

## Erfahrungen mit Wertanalyse als Innovationsinstrument



Rolf BUCKSCH, Oberg., Prokurist, Jahrgang 1929. Nach der Ausbildung (Elektrotechnik) Tätigkeit in der Produktionsplanung und -steuerung, Organisation und Datenverarbeitung in einem Werk der Siemens AG; Referent für Fertigungswirtschaft im Hauptbereich Zentrale Fertigungsaufgaben der Siemens AG (u.a. Durchlaufzeit- und Bestandsplanung), Leitung der zentralen firmeninternen Betriebsberatung mit den Schwerpunkten Organisation und Wertanalyse, Leitung der zentralen Fachabteilung Planungs- und Steuerungsmethoden, Leitung des Referates »Logistik im FuE-Bereich« des Zentralbereiches Forschung und Technik der Siemens AG, München.

**Permanente Innovationsplanung und die rasche Umsetzung neuer Ideen gewinnen unter steigendem Wettbewerbsdruck zunehmend an Bedeutung.**

**Die Wertanalyse hat sich als vorzügliche Methode bewährt, um Innovationsschübe nicht nur im Produktbereich zu erzielen. Vorgeschaltete Methoden führten zu steigenden Erfolgen. Aber auch die Anwendungsfelder der Wertanalyse haben zugenommen. Neben den Bereichen Produkte, Kaufteile, Investitionen und Fertigung erhält diese Methode auch im Bereich der Kommunikation und Information sowie bei der Softwareerstellung zunehmenden Stellenwert.**

**In dem zentralen Hauptbereich »Technische Planung und Kooperation« der Siemens AG wurde deshalb ein wertorientiertes »Methodenkonzept für die Innovationsplanung« entwickelt.**

### 1. Wertanalyse: Kostensenkung und Innovationsförderung

Die Wertanalyse ist weitgehend als Mittel zur Kostensenkung — insbesondere bei Produkten — bekannt. Erfahrungen zeigen: Reduzierung durch Wertanalyse liegt zwischen 10 und 20% der Herstellkosten. Bei der Hälfte aller durchgeführten Projekte wurde eine Herstellkostensenkung von mindestens 25% aufgezeigt. Bei über 90% der untersuchten Produkte ist mit der Wertanalyse gleichzeitig eine Qualitätssteigerung verbunden.

So ist es kaum verwunderlich, daß sich in einer Zeit verstärkten Kostendrucks immer mehr Führungskräfte aus Wirtschaft, Verwaltung und Politik für die Wertanalyse interessieren. Alle Aufgeschlossenheit und alle Wißbegierde dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß das Wissen über die Wertanalyse überall — auch bei Führungskräften — immer noch unbefriedigend ist.

Welche Bedeutung der Wertanalyse auch als Innovationsinstrument zukommt, wird oft übersehen. Aber auch über die Anwendbarkeit auf Investitionen, Abläufe und andere Objekte liegen selbst bei vielen Anwendern der Wertanalyse keine oder nur wenig Erfahrungen vor.

### 2. Merkmale der Wertanalyse

Wertanalyse ist keine Zauberformel, sondern ein organisatorisches Hilfsmittel, das durch konsequentes Durchlaufen vorgegebener Schritte zu einem Optimum des Verhältnisses zwischen Kosten und Wert eines Objektes führt. Die Besonderheit der Wertanalyse liegt darin, daß

- ein heterogen zusammengesetztes Team
- nach einem Plan (z.B. ÖNORM, DIN-

Norm)

- die Funktionen eines Objektes untersucht und neu gestaltet. Damit ist sichergestellt, daß
- das Objekt aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet wird,
- eine systematische Vorgehensweise gewährleistet ist und
- die »Funktionen« im Mittelpunkt der Analyse stehen. [1]

Dazwischen

- Wertgestaltung (= Wertanalyse in der Konzeptionsphase) und
  - Wertverbesserung (= Wertanalyse am vorhandenen Objekt)
- zu unterscheiden ist, steht ein Instrumentarium zur Verfügung, das eine universelle Anwendung ermöglicht.

