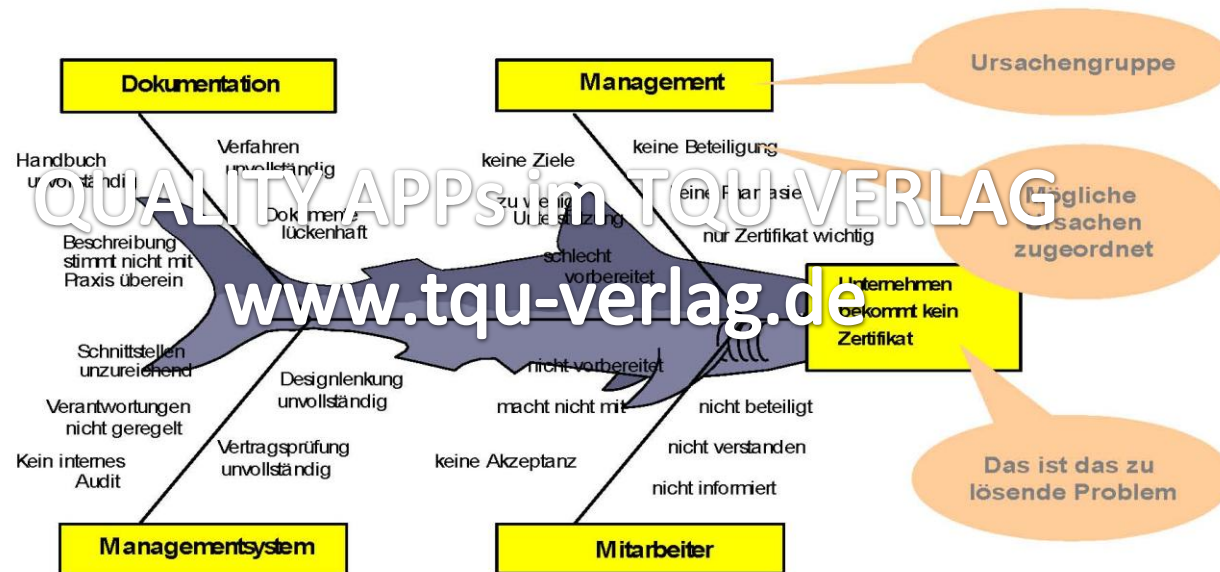


Korrelationsdiagramm

- Das Korrelationsdiagramm ist ein Analysewerkzeug.
- Es beantwortet die Frage, ob es zwischen zwei Variablen eine Ersatzbeziehung geben kann.
- Datenpunkte ermitteln (z.B. in Tabellenform)
- Einteilung x-/y-Achse bestimmen (x-Achse = mögliche Ursache / y-Achse = Wirkung)
- Daten in Diagramm eintragen
- mögliche Korrelationen ermitteln (Korrelations- bzw. Ausgleichsgrade einzeichnen)

