

February 2007

Ein Kennzahlensystem zur Optimierung von SAP Systemen - Eine Fallstudie am Beispiel der deutschen Automobilindustrie

Peggy Sekatzek
BMW Group, Peggy.Sekatzek@bmw.de

Helmut Krcmar
Technische Universität München, krcmar@in.tum.de

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2007>

Recommended Citation

Sekatzek, Peggy and Krcmar, Helmut, "Ein Kennzahlensystem zur Optimierung von SAP Systemen - Eine Fallstudie am Beispiel der deutschen Automobilindustrie" (2007). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2007*. 72.
<http://aisel.aisnet.org/wi2007/72>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2007 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

In: Oberweis, Andreas, u.a. (Hg.) 2007. *eOrganisation: Service-, Prozess-, Market-Engineering*; 8. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2007. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe

ISBN: 978-3-86644-094-4 (Band 1)

ISBN: 978-3-86644-095-1 (Band 2)

ISBN: 978-3-86644-093-7 (set)

© Universitätsverlag Karlsruhe 2007

Ein Kennzahlensystem zur Optimierung von SAP Systemen

Eine Fallstudie am Beispiel der deutschen Automobilindustrie

Peggy Sekatzek

BMW Group
80788 München
Peggy.Sekatzek@bmw.de

Helmut Krcmar

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Technische Universität München
85748 Garching
Krcmar@in.tum.de

Abstract

In vielen Fällen hat der Einsatz betrieblicher Standardsoftware (SSW) die gesetzten Erwartungen nicht erfüllt ([BCG00]; [MuÖs99]). Hohe Kosten für Einführung und Betrieb vermindern den erwarteten monetären Nutzen teilweise erheblich ([MaAP02]). Häufiger Kostentreiber ist in diesem Zusammenhang ein hoher Modifikationsgrad der Software, der neben hohen Einführungskosten auch eine aufwändigere Wartung nach sich zieht. Eine Lösung des Problems kann in einer konsequenten Überwachung der Systeme hinsichtlich ungenutzter Eigenentwicklungen gesehen werden. Dieser Beitrag beschreibt, wie ausgehend von einer Schwachstellenanalyse bei Einführung und Betrieb von betrieblicher Standardsoftware der SAP AG ein Kennzahlensystem entwickelt wurde, welches SAP Systeme hinsichtlich Kosten und potentiellen Kostentreibern wie z.B. ungenutzten Eigenentwicklungen transparent macht. In einer Fallstudie bei der BMW Group wurde das Kennzahlensystem hinsichtlich Praxistauglichkeit validiert. Das Vorgehen bei der Systemerstellung sowie Messergebnisse aus der Fallstudie werden in dem Beitrag vorgestellt.

1 Einleitung

Unternehmen haben hohe Erwartungen an den Einsatz ihrer betrieblichen Standardsoftware (SSW) wie SAP oder Oracle gesetzt. Ziele waren die Optimierung der Prozesse, unternehmensweite Standardisierung, Integration, Flexibilität, aber auch der Einsatz einer zukunftsfähigeren und kostengünstigeren Softwarelösung, als sie eigenentwickelte Software darstellt ([OIRo02]).

Diesen Erwartungen stehen in der Praxis aber vermeintlich hohe Kostenaufwände bei Einführung und Betrieb von SSW gegenüber: Studien belegen, dass dies zu einem nicht unwesentlichen Anteil von Softwaremodifikationen und -erweiterungen herrührt ([ThIO]; [MaAP02]; [BuKö97]). Der Fachbereich definiert zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Softwareeinführung die von ihm benötigten Funktionalitäten, die, sofern sie nicht im Standardumfang der Software enthalten sind, mit Hilfe von Modifikationen und Erweiterungen hinzugefügt werden. Diese werden von ihm später möglicherweise nicht mehr gebraucht. Die IT-Abteilung hingegen hat keine Transparenz über das Nutzungsverhalten der Anwender, so dass ungenutzte Eigenentwicklungen weiter gewartet werden, wodurch unnötige Kosten entstehen. Diese Einsparungspotentiale, die die Unternehmen bei konsequenter Evaluierung ihrer SSW Systeme erreichen könnten, bleiben häufig ungenutzt ([CIO06]). Die Herausforderung besteht für die Unternehmen also in der ständigen Überwachung und Anpassung der SAP Landschaft.

Dieser Beitrag beschreibt ein andauerndes Forschungsvorhaben: Ausgehend von einer Literaturanalyse wurden kritische Faktoren des SAP Einsatzes identifiziert. In einer anschließenden Fallstudie, die in der BMW Group durchgeführt wurde, wurden diese Faktoren hinsichtlich ihrer Praxisrelevanz überprüft. Auf dieser Basis wurde ein Kennzahlensystem zur Überwachung von SAP Systemen entworfen. Das System erlaubt einen Vergleich zwischen verschiedenen SAP Systemen hinsichtlich Kosten, Planung, Standardisierung und -nutzung, Lizenznutzung sowie Hardware-spezifischen Faktoren.

2 Forschungsdesign

Das Forschungsvorgehen besteht aus zwei Teilen. Zuerst wurden anhand der Literatur Kostentreiber beim Einsatz von betrieblicher Standardsoftware analysiert und

zusammengefasst. Für den zweiten Teil wurde als Forschungsmethodik die Fallstudie ausgewählt, die im Zeitraum von Juni 2005 bis Juni 2006 in der BMW Group, wie bei Yin ([Yin94]) und Eisenhardt ([Eise98]) beschrieben, durchgeführt wurde. Hier wurde zuerst die Kostensituation in Hinblick auf SAP untersucht. Mit Hilfe von Dokumentenanalysen und semi-strukturierten Experteninterviews wurden daraus die für das Unternehmen relevanten Kostentreiber abgeleitet.