### 3. Der Wertbegriff als Schlüsselfaktor

Als »Wert« werden Merkmale verstanden, die auch als »nutzerorientiert« oder »marktkonform«, auch als »kundengerecht« bezeichnet werden können. Funktionsumfang, Funktionserfüllung und Qualität sind solche Kriterien, die den Wünschen des Objekte-Nutzers entsprechen müssen.

Die Wertanalyse will also Objekte von unnötigen Funktionen befreien, erforderliche Funktionen kostengünstiger gestalten und die Produkte mit zusätzlichen vom Markt gewünschten Funktionen ausstatten. Wertanalyse strebt nicht nach der »billigsten« Lösung (wie oft fälschlich angenommen wird), sondern zielt auf niedrige Kosten und zugleich einen hohen Wert für den Abnehmer. Bei der Definition des Wertes gibt es in der Praxis Probleme, die bisher zu wenig beachtet wurden.

Folgendes Beispiel mag dies verdeutlichen. Auf einer HiFi-Messe stand ein Zehnjähriger vor einer mehrtürmigen HiFi-Anlage mit vielen bunten LEDs und noch mehr Drehknöpfen, Tasten und Schiebern. Stauend betrachtete er die Anlage und sprach zu seinem Vater: »Papi, ist die nicht toll?« Dann fügte er resignierend dazu: »Aber die können wir nicht kaufen, damit kommt Mami nie klar!« Würde der Hersteller alle Bedienungselemente, die nur für den HiFi-Freak von Interesse sind, hinter einer (evtl. sogar abnehmbaren) Klappe anbringen und nur Einschalter, Senderabstimmung (nicht mit »Tuner«, sondern mit »Sender« beschriftet) und Lautstärkenregler freilassen, so könnte er sicher seinen Marktanteil steigern.

### 4. Die Achillesferse der Wertanalyse

Hier liegt die Achillesferse der Wertanalyse. Decken sich die zu erfüllenden Funktionen, die dem Wertanalyseteam genannt werden, nicht mit den tatsächlichen Forderungen des Nutzerkreises, so bleibt der besten Wertanalyse, die darauf aufbaut, kein Erfolg beschieden. Ein Produkt wird z.B. vom Käufer abgelehnt, wenn es nicht die von ihm gewünschten Funktionen erfüllt. Derartige Funktionen müssen nicht »objektiv notwendig« sein, sondern es sind durchaus oft Wünsche, die den subjektiven Vorstellungen des Nutzers entsprechen. Aber auch zu viele zusätzliche Funktionen können zur Ablehnung durch den Kunden führen, weil der Preis zu sehr in die Höhe getrieben wird.

Wodurch entstehen »falsche« Anforderungen an ein Produkt? Da neigt einerseits oft der Vertrieb dazu, in das neue Produkt alles hineinzupacken, »was die Konkurrenz



auch hat«. Es fehlt die Zeit, Kunden nach ihren tatsächlichen Bedürfnissen zu fragen. Man weiß vielleicht nicht einmal, wo der »point of sale« liegt. So kann bei einer Wärmepumpe das Elektrizitätswerk, der Großhändler, der Installateur oder der Hausbesitzer kaufentscheidend sein. Herauszufinden, wer aus dieser Kette tatsächlich »entscheidet«, ist bei einer Innovation ebenso wichtig wie die Klärung, welche Forderungen der Kunde an dieses Produkt stellt.

Aber auch seitens des Entwicklers besteht die Gefahr, am Markt vorbeizuentwickeln, wenn er glaubt, ein Produkt mit allen technisch möglichen Funktionen ausstatten zu müssen.

in das Team einbezogen werden müssen, sind Fertigungsfachmann, Einkäufer und Kalkulator in dieser Phase entbehrlich. Das Ziel der Produktprofil- bzw. Wertplanung ist zugleich die Basis für die anschließende Wertanalyse: Benötigt werden »fundierte« Aussagen über

- Kundenwünsche hinsichtlich Funktionen und deren Eigenschaften
- Schnittstellen zu anderen Produkten
- Wartungsanforderungen
- Standard- und Sondertypen
- zu erwartende Stückzahlen
- Preis-/Kostenziele
- Voraussetzungen im Vertriebszweig.