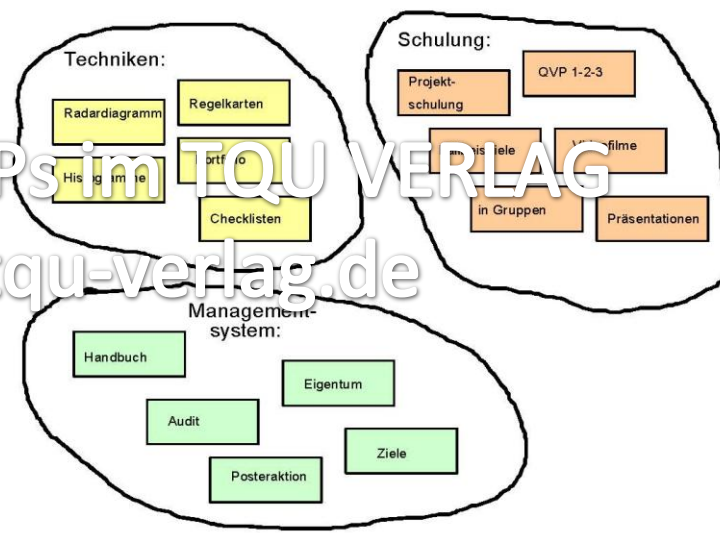


Ishikawa-Diagramm, Fehler-Ursachen-Diagramm, Fischgrätendiagramm

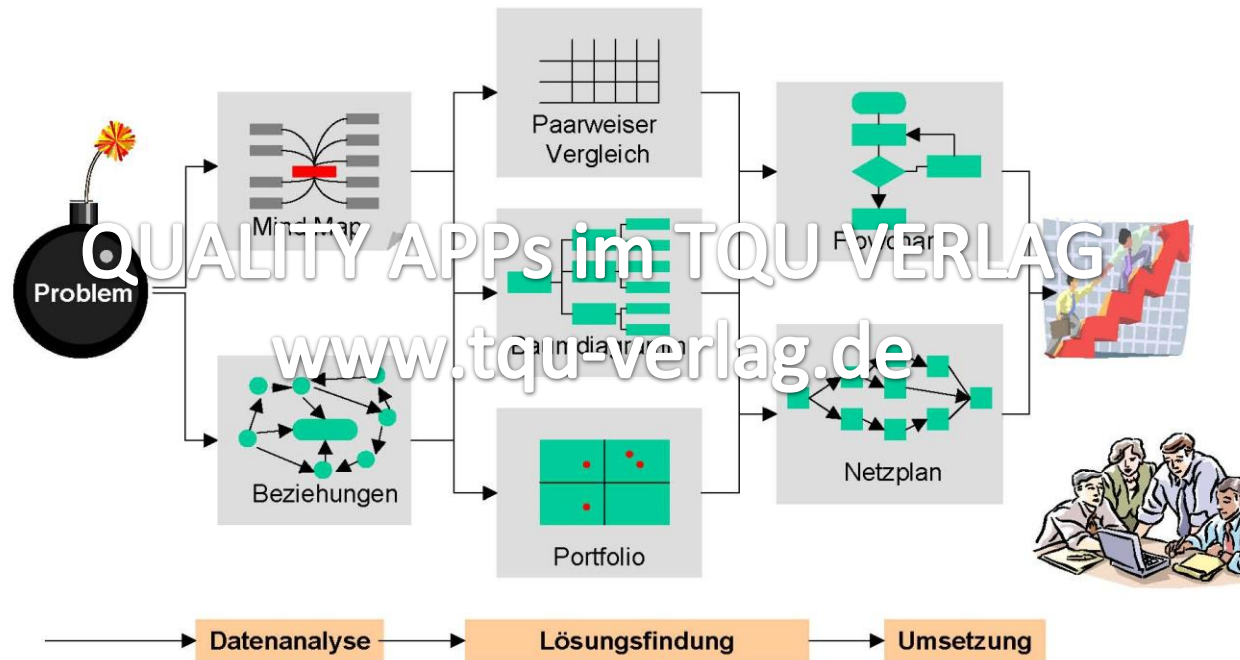


Ideenpool, Verwandtschaftsdiagramm, Affinitätsdiagramm

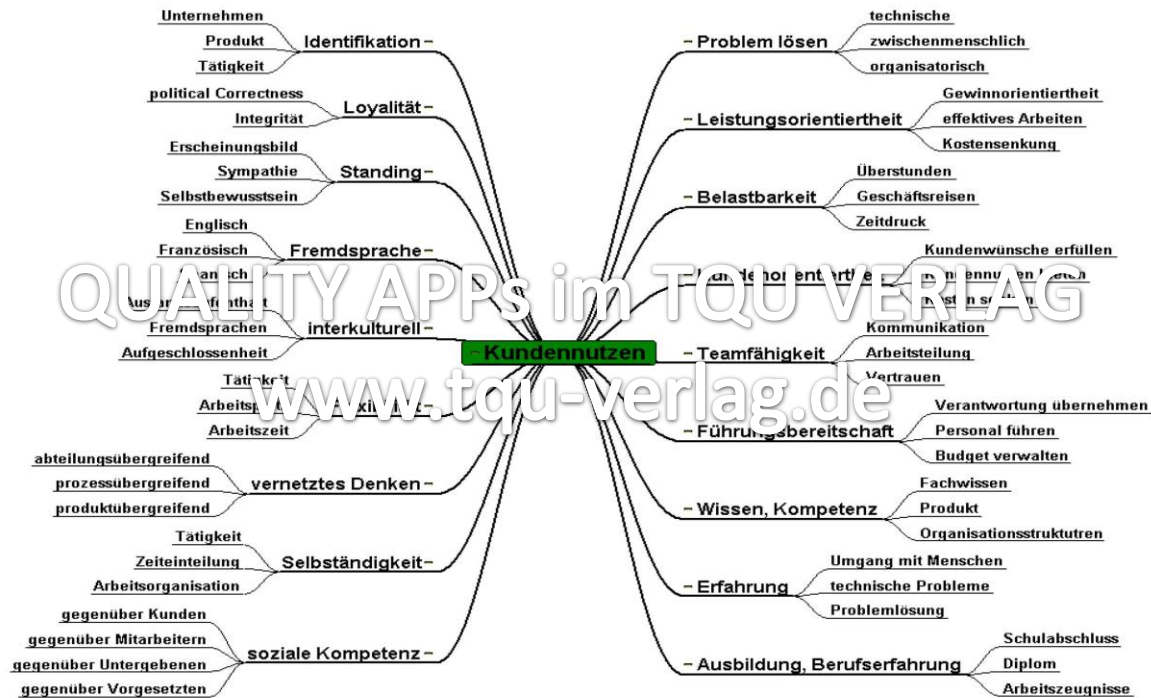
- Mit diesem Analysewerkzeug werden Ideen oder Tatsachen gesammelt und in sachlogischen Gruppen (Cluster) zusammengefasst.
- Dann werden Zusammenhänge klarer
- Verwendet werden können für geeignete Wände gepinnt werden
- Zusätzlich können Bewertungsverfahren helfen Prioritäten zu finden
- Die Anordnung der Karten und Cluster sollte so sein, dass sich das Bild der Analyse einprägen kann