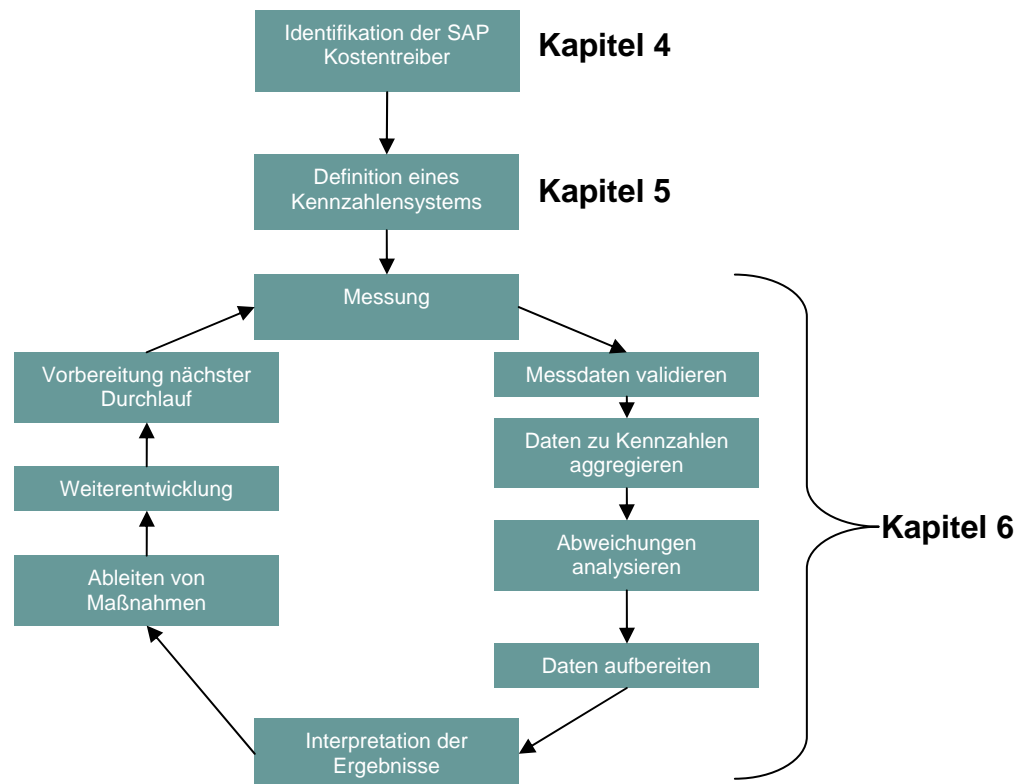


Abbildung 1: Vorgehensmodell
Quelle: Eigene Darstellung

Im nächsten Schritt wurde das Kennzahlensystem entworfen, welches die SAP Systeme hinsichtlich Kosten, Standardisierung, Lizenznutzung und Hardware bewertbar macht. Das Kennzahlensystem wurde mit Experten diskutiert und über einen Zeitraum von fünf Monaten iterativ verfeinert. Nach seiner Fertigstellung wurde das Modell konzernweit ausgerollt. Alle in- und ausländischen SAP Produktivsysteme wurden vermessen. Die Ergebnisse des ersten Vermessungsdurchganges werden in diesem Beitrag vorgestellt.

Abbildung 1 zeigt das Vorgehen bei der Erstellung des Kennzahlensystems sowie bei der Kennzahlenerhebung und die Zuordnung der einzelnen Schritte zu den jeweiligen Kapiteln dieses Beitrags.

3 Angrenzende Forschungsvorhaben

Bei der Evaluierung von SSW findet sich häufig eine Einteilung in monetäre und nicht-monetäre Bewertungsansätze. Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Kennzahlensystem entwickelt, welches SSW Systeme auf beide Arten vom Standpunkt der IT aus betrachtet. Im Gegensatz hierzu wäre eine Betrachtungsweise aus Business-Sicht denkbar. In der Business-Sicht werden der Nutzen bzw. die Auswirkungen einer SSW auf das Business betrachtet. Die IT-Sicht dagegen untersucht die SSW hinsichtlich IT-Kriterien, wie z.B. Systemstandardisierung- bzw. -nutzung.

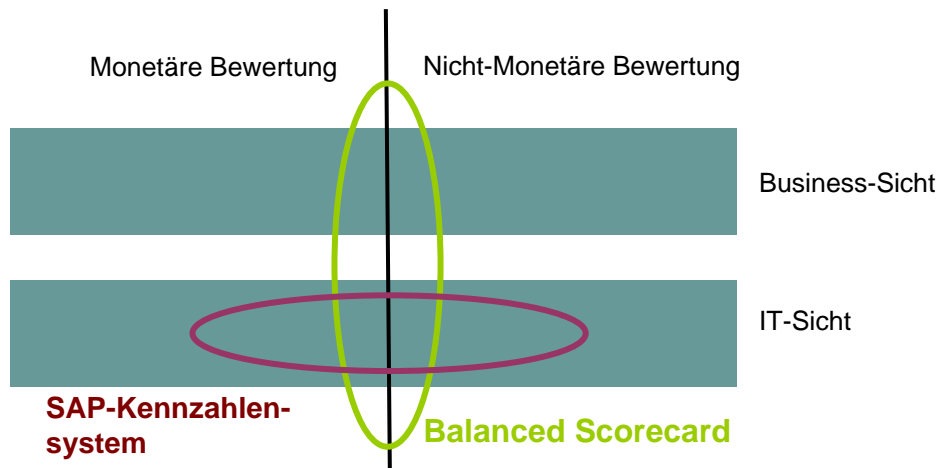


Abbildung 2: Klassifizierung von Kennzahlensystemen
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2 zeigt eine mögliche Klassifizierung von Kennzahlensystemen in diese zwei Dimensionen sowie die Einordnung des vorliegenden Kennzahlensystems und der Balanced Scorecard. Weiter Klassifizierungsmöglichkeiten finden sich bei Krcmar ([Krcm05]) sowie bei Irani/Love ([IrLo02]).

3.1 Monetäre Ansätze zur SSW Evaluierung

Traditionell basiert die Evaluierung von IS/IT-Evaluierung auf monetären Kriterien. Zur Erfolgsmessung bedient man sich in den meisten Fällen des Return on Investment (ROI) oder den dynamischen Investitionsmethoden wie dem Net Present Value (NPV) ([Stef01]; [SeRG01]). Dieser stellt den meist genutzten Weg dar, den monetären Erfolg einer Investition zu berechnen. Im Folgenden wird ferner das Verfahren zur Berechnung der Total Cost of

Ownership vorgestellt, da es die Ausgangsbasis für die Erstellung des Kennzahlensystems darstellt.

Das im Jahre 1987 durch die Gartner Group erstellte Modell zur Erfassung der Total Cost of Ownership (TCO) fasst alle Kosten zusammen, die für Anschaffung und Betrieb eines IT-Systems während dessen gesamter Lebensdauer anfallen ([Krcm05]; [TrTS03]; [WiHe]). Angeregt durch den steigenden Wert der IT in Unternehmen war es das Ziel, ein Modell zur Erfassung der Gesamtkosten von IT-Systemen zu entwerfen, das über die reine Betrachtung der Anschaffungskosten von Hard- und Software hinausgeht. Der Hauptvorteil des Modells liegt in der Darstellung der tatsächlichen Kosten einer Investition sowie in seiner Einfachheit, durch welche es eine Vergleichsbasis für ähnliche Alternativen schafft. Als Grundlage für interne und externe Benchmarks dient es der Identifikation von Kostentreibern. Nach dem Erfolg von TCO entstanden neben dem Modell von Gartner zahlreiche Variationen u.A. von Forrester Research, der Meta Group sowie der SAP AG ([SAP05a]; [TrTS03]; [WiHe]). Obwohl dieser Ansatz in der Vergangenheit zum Teil kontrovers diskutiert wurde, wird er als Grundlage des Kennzahlensystems genutzt, um einen späteren Kostenvergleich zwischen verschiedenen Unternehmen bzw. mit Benchmarkdaten zu ermöglichen ([MuÖs99]).

Im Folgenden werden als Bestandteil eines TCO-Modells die Kategorien Einmalkosten, Betriebskosten, Wartungskosten, Infrastrukturkosten und Lizenzkosten gesehen.

3.2 Nicht-Monetäre Ansätze zur SSW Evaluierung

Monetäre Messungen können nicht das komplette Bild einer IT-Investition wiedergeben. Viele Versuche, qualitative Elemente in die Evaluierung der IT-Projekte aufzunehmen wurden untersucht. In der Literatur finden sich mehrere Ansätze zur Erfolgsmessung von betrieblicher Standardsoftware wie das Process Performance Messmodell, Workflow basierte Messmodelle, Statische Messmethoden und die Balanced Scorecard ([SeRG01]; [Stef01]; [KenNe02]). Jede dieser Methoden hat kontextabhängige Vor- und Nachteile. Dennoch liegt die Abgrenzung der einzelnen Ansätze nicht im Scope dieses Beitrags, lediglich die Balanced Scorecard (BSC), die einen der meist verbreiteten Ansätze darstellt, soll im Folgenden vorgestellt werden.

Die Konzeption dieses Instruments basiert auf einer Studie von Kaplan und Norton ([KaNo92]). Die originäre BSC wird aus vier Perspektiven zusammengesetzt, die ein in sich ausgewogenes Kennzahlensystem bilden sollen, welches vorlaufende Indikatoren und Leistungstreiber integriert. Diese Perspektiven sind um die aus der Unternehmensvision oder -mission abgeleitete Unternehmensstrategie angeordnet. Sie decken in der Regel die monetäre Perspektive, die Kundenperspektive, die interne Prozessperspektive und die Lern- und Wachstumsperspektive ab. ([KaNo92]; [JLMM04]; [Wefe00])

Das im Rahmen dieses Beitrags diskutierte Kennzahlensystem nutzt die grundlegenden Ansätze und Vorteile der Balanced Scorecard, zum Beispiel indem es nicht-monetäre Kennzahlen gleichwertig zu monetären Kennzahlen einbezieht und Kausalketten zwischen den Kennzahlen herstellt. Der Unterschied zur herkömmlichen BSC ist, dass das Kennzahlensystem die Evaluierung eines SAP-Systems aus IT-Sicht durchführt. Auf Basis einer Schwachstellenanalyse wurden spezifische Teilaspekte eines SAP-Systems wie z.B. der Standardisierungsgrad direkt adressiert. Schwerpunkt war bei der Entwicklung also nicht die Ganzheitlichkeit, wie sie eine BSC gewährleistet, sondern die spezifische Betrachtung von kritischen Faktoren eines SAP Systems. Indem die für die Kennzahlen benötigten Daten direkt aus jedem beliebigen SAP System gewonnen werden können, ist eine Einsetzbarkeit in jedem Unternehmen gewährleistet. Eine BSC dagegen muss individuell auf die Gegebenheiten eines Unternehmens angepasst werden.

4 Kostentreiber-Analyse

Auf Basis einer Literaturanalyse sowie von im Rahmen der Fallstudie gesammeltem Informationsmaterial wurden Kostentreiber, die bei IT-Projekten im Allgemeinen sowie bei Einführung und Einsatz betrieblicher Standard Software anfallen, herausgearbeitet ([ShSS04]; [HoLi99]; [HoLG98]; [KyYo02]). In den folgenden Tabellen werden diese getrennt voneinander vorgestellt, da das Kennzahlensystem speziell auf die Kostentreiber der Standardsoftware zugeschnitten ist.

Kostentreiber bei IT-Projekten (allgemein)
Fehlendes Top-Management Commitment
Fehlende Anforderungsdefinitionen
Mangelnde Planungssicherheit
Nicht gedeckter Eigenleistungsanteil
Nicht ausreichende Freistellung von Projektmitarbeitern
Unzureichende Projektsteuerung und –koordination
Zu lange Projektlaufzeiten
Zu ambitionierte Kosten- und Terminziele
Wesentliche Änderung grundlegender Prämissen während der System-Einführungsphase
Projektkomplexität

Tabelle 1: Kostentreiber in IT-Projekten

Bei der Einführung sowie dem Betrieb von betrieblicher Standardsoftware sind vor allem die folgenden Kostentreiber zu beachten:

Standardsoftware-spezifische Kostentreiber
Nutzung unreifer Produkte / Technologien
Unzureichendes internes Produkt-Knowhow
Lokale Anforderungen der Business Units
Hohe Parallelisierung Phasen / Rollouts
Zusätzlicher Schulungs- und Betreuungsaufwand
Anbindung von Legacy
Erstellung von Modifikationen/ Erweiterungen
Wartung von Modifikationen/ Erweiterungen
Mangelnde Planungssicherheit bei der Lizenzplanung
Unwirtschaftliche Nutzung von SAP Lizenzen

Tabelle 2: Kostentreiber bei Einführung und Betrieb von betrieblicher Standardsoftware

Die identifizierten Kostentreiber wurden den Kostenkategorien aus dem TCO-Modell zugeordnet (siehe Abbildung 3). Ebenfalls wurde auf Basis von unterschiedlichen Analystenstudien der prozentuale Anteil der Kostenkategorien an den gesamten TCO vorgenommen. Die Abbildung zeigt nur einen Teilausschnitt des im Rahmen dieses Beitrags erstellten TCO-Kostentreiber-Wirkmodells. Zu beachten ist, dass nur die Kostentreiber, die im nachfolgenden Kennzahlensystem adressiert werden, in dieser Abbildung dargestellt wurden.

In einem weiteren Schritt wurden anhand der identifizierten Schwachstellen Kennzahlen definiert, um die wichtigsten Kostentreiber messbar machen zu können. Als Kennzahlenkategorien für die erste Version des Kennzahlensystems wurden Standardisierung, Lizenzen und Hardware-spezifische Faktoren identifiziert.

Mit dem entwickelten Kennzahlensystem können nicht alle identifizierten Kostentreiber erfasst werden. Kostentreiber wie eine überhöhte Fremdleistungsquote sowie Fehler beim Projektmanagement liegen in der Verantwortung des Unternehmens. Trotzdem können mit dem System diejenigen Kostentreiber, deren Erhebung direkt im System liegt, schnell erfasst werden. Das Modell ist auf andere Unternehmen übertragbar, da die benötigten Daten direkt aus den SAP Systemen bezogen werden können.

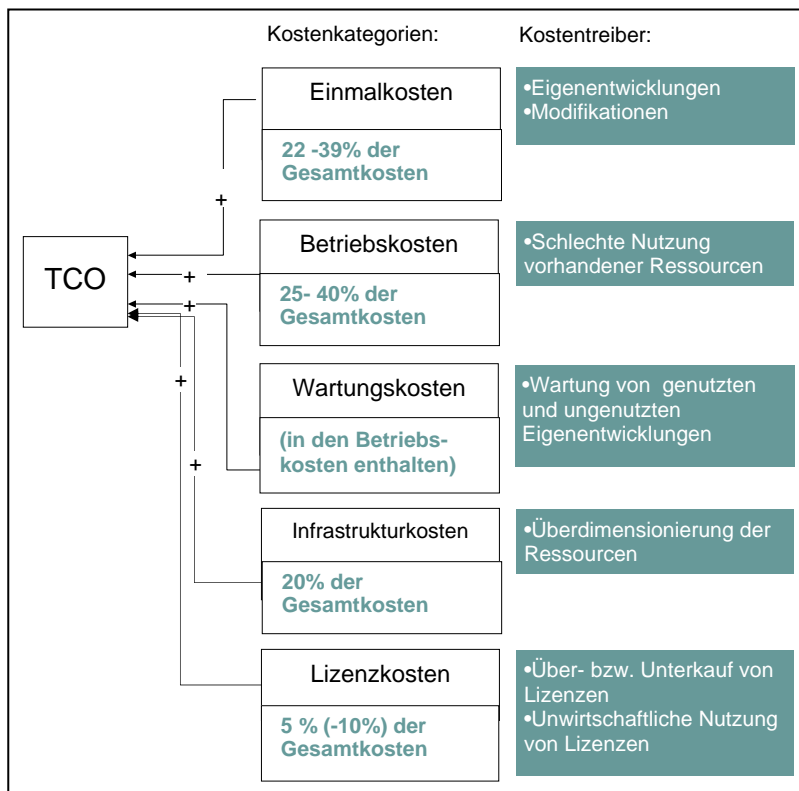


Abbildung 3: Kostentreiber (Teilausschnitt)¹

5 Design des Kennzahlensystems

Kennzahlen können als Verdichtungen quantitativer Daten gesehen werden, die über zahlenmäßig erfassbare Ausschnitte der Realität informieren ([Krcm05]). Während manche Kennzahlensysteme das Unternehmen als Gesamtheit abzubilden versuchen, sind andere, wie auch das vorliegende Kennzahlenmodell, dafür konzipiert, lediglich einen Teilbereich eines Unternehmens zu betrachten ([Kütz03]). Mit dem vorliegenden Kennzahlensystem sollen die

¹ Prozentwerte auf Basis verschiedener Analystenstudien (Gartner etc.)

Überwachung der SAP Landschaft eines Unternehmens sowie die folgenden Ziele verfolgt werden:

- Unternehmensweite Transparenz über den SAP Einsatz
- Internes und externes Benchmarking
- Ableitung von Optimierungsmaßnahmen
- Wirksamkeitsnachweis angewandter Maßnahmen

Das SAP Kennzahlenmodell besteht aus zwei Teilen, zum einen den Key Goal Indikatoren (KGIs), d.h. Zielen wie Optimierung der Kosten oder optimale Nutzung vorhandener Ressourcen, die mit dem Kennzahlensystem erreicht werden sollen. Zum anderen definiert es Key Performance Indikatoren (KPIs), die zur Messung der Zielerreichung dienen ([Kütz03]). Die KPIs sind in Kennzahlenkategorien eingeteilt:

1. Kennzahlen zur Kostenüberwachung (Kostenkennzahlen)
2. Kennzahlen zur Lizenznutzung
3. Kennzahlen zur Standardisierung
4. Kennzahlen zur Hardwarenutzung

Die Kategorie *Kostenkennzahlen* enthält Kennzahlen zur Überwachung von Kostengrößen, die über den gesamten Lifecycle eines SAP Systems anfallen. Basis für diese Kennzahlen bildet das TCO-Modell.

Beispielkennzahl: U.A. findet sich in dieser Kategorie die Kennzahl *Jährliche Wartungskosten pro User*, die die Darstellung des Kostenverlaufs eines Systems über die Jahresscheiben ermöglicht und somit Schwankungen erkennbar macht. Eine erste Normierung wurde durch die Division durch die Userzahlen erreicht. Somit können zum einen unternehmensinterne Systeme unabhängig von ihrer Systemgröße verglichen werden, zum anderen können die Kosten mit am Markt verfügbaren Best-practice-Werten verglichen werden. Berechnet wird die Kennzahl wie folgt:

$$K1 = \frac{\sum WK}{n}, \text{ mit}$$

$\sum WK$ = Summe der jährlich angefallenen Wartungskosten und
 n = Anzahl aktiver User im SAP System

Die Kategorie *Kennzahlen zur Lizenznutzung* dient der Steuerung des effizienten Kaufes und Einsatzes von Userlizenzen.

Beispielkennzahl: In dieser Kategorie findet sich u.A. die Kennzahl *Lizenznutzungsgrad*. Diese stellt das Verhältnis von angemeldeten Usern zu gekauften Usern dar und dient als Indikator für die Nutzungsintensität der User-Lizenzen eines Systems. Ziel der Kennzahl ist die Reduktion im System befindlicher ungenutzter SAP-Lizenzen, die so in einen Pool zurückfließen können, aus dem sie an anderer Stelle wieder verwendet werden können. Kostenintensive Nachkäufe können so vermieden werden. Der Lizenznutzungsgrad eines Systems berechnet sich wie folgt:

$$K2 = \frac{m}{n}, \text{ mit}$$

m = Anzahl der in 90 Tagen angemeldeten SAP User und
 n = Anzahl aller aktiven User im System

In der Kategorie *Kennzahlen zur Standardisierung* sind Kennzahlen enthalten, die Auskunft über den Standardisierungsgrad einer eingeführten SAP Lösung geben. U.A. sind in dieser Kategorie die Kennzahlen Standardabdeckungs- und -nutzungsgrad enthalten.

Beispielkennzahl: Die Kennzahl *Standardabdeckungsgrad* gibt an, welcher Anteil einer SAP Lösung im SAP Standard realisiert ist und welcher Anteil aus Erweiterungen bzw. Modifikationen besteht. Ziel ist eine Implementierung, die sich möglichst nahe am SAP Standard orientiert, womit eine Vermeidung der Kosten, die durch Modifikationen und Erweiterungen des Standards entstehen, angestrebt wird.

Neben dem Standardabdeckungsgrad, welcher statisch ist, misst der *Standardnutzungsgrad* die Intensität der Nutzung von SAP Standardfunktionalität gegenüber der Nutzung von Erweiterungen und Modifikationen. Ziel ist die Bereinigung eines Systems von nicht genutzten Modifikationen und Erweiterungen, wodurch der Wartungsaufwand erheblich

reduziert werden kann. Auf der anderen Seite können häufig genutzte Eigenentwicklungen so ggf. in den Standard überführt werden. Berechnet wird der Standnutzungsgrad wie folgt:

$$K3 = \frac{o}{p}, \text{ mit}$$

o = Genutzte Programme im SAP Standard (Zeitraum: Drei Monate) und

p = Gesamtzahl aller genutzten Programme der verwendeten Module (Zeitraum: Drei Monate)

Die Kategorie *Kennzahlen zur Hardwarenutzung* enthält Kennzahlen zur Steuerung der effizienten Nutzung der vorhandenen Infrastruktur.

Beispielkennzahl: U.A. findet sich in dieser Kategorie die Kennzahl *Serverauslastung*, die die durchschnittliche Auslastung der genutzten Server angibt. Ziel ist eine optimale Nutzung der vorhandenen Serverkapazitäten.

Über einen längeren Zeitraum gemessen, können die Kennzahlenwerte eines Systems im Zeitverlauf analysiert werden. Sollen auch zwischen verschiedenen SAP Systemen eines Unternehmens Vergleiche gezogen werden, ist eine sorgfältige Einteilung der SAP Systeme notwendig (siehe Fallstudie BMW Group).

6 BMW Group – Die Fallstudie

In diesem Abschnitt wird eine in der BMW Group durchgeführte Fallstudie vorgestellt. Das Kapitel beginnt mit der Vorstellung der BMW Group und ihrer SAP Landschaft. Anschließend werden die Ziele der Fallstudie sowie erste Messergebnisse dargestellt.

6.1 SAP Einsatz in der BMW Group

Die Entwicklung des Einsatzes von SAP Software bei der BMW Group lässt sich in drei Phasen einteilen: Phase 1 begann mit der Einführung eines zentralen Buchhaltungssystems. Damals war der Einsatz von SAP geprägt durch lokale, autonome Systeme, ohne dass es eine zentrale Steuerungsinstanz gab.

Mit Phase 2 begann der Übergang von lokalen Lösungen zu in Programmen und Projekten zusammengefassten Lösungen, die über Schnittstellen verbunden wurden. Erste Template-

Ansätze (zentrale Entwicklung und Rollouts in Standorte) wurden entwickelt. Die Phase 3 beinhaltet die Ausweitung auf eine unternehmensweite Integration über die Geschäftsprozesse hinweg.

6.2 Durchführung der Fallstudie und Messergebnisse

Die Fallstudie geht der Frage nach, wie die Systeme der BMW Group in Bezug auf Kosten, Standardisierung, Lizenznutzung und Hardware-spezifischen Daten positioniert sind.

Um einen Überblick über die durch SAP verursachten Kosten zu erhalten, wurde im Unternehmen ein Total Cost of Ownership (TCO) Modell für die gesamte SAP Landschaft ausgerollt. Dieses bildete die Ausgangsbasis zur Berechnung der Kosten-Kennzahlen.

Um eine optimale Vergleichbarkeit auch zwischen den Systemen herzustellen, wurden diese zuerst anhand der folgenden Kriterien in Komplexitätskategorien eingeteilt: Anzahl der fachlichen Schnittstellen, Anzahl der eingesetzten SAP-Module, Anzahl der aktiven User und Verhältnis der produktiven zu nicht-produktiven Systemen.

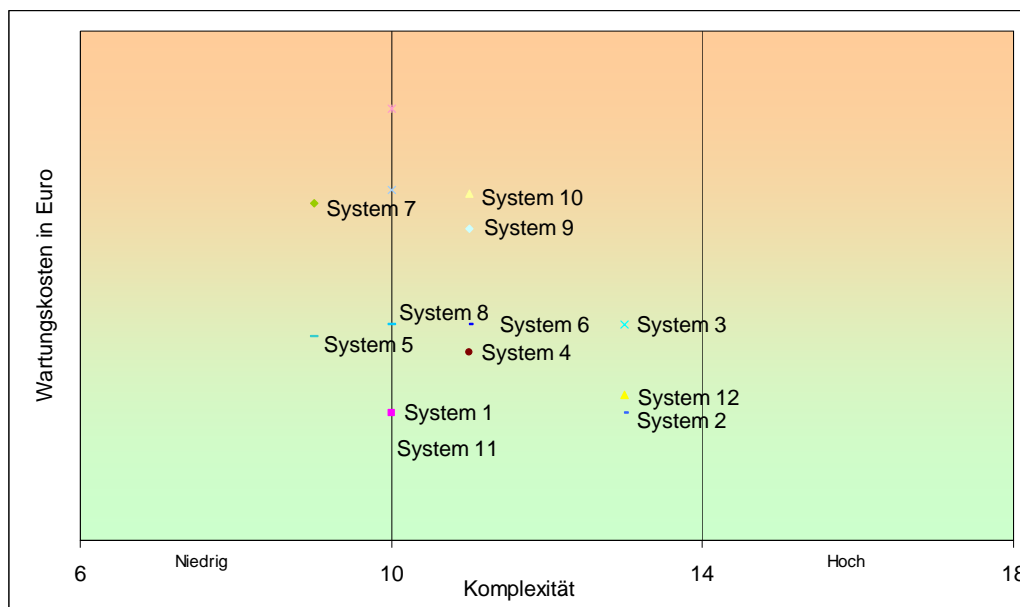


Abbildung 4: Einteilung der Systeme in Komplexitätsklassen
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 4 zeigt die drei Komplexitätsklassen (hoch, mittel, gering) sowie die Einteilung einiger SAP-Systeme. Der Komplexitätsgrad befindet sich an der horizontalen Achse, die

Wartungskosten pro User werden an der y-Achse eingetragen. Die Wartungskosten pro User eines Systems lassen sich nun mit den übrigen Systemen innerhalb einer Komplexitätsklasse vergleichen. Im Rahmen dieses Beitrags können nicht alle Messergebnisse im Detail besprochen werden. Ein Ausschnitt der ersten Messergebnisse sowie daraus abgeleitete Maßnahmen werden im Folgenden vorgestellt.

Lizenznutzungsgrad: Im Unternehmen wird ein User-Bereinigungsprozess durchgeführt. Im Rahmen der Kennzahlenerhebung wurde der Grad der Lizenznutzung pro SAP System vor bzw. nach der Userbereinigung erhoben. Mit Hilfe der Kennzahlenerhebung konnte gezeigt werden, dass die Userbereinigung eine Steigerung des Lizenznutzungsgrades um 30% ermöglicht hat und somit die Anzahl der ungenutzten User im System gesenkt werden konnte. Hierdurch können ebenfalls Lizenzkosten gespart werden, indem ungenutzte User in den Systemen identifiziert werden konnten.

Standardnutzungsgrad: Die Erhebung des Standardnutzungsgrades identifizierte die Systeme, bei denen größtenteils die Standardfunktionalität genutzt wurde, ebenso wie die Systeme, bei denen hauptsächlich Eigenentwicklungen und Modifikationen zum Einsatz kamen. In einem zweiten Schritt sollen nun die nicht genutzten Eigenentwicklungen identifiziert und aus den Systemen entfernt werden. Genauso müssen nicht genutzte Standardpotentiale näher untersucht werden, um die vorhandene Funktionalität best möglichst auszunutzen.

Serverauslastung: Durch die erste Erhebung dieses KPIs konnten die Systeme, deren Serverauslastung nach Sizing-Richtlinien zu gering ausfiel, identifiziert werden. Weiter wurden zwei Systeme identifiziert, deren Auslastung gemäß Richtlinien als zu hoch eingestuft wurde. Für die erste Kategorie wurden Maßnahmen abgeleitet, die eine bessere Auslastungsmöglichkeit prüfen sollen. Für die zweite Kategorie wurden Maßnahmen zur Durchführung eines Hardware-Upgrades initialisiert.

6.3 Erfahrungen beim Einsatz des Kennzahlensystems im Unternehmen

Durch die ständige Kommunikation mit den SAP-Verantwortlichen der BMW Group konnte das anfangs theoretische Kennzahlensystem sukzessive für die Praxis adaptiert werden.

Hierzu waren mehrere Messdurchgänge erforderlich. Die Hauptkritik wurde an den Erhebungsmethodiken geäußert, die die Besonderheiten der Praxis teilweise nicht abbilden konnten. Zum Beispiel wurde bei der Ermittlung des Lizenznutzungsgrades anfänglich nicht berücksichtigt, dass ein Teil der SAP-User das System lediglich Quartalsweise nutzt. Bei Erhebung der Kennzahl wurden somit für die betroffenen Systeme zu niedrige Werte erzielt. Die größte Schwierigkeit lag in der Erhebung des Standardabdeckungs- und -nutzungsgrades. Bei der ursprünglichen Methodik wurden nur Eigenentwicklungen als Nicht-Standard klassifiziert, Modifikationen am Standard konnten nicht identifiziert werden. Da diese dem Standard zugerechnet wurden, ergab sich hier stets ein erhöhter Wert. Mittels eines Programms, welches im Rahmen dieser Forschungstätigkeit implementiert wurde, sind die SAP-Programme nun eindeutig als Standard, modifizierter Standard oder Eigenentwicklung klassifizierbar.

7 Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag stellt ein Kennzahlensystem vor, welches einem Unternehmen erlaubt, seine installierten SAP Systeme hinsichtlich Kosten, Nutzungsgrad, Standardisierungsgrad sowie Hardware-spezifischen Kriterien zu vergleichen. Auf diese Weise ist es das Ziel, Transparenz zu erzeugen und Optimierungspotentiale freizusetzen.

Ziel der vorliegenden Studie war es, sowohl Probleme der Praxis zu adressieren als auch einen Beitrag für die Wissenschaft zu leisten. Dies wurde erreicht, indem auf Basis von Literaturanalysen Problemfelder des Einsatzes betrieblicher Standardsoftware identifiziert wurden. Auf dieser Basis wurde ein Kennzahlensystem entwickelt, das nicht Unternehmens-spezifisch ist, sondern auf jedes beliebige Unternehmen, welches SAP Standardsoftware im Einsatz hat, anwendbar ist.

Durch Anwendung des Kennzahlensystems auf die Produktivsysteme eines internationalen Großunternehmens konnte das Modell hinsichtlich seiner Praxiseignung bestätigt werden. Dem Wunsch nach Transparenz in der SAP Landschaft wurde durch Anwendung des Modells näher gekommen. Darüber hinaus konnte durch das Kennzahlensystem die interne Diskussion initialisiert werden. Durch die Analyse jedes Ergebniswertes mit den entsprechenden Experten konnten erste Optimierungspotentiale in den SAP Systemen erkannt werden.

In der Diskussion zeigte sich allerdings auch, dass eine Erweiterung des Kennzahlensystems erforderlich ist, da noch nicht alle relevanten Faktoren eines SAP Systems adressiert wurden.

Dennoch weist das Kennzahlensystem auch Schwachstellen auf, z.B. werden Nutzenaspekte, die einem Unternehmen durch die Einführung eines SAP-Systems zukommen, im Kennzahlensystem nicht betrachtet. Da ein Total Cost of Ownership-Modell als Grundlage der Kostenkennzahlen dient, wird ein SAP-System mit hohen Kosten, das dem Unternehmen strategische Vorteile bringt, möglicherweise schlecht bewertet.