Der Arbeitsplan sieht folgende Grundschritte vor:

Die Besonderheiten der Wertanalyse — Team, Systematik und Funktionsbetrachtung — finden wir auch bei dieser Vorgehensweise. Abb. 2 zeigt die Auflistung aller »möglichen« Funktionen für ein Produkt. Die verschiedenen potentiellen Bedarfsträger (Zielgruppen A, B, C, z.B. Textilmaschinen-, Flugzeug- und Werkzeugmaschinenindustrie) können durchaus abweichende Forderungen stellen. Je nach zu erwartendem Absatz kann entschieden werden, welche Funktionen für die Grundausführung des Produktes, als Sonderausstattung oder gar nicht vorzusehen sind. Beim Wettbewerbsvergleich werden die vorgesehenen Funktionen und deren Erfüllung mit denen von Produkten anderer Hersteller verglichen, die eigenen technischen Möglichkeiten beurteilt und schließlich alternative Produktprofile erarbeitet. Mit deren Beurteilung und Auswahl schließt die Methode ab — die Wertanalyse kann beginnen.

## 6. Produktstrategieplanung und Produktideenfindung (»Value Innovation«)

Soll das Produkt »weltweit« abgesetzt werden, muß vor die Produktprofil- bzw. Wertplanung noch eine weitere Stufe, die Produktstrategieplanung, gesetzt werden, in der sich ein Team nicht nur mit den »derzeitigen Kunden und Anwendungen« befaßt, sondern auch mit neuen geographischen Märkten, neuen Anwendungen und Substitutionsmöglichkeiten. Dafür sind mögliche Marktsegmente, Erfolgsfaktoren und attraktive Wertigkeiten zu untersuchen.

Als weitere Variante auf der Ebene der Produktwertanalyse ist das systematisch-kreative Finden neuer Produktideen, von japanischen Firmen »Value Innovation« genannt, zu bezeichnen. In diese Richtung geht auch eine Aussage des Battelle-Instituts, in der es heißt: »Wir können nicht dar-

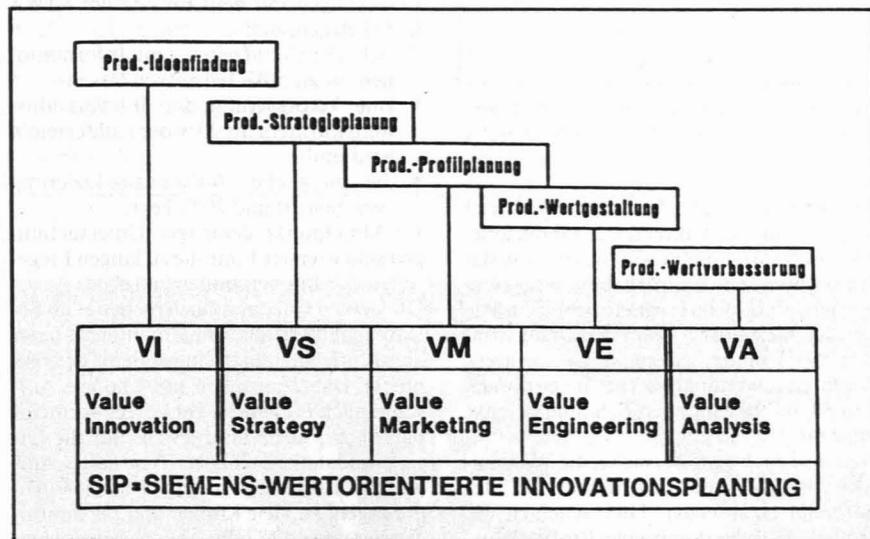


Abb. 1: Wertorientiertes Methodenkonzept als Voraussetzung für erfolgreiche Produkte

## 5. Produktprofil- bzw. Wertplanung (»Value Marketing«)

Bei Siemens hat man deshalb damit begonnen, vor die eigentliche Wertanalyse noch eine weitere Methode zu setzen, die mit »Produktprofilplanung« bezeichnet ist (Abb. 1). Um im Jargon zu bleiben, könnte man auch von »Wertplanung« sprechen, zumal Elemente der Wertanalysemethode genutzt werden [2]. In USA verwendet man den Begriff Value Marketing.