Die sieben fortgeschrittenen Managementwerkzeuge

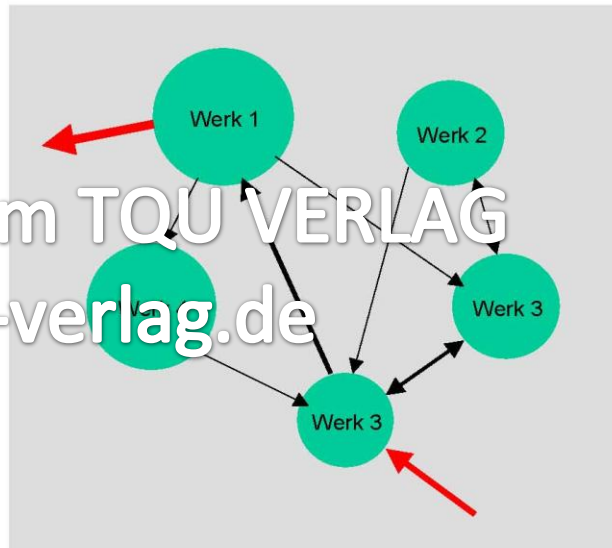


Mind Mapping



Relationsdiagramm, Beziehungsdiagramm, Soziogramm

- Beziehungsdiagramme zeigen Zusammenhänge zwischen mehreren miteinander verbundenen Partnern auf
- Beispiele für Beziehungen können zum Beispiel Material- oder/und Informationsflüsse sein
- Durch Richtung der Pfeile können Richtungen und Mengen dargestellt werden
- Bei Verbesserungstätigkeiten komplexeren Strukturen leistet dieses Diagramm wertvolle Hilfe
- Bei der Darstellung menschlicher Beziehungen spricht man auch von Soziogrammen



