

Wertanalyse

Idee - Methode - System

Herausgegeben vom
ZENTRUM WERTANALYSE
der VDI-Gesellschaft Systementwicklung
und Projektgestaltung (VDI-GSP)

5., überarbeitete Auflage

VERLAG

Inhalt

1	Was will die Wertanalyse, was will dieses Buch?	1
2	Grundprinzipien der wertanalytischen Vorgehensweise.	9
2.1	Entwicklung und Anwendung der Wertanalyse.	9
2.1.1	Ziele und Objekte der Wertanalyse.	9
2.1.2	Entwicklung der Wertanalyse.	10
2.1.3	Trend der Wertanalyse-Anwendung.	13
2.2	Wertanalytischer Ansatz und wertanalytische Grundbegriffe	16
2.2.1	Wertanalyse (WA).	16
2.2.2	Wertanalyse-Objekt (WA-Objekt).	17
2.2.3	Funktion.	18
2.2.4	Wert	19
2.3	Auswahlkriterien für Wertanalyse-Projekte.	21
3	Beispielesammlung zur Wertanalyse-Anwendung	23
3.1	Einführung.	23
3.2	Fenster.	23
3.3	Verbindungselemente für die Befestigung des Seitenleitwerks des Airbus.	25
3.4	Höhen-und Seitenrudersteuerungsrahmen des Airbus	27
3.5	Geräteverpackung.	28
3.6	Industrielle Ankeimanlage.	31
3.7	BTX-Terminal.	35
3.8	Laser-Beschriftungssystem.	37
3.9	Wertanalyse-Beispiele von L. D. Miles.	40
3.9.1	Wertverbesserung in der Materialwirtschaft.	40
3.9.2	Wertgestaltung im Verkauf.	41
3.10	Wertanalyse mit Führungskräften von mittelständischen Unternehmen der Druckindustrie.	42
3.11	Durchlaufoptimierung und Organisationsentwicklung mit Wertanalyse.	45

	Das System Wertanalyse	53
4.1	Ganzheitliche Betrachtungsweise	53
4.2	Funktionen	56
4.3	Der Wert-Begriff als ganzheitliches Beurteilungsinstrumentarium	59
4.4	Von der Funktionenstruktur zur optimierten Problemlösung	67
4.4.1	Vertikales, laterales und vermaschtes Denken	68
4.4.2	Kybernetisches Modell des Problemlösungsprozesses.	71
4.5	Das Werteanalyse-Team als ganzheitlich orientierte Projektgruppe.	77
4.5.1	Der Leistungsvorteil des Teams.	81
4.6	Das System Wertanalyse nach DIN 69910, Ausgabe August 1987.	84
4.6.1	Methode	85
4.6.2	Verhaltensweisen	87
4.6.3	Management	87
4.6.4	Gegenseitige Beeinflussung der Systemelemente	88
4.6.5	Wertrealisierung (WR).	90
5	Das Arbeiten mit Wertanalyse	94
5.1	Der Wertanalyse-Arbeitsplan	94
5.2	Die Wertanalyse-Module	102
5.2.1	Warum wurden WA-Module erfunden?	102
5.2.2	Kurzbeschreibung der WA-Module nach ÖNORM A 6754.	108
5.2.2 (1)	Informations-Module	108
	(a) Beschaffung und Verarbeitung von Informationen	109
	(b) Methoden zum Sammeln und Aufbereiten von Informationen	111
5.2.2 (2)	Module zur Kostenverarbeitung	112
5.2.2 (3)	Das Arbeiten mit Funktionen — die Funktionen-Module	113
	(a) Das Arbeiten mit Funktionen	115
5.2.2 (4)	Das Entwickeln von Lösungsvorschlägen - die Ideen-Module	118
5.2.2 (5)	Das Beurteilen von WA-Arbeitsergebnissen - die Beurteilungs-Module.	118
	(a) Das Entwickeln von Beurteilungsbedingungen und Beurteilungskriterien.	119
5.2.2 (6)	Das Entwickeln von Maßnahmen zur Verwirklichung der gefundenen WA-Lösung — die Steuerungs-Module	120
5.3	Kostenrechnung bei der Wertanalyse.	122
5.3.1	Einleitung	122
5.3.2	Allgemeines zur Kostenrechnung	123

5.3.2.1	Ziele und Aufgaben der Kostenrechnung	123
5.3.2.2	Gliederung der Kostenrechnung	124
5.3.2.3	Kalkulationsverfahren	124
5.3.2.3 (1)	Zuschlagskalkulation	126
5.3.2.3(2)	Kalkulation mit Maschinenstundensätzen	127
5.3.2.3 (3)	Teilkostenkalkulation	127
5.3.2.4	Vollkostenrechnung - Teilkostenrechnung	128
5.3.2.4(1)	Vollkostenrechnung	128
5.3.2.4 (2)	Teilkostenrechnung	128
5.3.2.4(3)	Eigenfertigung - Fremdfertigung	130
	(a) Freie Kapazität	132
	(b) Kapazitätsengpaß und Verdrängung	132
	(c) Kapazitätsengpaß und Investition	132
5.3.2.5	Besonderheiten der Kostenrechnung im öffentlichen Dienst	133
5.3.2.6	Berücksichtigung von Investitionen	134
5.3.2.6 (1)	Amortisationsrechnung	134
5.3.2.6(2)	Interne Zinsfußmethode	135
5.3.3	Kostenfrüherkennung	136
5.3.3.1	Allgemeines	136
5.3.3.2	Kostenschätzen	136
5.3.3.3	Kurzkalkulationen	137
5.3.3.4	Kostenermittlung mit Unterschiedskosten	137
5.3.4	Life Cycle Cost	138
5.3.5	Einflüsse der Kostenrechnung auf die Wertanalyse-Arbeit	140
5.3.6	Glossar wichtiger Begriffe der Kostenrechnung	142
5.4	Die Dokumentation der Wertanalyse-Arbeit	152
5.4.1	Warum überhaupt Wertanalyse-Dokumentation?	152
5.4.2	Welche Informationen werden dokumentiert?	152
5.4.3	Formularsätze als Dokumentationshilfen	153
5.5	VDI-Richtlinien zur Wertanalyse	154
6	Wertanalyse-Leitbeispiele	156
6.1	Leitbeispiel „Bremsmagnet für Wechselstromzähler“	156
6.2	Leitbeispiel „Plotterwagen“	172
6.3	Leitbeispiel „Datensichtgerät“	220
6.4	Leitbeispiel „Auftragsdurchlauf in einem Kleinbetrieb (immaterielles Objekt)“	229
6.5	Leitbeispiel „Erstatzteilmarketing und -logistik“	237
6.6	Leitbeispiel „Sanierung von Häusern in der Züricher Chorgasse“	271
6.6.1	Wertanalyse im Planungs-und Baubereich	271
6.6.2	Einführung in das Fallbeispiel	271

6.6.3	Aufgabe	273
6.6.4	Vorgehen	276
6.6.4.1	Management	276
6.6.4.2	Methoden	276
6.6.4.3	Verhaltensweisen/Teamarbeit	288
6.6.5	Schlußbemerkung	288
6.7	Leitbeispiel „HTL Wels räumt auf“	290
7	Einflüsse auf das Arbeiten mit Wertanalyse	298
7.1	Wertanalyse ist Organisationsentwicklung!	298
7.2	Einflüsse auf den Wertanalytiker und die Wertanalyse- Organisation - der Wertanalyse-Prozeß	303
7.2.1	Gruppenentwicklung im Wertanalyse-Prozeß	305
7.2.2	Das Lernen, der Lernprozeß	310
7.2.3	Merkmale der Gruppenentwicklung und des Lernens	314
7.3	Das Arbeiten mit Methode unterstützt jeden Prozeß	331
7.3.1	Kurzbeschreibung einiger wichtiger, die WA-Prozesse unterstützender Methoden	336
7.3.1 (1)	Methoden zur Aufbereitung und Verarbeitung von Informationen	337
7.3.1 (2)	Methoden zur Aufbereitung und Verarbeitung von Kosteninformationen	347
7.3.1(3)	Entwicklung und Verarbeitung von Funktionenbegriffen	352
7.3.1 (4)	Entwicklung und Weiterverarbeitung von Ideen mit Ideenfindungs-Methoden	355
7.3.1 (5)	Beurteilung von WA-Ergebnissen	360
7.3.1 (6)	Darstellung und Verfolgung von WA-oder WA-Ergebnis- Umsetzungsarbeiten - die WA-Steuerung	363
7.4	Wertanalyse-Controlling	363
8	Neue Anwendungsgebiete der Wertanalyse	367
8.1	Wertanalyse an Informationsflüssen und Kommunikations- strukturen (KIWA)	367
8.1.1	Vorrangiges Ziel: Reduzierung der Informations- Durchlaufzeiten	368
8.1.2	Ablaufeines KIWA-Projektes	369
8.2	Wertanalyse als Basis für Prozeß-Reengineering, Ablaufoptimierung und Logistik-Gestaltung	374
8.2.1	Einleitung	374
8.2.2	Umorientierung	374
8.2.3	Probleme der Arbeitsorganisation	375

8.2.4	Paradigmenwechsel.	379
8.2.5	Business Reengineering.	379
8.2.6	Wertanalyse und Prozesse.	381
8.2.7	Logistikprozeß und Wertanalyse.	382
8.2.8	Wertanalytische Ansätze zur Prozeßbeherrschung.	383
8.2.9	Projektbeispiele.	387
8.2.10	Fazit.	389
8.3	Wertanalyse läßt sich auch für Umweltschutzaufgaben anwenden.	389
8.4	EWA - Energiesparen mit Wertanalyse.	395
8.4.1	Energiesparen ist wieder „in“.	395
8.4.2	Energiewertanalyse (EWA) als spezielle WA-Disziplin an Energiesystemen.	396
8.4.3	Arbeitsinhalte einer EWA.	398
8.4.4	Zur Wahl des EWA-Projektleiters und der Arbeitsgruppe.	403
8.5	Einsatz der Wertanalyse bei elektronischen Produkten.	403
8.5.1	Wann sollte die Wertanalyse eingesetzt werden?.	404
8.5.2	Welche Qualifikation braucht der Teammoderator?.	405
8.5.3	Was ist bei der Teamzusammensetzung zu beachten?.	405
8.5.4	Welche Besonderheiten sind in der Vorgehensweise zu beachten?.	406
8.6	Entwicklung eines innerbetrieblichen Bausteine-Systems mit Wertanalyse am Beispiel einer Querbürste zur Cord-Gewebe-Ausrüstung in der Textiltechnik.	411
8.7	Wertanalyse und Software-Entwicklung.	414
8.8	Wertanalyse und Qualitätsmanagement.	421
8.8.1	Der Wert- und Qualitätsbegriff.	421
8.8.2	Die Erzeugung von Qualität.	425
8.8.3	Methoden.	426
8.8.3.1	Quality Function Deployment (QFD).	426
8.8.3.2	Fehler-Möglichkeiten- und Einflußanalyse (FMEA).	431
8.8.4	Zusammenfassung.	433
8.9	Total Quality Management.	434
8.9.1	Ziele und Begriffe.	434
8.9.2	Praktische Umsetzung.	435
8.9.2.1	Kundenorientierung.	435
8.9.2.2	Mitarbeiterorientierung.	436
8.9.2.3	Umfeld- und soziale Orientierung.	437
8.9.2.4	Innerbetriebliche Organisation und Integration in die Geschäftsprozesse.	437
8.9.2.5	Arbeiten in Prozessen (Prozeßdenken).	438
8.9.2.6	Kontinuierliche Verbesserungsprozesse.	439

8.9.2.7	Methoden und Techniken (Quality Engineering)	439
8.9.2.8	Regelmäßige Schulung und Weiterbildung	440
8.9.3	Zusammenfassung	440
8.10	Wertanalyse-Kooperation zwischen Geschäftspartnern	440
8.10.1	Einleitung	440
8.10.2	Zielsetzung	441
8.10.3	Der grundsätzliche Unterschied zwischen Preisverhandlung und Projektarbeit	442
8.10.4	Die Projektvereinbarungen	443
8.10.5	Das Team	444
8.10.6	Der Projektablauf	444
8.10.7	Die Einführungsempfehlung	446
8.11	Wertanalyse zur sozial verträglichen Produkt- und Prozeßgestaltung	447
8.11.1	Einführung	447
8.11.2	Integration sozialverträglicher Ziele in Wertanalyse-Projekte	448
8.11.3	Handhabung von sozial verträglichen Zielen, Verfahren und Kriterien in konkreten Wertanalyse-Projekten	449
8.11.4	Integration von SoTech-Zielen, -Verfahren und -kriterien in die Elemente „Verhaltensweisen“ und „Management“ des Systems Wertanalyse	450
8.11.5	Integration von SoTech-Zielen-, Verfahren und -kriterien in das Element „Methode“ des Systems Wertanalyse	451
8.11.6	Durchgeführte Demonstrationsprojekte	454
8.11.7	Allgemeingültige Umsetzung der Grundlagen	455
9	Wertanalyse im Vergleich zu angrenzenden Methoden	456
9.1	Einleitung	456
9.2	Organisationsentwicklung (OE)	459
9.2.1	Leistungsqualität von Organisationen	459
9.2.2	Besonderheiten der Organisationsentwicklung (OE)	461
9.2.3	OE-Ansätze im Wertanalyse-Ablauf	463
9.2.4	Verbundene WA-/OE-Projekte	464
9.3	Workshop	465
9.4	Quality-Circle (QC)	468
9.4.1	Entwicklung des QC-Ansatzes	468
9.4.2	QC-Elemente im Vergleich zur Wertanalyse	469
9.4.3	Einführung von QC- und Projektgruppenarbeit	473
9.5	Entwicklung und Konstruktion technischer Systeme und Produkte (6-Srufenmethode REFA und VDI-Richtlinie 2221)	473
9.6	Overhead-Value-Analysis (OVA)	476
9.6.1	Einführung in die Gemeinkosten-Problematik	476

9.6.2	Methodisches Vorgehen der OVA.	479
9.6.3	Typische Ergebnisse.	480
9.6.4	Aufwand, Nutzen, Risiko.	482
9.6.5	Folgerungen.	482
10	Wertanalyse-Management im Unternehmen.	484
10.1	Einführung der Wertanalyse ins Unternehmen.	484
10.1.1	Information des Managements.	484
10.1.2	Willensbildung und Entscheidung im Management.	485
10.1.3	Schulung der Wertanalyse-Mitarbeiter.	485
10.1.4	Bearbeitung von Pilotprojekten.	486
10.2	Wertanalyse-Projektmanagement: Organisation/Planung/ Steuerung.	487
10.2.1	Projektorganisation.	487
10.2.2	Projektplanung.	489
10.2.3	Projektsteuerung.	490
11	Aus- und Weiterbildung der Wertanalyse.	494
11.1	Einleitung.	494
11.2	Das Aus- und Weiterbildungskonzept.	495
11.2.1	Die Qualifikationsstufen.	495
11.2.2	Weiterbildung.	496
11.3	Wertanalyse als Grundlage zur Personal- und Organisationsentwicklung.	496
12	Von der Wertanalyse zum Value Management.	498
12.1	Einleitung.	498
12.2	Value Management: Philosophie, System und Methodik.	499
12.3	Zusammenfassung.	504
13	Nationale und internationale Wertanalyse-Institutionen.	505
13.1	Bundesrepublik Deutschland (ZENTRUM WERTANALYSE (ZWA) der VDI-GSP.	505
13.1.1	Ziele.	506
13.1.2	Zielgruppen.	506
13.1.3	Träger.	506
13.1.4	Bildungsangebot.	507
13.1.5	Kompetenz.	507
13.1.6	Veranstaltungen.	509

13.1.7	Öffentlichkeitsarbeit/Publicationen	509
13.1.8	Beratungsleistungen	509
13.1.9	Geschäftsführung	510
13.2	Österreich: ZENTRUM WERTANALYSE (WIFI-ZWA)	510
13.2.1	Ziele	511
13.2.2	Aufgaben	511
13.2.3	Leistungen	512
13.2.4	Informationen	512
13.3	Schweiz	513
13.4	Belgien: Association pour le developement de l'Analyse de la Valeur(AVD).	513
13.5	Dänemark	514
13.6	Frankreich: Association Francaise pour l'Analyse de la Valeur(A.F.A.V).	514
13.7	Großbritannien: Institute of Value Management (I.VM.)	515
13.8	Griechenland	515
13.9	Irland	516
13.10	Italien: Associazione Italiana per l'Analisi del Valore (A.I.A.V).	516
13.11	Luxemburg	517
13.12	Niederlande	517
13.13	Portugal: Associacao Portuguesa para a Analise do Valor (A.P.A.V.).	517
13.14	Spanien: Association de Analistas de Valor (ANAVA)	518
13.15	Osteuropa	518
13.16	Überseestaaten	520
14	Literatur	521
15	Autoren und Mitarbeiter	532
16	Anhang	535
	- VDI-Richtlinie 2801 Entwurf: Formularsatz zur Wertanalyse gemäß DIN 69910. Ausgabe August 1993 (ausgewählte Formulare).	536
	- Wertanalyse-Formularsatz nach ÖNORM A6754 und ÖNORM A6757 des WIFI-ZWA (einschließlich Erläuterungen zum Formularsatz).	552
17	Sachwortregister	567