

Ziel: Bildung einer Rangfolge mehrerer von einander unabhängiger Einzelkriterien

Weg: Auflösung der Entscheidungskomplexität durch direkten (paarweisen) Vergleich der Einzelkriterien und Verknüpfung der Einzelbewertungen zu einer Rangziffer

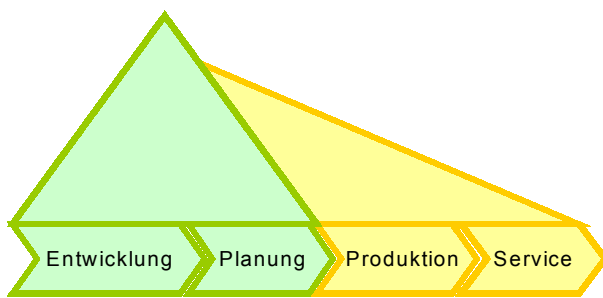
Vorteile/Chancen

- Reduzierung von langwierigen Diskussionen über die Wichtigkeit einzelner Kriterien
- Einfache Handhabung
- hohe Anzahl von Kriterien ist vergleichbar
- hohe Anzahl Einzelurteile führt zu hoher Aussagekraft
- Gegenüberstellung nicht vergleichend messbarer Kriterien wie z.B. Farbe und Form ist möglich
- Hilfsmittel bei Gefahr emotional geprägter Entscheidungen

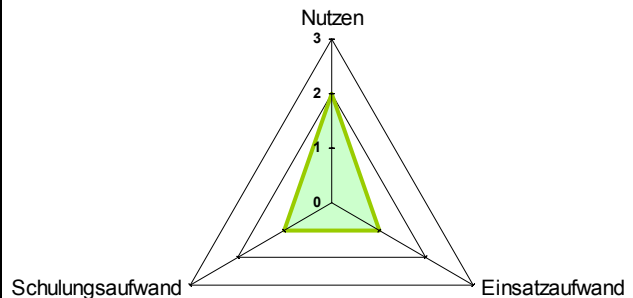
Nachteile/Risiken

- Einzelkriterien dürfen nicht voneinander abhängen
- subjektiv unterschiedliche Bewertung der Kriterien
- begrenzte Differenzierungsmöglichkeit (Ergebnis muss nicht zwangsläufig sinnvoll sein)

Wirkungsfelder über die Prozesskette



Aufwand/Nutzen



Ausgewählte Einsatzgebiete

Arbeitsgestaltung	Führung/Motivation	PPS
Auftragsabwicklung	Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz	Qualität
Controlling	Kontinuierliche Verbesserung	Robuste Prozesse
Datenermittlung	Logistik	Standards
Entgeltgestaltung	Personalentwicklung	Teamarbeit
Fabrik-/Prozessplanung	Produktentwicklung	Visuelles Management

Quantitative Ergebnisse

- Rangfolge unabhängiger Einzelkriterien
- Grundlage zur Bestimmung von Gewichtungsfaktoren
- Verkürzung der Zeit zur Entscheidungsfindung

Qualitative Ergebnisse

- Transparenz subjektiv geprägter Entscheidungsfindungen
- Wiedergabe über IST-Zustände

Prinzip: Vergleich jedes Einzelkriteriums (A) mit jedem anderen (B) und Festlegung einer Wichtigkeit in der direkten Gegenüberstellung, wobei sich die Entscheidungsmenge auf (A wichtiger B), (A gleichgewichtig B) und (A unwichtiger B) reduziert. Die Summe dieser Einzelbewertungen führt auf eine Aussage zur Gesamtwichtigkeit jedes Einzelkriteriums in Form einer Rangziffer.

Vorgehensweise:

Schritt 1 Zusammenstellung der Bewertungskriterien:

Hierbei ist auf eine Unabhängigkeit der Einzelkriterien zu achten, da eine Gewichtung abhängiger Kriterien nicht möglich ist (Bsp.: Dichte, Volumen und Masse eines Körpers können nicht gemeinsam gegeneinander gewichtet werden, wohl aber Masse und Volumen).

Außerdem dürfen nur Kriterien nicht ihre Ausprägungen in den Vergleich einbezogen werden (Bsp. Preisobergrenzen, Mindestgarantiezeit, etc.)

Schritt 2 Vergleich jedes Einzelkriteriums (A) mit jedem anderen (B):

Für das sehr gebräuchliche Matrixverfahren ist dabei für n Bewertungskriterien eine Matrix mit $(n+1)$ Zeilen und $(n+2)$ Spalten zu nutzen:

- Eintrag der Kriterien in die 1. Spalte und 1. Zeile der Matrix jeweils in der gleichen Reihenfolge von oben nach unten bzw. von links nach rechts
- Felder der Matrixdiagonalen für Einträge sperren

Jedes Kriterium der 1. Spalte (A) ist nun jedem der 1. Zeile (B) gegenüberzustellen.