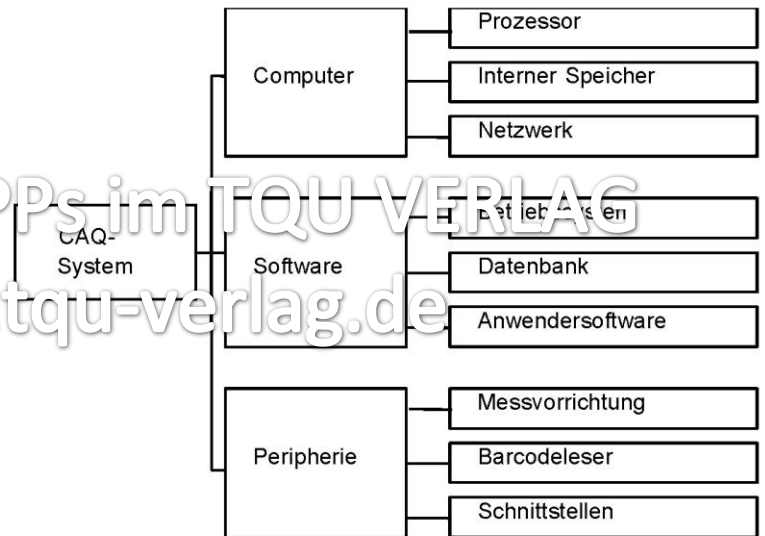
Paarweiser Vergleich

- Tragen Sie für jedes Ziel ein passendes Stichwort senkrecht und waagrecht in die Matrix ein. Behalten Sie die Reihenfolge bei.
- Bearbeiten Sie nun die Matrix zeilenweise. Vergleichen Sie jedes Ziel mit den anderen.
- Fragen Sie nach der Wichtigkeit: Ist A wichtiger als B, ist A wichtiger als C, ist A wichtiger als D, usw.
- Vergeben Sie 2 Punkte, wenn die Antwort „ja“ ist. Wenn beide gleich wichtig sind, oder voneinander abhängen, vergeben Sie einen 1. Punkt. Wenn es 0 Punkte, wenn es weniger wichtig ist.
- Denken Sie daran, dass Sie die Gegenfragen schon beantwortet haben und die Punkte sich automatisch ergeben.
- Addieren Sie die Punkte waagrecht in der Zeile. Je größer die Summe, desto wichtiger.
- Visualisieren Sie das Ergebnis in einem Balkendiagramm

Ziele	zufriedene Mitarbeiter	Ertrag und Wachstum	Vorsprung	soziale Anerkennung	ständige Verbesserung	gute Arbeitsbedingungen	fachliche Anerkennung	zufriedene Kunden	hohe Kapitalrendite	Summe
zufriedene Mitarbeiter	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7
Ertrag und Wachstum	2	-	1	2	2	1	2	1	1	12
Vorsprung	2	2	-	2	2	2	1	1	2	14
soziale Anerkennung	1	0	0	-	1	1	0	0	1	4
ständige Verbesserung	1	0	1	1	-	1	1	0	1	6
gute Arbeitsbedingungen	1	1	0	1	1	-	1	0	1	6
fachliche Anerkennung	1	0	1	2	1	1	-	1	2	9
zufriedene Kunden	2	1	1	2	2	2	1	-	2	13
hohe Kapitalrendite	0	1	0	1	1	1	0	0	-	4

