

**VDI-Innovationspreis
Wertanalyse 2008
2. Platz**

Steigerung des Unternehmenserfolges

**durch Senkung bestehender und
Vermeidung unnötiger Kosten und
marktgerechtes Gestalten der Leistung**

Ein gemeinsames Projekt mit

ebmpapst

ebm-papst St. Georgen GmbH & Co. KG

Herrmann-Papst-Straße 1
D-78112 St. Georgen

und

Sigel Managementmethoden GmbH

Jesinger Str. 65
D-73230 Kirchheim/Teck
Tel. 07021/42054
Fax 07021/71884
office@sigel-management.de
<http://www.sigel-management.de>

Steigerung des Unternehmenserfolges durch Senkung bestehender und Vermeidung unnötiger Kosten und marktgerechtes Gestalten der Leistung

Erfüllen wir die Anforderungen und Erwartungen des Marktes und der Kunden „so gut wie nötig“ und nicht „so gut wie möglich“.

Dipl.-Ing. (FH) **Ewald Scherer**, ebm-papst St. Georgen GmbH & Co. KG

Kurzfassung

Diese Ausarbeitung enthält die Gedanken und Ideen, welche den PowerPoint-Vortrag mit dem gleichen Thema zusammenfassen und ergänzen sollen.

Ein besonderer Dank geht an Hon.-Prof. Dipl.-Ing. (FH) Erich Sigel von der Firma Sigel Managementmethoden GmbH in Kirchheim unter Teck, der uns durch das große WA-Projekt sicher geführt hat und uns eine große Hilfe war. Dank auch an alle Teammitglieder, besonders aber an meinen Kollegen Herrn Dipl.-Ing. Helmut Ardelt, dem ich von dieser Stelle aus eine gute Besserung und alles Gute wünsche.

Inhaltsverzeichnis

1. Firmenportrait
2. Wertanalyseprojekte
3. Erfolge und Niederlagen
4. Haben Menschen gestaltet?
5. Können wir Kunden begeistern?
6. Zusammenfassung und Ausblick

1. Firmenportrait

Die ganze Welt der Luft- und Antriebstechnik: Das ist die Welt von ebm-papst. Hervorgegangen aus den traditionsreichen Unternehmen ebm, PAPST und mvl verfügen wir über ein einzigartiges Produktprogramm, das uns zum Weltmarktführer macht. Wir vereinen die Stärken dreier bemerkenswerter Unternehmen, die sich in unterschiedlichen Bereichen und Segmenten eine führende Position erarbeitet haben. über 9.000 Mitarbeiter in Deutschland und in aller Welt entwickeln, produzieren und vertreiben Motoren und Ventilatoren. Das Streben nach perfekten Applikationslösungen für die unterschiedlichsten Branchen bestimmt unser tägliches Handeln. Wer uns kennt, kennt unseren hohen Anspruch an uns selbst: In Innovation und Kundennähe Maßstäbe setzen.



Bild 1: ebm-papst Verwaltungsgebäude in Mulfingen, St. Georgen im Schwarzwald und in Landshut.

Die Branchen in denen wir tätig sind:

Hausgeräte und Dunstabzugshauben, Wäschetrockner, Großindustrie-Küchentechnik, Kühlschränke, Mikrowellengeräte, Händetrockner, Back- und Garöfen

Heizung: z. B. bei Gas- und Ölheizungsgeräten, Feststoffbrenner, Brennstoffzellen, Wärmepumpen, Heizlüfter

