

MANAGEMENT REVIEW

Management ohne Theater.

BETRIEB

DAS ISHIKAWA- DIAGRAMM

Woher die Fischgräte kommt, wie sehr Qualitätsfachleute den sieben Basiswerkzeugen trauen, wie man sie zeichnet, Ishikawas drei Typen, was Klinikuntersuchungen am Ende vorschlugen, und eine Karte.



< 25 %

von 397 leitenden Qualitätsfachleuten mit Schulung in den sieben Basiswerkzeugen meinten, diese lösten mehr als 95 % der Qualitätsprobleme.

ANTONY, MCDERMOTT & SONY, 2021

IN DIESER AUSGABE

TITELTHEMA

Ursachen ordnen

SEITE 03

DAS MODELL

Wie man es zeichnet

SEITE 05

WERKZEUG DER AUSGABE

Die Fischgrätenkarte

SEITE 08

NR. 76 · BETRIEB

In dieser Ausgabe

Wenn etwas schiefgeht, nennt man zuerst meist eine einzige Ursache, oft einen Menschen. Das Ishikawa-Diagramm zwingt ein Team, jede denkbare Ursache nach Gruppen geordnet aufzuschreiben, bevor es eine auswählt. Diese Ausgabe fragt, woher das Diagramm kommt, wie man es zeichnet und was es beweisen kann.

Kaoru Ishikawa gilt als Urheber des ersten Diagramms (1943) und zählte es zu sieben Basiswerkzeugen, die 95 % der Probleme bei der Arbeit lösen sollten; in einer 2021 veröffentlichten Umfrage ging weniger als ein Viertel von 397 darin geschulten Qualitätsfachleuten so weit. Das Vorgehen der ASQ beginnt mit einer Wirkung und allgemeinen Kategorien wie den 6M. Forscher zur Patientensicherheit warnen, dass „Grundursache“ eine einzige nahelegt. In einem Klinikum endeten acht Jahre Analysen am häufigsten mit Schulung, Prozessänderung und Richtlinien.

Stiven Janaqi HERAUSGEBER · STIVEN CATALYST

03 TITELTHEMA
Ursachen ordnen

04 DIE ZAHLEN
Viel genutzt, maßvoll vertraut

05 DAS MODELL
Wie man es zeichnet

06 WAS DIE FORSCHUNG SAGT
Drei Typen, eine Warnung

07 WIE MAN ES MISST
Was die Analysen vorschlugen

08 WERKZEUG DER AUSGABE
Die Fischgrätenkarte

09 QUELLEN
Quellen und Methode

SO LESEN SIE DIESE AUSGABE

Zahl

Jede Zahl hat Quelle und Jahr unten auf ihrer Seite.

Unsere Lesart

Wo die Redaktion deutet und nicht die Forschung, steht es dabei.

Praxis

Schritte und Karte sind Vorschläge zum Ausprobieren, keine Forschungsergebnisse.

TITELTHEMA

Ursachen ordnen

Kaoru Ishikawa soll 1943 das erste Ursache-Wirkungs-Diagramm gezeichnet haben, um Ingenieuren von Kawasaki Steel zu zeigen, wie sich die vielen Faktoren hinter einem Ergebnis ordnen und miteinander verbinden lassen.

01**Der Kopf**

die Wirkung: ein Problem, rechts in einem Kasten

02**Die Gräten**

die Hauptkategorien der Ursachen, die von der Mittelgräte abgehen

03**Die kleinen Gräten**

Ursachen und Unterursachen, gefunden mit der Frage, warum es passiert

Die Form gab ihm seinen zweiten Namen, Fischgräte. Ishikawa zählte es zu sieben Basiswerkzeugen der Qualität, neben Strichliste, Pareto-Diagramm, Histogramm, Streudiagramm, Schichtung und Regelkarte.

UNSERE LESART

Das Diagramm findet die Ursache nicht. Es hält ein Team davon ab, sich mit der ersten zufriedenzugeben, die ihm einfällt.

Quellen: A. Mark Doggett, Quality Management Journal 12(4), 2005; Kaoru Ishikawa, JUSE, 1968 (über Secondary summaries); ASQ, 2026

Die Geschichte von 1943, wie Doggett (2005) sie erzählt; Ishikawas eigenen Bericht konnten wir nicht einsehen, andere Darstellungen nennen andere Jahre und Orte. Die ASQ führt die Namen Fischgräte, Ursache-Wirkungs- und Ishikawa-Diagramm.

DIE ZAHLEN

Viel genutzt, maßvoll vertraut

Ishikawa meinte, mit sieben Basiswerkzeugen ließen sich, geschickt eingesetzt, 95 % der Probleme bei der Arbeit lösen. In einer 2021 veröffentlichten Studie legten Jiju Antony, Olivia McDermott und Michael Sony diese Aussage 456 leitenden Qualitätsfachleuten auf fünf Kontinenten vor.