Die Wichtigkeitsaussage wird durch einen Zahlenwert ausgedrückt, wobei

- A wichtiger B den größten Wert (z.B. 2) zugewiesen bekommt,
- A unwichtig gegenüber B den kleinsten Wert (z.B. 0) erhält
- und bei A gleichgewichtig mit B der Mittelwert zwischen den beiden Werten (in diesem Falle 1) zugewiesen wird.

Der Zahlwert wird in das entsprechende Matrixfeld rechts der Diagonalen eingetragen.

Beim Finden der richtigen Aussage ist es hilfreich, die zu vergleichenden Kriterien gedanklich in ihre gewünschten und ungewünschten Extremausprägungen zu führen und danach die Wichtigkeitsaussage zu treffen.

Schritt 3 Auswertung der Einzelvergleiche:

Durch die Verkettung der gefundenen Entscheidungen in einer Matrix wird die Summe der Entscheidungen als Rangwert gebildet.

Beim Matrixverfahren sind dazu links der Matrixdiagonalen die Gegenwerte der Felder rechts der Diagonalen einzutragen (Hat bspw. ein Feld direkt oberhalb (rechts) der Diagonalen den Wert 2, so erhält das senkrecht zur Diagonalen gegenüberliegende Feld den Wert 0). Die Summen der Zeilen führen in der letzten Spalte auf den Rangwert, wobei der größte Wert bei dem wichtigsten Kriterium entsteht

Hilfsmittel (Werkzeuge):

- Vergleichsmatrix

Ergänzende Methoden:

- Vergleichen und Schätzen

Demonstrationsbeispiel:

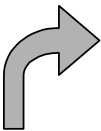
Für die Bestimmung der Rangziffern können verschiedene Verfahren eingesetzt werden. Am gebräuchlichsten für die Erläuterung des Vorgehens ist das im folgenden genutzte Matrixverfahren. Gegenstand der Rangfolgeuntersuchung sind hier Kriterien zur Auswahl eines repräsentativen Geschäftswagens. Der Anwender möchte wissen, welche der 4 aufgeführten Kriterien seine subjektive Auswahlentscheidung am meisten beeinflussen werden:

- 1** Kriterien:
 Markenimage, Preis,
 Verbrauch und Farbe

Schritt 1:

Der Anwender definiert zunächst die zu vergleichenden Kriterien

2



	Markenimage	Preis	Verbrauch	Farbe
Markenimage	X	2	1	1
Preis		X	1	0
Verbrauch			X	0
Farbe				X

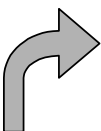
Schritt 2:

Die Kriterien werden in die Matrix eingetragen und direkt verglichen:

„Ist Markenimage wichtiger als ein günstiger Preis?“ Ja, es wird der Wert 2 eingetragen, etc.

Gedankliche Vorstellung der Extremausprägung: der Nutzer würde bei sonst gleichen Merkmalen durch diese Bewertung zum Ausdruck bringen, dass er einen sehr teuren, imagerächtigen Wagen einem sehr günstigen Wagen einer als unbedeutend wahrgenommenen Marke vorzieht.

3



	Markenimage	Preis	Verbrauch	Farbe	
Markenimage	X	2	1	1	4
Preis	0	X	1	0	1
Verbrauch	1	1	X	0	2
Farbe	1	2	2	X	5

Schritt 3:

Die Gegenwerte werden in den der Matrixdiagonalen gegenüberliegenden Feldern erzeugt und die Zeilensummen gebildet:

Ergebnis:

Der Anwender wird bei seiner Fahrzeugwahl die Farbe als Bewertungskriterium deutlich höher gewichten.

Schulungsanbieter (Beispiele):

- Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V., August-Schanz-Straße 21A, 60433 Frankfurt am Main, Tel.: 069/9 54 24-0, e-Mail info@dgg.de, Internet: www.dgg.de
- Deutsche MTM-Vereinigung e.V., Elbchaussee 352, 22609 Hamburg; Tel: 040/823011; e-Mail: info@dmtn.com, Internet: www.dmtm.com
- REFA-Verband, Wittichstraße 2, 64295 Darmstadt, Tel.: 061 51/88 01-0, e-Mail: REFA@refa.de, Internet: www.refa.de

Literatur:

- HEI-83: Heinen, E.: Industriebetriebslehre. 7. Auflage, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, 1983
- KAM-94: Kaminske, G.F.: Die Hohe Schule des Total Quality Management. Berlin: Springer, 1994
- MTM-02: Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.): Das Ganzheitliche Produktionssystem. Anwenderhandbuch, Hamburg: Deutsche MTM-Vereinigung e.V., 2002
- REF-91: REFA-Methodenlehre der Betriebsorganisation, Planung und Steuerung Teil 5, München: Hanser, 1991

Für Ihre Notizen: