

Bewertungsmethoden anwenden

Mithilfe der Analogie-, der Variations- und der Kombinationsmethode ist es möglich, eine beträchtliche Anzahl von Lösungs-ideen zu erzeugen.

Für welche Lösungsidee soll man sich nun entscheiden:

- für die billigste?
- für die stabilste?
- für die, die am wenigsten Material verbraucht?

Es werden also **Kriterien** benötigt, mit deren Hilfe jede Lösungsidee bewertet wird. Diese Bewertungskriterien für die einzelnen Lösungsvarianten können aus den Anforderungen an die Problemlösung abgeleitet werden.

Es gibt aber auch allgemeine Bewertungsaspekte, die für alle möglichen Lösungsvarianten zutreffend sein müssen, z. B.:

- Funktionssicherheit
- Materialbedarf
- Zeitaufwand für die Herstellung
- Energiebedarf
- Umweltfreundlichkeit
- Kosten
- ästhetisches Aussehen (Design)
- usw.

Steht fest, welche Kriterien für den jeweiligen Gegenstand die wichtigsten sind, kann man die Lösungsvarianten in genau diesen Punkten vergleichen und sich dann für die geeignete Lösung entscheiden.

Zu diesem Zweck stehen folgende **Bewertungsmethoden** zur Verfügung:

- Dualbewertung
- Gestufte Bewertung
- Punktbewertung

Beispiel für eine Dualbewertung: Stabilisierungsblech (siehe Variationsmethode)

Bewertungskriterium	Kriterium erfüllt?			
	Lösung 1	Lösung 2	Lösung 3	Lösung 4
Funktion (Steifigkeit)	ja	nein	ja	ja
Materialbedarf (gering)	nein	ja	ja	nein
Herstellungsaufwand (gering)	ja	ja	ja	nein
Günstigste Lösung?	nein	nein	ja	nein



1 Anwendung einer Bewertungsmethode

Dualbewertung

Die Dualbewertung ist die einfachste Bewertungsmethode. Bei ihr wird nur bewertet, ob die Forderungen (Kriterien) an die Lösungen erfüllt sind oder nicht. Es gibt bei dieser Methode also nur zwei Wertigkeiten.

Formulierungsmöglichkeiten für eine duale Bewertung sind z. B.

erfüllt – nicht erfüllt

gut – schlecht

ja – nein

1 – 0

Die Variante mit den meisten positiven Bewertungen wird ausgewählt.

Gestufte Bewertung

Wird die gestufte Bewertung angewendet, ordnet man zunächst die Forderungen (Kriterien) an die Lösung nach ihrer Bedeutung. Anschließend untersucht man, ob alle Lösungsvarianten die wichtigste Forderung erfüllen. Varianten, die diese Forderung nicht erfüllen, werden nicht weiter beurteilt (K.-o.-System).

Die verbliebenen Varianten werden anschließend nach der nächstwichtigen Forderung bewertet usw. Die Variante, die übrig bleibt, ist die beste Lösung.

dual:
zwei

Punktbewertung

Bei der Punktbewertung wird jeder Lösung hinsichtlich der Erfüllung der Forderungen (Kriterien) eine Punktzahl zugeordnet. Die Variante, die die höchste Punktzahl erreicht, ist die günstigste.

Möglichkeiten für eine Stufung:

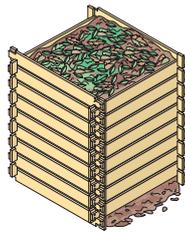
- 5 Punkte – sehr gut
- 4 Punkte – gut
- 3 Punkte – befriedigend
- 2 Punkte – genügend
- 1 Punkt – ungenügend

Beispiel für eine Punktbewertung:

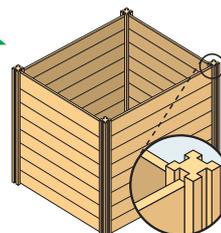
Zwei Lösungen für einen Kompostierer, gefunden durch die Kombinationsmethode

Elemente (Bauteile, Teilprobleme)	Ausführungsmöglichkeiten
tragendes Gestell	selbsttragende Konstruktion, Skelett aus Dachlatten, aus Stahlrohr oder aus Holzbalken, ...
äußere Form	rund, quadratisch, rechteckig, fünfeckig, sechseckig, oval, ...
Gestaltung der Seitenwände	geschlossene Wände aus einem Stück, geschlossene Wände mit Löchern oder Schlitzen, offene Wände aus mehreren Brettern ohne Lücke, offene Wände aus mehreren Brettern auf Lücke, ...
Boden	ohne Boden, mit Boden aus einem Stück, mit Boden aus mehreren Brettern ohne Zwischenräume, mit Boden aus mehreren Brettern mit Zwischenräumen, ...
Auflage- bzw. Standfläche	Füße (z. B. runde, viereckige, ...), ohne Füße (die Seitenbretter dienen gleichzeitig als Auflagefläche), Pfosten zum Einschieben der Seitenteile, ...
Werkstoffe für die Seitenwände	Naturholz (Kiefer, Fichte, Tanne, Lärche), Holzwerkstoffe (Spanplatte, Holzfaserverplatte, Schichtholz, Sperrholz, Tischlerplatte, Leimholzplatte), Kunststoff, Metall (z. B. Stahl, Aluminium, ...), Textilien, Steine (z. B. Tonziegel, Fliesen, Leichtbeton, ...), Stroh-Lehm-Geflecht, Weiden-Lehm-Geflecht, ...
Oberflächenschutz	unbehandelt, lasiert, lackiert, gewachst, imprägniert, kunststoffbeschichtet, geflammt, ...
Art der Fügeverbindungen der Einzelteile	Nut und Feder, geschraubt, genagelt, gedübelt, gezinkt, überblattet, geleimt, auf Gehrung, stumpf, ineinander gesteckt, mit Schnellverschluss, ...

Lösung 1



Lösung 2



Bewertungskriterium	Lösungsvarianten	
	Lösung 1	Lösung 2
Funktionssicherheit	3	5
erwartete Kompostierfähigkeit	4	5
Materialbedarf	4	4
Herstellungsaufwand	5	4
Energiebedarf	5	4
Lebensdauer	3	5
Summe	24	27

← günstigste Lösung