

DIE DATENBANK FÜR UNTERNEHMER, GEWERBETREIBENDE, SELBSTÄNDIGE UND FREIBERUFLER



INFOS



TOOLS



TRAININGS

Q7 - Sieben Basic-Tools

KNOWNOW

WISSEN • WERKZEUGE • WEITERBILDUNGSMEDIEN

- Sofort nutzbar, permanente Updates, in der Praxis erprobt

- (1) Für vorsätzliche oder grob fahrlässige Pflichtverletzungen haftet der Lizenzgeber. Dies gilt auch für Erfüllungsgehilfen.
- (2) Für Garantien haftet der Lizenzgeber unbeschränkt.
- (3) Für leichte Fahrlässigkeit haftet der Lizenzgeber begrenzt auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden.
- (4) Der Lizenzgeber haftet nicht für Schäden, mit deren Entstehen im Rahmen des Lizenzvertrags nicht gerechnet werden musste.
- (5) Für Datenverlust haftet der Lizenzgeber nur, soweit dieser auch bei der Sorgfaltspflicht entsprechender Datensicherung entstanden wäre.
- (6) Eine Haftung für entgangenen Gewinn, für Schäden aus Ansprüchen Dritter gegen den Lizenznehmer sowie für sonstige Folgeschäden ist ausgeschlossen.
- (7) Der Lizenzgeber haftet nicht für den wirtschaftlichen Erfolg des Einsatzes der Tools oder Trainings.
- (8) Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.

Hinweise zur Anpassung der Präsentation:

Um das Tool an Ihre Dokumentenstruktur anzupassen, gehen Sie (hier am Beispiel der Version MS Office 2003 dargestellt) bitte folgendermaßen vor:

1. Löschen Sie nicht gewünschte Folien, indem Sie „Normalansicht“ wählen und diese in der Folienansicht mit der rechten Maustaste markieren und aus dem Kontextmenü „Folie löschen“ wählen.
2. Mit der Menüfolge „Ansicht“, „Master“, „Folienmaster“ können Sie diesen nun öffnen und das Design der Folien entsprechend Ihren Wünschen gestalten.
3. Das Logo löschen Sie, indem Sie es markieren und die Entfernen-Taste (Entf) betätigen.
4. Ein neues Logo fügen Sie über die Menüpunkte „Einfügen“ - „Grafik“ - „aus Datei“ ein.
5. Alternativ zum Löschen der nicht benötigten Folien können Sie diese in der Präsentation ebenso verbergen, indem Sie diese in der Folienansicht (linke Spalte) mit der rechten Maustaste markieren und aus dem Kontextmenü „Folie ausblenden“ wählen.

Hinweise zur Vorführung der Präsentation:

Viele der Folien besitzen eine Animation. Diese können Sie verändern, indem Sie „Bildschirmpräsentation“ - „Benutzerdefinierte Animation ...“ auswählen. Zur Vorführung der Präsentation genügt alternativ die Taste „F5“.

Hinweis: Unter „Bildschirmpräsentation“ - „Bildschirmpräsentation einrichten“ können Sie durch Aktivieren des Feldes „Präsentation ohne Animation“ diese Option ausschalten.

Hinweise zum Ausdruck von Unterlagen:

Sie können die Unterlagen in unterschiedlicher Form zur Verfügung stellen:

1. Folienausdruck

(Dargestellt wird nur der Folieninhalt, jeweils eine Folien pro Seite)

2. Handzettel

(Dargestellt wird nur der Folieninhalt. Die Anzahl der Folien pro Seite ist im Drückmenü definierbar)

3. Notizseite

(Dargestellt wird der Folieninhalt auf der Hälfte der Seite, jeweils eine Folie pro Seite. Zusätzlich wird der Erläuterungstext des Notizfeldes unterhalb der Folien wiedergegeben)

4. Gliederungsansicht

(Dargestellt werden die Folien als Symbol und die Folienüberschriften)

Trainerleitfaden des Halbtagesseminars

Zeitbedarf (ca.)

1. Q7 - Einführung und Überblick	04 Folien	20 min.
2. Fehlersammelkarte	04 Folien	25 min.
3. Häufigkeitsverteilung	07 Folien	35 min.
4. Qualitätsregelkarte	06 Folien	35 min.
5. Korrelationsdiagramm	05 Folien	30 min.
6. Pareto Diagramm	04 Folien	25 min.
7. Ishikawa Diagramm	05 Folien	30 min.
8. Brainstorming	04 Folien	25 min.
	Summe (netto):	225 min.

Erweiterte Trainingsinhalte des Eintagesseminars

In diese Präsentation sind die folgenden Dokumente im Format MS Word eingebettet. Zum Öffnen der Dokumente, bitte Doppelklicken. Sie können die Dateien nach dem Öffnen auch einzeln abspeichern.

Seminarleitfaden für das Eintagesseminar mit Medienvorgaben



Seminarleitfaden
Q7

LE 15 - Fallbeispiel 01 - Erstellung einer Häufigkeitsverteilung



Fallbeispiel 01

LE 17 - Fallbeispiel 02 - Konzeption Mittelwertregelkarte



Fallbeispiel 02

LE 20 - Fallbeispiel 03 - Fehlersammelkarte / Pareto Diagramm



Fallbeispiel 03

LE 23 - Fallbeispiel 04 - Ishikawa Diagram / Brainstorming



Fallbeispiel 04

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

7 Q



- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

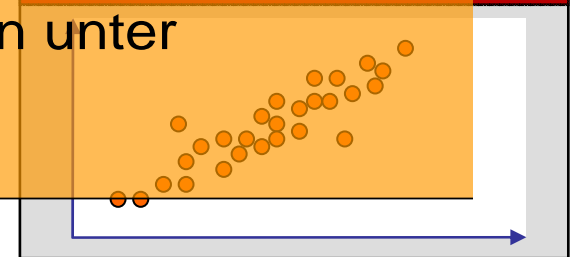
Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

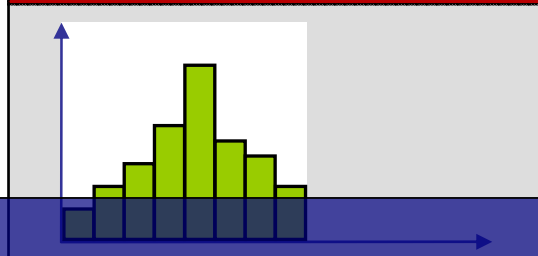
Fehlersammelkarte

Nr.	Fehler	Anzahl
1	aaa	
2	bbb	
3	ccc	

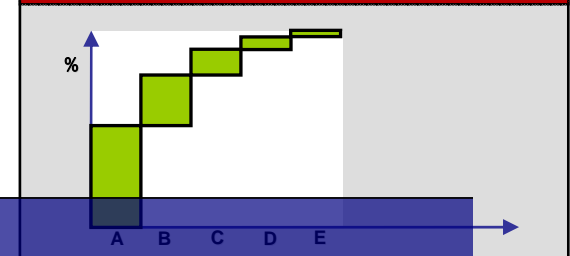
Korrelationsdiagramm



Häufigkeitsverteilung



Pareto Diagramm



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

informieren?