Warum eine vorgeschaltete, eigenständige Methode? Die Praxis hat gezeigt, daß durch die fortgeschrittene Arbeitsteilung der Entwicklungsingenieur immer weiter vom Kunden weggedrängt wurde. Die Klärung der »echten« Kundenwünsche und die Festlegung der daraus entstehenden Lasten-/Pflichtenhefte müssen frühzeitig erfolgen, erfordern eine andere Teamzusammensetzung und einen zusätzlichen Stufenplan für das Vorgehen. Während oft Kunden, Verkäufer, Marktanalytiker, Vertriebsfachleute, Wartungspersonal, Entwicklungsingenieure und in Einzelfällen auch Designer und Verkaufspsychologen

- (1) Anforderungen je Zielgruppe ermitteln
- (2) Wettbewerbsvergleich durchführen
- (3) Eigene Ressourcen beurteilen
- (4) Alternative Produktprofile erarbeiten
- (5) Produktprofile beurteilen und auswählen.

Funktionen	Anwender-Markt, Bedarf			Vorschlag
	A %	B %	C %	
Stromkreis steuern	0	35	12	Option
Stromkreis schalten	0	35	12	Option
Anschluss ermöglichen	0	35	12	Option
Sollwerte vergeben				
- Motorpot.	0	30	8	entfällt
- 0(4)_20mA	0	27	24	Grundger.
- Digitaleing.	10	6	15	entfällt
- Zusatz sollw.	0	1	2	entfällt
Spannung ausgeben	0	5	0	entfällt
Drehzahl				
- analog	0	43	0	Grundger.
- digital				

Abb. 2: Für die Produktprofilplanung (Value Marketing) werden — wie bei der Wertanalyse — die Funktionen betrachtet, denen der Umfang der Anforderungen je Zielgruppe gegenübergestellt wird



**Definition SUCHFELD:**

**Zukunftsträchtiger Aktionsbereich, Innerhalb dessen nach neuen Produktideen gesucht wird**

Anwendungsbereich	Medizin	Haus	Arbeit	Hobby	Verkehr	Werbung
Funktion						
Sichtbar machen		⇩				
Zur Geltung bringen	⇨	▨				
Stimmung erzeugen						
Objekte wärmen						



Abb. 3: Zur Produktfindung (Value Innovation) wird eine Suchfeldmatrix erstellt. Für jedes interessant erscheinende Feld werden dann unter Einsatz von Kreativitätstechniken neue Produktideen entwickelt.

auf warten, bis Erfinder technische Neuerungen anbieten oder interne Forschungs- und Entwicklungsabteilungen verwertbare Ergebnisse vorlegen. Der Innovationsprozeß ist vielmehr aktiv zu planen und zu steuern. Neue Produkte — neue Leistungen für den Markt also — sind immer mehr zu einem wichtigen Instrument im Wettbewerb und für die Erfüllung von Unternehmenszielen geworden. Vorausschauende Unternehmen können diesen Prozeß deshalb nicht dem Zufall überlassen.«

Im Rahmen dieser Methode wird u.a. mit einer Suchfeldmatrix gearbeitet, bei der wiederum wichtige Elemente der Wertanalyse genutzt werden. So lassen sich alle möglichen Funktionen, die in einem Produktbereich denkbar sind, auflisten. Danach erfolgt die Zuordnung möglicher Anwendungsbereiche (z.B. Medizin, Haus, Hobby, Verkehr) im Rahmen einer Matrix. Aufgabe des Innovationsteams ist es nun, besonders zukunftsträchtig erscheinende Felder auszuwählen und mit Hilfe von Kreativitätstechniken (Brainstorming, Biosoziationsmethode, Synektik o.ä.) neue Produktideen zu finden. Abb. 3 zeigt eine solche Suchfeldmatrix. 600 — 1.000 Ideen entstehen meist in einer solchen Sitzung, von denen nach der Selektion 20 — 50 näher untersucht und bei Eignung in die Produktstrategie — bzw. Produktprofil-/Wertplanung und Wertanalyse übergeführt werden.

