



**TQU Verlag**  
**Ishikawa**  
**Diagramm**  
**Ursachen-Wirkungs-**  
**Analyse**

# Die Ishikawa Analyse (Cause & Effect Diagram)

## Kreativ die Ursachen für Probleme finden

[Autor: Jürgen P. Bläsing](#)

Der Japaner Ishikawa Kaoru (1915 bis 1989) gilt als "Vater der Qualitätszirkel". Er erkannte die Menschen im Unternehmen als sprudelnde Quelle der ständigen Verbesserung. Die kreative Arbeit der Zirkel wurde von ihm durch die weltweit bekannten "Seven Tools" standardisiert. Das "Ishikawa-Diagramm" ist Bestandteil dieser Werkzeuge. Das Diagramm wurde von ihm in Form einer "Fischgräte" entworfen, daher die Namen "Fischgrätendiagramm", "Fish-Bone Diagram" oder auch "Cause & Effect Diagramm". Die Vorgehensweise (Ishikawa-Analyse) unterstützt Arbeitsgruppen bei der kreativen Suche von potenziellen Ursachen für festgestellte und lästige Probleme.

Ausgehend von einer konkreten Zielsetzung wird das zu analysierende Problem möglichst exakt beschrieben und, wenn möglich, mit Daten und Fakten belegt. Ishikawa geht davon aus, dass es in der Regel ausreichend ist, vier Ursachengruppen zu analysieren, zum Beispiel die "4 M" (Mensch, Maschine, Material, Methode). Innerhalb dieser Gruppen sind eine Reihe potenzieller Schlüsselursachen (Root Causes) zu untersuchen und dem Problem zuzuordnen. Während einer Kreativitätssitzung können alle Einträge immer wieder überdacht, verbessert oder neu formuliert werden. Das fördert den kreativen Prozess. Sind alle Hauptursachen ausreichend bearbeitet, erfolgt die Bewertung möglicher Schlüsselursachen und damit verbunden, weitere Überlegungen zur deren Beseitigung.

Die Ishikawa Analyse ist eine äußerst wirksame Vorgehensweise, um die Kreativitätspotenziale von Einzelpersonen oder Gruppen zu aktivieren und zu nutzen. So können zum Beispiel lästige Probleme dauerhaft beseitigt werden, aber auch neue Herausforderungen strukturiert geplant werden.

Dieses QUALITY APP bietet die Ishikawa Analyse in sechs frei wählbaren Hauptgruppen mit jeweils 10 möglichen Ursachen. Basis der Arbeit mit diesem QUALITY APP ist ein umfangreicher Katalog, der im Brainstorming individuell auf die Aufgabenstellung ausgerichtet, verändert werden kann. Die Konsensfindung wird unterstützt durch ein einfaches Bewertungsverfahren, mit dem die potenziellen Ursachen auf ihren Einfluss auf das Problem bewertet werden. Das Ergebnis ist eine Rangfolge potenzieller Ursachen, die in ihrer Kombination zu einer nachvollziehbaren Lösung der Aufgabenstellung führen können. Diagrammevisualisieren den jeweiligen Stand der Arbeiten und unterstützen in besonderer Weise die kreativen Prozesse.

Die 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](mailto:verlag@tqu-group.com), [www.tqu-verlag.com](http://www.tqu-verlag.com)

# QUALITY APPs Applikationen für das Qualitätsmanagement

Autor: Jürgen P. Bläsing

## Lizenzvereinbarung

Dieses Produkt "Die Ishikawa Analyse (Cause & Effect Diagram)" 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 rechtsverbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften. Wir übernehmen keine Gewähr dafür, dass die angebotenen Lösungen für bestimmte vom Kunden beabsichtigte Zwecke geeignet sind.

Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Produkt nur für Ihre eigene Arbeit und für die 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.

Alle Ergebnisse basieren auf den vom Autor eingesetzten Formeln und müssen vom Anwender sorgfältig geprüft werden. Die berechneten Ergebnisse sind als Hinweise und Anregungen zu verstehen.

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 "Die Ishikawa Analyse (Cause & Effect Diagram)" ist zur Unterstützung und Förderung kreativer Prozesse entwickelt worden . Die Anwendung erfordert tiefer gehende theoretische Kenntnisse des Anwenders. Die Vorgehensweise entspricht internationalen Anwendungen. Weitergehende Anforderungen müssen durch den Anwender ergänzt werden.

### Lösung:

Das APP bietet ein Arbeitsblatt mit dem Ishikawa Diagramm (Cause & Effect Diagram, Fishbone Diagramm), in dem direkt gearbeitet werden kann. Es können jeweils 6 Hauptursachengruppen mit je 10 möglichen Ursachen analysiert werden.

Durch die Bewertung des Einflusses jeder möglichen Ursache entsteht eine Rangfolge potenzieller Ursachen. Sie sind Hinweise auf weiter gehende Aktivitäten.

Die Analyse kann mit Hilfe eines umfangreichen und individuell gestaltbaren Kataloges unterstützt werden.

Das Ergebnis ist eine systematisch erarbeitete und nachvollziehbare Priorisierung möglicher Ursachen für das zu analysierende Problem. Diagramme und ein Protokoll visualisieren die Ergebnisse und unterstützen damit die kreativen Problemlösungsprozesse.

### Anwendung:

Das QUALITY APP unterstützt Einzelpersonen oder Arbeitsgruppen, die kreativ über Lösungen von Problemen nachdenken möchten.

### Nutzung:

Folgende Vorgehensweise kann empfohlen werden:

1. Die Aufgabenstellung/Zielsetzung/Frage konkretisieren, auswählen und im Arbeitsblatt aufnehmen.
2. Das zu lösende Problem im "Kopf des Fisches" möglichst gut beschreiben (wird durch Katalog unterstützt).
3. Zur Vorbereitung den Katalog eventuell anpassen.
4. Die erfolgversprechenden sechs Hauptursachengruppen auswählen (insgesamt 10 Katalogangebote).
5. Die automatisch zugeordneten potenziellen Ursachen bezüglich ihres Einflusses bewerten, eventuell mit genaueren Angaben überschreiben.
6. Alle Einträge können während der Kreativitätssitzung iterativ verändert und damit kontinuierlich verbessert und konkretisiert werden.
7. Konsens herstellen und das Gesamtergebnis dokumentieren

### Schutz:

Dieses APP ist lauffähig unter Excel 2007 und aufwärts.

Bei den eingetragenen Daten handelt es sich um Testdaten, sie müssen vor der Anwendung vom Benutzer gelöscht werden.

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

Die einzelnen Blätter der Mappe sind durch 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:

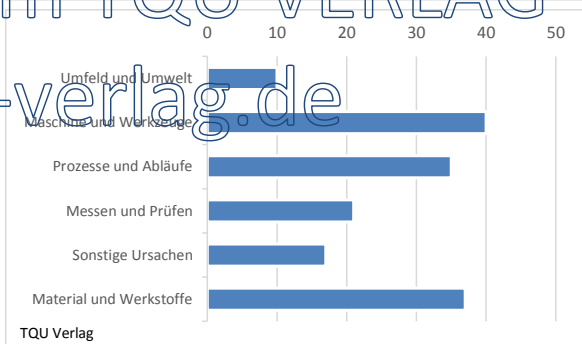
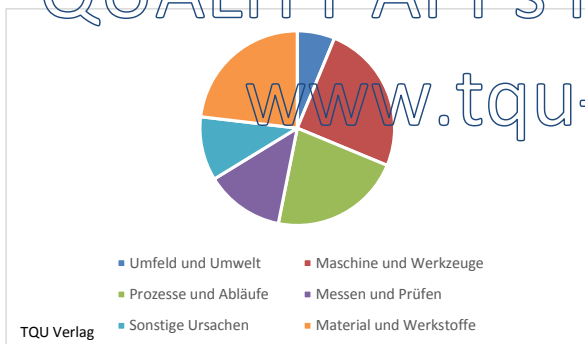
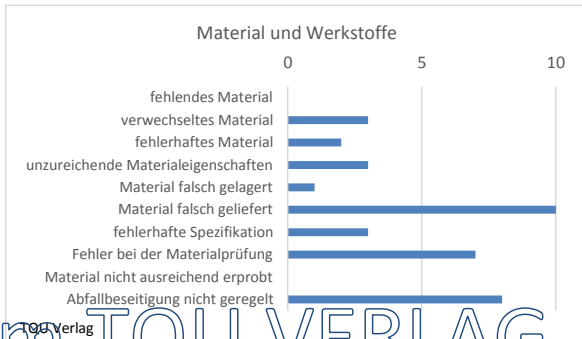
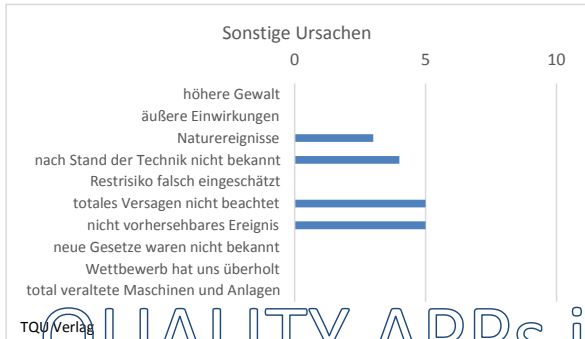
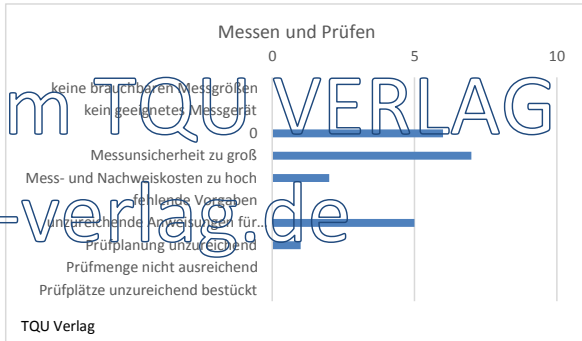
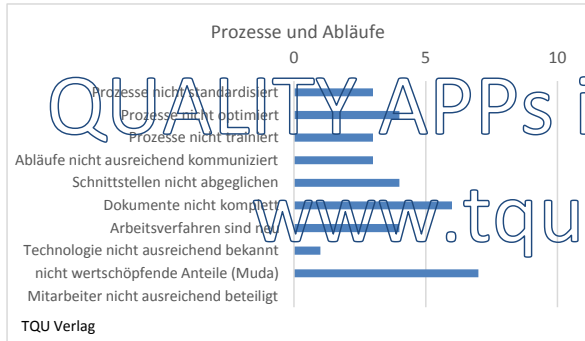
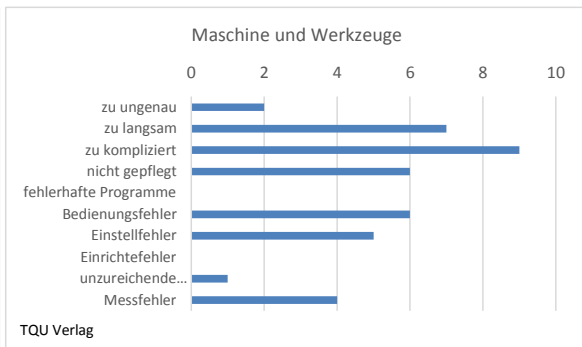
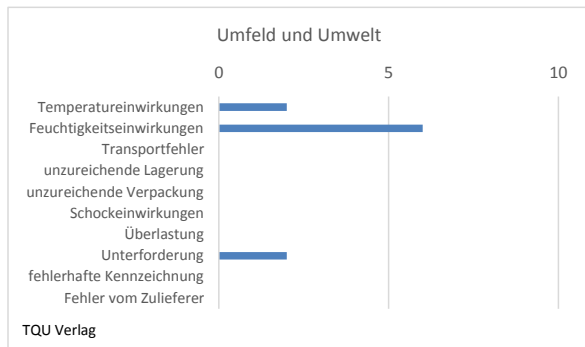
Alle Ergebnisse beruhen auf den vom Autor eingesetzten Regeln und Berechnungen, sie müssen vom Anwender sorgfältig auf ihre Eignung geprüft werden.