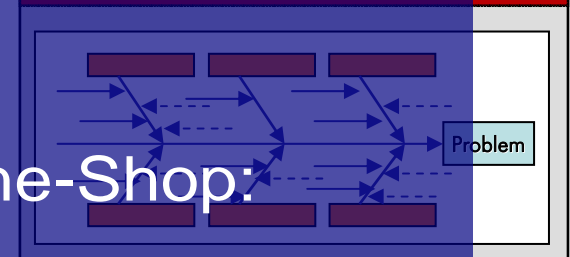
... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Brainstorming

Qualitätsregelkarte

Ishikawa Diagramm



7 Qualitätswerkzeuge - Inhalt

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

1. **7Q - Einführung und Überblick**
2. **Fehlersammelkarte**
3. **Häufigkeitsverteilung**
4. **Qualitätsregelkarte**
5. **Korrelationsdiagramm**
6. **Pareto Diagramm**
7. **Ishikawa Diagramm**
8. **Brainstorming**

Sie möchten sich über dieses und weitere




Tools

informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

7Q - Einführung und Überblick

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Q7 - Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Q7

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

- Zusammenstellung von Methoden, zur Unterstützung von Problemlösungsprozessen
- Erfassung und Untersuchung von Fehlern

Eigenschaften der Q7:

- Verwendung vorwiegend zur Verarbeitung numerischer Daten,
- Mit einfachen Hilfsmitteln durchzuführen,
- Geeignet für jede Art von Gruppenarbeit,
- Geeignet für jede Art von Problemen.

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Q7 - Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Allgemein

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Kaoru Ishikawa www.know-now.de/join

„Sieben Qualitätswerkzeuge“

zusammengestellt, um bei der Anwendung des PDCA-Zyklus im Rahmen der ständigen Verbesserung Werkzeuge zur Verfügung zu haben:



* **Kaoru Ishikawa**
japanischer Qualitätspionier
1915 - 1989

- **Fehlersammelkarte**
- **Häufigkeitsverteilung**
- **Qualitätsregelkarte**
- **Korrelationsdiagramm**
- **Pareto Diagramm**
- **Ishikawa Diagramm**
- **Brainstorming**

Sie möchten sich über dieses und weitere

Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Q7 - Ihr Vorteil als Know-NOW User:

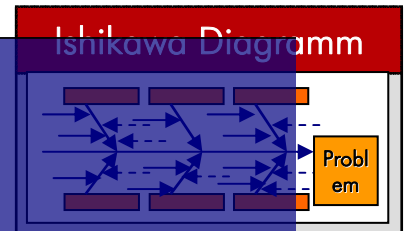
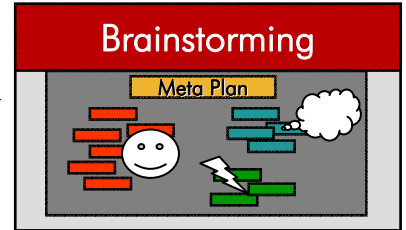
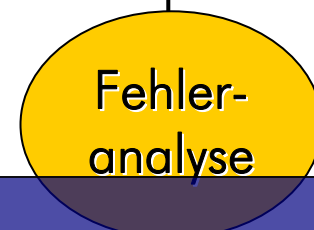
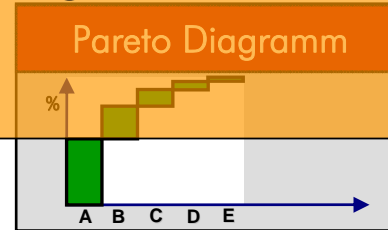
- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Die Werkzeuge im Einsatz:

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Fehlersammelkarte		
Nr.	Fehler	Anzahl
1	aaa	III II III
2	bbb	III II
3	ccc	III III II



Sie möchten sich über dieses und weitere

informieren?




Tools

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:



Registrieren und downloaden!

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter




www.know-now.de/join

Fehlersammelkarte

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Beispiel einer

Fehlersammelkarte:

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter www.know-now.de/join

Produkt: 12345 Linie: 2

Datum	Kurzschluss	offene Lötstelle	Lotzapfen
2.6.	### II	IIII	II
3.6.	### I	III	I
4.6.	### ###	III	### IIII

Sie möchten sich über dieses und weitere




Tools

informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Alternative Bezeichnungen: Ereignissammelkarte, Datensammelplan

Registrieren und downloaden!

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Stärken: www.know-now.de/join

- Schnell vor Ort zur aktuellen und temporären Erfassung von Daten einsetzbar.
- Daten können neben technischen Prozessabläufen auch gut bei Dienstleistungen und administrativen Prozesse aufgenommen werden.

Schwächen:

- Wenn Daten an bisher ungewohnten Stellen gesammelt werden sollen, kann die Datenqualität leiden (z.B. durch Vergessen).
- Wenn zusätzlich **informieren?** mehr benötigt werden, wird die Datensammlung nicht zurückgenommen (Gewöhnung).

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Fehlersammelkarte Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Potenziale:




Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

- Die Fehlersammelkarte trägt zu einem Erkenntnisgewinn bei, da Vermutungen durch Tatsachen belegt, bzw. widerlegt werden.
www.know-now.de/join
- Als weitere Auswertungsmöglichkeit steht das Pareto Diagramm zur Verfügung.
- Je nach gesammelter Datenqualität können weitere vertiefende statistische Werkzeuge verwendet werden.
- Die Fehlersammelkarte wird im Sinne einer Strichliste geführt. Der Datensammelplan kann als komplexeres Werkzeug über den gleichen Ablauf zur Erhebung weiterer Daten (z.B. Variable Daten) verwendet werden.

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Häufigkeitsverteilung

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Häufigkeitsverteilung Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Beispiel einer

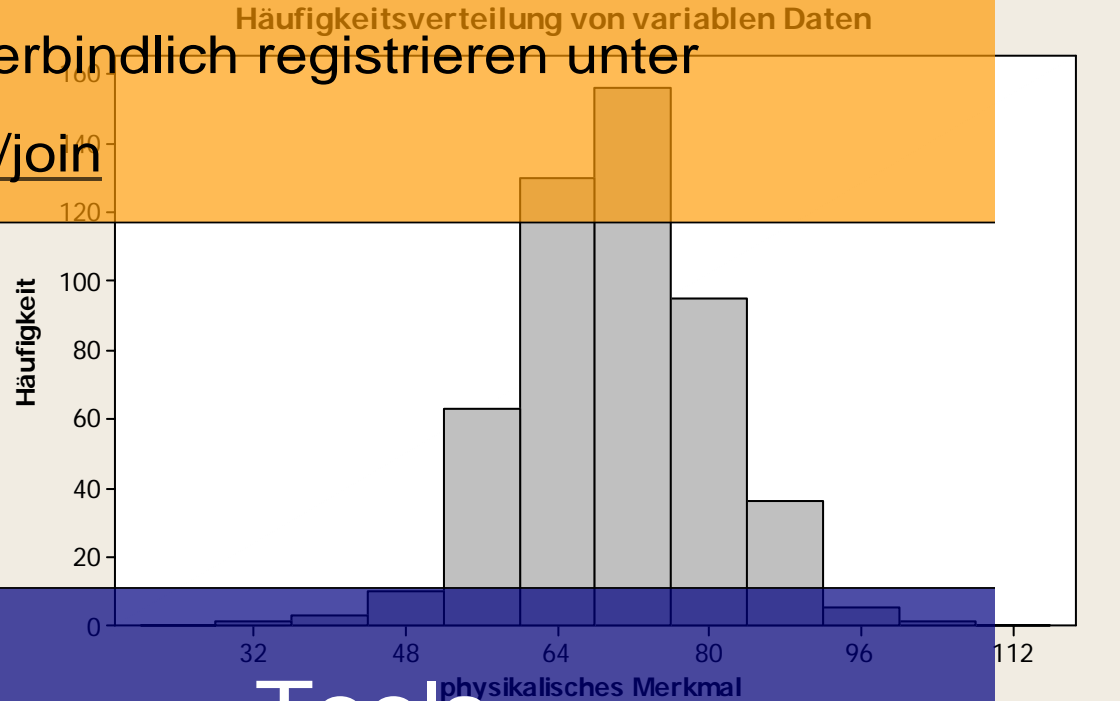
Häufigkeitsverteilung von variablen Daten

www.know-now.de/join

Darstellung x-Achse:

Variable Daten

Darstellung y-Achse:
Anzahl Messwerte



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:




Alternative Bezeichnung: Histogramm

Formeln:

- Anzahl Klassen „k“ = $\text{ceil} \sqrt{n}$
- Spannweite „R“ = $x_{\max} - x_{\min}$
- Klassenweite „H“ = R/k

Registrieren und downloaden!

Häufigkeitsverteilung Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Stärken:

www.know-now.de/join

- Schneller grafischer Überblick auch über größere Datenmengen, deutlich besser zu erfassen als z.B. eine Tabelle.
- Mögliche „Ausreißer“ aber auch „Tippfehler“ werden schnell erfasst und können hinterfragt werden.

Schwächen:




- Ggf. vorliegender chronologischer Ablauf ist nicht erkennbar.
- Wenn mehrere Häufigkeitsverteilungen nebeneinander gezeigt werden (z.B. Daten von zwei Maschinen), ist darauf zu achten, dass die x- und y-Achsen gleich sind.
- Die Balkenbreite kann den grafischen Eindruck verzerren, indem sie zu breit (keine Differenzierung) oder zu schmal (zerklüftete Darstellung) gewählt werden.

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren **Tool-Online-Shop:**

Registrieren und downloaden!

Häufigkeitsverteilung Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Potenziale:

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

- Darstellung der Häufigkeit, mit der verschiedene Werte über den Betrachtungszeitraum aufgetreten sind.
www.know-now.de/join
- Die Prozessgüte wird durch die Zentrierung, Streuung und Form der Daten sichtbar gemacht.
- Das Histogramm gibt durch die Datenvisualisierung einen ersten Hinweis auf die zugrunde liegende Verteilung.
- Die Auswertung gibt Informationen, die bei der Vorhersage des künftigen Verhaltens des Prozesses helfen.

Sie möchten sich über dieses und weitere

Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Urwertliste mit Messwerten

Strichliste und Häufigkeitstabelle

Messwerte Außen-D: 10 mm
(25 Messwerte = 10,XX)

14	14	13	13	13
15	14	13	14	15
19	17	16	15	12
16	15	15	16	14
13	16	15	10	14

Messwert	Strichliste	Häufigkeit
10-11	I	01
12-13	IIII	04
14-15	IIII IIII IIII	14
16-17	IIII	05
18-19	I	01

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter www.know-now.de/join

Spannweite: $R = x_{max} - x_{min}$
 $R = 19 - 10$
 $R = 9$

Anzahl Klassen: $k = \text{ceil} \sqrt{n}$
 $k = \text{ceil} \sqrt{25}$
 $k = 5$

Klassenweite: $H = R/k$
 $H = 9/5$
 $H = 1,8$ gerundet = 2




Histogramm



Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
 Registrieren und downloaden!

Häufigkeitsverteilung Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Interpretationsbeispiel

Verteilungssystem Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

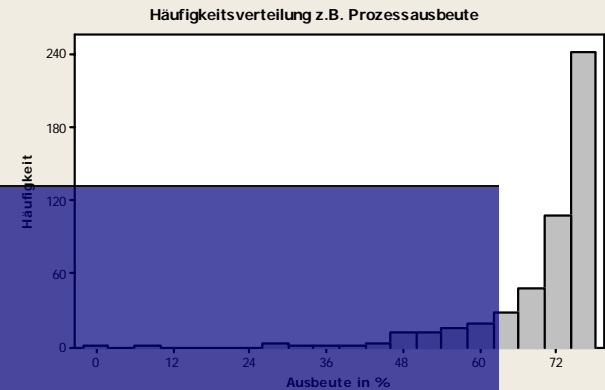
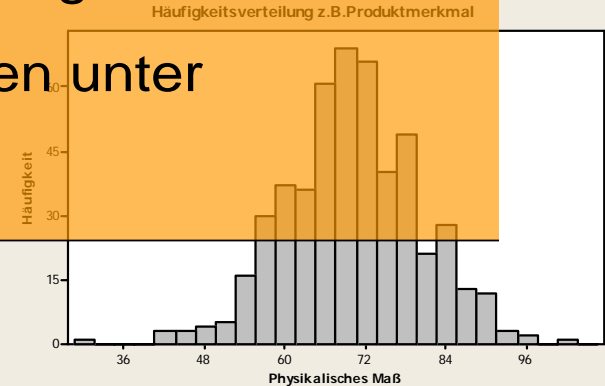
www.know-now.de/join

oben:

Normal verteilt

unten:

beide schief, nicht normal verteilt.



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

Die Verteilungsform kann getestet, aber auch visuell geschätzt werden. Die Normalverteilung ist i.d.R. symmetrisch und hat einen Gipfel. ... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

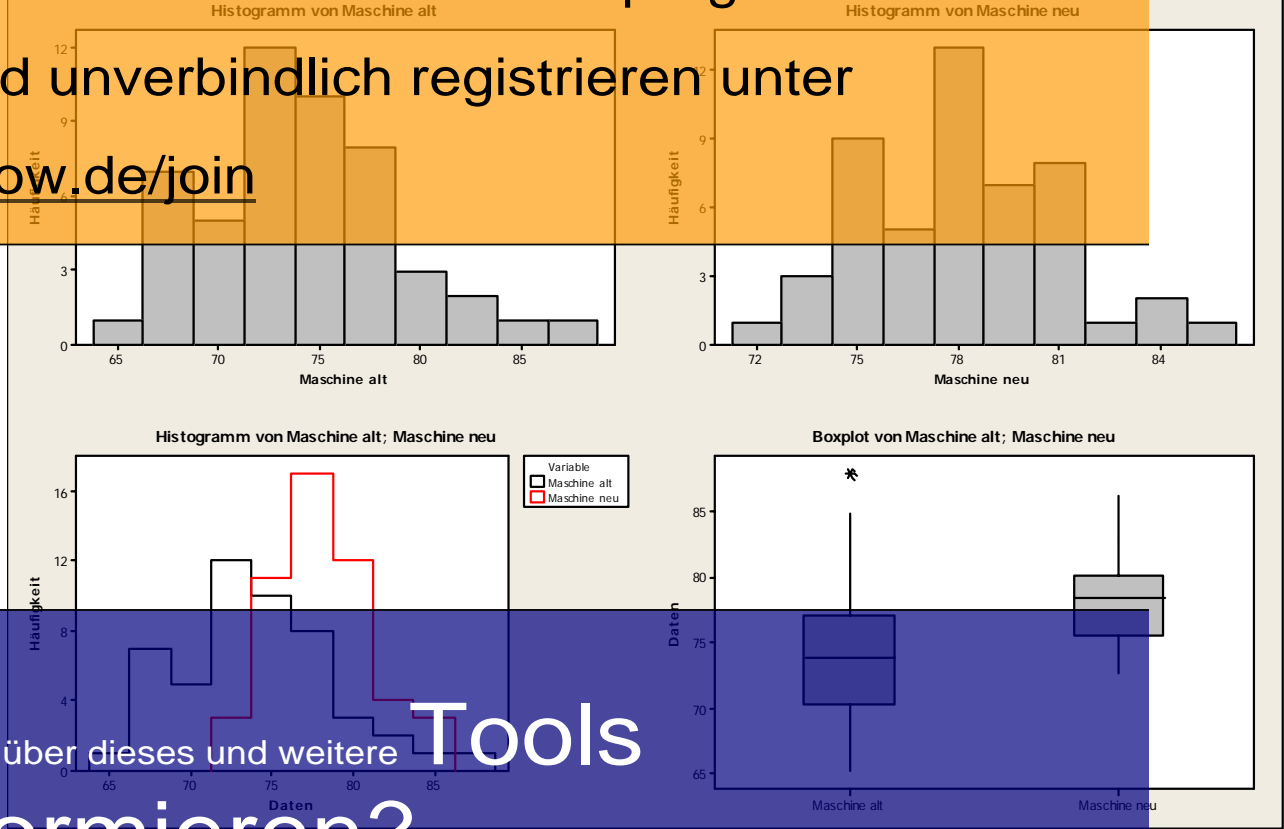
- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Interpretationsbeispiel

Datei Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

oben:
Häufigkeitsverteilung,
Einzeldaten






unten links:
Häufigkeitsverteilung
geschichtete Daten

unten rechts:
Box-Whisker Plot

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Qualitätsregelkarte

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Darstellung x - Achse:

Prozesskostenlos und unverbindlich registrieren unter
 (z.B. Zeitangabe)
www.know-now.de/join

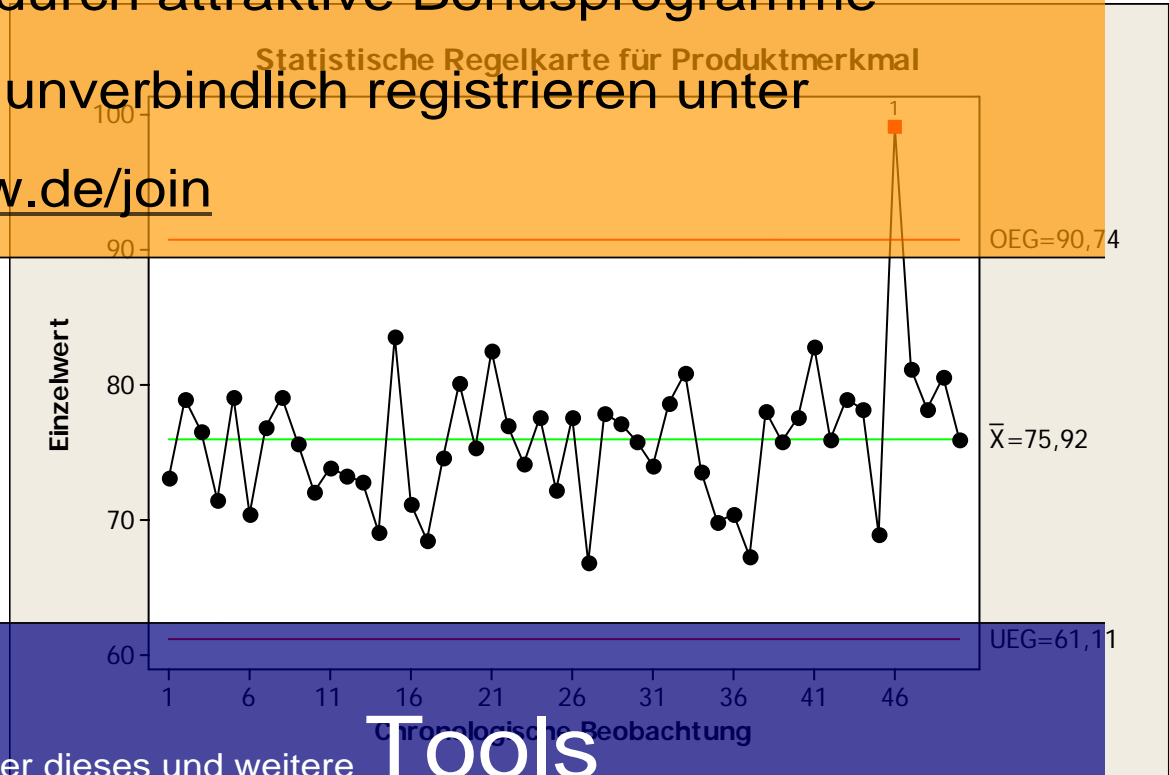
Darstellung y - Achse:

variable Daten
 (z.B. Messwerte)

Begriffe:

OEG/UEG =
 obere/untere Eingriffsgrenze

\bar{x} = Mittelwert Sie möchten sich über dieses und weitere



Tools

informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Alternative Bezeichnung: Statistical Control Chart (SPC)

Registrieren und downloaden!

Qualitätsregelkarte Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Stärken:

www.know-now.de/join

- Die Qualitätsregelkarte ist ein **Frühwarnsystem**

Es kann bereits bei ersten Trends in den Prozess eingegriffen werden und nicht erst dann, wenn die Toleranzgrenzen überschritten sind.

- Trennung von „zufälligen“ und „speziellen“ Ursachen.

Schwächen:

- Die Qualitätsregelkarte funktioniert nur, wenn die Reihenfolge der Daten gegeben ist (meist chronologisch).
- Da die Ursache nicht angezeigt wird, ist diese zu analysieren.
- Eingriffsgrenzen sind keine Spezifikationsgrenzen.

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Qualitätsregelkarte Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Regelkarten für variable Merkmale

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Urwertkarte www.know-now.de/join

Eintragung von Einzelmessungen kleinerer Stichproben ohne Berechnung.

Mittelwertkarten:

Eintragung der errechneten Mittelwerte aus größeren Stichproben.

Spannweitenkarten:

Eintragung der Spannweiten = Differenz zwischen größtem und kleinstem Wert der Stichprobe.

Regelkarten für attributive Merkmale **Tools**

Sie möchten sich über dieses und weitere

Fehleranteilkarte: **informieren?**

Eingetragen wird der Fehleranteil (n.i.O.-Anteil) einer Stichprobe.

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Qualitätsregelkarte Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Potenziale:

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

- Die Beseitigung der Ursachen von Störungen im Prozess mittels Korrekturmaßnahmen stellen einen Beitrag zum KVP dar („aus Fehlern lernen“).

- Es können Qualitätsregelkarten mit mehreren Mustererkennungen eingesetzt werden.
- Die Qualitätsregelkarte ist mit der Prozessfähigkeitsanalyse verknüpft, da die sporadische Streuung in der Prozessfähigkeitsanalyse nicht berücksichtigt werden darf (nur die zufällige Streuung).
- Qualitätsregelkarten können ebenfalls wie die Fehlersammelkarte temporär (z.B. nach Prozessänderung) geführt werden. Stabile Prozesse benötigen keine permanente Begleitung durch Qualitätsregelkarten.

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?
... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!

Auswertung von Regelkarten nach „Mustern“:

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

x Werte

OEG

UEG

UEG

Spezieller Fehler:

Die Eingriffsgrenze ist aufgrund eines speziellen Fehlers überschritten.

Trend:

Mehrere aufeinanderfolgende Werte weisen eine Tendenz nach oben oder unten auf.

OEG

OEG

x Werte

Sie möchten sich über dieses und weitere

Tools

informieren?

Run:

Mehrere aufeinanderfolgende Werte liegen auf einer Seite der Mittellinie




Periodizität:

Sich wiederholendes Muster deutet auf eine Funktionsstörung an

nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join




Korrelationsdiagramm

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Korrelationsdiagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

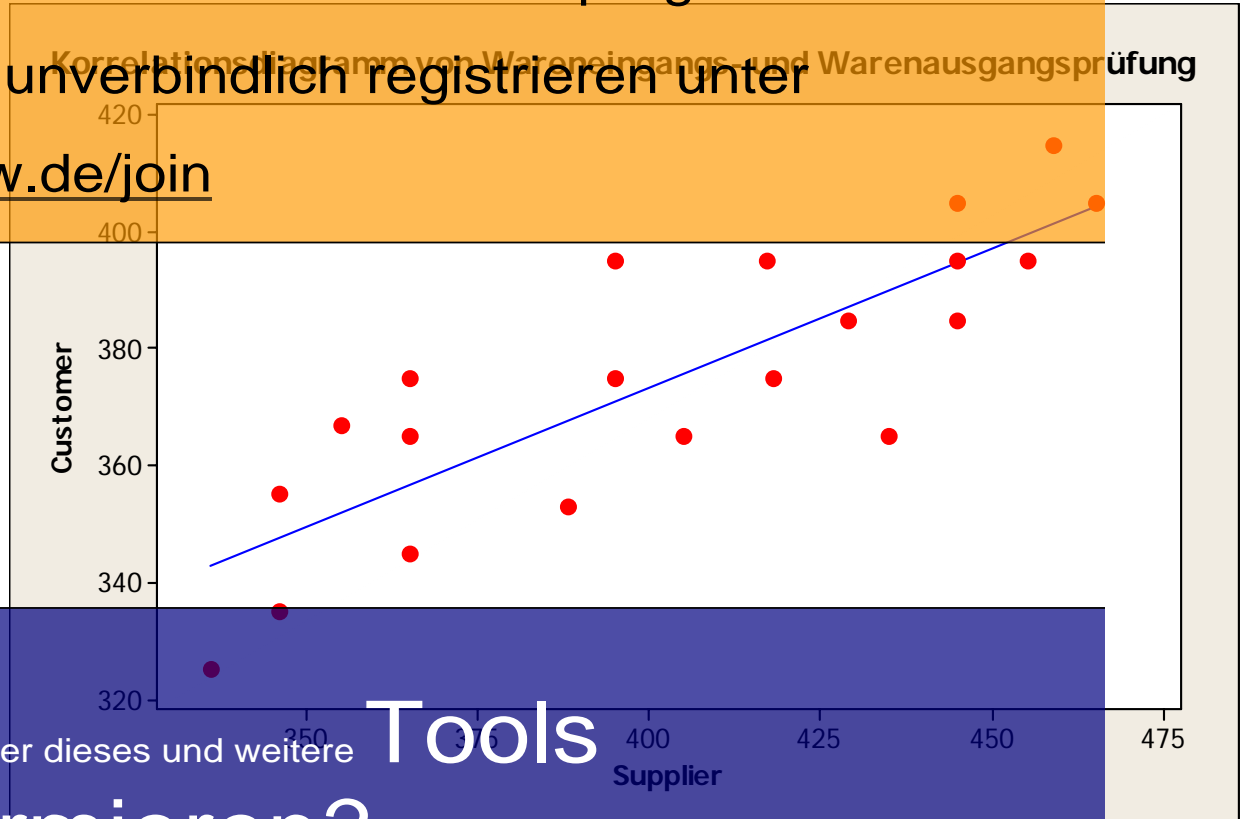
Darstellung x - Achse:

z.B. variable Kosten und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Darstellung y - Achse:

variable Daten



Begriffe:

Punkte = Datenpaare

Linie = Ausgleichsgerade

Sie möchten sich über dieses und weitere

Tools




informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Alternative Bezeichnung: Streudiagramm

Registrieren und downloaden!

Korrelationsdiagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Stärken:

www.know-now.de/join

- Das Korrelationsdiagramm zeigt mögliche lineare Beziehungen zwischen Datenpaaren an.
- Diese Beziehung lässt sich mit dem Auge gut abschätzen (Eine eingetragene Ausgleichsgerade unterstützt den Augeneindruck).

Schwächen:




- Die ermittelbare Beziehung ist nur linearer Natur.
- Die Aussage zur (Korrelation) ist auf den tatsächlich untersuchten Bereich begrenzt. > Eine Extrapolation ist unzulässig.
- Welche Datenreihe die andere beeinflusst (Ursache - Wirkung) ist der Korrelation nicht zu entnehmen.