Informationstechnologie und Telekommunikation

Automotive und Bahntechnik

Antriebstechnik

Luft-, Klima- und Kältetechnik

Ausrüstungsindustrie und Maschinenbau

Mulfingen



St. Georgen



Landshut



Bild 2: ebm-papst-Produkte

2. Wertanalyseprojekte

Die intensive Beschäftigung mit dem Thema „Wertanalyse“ im Hause ebm-papst St. Georgen begann erst im Jahre 2003 auf Vorgabe der Geschäftsleitung hin. Die ersten kleinen „Wertanalysen“ beschäftigten sich dabei zunächst nur mit Kostenuntersuchungen bei erfolgreichen und bei kritischen Produkten. So lernten wir aber sehr schnell den Unterschied zwischen der früheren „Value Analysis“ und dem heutigen „Value Management“ kennen. Das Verständnis für die Gesamtzusammenhänge wuchs sehr schnell mit der Anzahl der Projekte. Viele der üblichen Managementmethoden waren natürlich bekannt, wurden aber immer sehr isoliert betrachtet und angewandt. Dazu gehören u. a. alle Qualitätsmanagementmethoden, Simultanes Engineering, Benchmark, Konstruktionsmethodik, Projektmanagement, erfolgreiche Teamarbeit, Führungsmethoden, etc.

Die Aufgabe der Abteilung WA im Hause ebm-papst St. Georgen besteht heute in der Erbringung eines vor jedem Geschäftsjahr gemeinsam festgelegten Einsparungspotenziales.

Highlight der WA war bis heute die Entwicklung eines neuen Lüfters unter wertanalytischen Aspekten bis zur Serienreife, nach den Vorgaben des Lastenheftes, also eine echte **Wertgestaltung**.

Darüber möchte ich Ihnen nun etwas ausführlicher berichten: **Ein neuer Lüfter entsteht!**



Bild 3: Das Ergebnis der Wertgestaltung: Vorher – Nachher: Starke Lüfter in neuem Design

Inhaltsverzeichnis der Wertanalyse

1. Aufgabenstellung
2. Schwachstellenanalyse
3. Stärkenanalyse
4. Funktionsgliederung
5. Funktionserfüllung
6. Ideen- und Bewertungsliste
7. Bewertungsmatrix
8. Aktionsblätter
9. Ergebnisübersicht
10. Terminplanung
11. Realisierungsteam

1. Aufgabenstellung

Grundlage jeder Wertanalyse ist eine ausreichende und vollständige Beschreibung der Aufgabe. In unserem Falle lautet diese eindeutig: „Die Entwicklung eines neuen Lüfters soll wertanalytisch begleitet werden, dass die Bedingungen des Lastenheftes, insbesondere die Herstellkosten, eingehalten werden!“ Weitere Bestandteile des Aufgabenblattes müssen sein: Stückzahlen, Aufwendungen, Kosten, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Termine und Teammitglieder.

Bei den Teammitgliedern waren die wesentlichen Abteilungen vertreten: Einkauf, Controlling, Vertrieb, Fertigung, Entwicklung und die WA-Experten.

2. Schwachstellenanalyse

Ausgehend von einem ähnlichen, älteren aber vergleichbaren Lüfertyp aus dem eigenen Hause wurde eine erste Schwachstellenanalyse durchgeführt. Es wurden die folgenden Kriterien bewertet von „große Schwachstelle“ bis „keine Schwachstelle“:

Anforderungen (hohe Qualitätsanforderungen an Einzelteile – eingeschränkte Lieferantenauswahl

Konstruktion / Design (Optik, Geräusch, Design, Rohstoffe, Toleranzen, Elektronik)

Produktion (Unwucht, Litzenbefestigung, Fertigung, Lüfterbau etc.)

Konzept (hohe Variantenzahl – geringe Stückzahl)

3. Stärkenanalyse

Diese Analyse wurde mit vergleichbaren Wettbewerbsprodukten von „große Stärke“ bis „keine Stärke“ im Team bewertet und durchgeführt.

6. Ideen und Bewertungsliste

Wir erarbeiteten für die verschiedenen, abnehmerorientierten Funktionen insgesamt 103 Ideen. Zur Funktion „Luft fördern“ wurden z. B. 74 Ideen gesammelt. Zu den anderen Punkten gab es folgende Ergebnisse:

Design erfüllen: 5 Ideen

Anschlussmaße gewährleisten: 8 Ideen

Lebensdauer gewährleisten: 13 Ideen

gesetzliche Vorschriften einhalten: 3 Ideen.

Lassen Sie mich exemplarisch drei der 103 Ideen kurz erläutern:

- a) Lüfterrad überarbeiten mit Winglets, bessere Luftleistung, geringeres Geräusch
- b) andere Flügeloberfläche (Bionik)
- c) Urunwucht der Einzelteile reduzieren

Zu a) Winglets

Winglets sind die an den Enden der **Tragflächen** von **Flugzeugen** angebrachten Anbauten, die die aerodynamische Qualität eines Flugzeugs steigern und den Treibstoffverbrauch bei Verkehrsflugzeugen senken sollen.



Bild 5: Definition und Bilder aus Wikipedia zum Begriff: Winglet [1]



Bild 6: „Winglets“ aus der ebm-papst - Werbung

zu b) Bionik

Unter dem Begriff „Bionik“ wird im deutschen Sprachgebrauch die Zusammenführung der beiden Begriffe Biologie und Technik verstanden. Bionik ist systematisches Lernen von der Natur. Hauptthema in den Untersuchungen innerhalb dieser Wertanalyse war die Tatsache, dass es nach dem Vorbild der Natur verschiedene Untersuchungen zur Reduzierung des induzierten Strömungswiderstandes inkl. Reduzierung des Geräusches gibt. So besitzen neben den Delphinen z. B. auch viele schnell schwimmende Fische spezielle Hautstrukturen, die ihnen ein Vorwärtskommen mit möglichst geringem Strömungswiderstand erlauben. Tiefer möchte ich aber an dieser Stelle nicht einsteigen. Das Beispiel soll lediglich zeigen, dass sich auch sehr interessante, neue Wissensgebiete im Laufe einer Wertanalyse auftun, die viele Mitarbeiter begeistern und motivieren können.

zu c) Urunwucht

Zum dritten Thema, der Reduzierung der Unwucht der Einzelteile, haben wir sehr viele unserer Wettbewerbsprodukte untersucht mit dem für uns ernüchternden Ergebnis, dass wir nicht die Besten waren. Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich einiger Rotoren, die wir untersucht haben. Zwei waren tatsächlich besser!

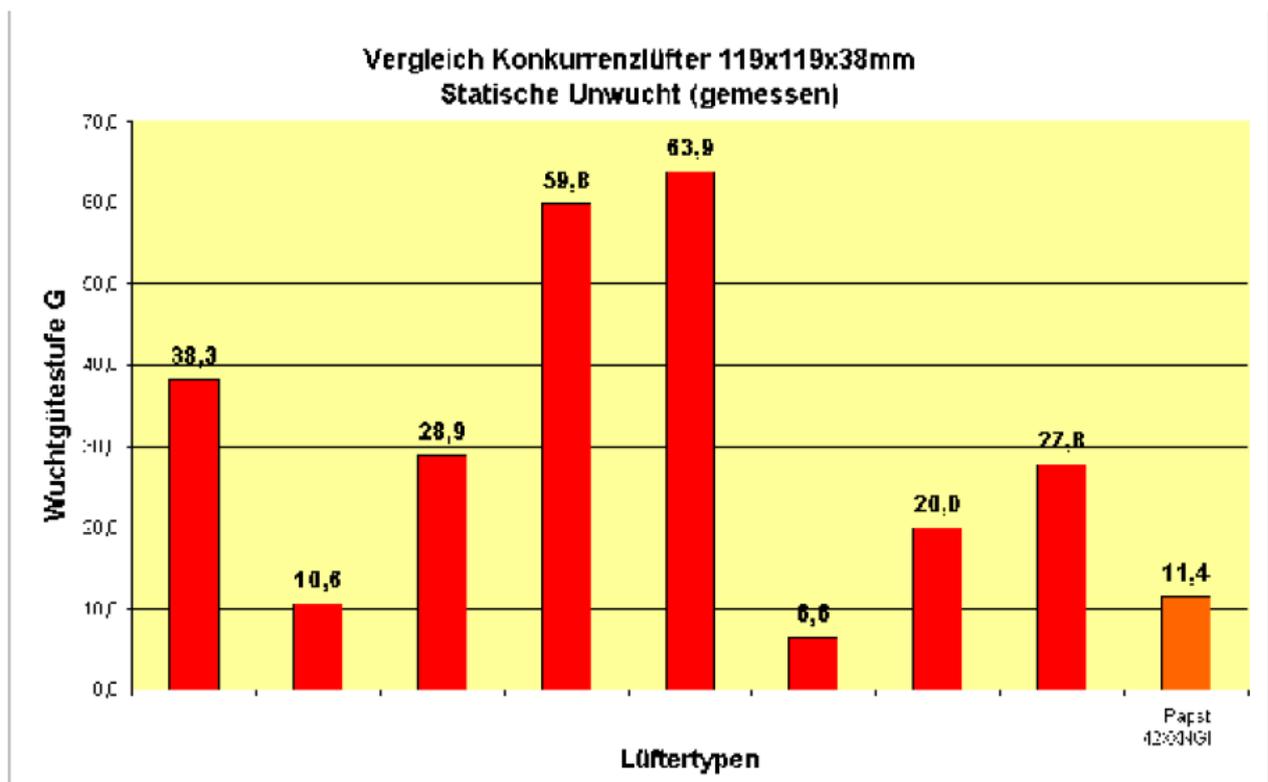


Bild 7: Vergleich mit den Konkurrenzlüftern: Statische Unwucht

7. Bewertungsmatrix

BEWERTUNG DER LÖSUNGSEIDEN:

GROBBEWERTUNG:

0 = nicht realisierbar ☹

1 = realisierbar mit wesentlichen Änderungen

2 = realisierbar mit geringfügigen Änderungen

FEINBEWERTUNG:

Kostensenkungspotential „K“:

wesentlich = 6

kleiner = 3

kleines = 1

Funktionsverbesserungspotenzial „F“:

wesentlich = 6

mittlerer = 3

kleiner = 1

BEWERTUNGSMATRIX



Bild 8: Bewertungsmatrix

Mit Hilfe dieser einfachen, aber sehr wirkungsvollen Bewertungsmatrix wurde eine erste Vorauswahl aller Ideen durchgeführt. Es wurden aus den 103 Ideen insgesamt 77 Aufgaben formuliert und in den 31 Lösungsansätzen/Aktionsblättern niedergeschrieben. Wesentlichen Einfluss auf den Erfolg der Wertanalyse hat in diesem Zusammenhang, das vollständige Ausfüllen und die konsequente Pflege der Aktionsblätter. Dazu gehört natürlich auch die Disziplin der teilnehmenden Teammitglieder.

Projekt-DC 4411		Datum
Untersuchungsdetail: Lüfterrad mit Sicherheitsflügel und Wänglet		Aufgaben-Nr. 42
		Ideenliste-Nr. 56
Kurzbeschreibung der Lösungsvorschläge		
Erforderliche Investitionsmaßnahmen bzw. einmalige Kosten		
Relative Jahresrückzahlen (Zusammenfassung)		
Erfüllungen/Ableitung der Kosten	<u>IST</u>	Euro
	<u>SOLL:</u>	Euro
Gesamte Kostenreparatur/Mehrkosten pro Stück		Euro
Gesamte Kostenreparatur/Mehrkosten pro Jahr		Euro
Nutzenberechnung/Bohrschleifenbearbeitung		
Vorgeschlagene Realisierungverantwortung		
Realisierungszeit	Ab Bestellung des Werkzeuges: 12-14 Wochen (ohne P.P.A.P.)	
Aktionsblatt		

Bild 9: Aktionsblatt Beispiel

8. Aktionsblätter,
9. Ergebnisübersicht,
10. Terminplanung und Realisierungsteam Wertanalyse.

Zu diesen Punkten kann ebenso gesagt werden, dass die intensive Pflege eindeutig zum Erfolg des Teams und damit der Wertanalyse beiträgt.

3. Erfolge und Niederlagen

Wäre diese Wertanalyse bzw. Wertgestaltung nicht erfolgreich gewesen, wäre ich heute nicht hier und würde darüber berichten.

Der größte Erfolg war das Erreichen der geforderten Herstellkosten (HK) und die Umsetzung der Vorgaben aus dem Lastenheft im neu entwickelten Lüfter. Die bestehenden HK konnten wie vorgegeben gesenkt werden und die Einschränkungen, welche schon im Vorfeld der Lastenhefterstellung gemeinsam verabschiedet wurden, halfen und helfen uns zukünftig, unnötige Kosten zu vermeiden.

Während der Arbeit in den Teams wurden viele Wettbewerbsuntersuchungen durchgeführt. Das wiederum half uns, die Wünsche des Marktes besser zu analysieren und zu verstehen. So kann ich heute mit Fug und Recht auch behaupten, dass wir das Produkt und die dazugehörigen Leistungen (Entwickeln, Einkaufen, Fertigen, Planen, Analysieren etc.) marktgerechter gestaltet haben. Nach anfänglicher Skepsis bei einigen Teammitgliedern entstand im Laufe der Zeit eine verschworene Gemeinschaft, die schließlich begeistert und willens war, die gesteckten Ziele mindestens zu erreichen, wo möglich sogar noch mehr zu tun.

Das Denken in Funktionen (die WA-Funktionenanalyse), das disziplinierte Arbeiten an konkreten Themen, die streng geregelte Vorgehensweise (Formulare, Besprechungskultur, Pünktlichkeit, Rücksichtnahme bis hin zum möglicherweise Ändern des persönlichen Verhaltens, Offenheit) mit „ausreichenden Freiheitsgraden“ setzte nicht nur sehr viel Kreativitätspotenzial frei, sondern eröffnete den Mitgliedern auch Hilfen und Verbesserungen für ihre persönliche, weitere Arbeitsweise (Zeitersparnis durch planmäßiges Vorgehen, Erstellung einer Wissensdatenbank, Erfahrungsaustausch durch offenen Umgang miteinander etc.).

Zugegeben, der Begriff „Niederlage“ ist irreführend aber hier etwas pathetisch zu verstehen: Was wir eindeutig unterschätzt haben, war der zeitliche Aufwand, um so eine komplexe Wertgestaltung in dem vorgegebenen Zeitrahmen durchzuziehen. Wir haben den Zieltermin um genau 3 Monate überschritten. Gründe hierfür waren der Mehraufwand für die Vor- und Nachbereitung und Verfolgung der Aufgaben aus den Aktionsblättern und die Tatsache, dass die Teammitglieder im Vorfeld keinerlei Schulung oder Ausbildung zur Wertanalyse erhalten hatten. Bei den kleineren Anfangsprojekten kam als „Niederlage“ hinzu, dass die HK zu optimistisch vorgegeben wurden und die vom Vertrieb prognostizierten Stückzahlen nicht eintrafen.

4. Haben Menschen gestaltet?

Zum besseren Verständnis meiner Erläuterungen zu diesem Thema sei hier noch angemerkt, dass die Firma ebm-papst St. Georgen aus zwei Werken besteht, die räumlich getrennt mit einem zeitlichen Abstand von ca. 70 Minuten Fahrzeit auseinander liegen. Die Hauptverwaltung mit GF, Vertrieb, Entwicklung und Einkauf befinden sich in St. Georgen im Schwarzwald, das Produktionswerk der Lüfter liegt in Herbolzheim in der Rheinebene, etwa 35 km nördlich von Freiburg.

Zur Erreichung gruppendynamischer Wirkungen und einer Wissenserweiterung müssen sich einige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter möglichst abteilungsübergreifend erst einmal zusammensetzen. Nicht jede irgendwie zusammengesetzte Gruppe ergibt ein gut funktionierendes Team im Sinne der Wertanalyse.

Die etwas längere Anlaufphase in unserer Wertgestaltung hatte schlussendlich den großen Vorteil, wenn ein Vertrauensverhältnis der Gruppenmitglieder besteht, denn nur dann werden die erforderlichen Informationen und Wissensstände erfolgreich ausgetauscht.

„Gruppenentwicklung heißt gleichzeitig Persönlichkeitsentfaltung“. „Es steht fest in einem Ausmaß, in dem sich Menschen entwickeln, werden sie auch fähiger, sich zu entfalten, wenn sie Mitglieder in einer sich entwickelnden Gruppe sind.“ [2]

Die Teammitglieder haben eindeutig „gestaltet“, wenn auch die Gestaltungsfreiräume unterschiedlich waren.

5. Können wir Kunden begeistern?

Wie schon erwähnt, haben wir das angestrebte HK-Ziel erreicht und die Kosten im Vergleich zum IST-Zustand um 35% reduziert.

Wir haben uns dadurch, wenn auch nur kurzzeitig, Wettbewerbsvorteile verschaffen können. Da aber die Konkurrenz nicht schläft, müssen wir unsere Leistung nicht nur marktgerecht gestalten, sondern ständig verbessern.

Weitere Vorteile, die unsere Kunden auch längerfristig begeistern sollen sind:

- wir werben im Gespräch mit den Kunden mit dem Einsatz von Wertanalyse im Hause.
- durch das Erkennen des Kundennutzens wird die Leistung marktgerechter gestaltet,
- die Einhaltung von internen Regeln wird verbessert, wertanalytisch entwickelte Produkte sind zuverlässiger und werden mit höherer Prozesssicherheit gefertigt,
- durch Zugriff auf die immer umfangreichere Wissensdatenbank werden wir zukünftig schneller

6. Zusammenfassung und Ausblick

Die Einführung der Methode „Wertanalyse“ im Hause ebm-papst hat sich bezahlt gemacht. Ich habe versucht ihnen das mit meinem Vortrag zu verdeutlichen.

Die Skepsis zu Beginn, mit den Aussagen: „Was sollen wir noch alles nebenher tun“ und „Wieder eine neue Methode dessen, was wir schon kennen“ wich irgendwann einer Art Neugier, nachdem die ersten Erfolge bekannt wurden.

Wertanalyse ist aber nur erfolgreich, wenn sie von oben gewünscht und mitgetragen wird. Wir haben die Stelle dem Controlling unterstellt und sind damit sehr erfolgreich.

Wir planen weitere Projekte, die aus aktuellen Problemsituationen heraus entstehen können, aber auch geplante Projekte wie z. B. wertanalytische Untersuchungen von Organisationen und Abläufen (z. B. Gemeinkostenbereiche).

Das Einbeziehen von Lieferantenwissen soll ebenso intensiviert werden wie der Erfahrungsaustausch mit Kunden.

In beiden Werken sollen weitere Mitarbeiter zum Wertanalytiker ausgebildet werden.

Aus dem neu entwickelten Lüfter ist in sehr kurzer Zeit bereits ein Nachfolger entstanden, der viele, in der Wertanalyse entwickelte Vorteile beinhaltet. Der neue Hochleistungslüfter überzeugt nicht nur durch sein gelungenes Design, sondern vor allem durch Leistung. Die beeindruckenden Höchstleistungen resultieren aus der Kombination der neuesten Winglet – Rotortechnologie mit optimaler Motorkühlung.



Bild 10: Der neue Weltmeister in der Kompaktklasse: Lüfterserie 4400FN

Ich danke für Ihr Verständnis, dass in diesem Vortrag keine Absolutbeträge genannt werden können, hoffe aber, dass Sie unsere Erfolge trotzdem überzeugen.

Literaturverzeichnis:

[1] Internet-Webseite Wikipedia

[2] Wertanalyse, Idee-Methode-System, herausgegeben vom Zentrum Wertanalyse der VDI-Gesellschaft Systementwicklung und Projektgestaltung (VDI-GSP), erschienen im VDI-Verlag; ISBN: 3-18-401432-0

[3] Wertanalyse Handbuch. Sigel Managementmethoden GmbH, Stand Jan. 2008