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



# Ishikawa Analyse (Cause and Effects Diagram)



## Ishikawa Analyse (Cause and Effect Diagram)

### Hier können Sie Ihre eigenen Daten eingeben

Spalte A und B nicht löschen und nicht verändern

<b>Problembeschreibung</b>			
Produkt	Problem1	Problem2	Problem3
-	-	-	-
Fahrzeug	<i>Produkt</i>	<i>vollständig</i>	<i>unvollständig</i>
Maschine	<i>Baugruppe</i>	<i>teilweise</i>	<i>fehlerhaft</i>
Elektroartikel	<i>Bauteil</i>	<i>geringfügig</i>	<i>fällt aus</i>
Fernseher	<i>Komponente</i>	<i>manchmal</i>	<i>nicht fähig</i>
Motorrad	<i>Material</i>	<i>immer wieder</i>	<i>nicht beherrscht</i>
Computer	<i>Prozess</i>	<i>ständig</i>	<i>unwirtschaftlich</i>
Drucker	<i>Motor</i>	<i>selten</i>	<i>funktioniert nicht</i>
Handy	<i>System</i>	<i>immer</i>	<i>hat Störungen</i>
Segelyacht	<i>Dokumentation</i>	<i>hauptsächlich</i>	<i>nicht realisierbar</i>
<b>Mögliche Problemursachen</b>			
<b>Mitarbeiter und Führungskräfte</b>			
<i>Vergesslichkeit</i>			
<i>Missverständnisse</i>			
<i>Irrtümer</i>			
<i>nicht geübt sein</i>			
<i>zu langsam</i>			
<i>nicht informiert sein</i>			
<i>nicht beteiligt sein</i>			
<i>fehlende Disziplin</i>			
<i>mit Absicht</i>			
<i>mit Vorsatz</i>			
<b>Maschine und Werkzeuge</b>			
<i>zu ungenau</i>			
<i>zu langsam</i>			
<i>zu kompliziert</i>			
<i>nicht gepflegt</i>			
<i>fehlerhafte Programme</i>			
<i>Bedienungsfehler</i>			
<i>Einstellfehler</i>			
<i>Einrichtefehler</i>			
<i>unzureichende Produktionsvorbereitung</i>			
<i>Messfehler</i>			
<b>Umfeld und Umwelt</b>			
<i>Temperatureinwirkungen</i>			
<i>Feuchtigkeitseinwirkungen</i>			
<i>Transportfehler</i>			
<i>unzureichende Lagerung</i>			
<i>unzureichende Verpackung</i>			
<i>Schockeinwirkungen</i>			
<i>Überlastung</i>			
<i>Unterforderung</i>			
<i>fehlerhafte Kennzeichnung</i>			

---

Fehler vom Zulieferer

**Management und Organisation**

---

unzureichende Planung

---

unzureichende Informationen

---

fehlerhafte Unterlagen

---

fehlende Standards

---

fehlerhafte Anweisungen

---

mangelhafte Ressourcen

---

zu wenig Kontrolle

---

zu wenig Absprachen

---

unzureichende Personalentwicklung

---

nicht aktuelle Unterlagen

**Material und Werkstoffe**

---

fehlendes Material

---

verwechseltes Material

---

fehlerhaftes Material

---

unzureichende Materialeigenschaften

---

Material falsch gelagert

---

Material falsch geliefert

---

fehlerhafte Spezifikation

---

Fehler bei der Materialprüfung

---

Material nicht ausreichend erprobt

---

Abfallbeseitigung nicht geregelt

**Methoden und Vorgehensweisen**

---

unzureichende Planung

---

falsche Bestellungen

---

mangelhafte Konstruktion

---

Fehler in der Produktion

---

Risikomanagement nicht ausreichend

---

falsche Strategie

---

Wettbewerber können es besser

---

keine kontinuierliche Verbesserung

---

wenig kreative Aktivitäten

---

völlige Unterschätzung der Situation

**Messen und Prüfen**

---

keine brauchbaren Messgrößen

---

kein geeignetes Messgerät

---

Messunsicherheit zu groß

---

Mess- und Nachweiskosten zu hoch

---

fehlende Vorgaben

---

unzureichende Anweisungen für Messungen

---

Prüfplanung unzureichend

---

Prüfmenge nicht ausreichend

---

Prüfplätze unzureichend bestückt

**Produktion und Logistik**

---

Wertstrom nicht ausreichend gestaltet

---

Arbeitsplatz nicht ergonomisch gestaltet

---

Prozesse nicht fließend

---

Überproduktion

---



---

*Produktionsauslastung nicht ausgeglichen*

---

*Qualitätsprobleme werden nicht erkannt*

---

*Keine Standards für Arbeitsvorgänge*

---

*Technologien nicht erprobt*

---

*unzureichende visuelle Unterstützung*

---

*Arbeitsorganisation nicht ausreichend*

---

**Prozesse und Abläufe**

---

*Prozesse nicht standardisiert*

---

*Prozesse nicht optimiert*

---

*Prozesse nicht trainiert*

---

*Abläufe nicht ausreichend kommuniziert*

---

*Schnittstellen nicht abgeglichen*

---

*Dokumente nicht komplett*

---

*Arbeitsverfahren sind neu*

---

*Technologie nicht ausreichend bekannt*

---

*nicht wertschöpfende Anteile (Muda)*

---

*Mitarbeiter nicht ausreichend beteiligt*

---

**Sonstige Ursachen**

---

*höhere Gewalt*

---

*äußere Einwirkungen*

---

*Naturereignisse*

---

*nach Stand der Technik nicht bekannt*

---

*Restrisiko falsch eingeschätzt*

---

*totales Versagen nicht beachtet*

---

*nicht vorhersehbares Ereignis*

---

*neue Gesetze waren nicht bekannt*

---

*Wettbewerb hat uns überholt*

---

*total veraltete Maschinen und Anlagen*

---