

# Wertanalyse – Innovation, „Not-Operation“ oder „Not-Aus“?

Ein gemeinsames Projekt mit



**BOSCH**

Invented for life

**Robert Bosch GmbH**

Wernerstraße 51  
D-70469 Stuttgart (Feuerbach)

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>

# Wertanalyse – Innovation, „Not-Operation“ oder „Not-Aus“?

## **Dipl. Ing. (FH) Rainer Stockinger**

Six Sigma Black-Belt seit 1996, VDI-Wertanalytiker seit 2014, Bosch Innovation Agent seit 2015

Referent Lean Management & Lean Development

Robert Bosch GmbH Diesel Systems, Bereich Bosch Engineering System

## **Dipl.-Betriebsw. (VWA) Lars Schaab**

VDI-Wertanalytiker seit 2015, Bosch Innovation Agent seit 2015

Projektdirektor Benchmarking, Cost & Innovation

Robert Bosch GmbH Diesel Gasoline Systems, Product Area Exhaust Sensors

---

## **Teil A: Einführung**

Nachhaltige Verfehlung von Projektzielen wird oft zu spät erkannt. Kurz vor SOP sind Funktionen-, Qualitäts- oder Kostenziele nicht erreicht. Man gründet eine Task-Force, um den Schaden zu begrenzen, bindet dadurch Personal und finanzielle Mittel, die eigentlich schon für Zukunftsprojekte eingesetzt werden sollten. Wie kommt es trotz „Frontloading“ zu dieser Schieflage?

Der Begriff „Frontloading“ wird oft nur mit einem höheren Personaleinsatz in der Konzeptphase verbunden. Wir definieren Frontloading anders: Richtiges Pulver - richtige Pulvermenge - richtiges Projektil - richtige Reihenfolge. Das bedeutet für uns im Projektmanagement: MA-Kompetenzen, Ressourcen, Projektleiter, und strukturiertes, methodisches Vorgehen. Damit sind alle Voraussetzungen geschaffen, das Ziel zu treffen.

Anhand zweier Wertanalyse-Projekte (in der Serie und in der Akquise) ist es gelungen, das Management von dieser Methode zu überzeugen. Wir wurden beauftragt, die Wertanalyse bei einem in Schieflage geratenen Projekt einzusetzen, um ein klares Bild zur langfristigen Wirtschaftlichkeit zu generieren. Dieses umfangreiche Wertanalyse-Projekt hat letztendlich dazu geführt, den Schaden zu begrenzen. Im Nebeneffekt wurde zudem die Kostensituation der aktuellen Serie signifikant verbessert und wertvolle Ideen für die nächste Produktgeneration generiert.

Die Erfahrungen aus mittlerweile acht durchgeführten Wertanalyse-Projekten in drei Jahren in drei benachbarten Produktbereichen zeigen die unterschiedlichen Ausprägungen, die ein WA-Projekt haben kann, und wie unterschiedlich die Organisation damit umgeht. Teilweise gelang es, die Wertanalyse nach Jahren des Schattendaseins wieder als Standard zu etablieren. Teilweise fand die Wertanalyse aber auch trotz erfolgreicher Durchführung keine nachhaltige Unterstützung beim Management.

Dies zeigt, wie wichtig neben der Methode auch die weiteren Erfolgsfaktoren

- menschliche Verhaltensweisen,
- Management-Kultur, und
- organisatorisches Umfeld

sind.

Darüber hinaus zeigen wir Wege, wie die Effektivität und Effizienz der WA durch die Verbindung mit Innovationmanagement weiter gesteigert werden kann, und im Gegenzug natürlich auch das Innovationsmanagement durch die Systematik der Wertanalyse und durch das Denken in Funktionen und Kosten profitieren kann. Beide Autoren haben in 2015 die Ausbildung zum „Bosch Innovation Agent“ beim Robert Bosch Kolleg absolviert, und bauen nun, neben ihrer Haupttätigkeit, im Rahmen des Bosch Innovations-Netzwerks die Synergien zwischen Wertanalyse und Innovation weiter aus, um so einen Beitrag zu erfolgreichem „Frontloading“ und zur nachhaltigen Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit zu leisten.

## Teil B: Erfahrungen aus Wertanalysen



### Wertanalyse #3: Die große klassische.

**Arbeitsschritt 0 – Vorbereitung des Projekts:** Die Ausgangslage im Juli 2014. Für einen Kunden mit neuen Anforderungen sollte ein neues Versorgungsmodul für Dieselfahrzeuge entwickelt werden, eine komplexe Elektromechanische Komponente mit hohen Anforderungen an Präzision. Der SOP war für 04.2017 geplant. Auf Basis des festgelegten Konzeptes wurde eine Prognose der Herstellkosten erstellt. Um die Zielkosten zu erreichen, war eine Reduzierung um 28% erforderlich, die Profitabilität des Projekts war gefährdet. Aufgrund der Ergebnisse zweier vorangegangener Wertanalysen, über die H. Stockinger auch teilweise im letzten Jahr auf den Wertanalyse-Praxistagen berichtete, bekam er die Chance, die Methode auf einer Executives-Sitzung des Produktbereiches Abgasnachbehandlung vorzustellen. Der anwesende Bereichsvorstand beauftragte ihn daraufhin, in diesem Projekt eine Wertanalyse durchzuführen.

### Arbeitsschritt 1/2 – Projektdefinition & Projektplanung:

Das umfangreiche Entwicklungsprojekt wurde in einem komplexen Umfeld von SE-Teams, Plattformentwicklung, Zentraleinkauf und unter Einbeziehung der Fertigungsplanung im Tschechischen Herstellwerk durchgeführt. Ein WA-Team von 10 Mitarbeitern wurde zusammengestellt. Aufgrund der anspruchsvollen Ziele und der Teamgröße entschlossen wir uns, dieses Projekt gemeinsam mit der Fa. Sigel mit einem internen und einem externen Moderator durchzuführen.

Eine Projektvereinbarung wurde erstellt, die Teammitglieder mit den Fachabteilungen abgestimmt. Eine Kick-Off-Veranstaltung mit den Projektsponsoren fand in 09.14 statt, die Teamarbeit begann am 23.9.2016.

Aufgabenstellung	
<b>Projekt</b>	Wertanalyse DNOX PCILD
<b>Name des Vorschlagenden</b>	Dr. [REDACTED] Dr. [REDACTED]
<b>Abteilung</b>	DS-B3/MO DS-B3/ENK
<b>Unterschrift</b>	[REDACTED]
<b>Beschreibung des vorgeschlagenen Projektes</b>	Durchführung Wertanalyse für DNOX 5-V (supply module and pump module)
<b>Projektumfang</b>	Herstellkosten DNOX 5-V (Stand: 18.10.14) Quelle: M. Mursb € / Stk in 2019 (SOP+2) ohne C/R [REDACTED] Planstückzahl: [REDACTED] Mio Stück in [REDACTED] Ziel Herstellkosten von [REDACTED] € (Basis: MC-M1) in 2019 und [REDACTED] in 2018 erreichen => -28,5%
<b>Gründe für den Vorschlag</b>	
<b>Wirtschaftlichkeitsabschätzung</b>	
<b>(A) Beeinflussbares Kostenvolumen</b>	(Basis: [REDACTED] Mio. € in 2019 [REDACTED] Mio. € in 2019)
<b>(B) Ersparnis geschätzt</b>	[REDACTED] Mio. € in 2019
<b>Aufwendungen geschätzt</b>	
<b>(C) bis Präsentation</b>	5h * 14d * 8TN * 756 * 1,8 = 0,0756 Mio. € ≈ 0,08 Mio. €
<b>(D) ab Präsentation</b>	td nach Ideenbewertung
<b>(C + D) total</b>	0,08 + x Mio. €
<b>Wirtschaftlichkeit/Tilgungsdauer</b>	0,08 + x * 12 = [REDACTED] Monate (+/-)
Sitzungsort: Feuerbach/ Sprache Deutsch	
<b>Teammitglieder:</b>	- PRK [REDACTED] - Systementwickler [REDACTED] - Projektleiter DNOX 5-V [REDACTED] - Wertanalyse Fa. Sigel: W. Rommel - Wertanalyse Fa. Bosch: R. Stockinger - Fertigungsplanung RPP: L. Schaab
<b>Starttermin:</b>	<b>Geplanter Präsentationstermin:</b>
September 2014	Ende Februar 2015
Vertraulich	
	Vorbereitung/ Projektdefinition
	

14 Teamsitzungen wurden i.d.R. 14-tägig von 8-15 Uhr anberaumt und fanden teilweise auch vor Ort im Werk statt.

**Arbeitsschritt 3 – Datensammlung:** In den ersten Teamsitzungen wurden die Teammitglieder in einer Kurzschulung Wertanalyse geschult. Es fand ein Austausch mit dem Gesamtprojektleiter über Technik & Funktionsweise des Produkts sowie über die Ziel- und Herstellkosten statt. Die technischen und planerischen Prämissen des Projektes wurden erörtert. Schwerpunkt waren die Erarbeitung der abnehmerorientierten Funktionen, die Analyse der Schwächen des eigenen Produktes der aktuellen Serie sowie der Stärken von Wettbewerbsprodukten anhand von Musterteilen und öffentlich zur Verfügung stehenden Informationen. So wurden 90 Schwachstellen und 22 Wettbewerber-Stärken identifiziert. Durch diese ersten Analysen wurden beim Team Denkprozesse bezüglich des eigenen Systems angestoßen. Für einige Teilnehmer war dies die erste konkrete Auseinandersetzung mit den Wettbewerbsprodukten, was insgesamt sehr begrüßt wurde.

**Arbeitsschritt 4 – Funktionen- und Kostenanalyse:** Anhand der vorliegenden Informationen zu den Kosten von Material und Fertigung wurden im Team die Kosten zu den Funktionen zugeordnet. Daraus entstand bei den Teammitgliedern zunächst ein Bewusstsein für Aufwand und Nutzen einer Funktion – Erkenntnisse die im späteren Verlauf zu interessanten Ideen und Lösungen führten, wie z.B. der Idee, den Tausch von Systemkomponenten im Modul nicht mehr anzubieten. Aus der Funktionskostenanalyse entstand dann im Nachgang in Verbindung mit der Betrachtung der Funktionserfüllung die Definition der Suchfelder. Auffällig war hierbei die übereinstimmende Einschätzung aller Teammitglieder, dass in vielen Bereichen die die Funktion nicht zur vollen Zufriedenheit erfüllt wird. Leider gab es auch keine Potenziale aus einer Funktionsübererfüllung. Als Moderatoren konnten wir aber feststellen, dass sowohl die Stärken-Schwächenanalyse als auch die Funktionenanalyse den Teammitgliedern Ansporn gegeben hat, mit hoher Kreativität und Einsatzbereitschaft in die nächsten Phasen des WA-Projektes einzusteigen.

**Arbeitsschritt 5 – Lösungsideen:** In drei Teamsitzungen wurden für die acht Suchfelder insgesamt 211 Ideen generiert. Dabei wurde im Wesentlichen mit der Brainstorming / Kartenabfrage gearbeitet. Die Karten wurden in den Teamsitzungen kurz besprochen, nach Gruppen geordnet, nummeriert und im Nachgang vom Sekretariat in eine Ideenliste übertragen. Wichtig war, dass auf der Basis unserer im Team vereinbarten Spielregeln keine der Ideen weggelassen wurde. Teilweise waren die Ideen auch schon mit Prinzipskizzen angereichert, und grundsätzlich wurden alle Ideen mit Kurzzeichen des Ideengebers gekennzeichnet, um bei eventuellen späteren Rückfragen an den richtigen Gesprächspartner zu kommen.

**Arbeitsschritt 6 – Bewertung:** Zwei Teamsitzungen wurden darauf verwendet, die Ideen einer systematischen Grob- und Feinbewertung zu unterziehen. Die Grobbewertung wurde nach Konsens-Prinzip durchgeführt, wobei aber jedes Teammitglied ein Veto-Recht hatte und eine Idee damit am Leben erhalten konnte. Damit war dann natürlich auch die Aufgabe verbunden, sich um die Weiterentwicklung dieser Idee zu kümmern. Bei der Feinbewertung haben wir die individuelle Bewertung jedes Teammitglieds erfasst, um später die weitere Bearbeitung zu kanalisieren. In der Folge wurden dann aus den entsprechend priorisierten

Ideen 101 Aufgaben, die von einzelnen Teammitgliedern außerhalb der Teamsitzungen weiter konkretisiert wurden, und in den Teamsitzungen gemeinsam diskutiert wurden. 40 Aufgaben wurden weiter zu Maßnahmen ausdetailliert und mit qualifizierten Nutzen- und Aufwandsschätzungen belegt.

**Arbeitsschritt 7 – Ganzheitliche Vorschläge:** Die entstandenen 40 Maßnahmenvorschläge wurden nun in drei Gruppen gegliedert, und das Ergebnis bewertet. Diese waren: 1) 24 Maßnahmen bezogen auf das betrachtete Projekt, 2) 10 dieser Maßnahmen, die auch auf die aktuelle Serie übertragbar sind, und 3) 16 Maßnahmen, die nicht innerhalb des Projekts umsetzbar sind, aber für spätere Produktgenerationen relevant sind.

Im Vergleich mit der Aufgabenstellung ergibt sich damit folgendes Bild: 1) Es wurde ein Kosteneinsparpotenzial von 15% (Ziel 28%) für das betrachtete Projekt identifiziert. Eine Projektrechnung ergab, dass somit das Projekt über die Laufzeit nicht profitabel wird. 2) Über die Aufgabenstellung hinaus wurde ein Kosteneinsparpotenzial von ~10% für die aktuelle Serie identifiziert, 3) Es wurden weitere Innovative Ideen und signifikante Kostenpotenziale für künftige Produktgenerationen identifiziert.

**Arbeitsschritt 8 – Präsentation & Handlungsempfehlung:** Am 18.5.2016 wurden die Ergebnisse in einer erneuten Executives-Sitzung vorgestellt. Die Moderatoren konnten dabei anhand zweier Metaplan-Tafeln das Vorgehen der Wertanalyse und die Ergebnisse erläutern. Handlungsempfehlung war:

- Projektstopp, zumindest jedoch keine weitere Vermarktung des betrachteten Projektes über den bereits zugesagten Kunden hinaus,
- Falls kein Projektstopp möglich erfolgt Schadensbegrenzung und maximale Synergie mit aktueller Serie, d.h. Umsetzung der 10 wirkungsvollsten Maßnahmen an gleichteilen für Projekt und Serie,
- Umsetzung der 16 zukunftssichernden Maßnahmen für künftige Produktgenerationen, und
- Entfall der Serviceability-Funktion, da aufgrund bisheriger Felderfahrungen kein Komponententausch erforderlich ist.

Der Handlungsempfehlung wurde gefolgt.

**Arbeitsschritt 9 – Realisierung:** In Abstimmung mit dem Kunden wurde ein Weg gefunden, die Anforderungen soweit zu verändern, dass die Funktionalität mit Erweiterungen an der aktuellen Serie erreicht werden konnte. Das Projekt konnte gestoppt werden, die freigewordenen Ressourcen konnten auf die Umsetzung der Erweiterungen und der Einsparmaßnahmen umgelenkt werden. Zur Umsetzung wurde in der Folge eine Organisationsanpassung durchgeführt. Alle in der Wertanalyse erarbeiteten Kostensenkungspotentiale werden innerhalb einer neuen gestalteten Plattformentwicklung implementiert, alle Zukunftsmaßnahmen werden in die neue Produktgeneration einfließen.

Fazit: Mit dieser Wertanalyse konnte die Verbreitung eines nicht profitablen Produktes vermieden werden („Not-Aus“). Darüber hinaus wurde ein signifikantes Verbesserungspotenzial der Profitabilität der aktuellen Serie aufgezeigt werden. Über die organisatorischen Änderungen ist sichergestellt, dass die Erkenntnisse aus dieser

Wertanalyse in künftige die Produktgeneration einfließt. Die Rückmeldungen aus diesem WA-Team waren:

<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ ganzheitlicher Überblick erhalten</li> <li>☺ positive Teamarbeit</li> <li>☺ transparente Vorgehensweise</li> <li>☺ methodisches Vorgehen</li> <li>☺ klares Ergebnis mit Begründung</li> <li>☺ Betrachtungen, die ohne WA nicht so erfolgt wären</li> <li>☺ neue Ideen für künftige Produktgenerationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☹ Potenzial bei der Konkretisierung</li> <li>☹ WA zu spät gestartet</li> <li>☹ hoher Aufwand (absolut, nicht bezogen auf das erzielte Ergebnis)</li> </ul>
--	---

#### Wertanalyse #4: Zum Scheitern verurteilt?

Die nächste Wertanalyse betrifft eine neu entwickelte Dosierkomponente für erhöhte Umgebungstemperatur. Im Dezember 2014 wurde im Rahmen eines Reviews in der C-Musterphase festgestellt, dass die Kostenziele um 36% verfehlt werden. Der C-Muster Design-Freeze war für 03.15 vorgesehen. Es wurde beschlossen, eine Wertanalyse durchzuführen. Das Kick-Off mit der Leitung fand im Januar 2015 statt. Es war geplant, die WA mit 8 Teammitgliedern in fünf Workshop-Tagen (teilweise mehrtägig) durchzuführen:

- Tag 1 / WA-Arbeitsschritt 3: Technik und Kosten, Stärken/Schwächen, Funktionen
- Tag 2 / WA-Arbeitsschritt 4: Bewertung Stärken/Schwächen, Funktionserfüllung, Funktionskostenanalyse, Suchfelder
- Tag 3 / WA-Arbeitsschritt 5: Ideengenerierung (Vor-Ort im Werk Tschechien)
- Tag 4 / WA-Arbeitsschritt 5: Ideengenerierung, Grobbewertung
- Tag 5 / WA-Arbeitsschritte 6/7: Feinbewertung, ganzheitliche Lösungsvorschläge

Die Verfügbarkeit der Teilnehmer war kritisch, es gab Verzögerungen in der Durchführung der Workshops. Darüber hinaus fand im Verlauf der Wertanalyse eine große Umorganisation des Bereiches statt. Im Juli 2015 war der fünfte Workshop-Tag zur Ideenbewertung und Erarbeitung von ganzheitlichen Lösungsvorschlägen geplant. Aufgrund der Dringlichkeit von Design-Freeze und Angebotsabgabe entschied die neue Leitung, die Wertanalyse auszusetzen, was zu erheblicher Frustration bei dem Team führte. Die bis dahin erzielten Arbeitsergebnisse wurden dokumentiert. Das abgegebene Angebot entsprach nicht den Preisvorstellungen des Kunden, der Auftrag war verloren. Aufgrund Umorganisation und Motivationsverlust gelang es auch im Nachgang nach 4 Monaten nicht, die unterbrochene Wertanalyse wieder zu beleben.

**Fazit:** Warum ist das so gelaufen? Was hätte anders gemacht werden können? Die Ursachen liegen nicht in der Methode WA begründet, sondern im Führung und Management. Letztendlich ist es fehlende Konsequenz, die diese Wertanalyse zum Scheitern gebracht hat. Konsequenz in der Verfügbarkeit der Teilnehmer, Konsequenz in der Einhaltung der geplanten Termine, Konsequenz in der Anpassung des Projektterminplans auf den Entscheid für die WA,

Konsequenz, die WA durchzuziehen. Folge der Kompromissbereitschaft war letztendlich nicht ein schlechtes oder kein Ergebnis, sondern sogar negative Auswirkungen bei den Mitarbeitern und beim Kunden.

### **Wertanalyse #5: Neue Impulse für ein ausgereiftes Produkt**

In unserem nächsten Fall, treffen wir auf ein deutsches Leitwerk mit Verantwortung für die weltweite Produktion einer komplexen Sensorkomponente (Metall, Keramik, Kunststoff, Schaltungs- und Verbindungstechnik ebenso wie Mechanik). Die Produktion erfolgt in hohen Stückzahlen, mit relativ geringen Stückkosten und einem Wertschöpfungsanteil von ca. 35%. Es handelt sich um ein stabiles Produkt mit verstandenen Wirkzusammenhängen, optimierten Prozessen und kontinuierlicher Kostenverbesserung über einen Zeitraum von ca. 10 Jahren. Mit dem letzten Änderungspaket wurde eine Stückkostenreduzierung von ca. 25% erreicht. Der Konkurrenzdruck ist hoch und eine Fortsetzung der Kostenarbeit unerlässlich. Dies wurde „bottom-up“ auch erkannt und angegangen.

Auslöser war ein „Hilferuf“ vom Leitwerk an den Produktbereich. Es sollten weitere Kostenpotentiale identifiziert und gehoben werden. Die Spezialisten waren jedoch „mit dem Latein am Ende“. Alle Prozesse waren untersucht, alle Materialien und Zulieferer analysiert – das Thema war „ausgelutscht“. Der Verantwortliche im betroffenen Produktbereich hatte zufällig von Wertanalyse-Aktivitäten im Nachbarbereich gehört und nahm Kontakt mit den Wertanalytikern auf.

Die Ausgangssituation war komplett anders, als bei den bisherigen Wertanalysen, die doch bei Produkten mit geringerem Reifegrad durchgeführt wurden und in sich ein höheres Potential bargen. Dies war für die Wertanalytiker Motivation genug, die WA in dieser Situation auf den Prüfstand zu stellen, um herauszufinden, ob mittels dieses Problemlösungssystems auch bei anspruchsvollen Ausgangssituationen, das Ergebnis den Ressourceneinsatz rechtfertigen kann.

Die Leitung konnte für die Idee gewonnen werden. Es erfolgte die Zusammenstellung des Teams (12 Vertreter aller Fachbereiche auf Projektleiter-, Gruppenleiter- oder Experten-Ebene) mit dem Ziel die Erfahrungsträger aus allen Bereichen zusammen zu bringen und mit „fresh eyes“ anzureichern. Zielrichtung war nicht, Ideen für künftige Generationen zu finden und es gab auch kein tiefgreifendes technisches Problem. Daher wurde auf Vertreter der Forschung- und Vorausbildung verzichtet.

Das Team und die direkten Vorgesetzten der Teammitglieder wurden in einer Online-Konferenz über die geplanten Aktivitäten informiert. Danach traf sich das Team im Leitwerk zum Kick-Off. Der Projektauftrag wurde vom Verantwortlichen an das Team gegeben, es erfolgte eine Kurzschulung zur Wertanalyse, die Vorstellung eines Rahmenterminplans sowie die Vereinbarung über die „Regeln der Zusammenarbeit“. Danach wurden Technik, Markt, Prozesse, Kostenstrukturen sowie Stärken des WBW-Produktes und Schwächen des eigenen Produktes intensiv beleuchtet. Die sich aus den Analysen ergebenden Indikatoren wurden dokumentiert, da sie als Basis für die spätere Suchfelddefinition dienen sollten. Abgerundet wurde diese Phase durch die Fertigungsbesichtigung und der Analyse der Fertigung, welchen negativen Einfluss



das Design auf die Fertigung hat und der Analyse der Entwicklung, welche negativen Einflüsse der Fertigungsprozess auf die Robustheit des Designs hat.

Die nächste Phase begann mit einem Kurzvortrag zum Thema Funktionen, um das Team vom „Denken in technischen Funktionen“ in Richtung „Denken in abnehmerorientierten Funktionen“ zu bringen. Wesentliche Fragen dabei waren z.B: „Welche unterschiedlichen Kundengruppen (Automobilhersteller, Kundendienst, Ersatzteihändler) haben Funktionsanforderungen, für die sie zahlen?“, „Wie definiere ich eine Funktion so einfach, dass sich das Team nicht in endlosen Diskussionen verliert?“ und „Mit wie vielen Funktionen muss ich ein Objekt beschreiben?“. Die Funktionen wurden dann von zwei Teilteams „vordefiniert“ und im Gesamtteam zu einer gemeinsamen Sichtweise zusammen getragen und verabschiedet. Insgesamt wurden 7 Funktionen aus Sicht Kunde definiert.

Sehr hilfreich waren dabei die Hinweise der Firma Sigel aus der Wertanalyse Ausbildung, die dabei halfen, richtig zu fokussieren, die Teilnehmer einerseits „abzuholen“ und andererseits konsequent zwischen den Leitplanken durchzuführen, um in kurzer Zeit zu einem vernünftigen Ergebnis zu kommen.

Nach der Funktionendefinition wurde der Funktionserfüllungsgrad bewertet. Dabei wurde erkannt, dass 3 Produktvarianten bewertet werden mussten um zu einer Funktion die notwendige Differenzierung in der Bewertung abbilden zu können. In der Hauptfunktion lag eine Funktionsübererfüllung vor, während die meisten anderen Funktionen im Bereich Funktionserfüllung lagen. An der einen oder anderen Stelle jedoch wurde eine Funktionsuntererfüllung bewertet. Die anschließende Funktionskostenanalyse gestaltete sich in einem mehrstufigen Verfahren sehr intensiv. Hierbei wurden die Kosten aus der Bosch-Standardkalkulation, teilweise über Hilfsgrößen wie Anzahl direkter Mitarbeiter, Investitionsvolumen einzelner Fertigungs- und Prüfstationen sowie wartungsintensivere Prozesse, auf die Funktionen heruntergebrochen. Das Ergebnis zeigte keine Überraschungen – für die Hauptfunktionen wird auch der Hauptteil der Herstellkosten aufgewendet. Im Anschluss an die Funktionskostenanalyse wurden alle Indikatoren (+ / -) zusammengetragen und abschließend die Ideensuchfelder definiert, die in der nachfolgenden Phase intensiv bearbeitet werden sollten

Die Innovationsphase wurde durch einen Kurzvortrag eingeleitet, in dem die Teilnehmer etwas über die die Informationsverarbeitung des Gehirns, die Bedingungen für kreative Prozesse, die Zusammensetzung des Kreativitätspotentials sowie Ablauf und Erfolgsfaktoren von einzelnen Kreativitätstechniken lernten. Um Freiraum für neue Ideen zu schaffen wurde anschließend mittels eines Brainstormings in kleinen Gruppen, „das Gehirn gelüftet“, d.h. alle bereits vorhandenen Ideen wurden zusammengetragen und dokumentiert.

Um eine anderen Blickwinkel einzunehmen, hatte das Team zunächst eine Kreativaufgabe zu lösen: Abbildung



aller Funktionen und des Gesamtproduktes in Form eines Landschaftsbildes oder Fabelwesens.

Danach wurden die Suchfelder nach und nach in unterschiedlichen Gruppen bearbeitet. Dabei wurden die Suchfelder z.B. über Mind-Map erschlossen und die anschließende Ideengenerierung mit verschiedenen Techniken wie 6-3-5, Brainwriting-Pool, etc. durchgeführt. Insgesamt wurden 105 Ideen generiert. Alle Ideen wurden im Team kurz diskutiert, um sicher zu stellen, dass das Team ein gleiches Verständnis zu den einzelnen Ideen hat und dass auch ein Dritter die Ideen mittels der Kurzbeschreibung verstehen könnte.

Die Ideenbewertung erfolgte in einem 3-stufigen Verfahren. Stufe 1 ist die Statusvergabe, hier entscheidet es sich, ob eine Idee aktuell weiter bewertet wird (aktiv), für die nächste Generation vorgesehen wird (next Gen), auf Wiedervorlage gelegt (deferred) oder fallen gelassen wird (dropped - mit Begründung). Die Statusvergabe erfolgt in der Ideendatenbank. Dadurch wird die Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen, z.B. auch gegen eine Idee, ermöglicht und sichergestellt, dass nicht immer wieder „alte“ Ideen aufs Neue geprüft und bewertet werden müssen. In der Stufe 2 wurden die auf „aktiv“ gesetzten Ideen durch das Team hinsichtlich folgender Kategorien

- Potential
- Einführungsaufwand
- Einführungsdauer
- Qualitäts- / Kostenrisiko

bewertet. Die Bewertung erfolgte noch ohne Zahlen, sondern nur in den Abstufungen low-medium-high. Jede Kategorie-Abstufungskombination ergab eine Wertigkeit (0 bis 9), die in Kombination einen Index und „Ranking“ für jede Idee ergab.

Es wäre kurzsichtig gewesen, nur die „top 10“ der Ideen zu projektieren und die auf den ersten Blick weniger attraktiv erscheinenden Ideen fallen zu lassen. Aus diesem Grund wurde das Team zu einem Design-Prozess-Workshop zusammen gerufen in dem die Ideen nach Kombinationsmöglichkeiten gruppiert wurden – die Bildung von Ideenpaketen. Nachdem diese Ideenpakete geschnürt waren, wurden sie durch das Team priorisiert und die besten 5 zur weiteren Bewertung freigegeben. Jedes Paket wurde mittels einer Mini-Projektrechnung bewertet. Neben den finanziellen Kennzahlen wie Ergebnisauswirkung, Kapitalrückflussdauer, Cash-Flow, etc. enthält diese auch eine Risikobewertung und Milestone-Planung um den Entscheidungsträgern einen guten Grundlage zu geben.

Von den 5 Ideenpaketen wurden 3 zur Projektierung und Freigabe von Ressourcen und Budgets im Management-Meeting der Business Unit beantragt. Das Management entschied sich zunächst zur Umsetzung von einem Paket und nahm die anderen Pakete auf Wiedervorlage für das Folgejahr.

**Fazit:** Trotz schwieriger Ausgangslage für eine Wertanalyse mit jahrelanger erfolgreicher Kostenarbeit als Basis, wurde ein Potential (nur für die aktuelle

Generation) zwischen 7% und 10% erarbeitet – das aufgrund der hohen Stückzahlen eine Einsparung in Höhe mehrerer Millionen Euro ermöglicht. Der erste Schritt zur Realisierung – Freigabe des Änderungspakets Nr. 1 – konnte auch deshalb erfolgen, weil die Entscheidungsvorbereitung auf Basis fundierter Ergebnisse aus der Wertanalyse kombiniert mit einer ganzheitlichen Bewertung des Management im ersten Anlauf überzeugte.

In dieser beschriebenen Wertanalyse kam die Motivation aus dem Team heraus – ein Sponsor auf BU-Ebene wäre nicht zwingend notwendig gewesen. Das Aufbrechen des Bauteiledenkens schuf Freiraum für neue Denkansätze. Dadurch konnten neue Ideen generiert werden. Insgesamt wurde die Wertanalyse konsequent durchgetragen bis zur Einforderung der Entscheidung zur Projektierung und war damit erfolgreich.

### **Wertanalysen #6, 7, 8: Ein Produktbereich setzt Innovative Standards**

Nach einer großen Neuorganisation, bei der verschiedene Einheiten zusammengelegt wurden, traf sich die neue Führungsmannschaft eines Produktbereiches zu einem Strategieworkshop um den neuen Bereich zu sortieren und strategisch notwendige Schritte zu prüfen. In diesem Zuge wurde eine Roadmap der Generationenplanungen aller Produkte mittels Karten erarbeitet. Das Ergebnis zeigte den Handlungsbedarf und die Dringlichkeit auf. Drei Produktgenerationen, die im Prozess bei Innovation Gate 2 standen, mussten innerhalb des laufenden Jahres konzeptionell entschieden werden. Zu diesem Zeitpunkt, bei dem Design und Prozesse noch nicht fixiert sind, konnte im Sinne von „Frontloading“ noch eingegriffen werden, um ganzheitlichen Lösungen zu erreichen.

Dies war der entscheidende Augenblick um die Wertanalyse als Standard zu etablieren. Es wurde beantragt, dass keine neue Generation oder neue Plattform mehr entwickelt werden sollte, ohne dass in einer frühen Phase das neue Erzeugnis einer Wertanalyse unterzogen würde. Dem Antrag wurde stattgegeben.

Es wurde sofort begonnen, parallel die Wertanalysen für drei neue Generationen aufzusetzen. Aufgrund der Dringlichkeit wurde auf einzelne Kick-Off-Meetings verzichtet und zu einer großen Online-Konferenz mit den Teammitgliedern, deren Vorgesetzten sowie der Leitung eingeladen – insgesamt ca. 70 Personen. Die Leitung verdeutlichte die Notwendigkeit der neuen Vorgehensweise und die Erwartung zur Unterstützung der Wertanalysen durch die Teammitglieder. Es gab keine vorherige Abstimmung mit den Vorgesetzten über die Teams, sondern es wurden die Teammitglieder zusammengestellt, die notwendig erschienen um zum Erfolg zu kommen. Im Anschluss an die Online-Konferenz hatten die Vorgesetzten noch Zeit einzelne Teammitglieder durch andere zu ersetzen – davon wurde kaum Gebrauch gemacht. Da es sich um komplexe Erzeugnisse handelt, bei denen in Entwicklung und Fertigung eine stärkere Diversifizierung notwendig ist, erreichten die Teams eine Teamgröße von bis zu 20 Teammitgliedern.

Es wurde versucht alle 3 Wertanalysen gleich zu organisieren – in den Teamsitzungen zeigte sich jedoch, dass die Teams sehr unterschiedlich waren und jedes Team seine

eigene Kultur entwickelte – durch den parallelen Start war ein guter Vergleich des Arbeitsfortschrittes zwischen den Teams möglich.

Im Gegensatz zu vorangegangenen Wertanalysen wurde diesmal blockweise gearbeitet. Viele relativ kurze Regeltermine wurden in weniger und längere intensivere Workshops „umgewandelt“ um konzentriert an den Themen arbeiten und schneller vorankommen zu können. Dabei zeigte sich, dass auch hier der Abstand zwischen den Blöcken eine Auswirkung auf die Arbeitseffizienz hat – längere Abstände führten zu Mehraufwand zu Beginn eines Blocks, um wieder in das Thema reinzukommen.

Der Wertanalyse Ablauf wurde wie in vorangegangenen Wertanalysen unverändert und genauso systematisch eingehalten. Kompromisse hinsichtlich Methode und Ablauf wurden nicht geschlossen. Die Teilnehmer wurden durch verschiedene inspirierende Orte, regelmäßige Pausen, geduldige Erläuterungen, warum wir das so tun, wie wir es tun, bei Laune gehalten. Besuche in den unterschiedlichen Werken und dem neuen Bosch-Forschungszentrum in Renningen wurden ebenso genutzt wie externe Tagungshäuser.

Bei diesen drei Wertanalysen wurde die Suchfelddefinition ausgebaut und intensiviert. Die Ergebnisse wurden in einer Funktionen-Indikatoren-Suchfeld-Matrix abgebildet. Danach wurden die Suchfelder nacheinander bearbeitet und gezielt Ideen pro Suchfeld generiert, dokumentiert und bewertet. In einem der drei Wertanalysen war der Effekt der dadurch deutlich erhöhten „Absprungbasis“ auf die Qualität der Ideen besonders auffällig.

In diesen Wertanalysen wurde auch die Innovationsphase anders als bisher vorbereitet und durchgeführt. Dies fing bei der Wahl des Ortes an (vom Hotel, über Tagungshäuser, Kunstateliers bis zum Kloster), und ging über den Einsatz von unkonventionellen Methoden

bis hin zur Ideenadoption und den Meisterstücken. Bei Ideenadoption und Meisterstücken werden Ideen oder Konzepte bereits während dem Workshop weiter ausgearbeitet und auf ein hohes, detailliertes Niveau gebracht.

Insgesamt wurden in den drei Wertanalysen ca. 500 Ideen generiert. Die beiden ersten Bewertungsstufen sind nun durchlaufen – die Bewertung der ganzheitlichen Lösungskonzepte ist im Prozess und wird voraussichtlich im Q2.2016 abgeschlossen sein.

**Fazit:** Der Einsatz der Wertanalyse zu einem frühen Zeitpunkt im Produktentstehungsprozess führt bei komplexen Erzeugnissen, bei denen sowohl Funktions- als auch Prozessentwicklung notwendig sind, nicht zwingend zu einem

sofort eindeutig bezifferbarem Einsparpotential, da die Konzeptausarbeitung, Konzeptauswahl und Bewertung Zeit in Anspruch nimmt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn während dieser Zeit noch Funktionsversuche gemacht werden müssen, um neue Ideen hinsichtlich Verwendung im Konzept zu überprüfen. Der Wertanalytiker muss daher während der Folgezeit intensive Verbindung zum Team halten, und dafür Sorge tragen, dass mit den Ergebnissen weiter gearbeitet wird um diese in die Umsetzung zu bekommen. Die engen Terminpläne der Projektleiter bergen die Gefahr, dass dort, wo niemand nachfragt, potentiell auch keine Aktivitäten mehr am Laufen gehalten werden.

Auffällig bei den drei genannten Wertanalysen war der Zusammenhang zwischen der Persönlichkeit des Projektleiters, dem Abteilungsklima und dem Arbeitsfortschritt / den Arbeitsergebnissen in den Wertanalysen. Obwohl die Teams vom Know-How her vergleichbar ausgestattet werden, spiegelt sich das Niveau der Projektleitung sowie das Abteilungsklima in den Wertanalysen wieder.

Ein weiterer Punkt ist die Ausgestaltung der Innovationsphase – um das Innovationspotential des Teams zu heben ist es notwendig eine klare Trennung zwischen „alten Ideen“ und der Generierung von neuen Ideen zu machen. Zuerst müssen die „alten Ideen“ zusammengetragen, dokumentiert und zunächst beiseitegelegt werden, damit das Team in der Lage ist sich auf Neues einzustellen. Auch wenn das erfolgt ist, ist das Team noch nicht so weit, um wirklich neue Ideen zu generieren. Erst wenn dem Team hinsichtlich des zu bearbeitenden Objektes der bisher bekannte Boden unter den Füßen entzogen wurde, ein anderer Blickwinkel eingenommen werden konnte, andere Zusammenhänge hergestellt werden konnte, dann wird es in der Lage sein tatsächlich neue Ideen zu generieren und nicht in alte Handlungsmuster zurückzufallen. Bei der Ausgestaltung dieser Phase halfen uns die in der Bosch-Innovation-Agent gelernten Kreativitätsmethoden sehr viel weiter. Die Verbindung der „klassischen WA“ mit diesen Methoden schafft tatsächlich neue Werte, die dann wiederum positiv auf die Wertanalyse zurückfallen.

### **Teil C: Zusammenfassung**

Nutzen wir zur zusammenfassenden Darstellung unserer Erfahrungen ein Modell aus dem Innovationsmanagement, die sogenannte PPCO-Matrix. Unsere Erkenntnis ist: Eine tolle Systematik mit faszinierendem Potential bei professioneller Ausgestaltung und Durchführung, und bei angemessener Unterstützung durch Leitung und Organisation.

#### Plus:

- WA strukturiert Vorgehen
- bricht Bauteiledenken auf
- ermöglicht systematische Problemlösungen, die von allen getragen werden
- WA kann standardisiert angewendet und individuell ausgestaltet werden
- Der „Rote Faden“ führt fast unweigerlich zum Ergebnis

#### Potential:

- Steigerung der Effektivität der WA in Verbindung mit Methoden des Innovationsmanagements
  - Suchfelddefinition
  - Kreativitätsmethoden
- Verbesserung der Kostenorientierung in Innovationsvorhaben durch Integration der WA-Systematik
  - Value Innovation

#### Concerns:

- Wie gelingt eine Einbindung ins Unternehmensumfeld, um den nachhaltigen Erfolg sicher zu machen?
- Wie gelingt es, trotz relativ hohem Aufwand und über einen längeren Zeitraum die Teams auf einem hohen „Adrenalinlevel“ zu halten, so dass die Wertanalyse trotz Tagesgeschäft nicht an „power“ und „speed“ verliert?

#### Overcomings:

- Verankerung als Standard in den Regelwerken
- Promotoren / Paten in der Unternehmensleitung
- Persönlicher Einsatz des Moderators
- Kontakt zum Team halten
- Würdigung der Leistungen
- „Öffentlichkeitsarbeit“ im Unternehmen