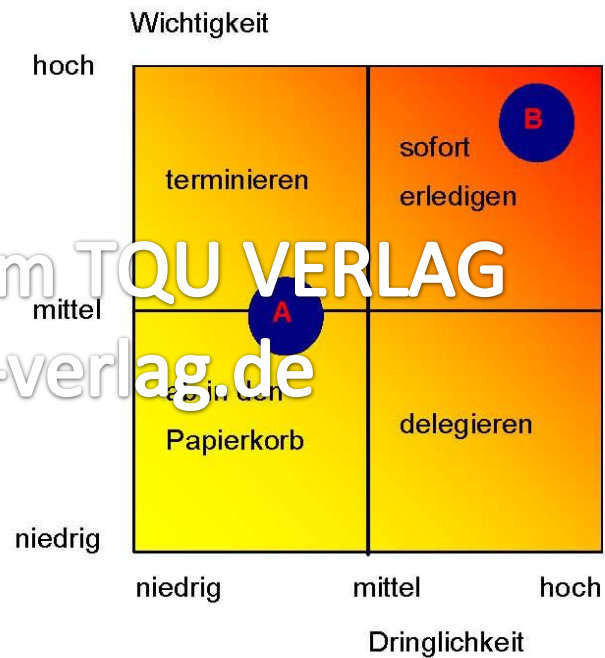
Baumdiagramm

- Basis (Thema, Aufgabe, Prozess) und Zielsetzung der Untersuchung eindeutig bestimmen
- Erste Detaillierungsstufe ermitteln und die Elemente mit der Zielsetzung der Untersuchung prüfen
- Die weiteren Detaillierungsstufen ermitteln und den Elementen der jeweils vorherigen Stufe zuordnen
- Struktur und Verbindungen/Zuordnungen des Baumdiagramms prüfen und bei Notwendigkeit korrigieren



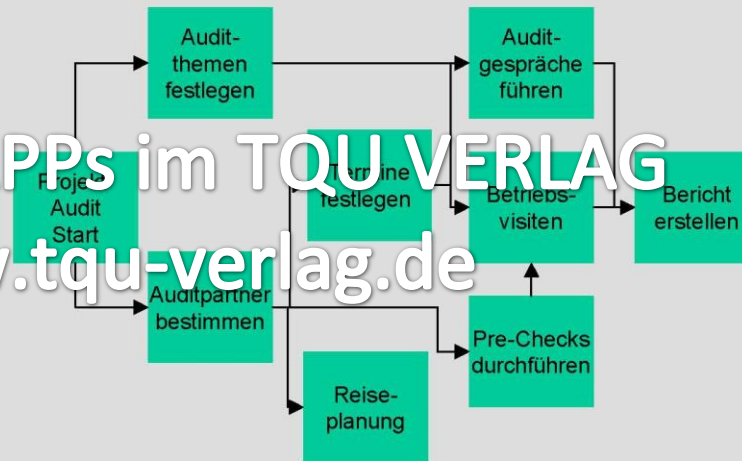
Portfoliodiagramm

- Das Portfoliodiagramm hilft, in einer Auswahl von Vorgängen und Möglichkeiten Prioritäten zu setzen
- Die Achsenteilung erfolgt individuell entsprechend dem zu betrachtenden Thema und der Aufgabenstellung
- Handlungsalternativen pro Quadrant festlegen
- Merkmale bewerten (wenn die Merkmale oder direkt im Diagramm erfolgen)
- Bewertete Merkmale in Diagramm eintragen



Netzplan

- Mit dem Netzplan wird der zeitliche Verlauf eines Projektes, das aus einzelnen Schritten besteht, dargestellt
- Die einzelnen Vorgänge werden so miteinander verbunden, dass zeitliche Zusammenhänge und gegenseitige Abhängigkeiten sichtbar werden
- Der Netzplan ermöglicht dadurch die Planung von Projekten und deren Überwachung



Flowchart, Prozessablaufplän

- Flowcharts helfen, Abläufe darzustellen und zu strukturieren
- Zusammenhänge werden durch Linien und Pfeile dargestellt
- Flowcharts verwenden eine Zahl standardisierter Symbole
- Es werden der Material- und der Informationsfluss sichtbar