**7. Andere Anwendungen der Wertanalyse**

Die bisherigen Ausführungen sind insbesondere auf die Ebene »Produkthardware« eingegangen. Abb. 4 zeigt, daß die Wertanalyse sehr universell einsetzbar ist. Durch die Nutzung bei Kaufteilen hat L.D. Miles (USA) die Wertanalyse überhaupt erst entwickelt.

**8. Kommunikations- und Informationswertanalyse (KIWA)**

Hervorragende Ergebnisse liegen aus dem Bereich der Kommunikations- und Informationswertanalyse (KIWA) vor. Die Bewegung von der Industrie- zur Informationsgesellschaft hat längst eingesetzt, die Relationen zwischen Angestellten und gewerblich Tätigen verschieben sich zunehmend in Richtung der Angestellten. Wenn man berücksichtigt, daß sich die im Büro Tätigen zu 90% ihrer Arbeitszeit mit Informationen befassen, wird die Bedeutung einer nutzerfreundlichen, schnellen und kostengünstigen Information deutlich.

Erfahrungen mit dem Einsatz der KIWA [3-5] belegen, daß

- sich Durchlaufzeiten von Informationen bis zu 50% reduzieren lassen,
- eine Verbesserung des Informationswertes in mehr als 90% der Fälle erreicht wird und
- die mögliche Aufwandsreduzierung zwischen 10 und 20% liegt.

Im Mittelpunkt derartiger Untersuchungen sind in erster Linie die zu langen Liegezeiten der Informationen zu sehen.

Oft werden Informationen nicht nur an der Datenquelle erfaßt, sondern immer wieder abgeschrieben und in eine andere Form gebracht. Dabei entstehen außer hohem Aufwand auch erhebliche Fehler, die vermeidbar wären, wenn man jeweils auf die Ursprungsdaten zurückgegriffen hätte. Aufwendige Erfassungsvorgänge, zu viele Änderungen, zu viele Kopien und oft unnötigerweise erstellte oder verlangte Informationen (z.B. Statistiken) bieten wesentliche Ansatzpunkte für die Reduzierung des Aufwandes.

Im Investitionsbereich setzt sie sich erst langsam durch. Während seit Jahren amerikanische Wertanalyse-Kongresse von der Anwendung bei Bauvorhaben beherrscht werden, sind es in Europa mehr Einsätze bei der Gestaltung neuer Fertigungsstraßen. So konnten in einem Lampenwerk durch die Wertanalyse die Investitionen von 84 auf 70 Millionen Schilling gesenkt werden.

Neu sind auch erste Versuche, die Wertanalyse als Innovationsinstrument bei der Software einzusetzen. Hier scheinen die größten Erfolge durch eine Profil-/Wertplanung möglich zu sein, d.h. durch das richtige Erkennen der Funktionen, die der Anwender vom Programm erwartet.

	Vorgelagerte Methoden		Wertanalyse	
	Ideenfindung	P.-Strategieplanung Profilplanung	Wertgestaltung	Wertverbesserung
<b>Produkte:</b>				
Hardware	▨	▨	▨	▨
Kaufteile		▨	▨	▨
Investitionen		▨	▨	
Software		▨	▨	
<b>Abläufe:</b>				
Komm./Inform.		▨	▨	▨
Fertigung			▨	▨

Abb. 4: Die Darstellung macht in der Horizontalen deutlich, wie die Wertanalyse durch vorgelagerte Methoden ergänzt wird und in der Vertikalen, auf welchen Einsatzgebieten die Wertanalyse zunehmend angewandt wird.