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Korrelationsdiagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Potenzeniale:

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Der Korrelationskoeffizient „r“ liegt zwischen : -1 und +1
www.know-now.de/join

$ r = 1$	perfekt negativer/positiver Zusammenhang
$ r \geq 0,8$	starke Korrelation
$0,8 \geq r \geq 0,5$	mittlere Korrelation
$0,5 \geq r \geq 0,2$	schwache Korrelation
$ r \leq 0,2$	kein linearer Zusammenhang

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

Über die Beschreibung der Stärke der Beziehung hinaus kann mit dem komplexeren Werkzeug Regressionsanalyse die Art der Beziehung weiter untersucht werden.
... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

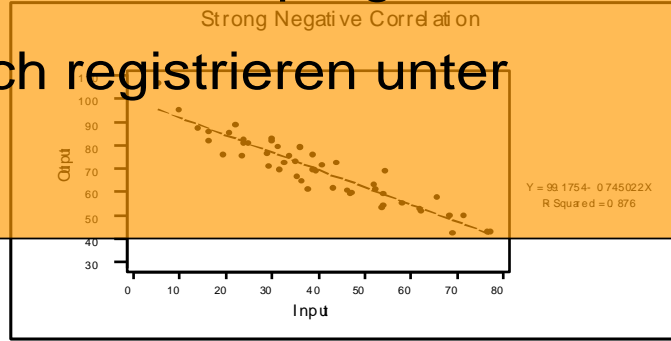
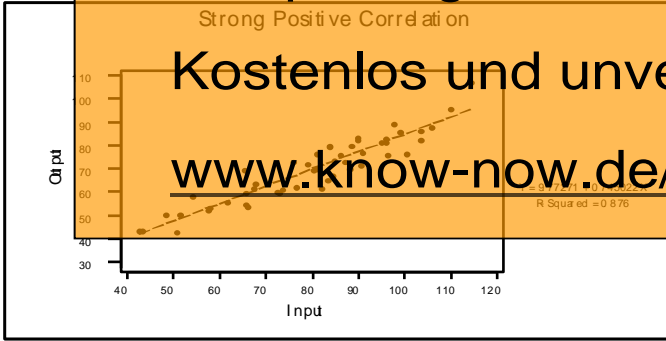
Registrieren und downloaden!

Typische Streudiagramme und der dazugehörige Korrelationskoeffizient „r“

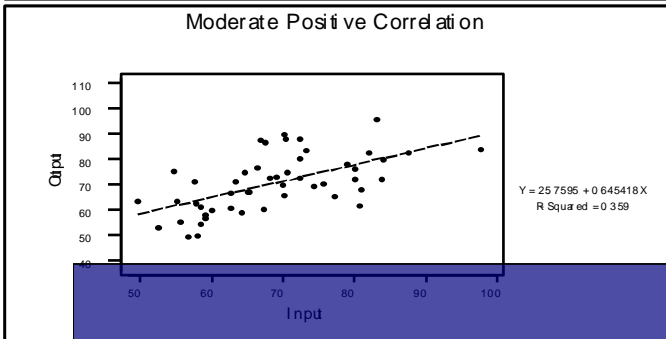
- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

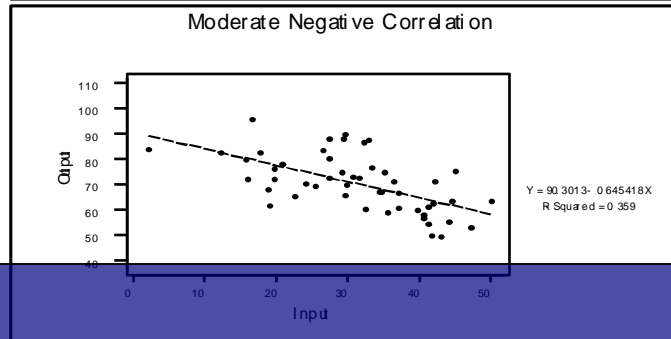
www.know-now.de/join



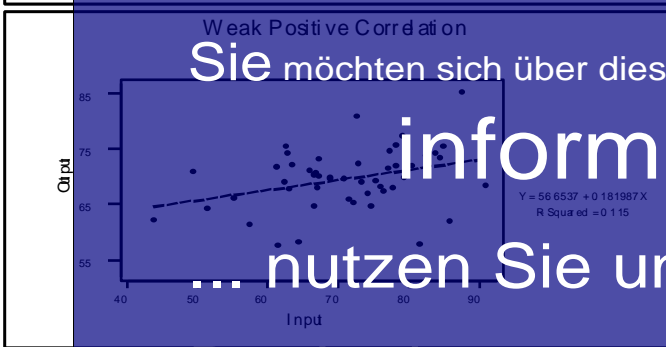
$r = -0,94$



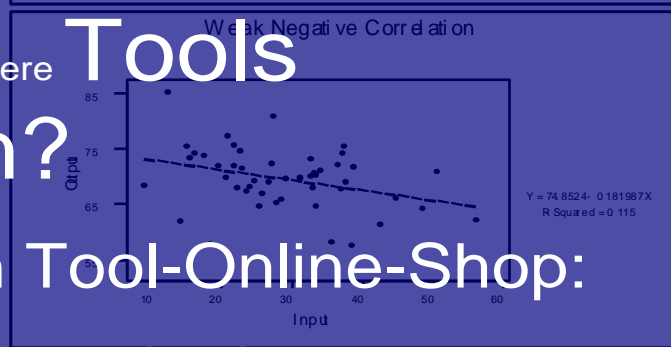
$r = 0,6$



$r = -0,6$



$r = 0,4$



$r = -0,4$

Sie möchten sich über dieses und weitere




informieren?

Tools

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Pareto Diagramm

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Pareto Diagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

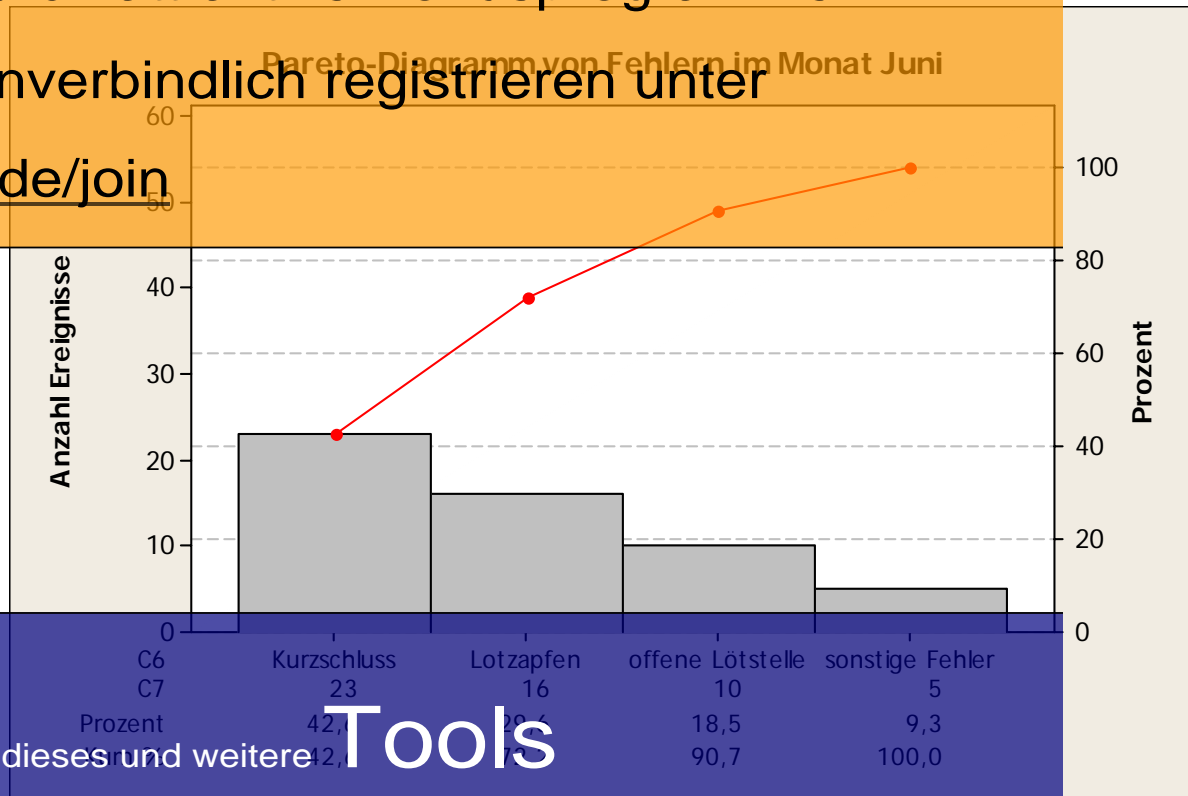
Darstellung x - Achse:

z.B. Attribute **Kostenlos und unverbindlich registrieren unter**

Darstellung y1 - Achse:

Anzahl Ereignisse

Darstellung y2 - Achse:
Prozent






Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!

Alternative Bezeichnung: ABC Analyse

Pareto Diagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Stärken:

www.know-now.de/join

- Aus vielen möglichen Ursachen eines Problems werden diejenigen mit der größten Wirkung herausgefunden.
- Wie wichtig eine Ursache ist, lässt sich anhand der Balkengröße direkt aus dem Diagramm herauslesen.

Schwächen:

- Gelegentlich werden in Pareto-Charts über die Häufigkeit hinausgehende wichtige Kriterien nicht berücksichtigt (z.B. Fehlerkosten. Wenn die Fehler mit ihren Kosten multipliziert werden, entsteht meistens ein vollkommen anderes Pareto-Chart).

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Pareto Diagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Potenziale:

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

- Jede www.know-now.de/join Fehlersammelkarte sollte für eine vertiefende Diskussion als Pareto-Diagramm dargestellt werden.
- Die Fokussierung mittels Pareto-Diagramm kann auch für andere Tätigkeiten in Unternehmen verwendet werden (z.B. KVP Projekte, etc.).
- Das Pareto-Diagramm ist logisch in den PDCA Zyklus mittels der Sieben Qualitätswerkzeuge eingebettet:

Fehlersammelkarte ⇒ Ermittlung der Fehler

Pareto-Diagramm ⇒ Identifikation von Schwerpunkten




Ishikawa-Diagramm ⇒ Analyse der Ursachen

Brainstorming ⇒ Finden von Lösungen

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Ishikawa Diagramm

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Darstellung:

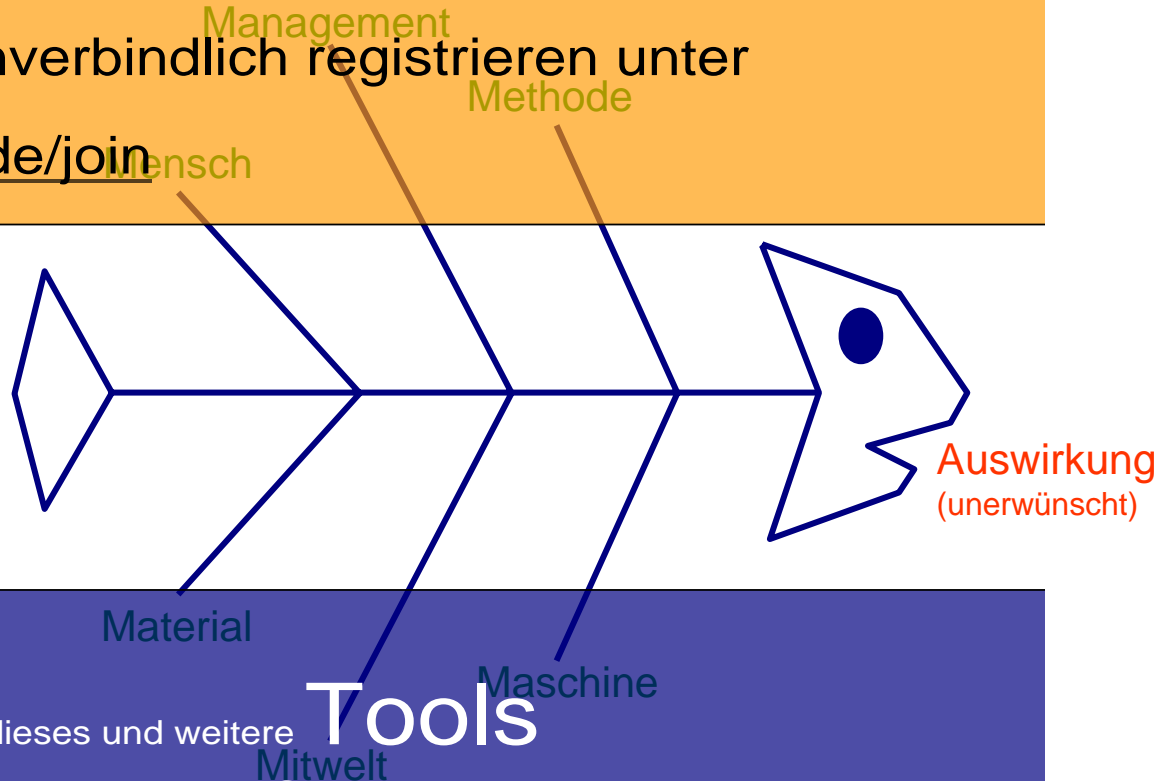
Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Rechts im Kopf =

Problem, www.know-now.de/join

In den Fischgräten

- Mensch,
- Management,
- Maschine,
- Methode,
- Material,
- Mitwelt
- ...



Sie möchten sich über dieses und weitere

informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Alternative Bezeichnungen: Fischgrättdiagramm, Ursache-Wirkungs-Diagramm

Registrieren und downloaden!

- Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Beispiel eines Fischgrättdiagramms:

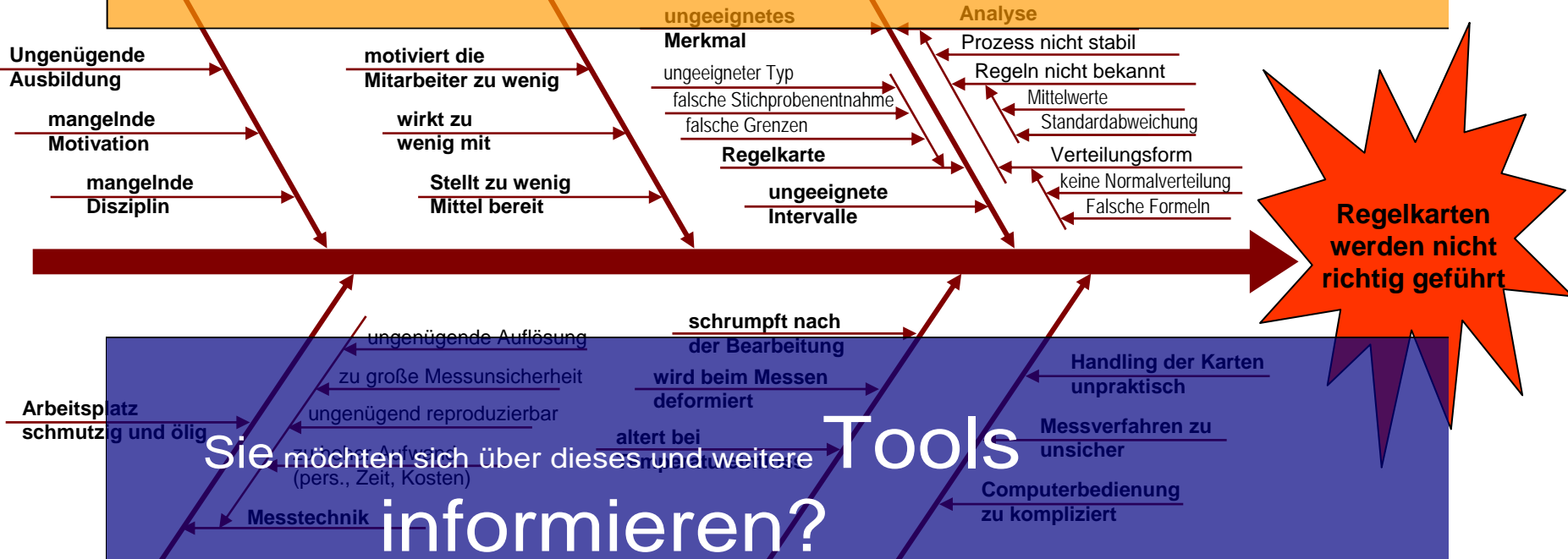
Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Mensch

Management

Methode

www.know-now.de/join



... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
 Registrieren und downloaden!

Ishikawa Diagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

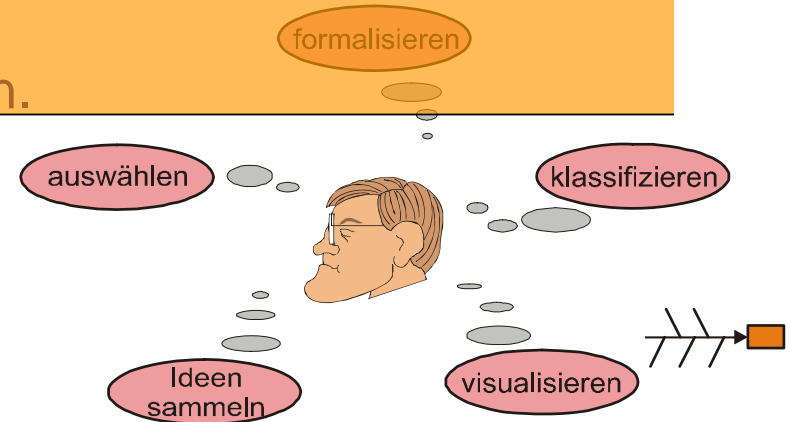
- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Stärken:

www.know-now.de/join

- Arbeit im Team mit den Prozessbeteiligten.
- Visualisierung an einer Pinnwand.
- Missverständnisse sind weitestgehend ausgeschlossen.
- Schwerpunkte sind gut sichtbar.






Schwächen:

- Ishikawa Diagramme enden oftmals zu früh bei der möglichen Ursacheanalyse. Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?
- Die Ursachen sind zunächst Vermutungen und sollten nach Möglichkeit noch mit Fakten bestätigt werden.
- Bei komplexen Ishikawa Diagrammen kann die Übersichtlichkeit leiden.

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Ishikawa Diagramm Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Poten

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

- Im Diagramm sollten nicht die Standard - M's benutzt werden, sondern die für die Prozessbeteiligten üblichen Begriffe (z.B. Drehmaschine anstatt Maschine).

- Eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Ursachen, hilft bei der anschließenden Maßnahmenfindung (Was sind „Steuergrößen“? Was sind „Störgrößen“?).

- Mit der 5-Why Methode kann die Tiefe der Ursachenanalyse noch optimiert werden (Mit der Warum-Frage wird jeweils die nächste Ebene erreicht, die Ursache für die Ursache. Findet man keine Ursache mehr, ist wohl das Ende der Kausalkette erreicht).




- Der Einsatz eines Moderators ist hilfreich.

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Brainstorming

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**
informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

- KI** Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI** Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI** Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Bsp.: Ergebnis eines Brainstormings zum Thema „Forderungen an einen Anrufbeantworter“
www.know-now.de/join

Kurze Referenzkarte

Nachrichten unterschiedlicher Länge

Kopfhöreranschluss

einfacher Gebrauch

Verständliche Bedienungsanleitung

einfaches Löschen

Löschen "ausgewählter" Nachrichten

Klar markierte Prüfleuchten

Geheimer Zugangs-Code

Fernabfragemöglichkeit

Nichtregistrieren von sofort aufliegenden Anrufern

Sie möchten sich über dieses und weitere

Tools

informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Alternative Bezeichnung: Brainwriting

Registrieren und downloaden!

- KI Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- KI Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- KI Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Stärken:

www.know-now.de/join

- Fördert deutlich den Ansatz, dass mehrere Lösungen erarbeitet werden sollen und nicht immer die erstbeste Lösung weiterverfolgt wird.
- Förderung der Gruppenarbeit und Kommunikation.
- Einfach erlern- und durchführbar sowie Förderung der Kreativität.




Schwächen:

- Nicht jeder ist gewohnt so frei zu reden, speziell wenn Fremde oder Vorgesetzte dabei sind.
- Die Methode wird nicht immer Ernst genommen.
- Gefahr der Kreativitätsbehinderung durch dominante Gruppenmitglieder.

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

-  Frei Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
-  Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
-  Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Potenziale

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

- Weiterentwicklung durch Systematisierung des Brainstormings zur „Methode 635“:
www.know-now.de/join

Bei dieser Methode werden durch 6 Personen jeweils 3 Ideen auf einen Zettel geschrieben, der daraufhin an die nächste Person weitergereicht wird. Von dieser werden erneut 3 Ideen ergänzt und wieder weitergereicht, bis der Teilnehmerkreis einmal durch ist.

- Die Auswahl der entscheidenden Lösung kann mittels Entscheidungsanalysen unterstützt werden (z.B. Bepunkten, Paarweiser Vergleich, Nutzwertanalyse, Platzziffernverfahren, ...).

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!