456

leitende Qualitätsfachleute
beantworteten die Online-
Umfrage

< 25 %

der 397 darin Geschulten
meinten, die Werkzeuge
lösten über 95 % der
Qualitätsprobleme

Das Pareto-Diagramm war das meistgenutzte der sieben, Streudiagramm und Schichtung die am wenigsten genutzten; eingesetzt wurden die Werkzeuge vor allem in der Produktion, am seltensten in IT und Finanzen.

UNSERE LESART

Fachleute nutzen die Werkzeuge breit und erwarten weniger von ihnen als ihr Urheber. Das ist die richtige Haltung für das Diagramm.

Quelle: Jiju Antony, Olivia McDermott & Michael Sony, IEEE Transactions on Engineering Management 70(11), 2021

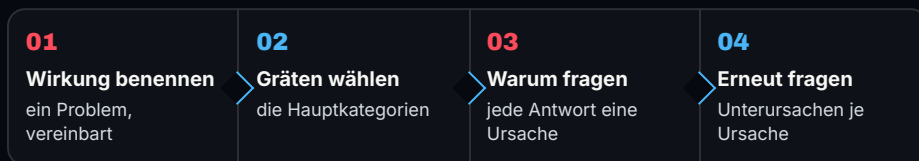
Selbstauskünfte in einer Online-Umfrage. Wer nicht in den Werkzeugen geschult war, hörte nach den ersten Fragen auf; die 25 % beziehen sich auf die 397, die weitermachten (90 von 397). Ishikawas 95 % nach den Autoren.

DAS MODELL

Wie man es zeichnet

Das Vorgehen der ASQ, das sich auf Nancy Tagues Quality Toolbox stützt, beginnt damit, dass sich das Team auf eine Problemaussage einigt, die Wirkung, und sie rechts in einen Kasten am Ende einer waagrechten Mittelgräte schreibt.

DIE VIER SCHRITTE (ASQ)



Fertigung: die 6M

Methode

Maschine

Material

Messung

Mensch

Mittelwelt

Was dazu gehört (ASQ)

Maschine: Anlagen, Software

Methode: Abläufe, Vorschriften

Mensch: Ausbildung, Fähigkeiten

Mittelwelt: Umfeld, äußere Einflüsse

Manchmal ein siebtes M: Geld

UNSERE LESART

Die Mensch-Gräte ist die bequemste. „Unachtsamer Bediener“ beendet die Suche; warum der Prozess den Fehler durchließ, ist die nächste Frage.

Quelle: ASQ, 2026

Ishikawa führte die 6M als allgemeine Etiketten ein, ermutigte Teams aber zu eigenen Namen (ASQ). Die rechte Spalte kürzt die Hinweise der ASQ zu den Kategorien.

Mehr im Essay

Pareto und 5 Why in der Praxis, nicht in PowerPoint

WAS DIE FORSCHUNG SAGT

Drei Typen, eine Warnung

Ishikawa beschrieb drei Wege, das Diagramm aufzubauen. Sie unterscheiden sich darin, was die Gräten bildet: die Quellen der Streuung, die Schritte des Prozesses oder eine freie Liste von Ursachen, die man danach ordnet.

01**Streuungsanalyse**

die Gräten sind Quellen der Streuung, etwa die 6M

02**Prozessgliederung**

die Mittelgräte folgt den Schritten; Ursachen gehen von jedem ab

03**Ursachenaufzählung**

erst alle möglichen Ursachen auflisten, dann gruppieren und verbinden

Mohammad Farhad Peerally, Susan Carr, Justin Waring und Mary Dixon-Woods (2017) schreiben über Ursachenanalysen in der Patientensicherheit, die Methode habe sich mit zu wenig Blick darauf verbreitet, was sie in ihren Ursprungsbereichen wirksam machte, und der Begriff „Grundursache“ lege eine einzige Ursache nahe und lade zu allzu einfachen Erzählungen ein.

UNSERE LESART

Die meisten Probleme haben mehrere Ursachen, die zusammenwirken. Ein Diagramm mit einer eingekreisten Gräte ist der Ort, an dem die Prüfung beginnt, kein Urteil.

Quellen: Kaoru Ishikawa, JUSE, 1968 (über Secondary summaries); M. F. Peerally, S. Carr, J. Waring & M. Dixon-Woods, BMJ Quality & Safety 26(5), 2017

Die drei Typen, wie Doggett (2005) Ishikawas Leitfaden zusammenfasst; das Buch lag uns nicht vor. Zur Schuldfrage nach Fehlern siehe Nr. 50.

WIE MAN ES MISST

Was die Analysen vorschlugen

Eine Ursachenanalyse lässt sich daran messen, was sie ändert. Kellogg und Kollegen prüften 302 Ursachenanalysen eines großen Universitätsklinikums aus acht Jahren; 106 schlugen Lösungen vor, insgesamt 499.

DIE HÄUFIGSTEN ARTEN UNTER 499 VORGESCHLAGENEN LÖSUNGEN (2017)

Schulung



Prozessänderung



Richtlinie bekräftigen



Die häufigsten Ereignisse waren Komplikationen bei Eingriffen, Herz-Kreislauf-Stillstände, neurologische Ausfälle und zurückgelassene Fremdkörper. Mehrere Ereignisarten wiederholten sich in den acht Jahren trotz wiederholter Analysen. Die Autoren folgern, die häufigsten Lösungen seien schwache gewesen, die eine Wiederholung seltener verhindern.

UNSERE LESART

Man messe die Analyse an ihrer letzten Zeile: Wurde die Ursache mit Daten geprüft, und ändert die Lösung den Prozess, statt nur zu erinnern?

Quelle: K. M. Kellogg, Z. Hettinger, M. Shah et al., BMJ Quality & Safety 26(5), 2017

Ein Klinikum. Das Abstract nennt 731 Lösungen; Text und Tabelle des Artikels zählen 499, die Basis der Anteile. Es waren Ursachenanalysen allgemein, nicht nur Fischgräten. Zu stärkeren und schwächeren Maßnahmen siehe Nr. 46.

WERKZEUG DER AUSGABE

Die Fischgrätenkarte

Eine Karte pro Problem. Die Wirkung messbar formulieren, jede Gräte füllen, bevor man wählt, dann die wahrscheinlichsten Ursachen mit Daten prüfen. Was standhält, kommt in ein 5 Why.

01 Die Wirkung was, wo, seit wann, wie viel: ein Satz

02 Die Gräten die 6M oder eigene; höchstens sechs

03 Ursachen an jeder Gräte Warum passiert es? Eine Ursache pro Zeile

04 Die drei wahrscheinlichsten vom Team gewählt und im Diagramm eingekreist

05 Mit Daten prüfen was jede bestätigt oder ausschließt, wer prüft, bis wann

06 Maßnahme und Prüftermin was sich im Prozess ändert, und wann man wieder hinsieht

Quellen: ASQ, 2026; Kaoru Ishikawa, JUSE, 1968 (über Secondary summaries)

Eine Praxis, die die Redaktion vorschlägt, nach dem ASQ-Vorgehen und Ishikawas Typen. Wie oft jede geprüfte Ursache auftritt, zählt ein Pareto-Diagramm (Nr. 15); das 5-Why-Werkzeug führt einen Ast weiter.

Tool öffnen: 5 Whys

stivencatalyst.com/de/tools/five-whys/

QUELLEN UND METHODE

Jede Zahl hat eine Quelle.

Die Zahlen dieser Ausgabe stammen aus den folgenden Quellen. Das Jahr zeigt, wie aktuell jede ist.

Guide to Quality Control

Kaoru Ishikawa, JUSE, 1968 · über Secondary summaries

Root Cause Analysis: A Framework for Tool Selection

A. Mark Doggett, Quality Management Journal 12(4), 2005

<https://doi.org/10.1080/10686967.2005.11919269>

What is a Fishbone Diagram? Ishikawa Cause & Effect Diagram

ASQ, 2026

<https://asq.org/quality-resources/fishbone>

Revisiting Ishikawa's Original Seven Basic Tools of Quality Control: A Global Study and Some New Insights

Jiju Antony, Olivia McDermott & Michael Sony, IEEE Transactions on Engineering Management 70(11), 2021

<https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3095245>

The problem with root cause analysis

M. F. Peerally, S. Carr, J. Waring & M. Dixon-Woods, BMJ Quality & Safety 26(5), 2017

<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2016-005511>

Our current approach to root cause analysis: is it contributing to our failure to improve patient safety?

K. M. Kellogg, Z. Hettinger, M. Shah et al., BMJ Quality & Safety 26(5), 2017

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27940638/>

REDAKTIONELLE METHODE

Jede Zahl wurde auf Jahr, Herausgeber und genaue Bedeutung geprüft. Wo die Seite des Herausgebers nicht erreichbar war, wurde sie an unabhängigen Zusammenfassungen geprüft und mit „über“ markiert. Die Deutung der Redaktion ist als „Unsere Lesart“ markiert. Zahlen, die sich nicht bestätigen ließen, stehen nicht in der Ausgabe.



MANAGEMENT REVIEW

Management ohne Theater.

Jede Ausgabe eine Führungsfrage, geprüft an der besten Forschung.

ALLE AUSGABEN

stivencatalyst.com/de/magazine/management-review.html