Nicht jede Mitteilung enthält eine Information. Informationen sind »zweckorientierte« Nachrichten. Nachrichten, die für den Empfänger »ohne Wert« sind, können entfallen und die wirklichen Informationen sollen »nutzergerecht« gestaltet werden. Führungskräfte brauchen andere Informationen als Sachbearbeiter, Grafiken statt meterlanger Computerausdrucke, Gegenüberstellungen statt Einzelaussagen — das sind nur zwei der wesentlichsten Forderungen.

Die sprachlichen Ausdrucksformen — Fachleute sprechen von »semantischen Höfen« — des Erstellers und des Nutzers von Informationen müssen in Einklang gebracht werden.

Weitere Ursachen für schlechte Kommunikation und Information sind:

- Zu viele Bearbeitungsstationen durch Arbeitsteilung
- Änderungsaufwand ist nicht bewußt
- Derselbe Text wird mehrmals erfaßt
- Die Transportzeiten für Informationen sind zu lang

- Zu lange Wegezeiten für die Bearbeiter
- Suchaufwand ist zu groß
- Das Fließprinzip ist im Büro nicht eingeführt
- Informationen sind nicht anwendergerecht gestaltet
- Informationen werden nicht mehrfach genützt

Es steht außer Frage, daß in der Zukunft die Wertanalyse als Innovationsinstrument im Bürobereich mindestens den gleichen Stellenwert haben wird, wie dies heute im Produktbereich bereits vielfach der Fall ist.

### 9. Zusammenfassung

Abb. 4 macht deutlich, daß sich die Wertanalyse nicht nur auf gleicher Ebene (Produkte) als Ausgangspunkt für die Entwicklung vorgeschalteter Methoden bewährt hat, sondern auch für die Anwendung in anderen Bereichen. Jede durchgeführte Wertanalyse löst einen Innovationsschub aus, der je nach gegebenen Voraussetzungen mehr oder weniger groß ist.

### Literatur:

- [1] BUCKSCH, R.; ROST, P.: Einsatz der Wertanalyse zur Gestaltung erfolgreicher Produkte, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zbf) (1985) 4, S. 350 — 361.
- [2] BUCKSCH, R.: Erfahrungen mit Wertanalyse bei der Entwicklung von Innovationen und der Optimierung von Informationssystemen; Innovation und Management, 1986, Tagungsbericht WIFI, Wien vom 9.4.86, S. 14/1 — 14/25.
- [3] BUCKSCH, R.: Kommunikations- und Informationswertanalyse (KIWA) erschließt neue Anwendungsgebiete; Wertanalyse-Forum, Heft 6/7, Wien 1984, S. 11 — 16.
- [4] BUCKSCH, R.: KIWA — die Kommunikations- und Informationswertanalyse, in: io-Managementzeitschrift (1985) 11, S. 485 — 488.
- [5] BUCKSCH, R.: Organisationsanpassung mit Hilfe der Kommunikations- und Informationswertanalyse, VDI-Berichte Nr. 581, 1985, S. 89 — 103.



**schnell  
präzis  
tragbar**

**EQUOTIP**  
process  
MADE IN SWITZERLAND

**messen in jeder Lage**

**EQUOTIP<sup>®</sup>**  
Swiss made

**..... die neue  
Technik für genaue  
Härtemessung**

**Grosser Messbereich:**  
80 - 440 HB (30 D<sup>2</sup>)  
80 - 940 HV  
20 - 68 HRC

**Hohe Messgenauigkeit: ± 0,8%**

**Einfachste Handhabung:**

- ansetzen - laden - auslösen - Härtewert ablesen (digital)

**Geringer Prüfaufwand**

**Speziell geeignet für Härtemessungen:**

- an Ort und Stelle an schweren und grossen Werkstücken oder festverlegten Anlageteilen
- während der Produktion, insbesondere an Serienteilen
- an bereits montierten Maschinen
- im Materiallager zur Werkstoffidentifikation
- an schwer zugänglichen Stellen und bei knappen Platzverhältnissen
- zur Untersuchung des Härteverlaufes über grössere Werkstückbereiche

**Gebrüder  
Bach** Ges.m.b.H.

1217 Wien, Oswald-Redlich-Straße 5  
Tel. (0222) 252521-0 ▲ Telex 115195