Aus diesem Grund wird für die anschließenden Forschungsaktivitäten die Erweiterung des Kennzahlensystems dahingehend adressieren, dass neben den Kosten auch Nutzenaspekte berücksichtigt werden. Ein erster Schritt kann in einer Erweiterung der TCO- auf eine Total Benefit of Ownership- Betrachtung (TBO) gesehen werden.

Literaturverzeichnis

- [ArRS05] Arnold, F., J.Röseler, M.Staade (2005). Enterprise Performance Management mit SAP. Bonn, Galileo Press GmbH.
- [Atte03] Atteslander, P. (2003). Methoden der empirischen Sozialforschung, de Gruyter Studienbuch.
- [BCG00] Boston Consulting Group, (2000). "Getting value from the enterprise initiatives, a survey of executives", Verfügbar unter: <http://www.bcg.com>.
- [BiTB00] Bititci, U. S., T.Turner, C.Begemann (2000). "Dynamics of performance measurement systems." International Journal of Operations & Production Management 20(6): 692-704.
- [BoDö02] Bortz, J., N.Döring (2002). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Berlin, Heidelberg, Springer Verlag.
- [BuKö97] Buxmann, P., W.König (1997). "Empirische Ergebnisse zum Einsatz der betrieblichen Standardsoftware SAP R/3." Wirtschaftsinformatik 39(4): 331-338.

- [CIO06] CIO Online (2006). „Jedes dritte Programm wird kein einziges Mal aufgerufen“, Verfügbar unter: <http://www.cio.de/knowledgecenter/erp/820496/index.html>; abgerufen am 10.06.2006.
- [Eise98] Eisenhardt, K. M. (1998). “Building Theories form Case Study Research.” *Academy of Management Reviews* 14(4): 532-550.
- [GuBl] Gunson, J., J.-P. Blais “The place and key success factors of enterprise resource planning (ERP) in the new paradigms of business management.”
- [HoLG98] Holland, C., B.Light, N.Gibson (1998). “Global ERP Implementation” in proceedings of the American Conference of Information Systems, Baltimore.
- [HoLi99] Holland, C. P., B. Light (1999). “A Critical Success Factors Model for ERP Implementation.” *IEEE Software*: 30-36.
- [IrLo02] Irani, Z., P.E.D.Love (2002). “Developing a frame of reference for ex-ante IT/IS investment evaluation.” *European Journal of Information Systems* 11: 74-82.
- [JLMM04] Jonen, A., V. Lingnau, J.Müller, P.Müller (2004). “Balanced IT-Decision-Card. Ein Instrument für das Investitionscontrolling von IT-Projekten.” *Wirtschaftsinformatik* 46(3): 196–203.
- [KaNo92] Kaplan, Robert S.; Norton, David P. (1992). The Balanced Scorecard Measures that drive performance. In: *Harvard Business Review* 70.
- [KenNe02] Kennerley, M., A.Neely (2002). “A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems.” *International Journal of Operations & Production Management* 22(11): 1222-1245.
- [Krcm05] Krcmar, H. (2005). *Informationsmanagement*. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag.
- [Kütz03] Kütz, M. (2003). *Kennzahlen der IT*, Dpunkt Verlag.

- [KyYo02] Kyung-Kwon, H., K. Young-Gul (2002). "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective." *Information & Management* 40: 25-40.
- [Lamn89] Lamnek, S. (1989). *Qualitative Sozialforschung*. München, Psychologie Verlags Union.
- [MaAP02] Markus, M. L., S. Axline, D. Pertrie et al. (2000). "Learning form adopters`experiences with ERP: problems encountered and success achieved." *Journal of Information Technology* 15: 245-265.
- [MuÖs99] Muschter, S., H.Österle (1999). *Investitionen in Standardsoftware: Ein geschäftsorientierter Ansatz zur Nutzenmessung und -bewertung*. Heidelberg, Physica-Verlag.
- [OlRo02] Oliver, D., C.Romm (2002). "Justifying enterprise resource planning adoption." *Journal of Information Technology* 17: 199-213.
- [SAP05a] SAP AG (2005). *A Model to analyze Total Cost of Ownership*.
- [SAP05b] SAP AG (2005). *Automotive Symposium 2005*.
- [SeRG01] Sedera, D., M.Rosemann, G.Gable (2001). Using performance measurement models for benefit realization with enterprise systes- the queensland government approach (case study). *Global Co-Operation in the New Millennium. The 9th European Conference on Information Systems, Bled, Slovenia*.
- [ShSS04] Shehab, E. M., M.W. Sharp, L. Supramaniam et al. (2004). "Enterprise resource planning, An integrative review." *Business Process Management Journal* 10(4): 359-386.
- [Stef01] Stefanou, C. J. (2001). "A framework for the ex-ante evaluation of ERP software." *European Journal of Information Systems* 10: 204–215.

- [ThIO] Themistocleous, M., Irani, Z., R.M. O`Keefe (2001). "ERP and application integration, Exploratory survey." *Business Process Management Journal* 7(3): 195-204.
- [TrTS03] Treber, U., P.Teipel, A.C.Schwickert (2003). *Total Cost of Ownership- Stand und Entwicklungstendenzen 2003*. Giessen, Justus-Liebig-Universität.
- [Wefe00] Wefers, M. (2000). "Strategische Unternehmensführung mit der IV-gestützten Balanced Scorecard." *Wirtschaftsinformatik* 42(2): 123-130.
- [WiHe] Wild, M.; S.Herges: *Total Cost of Ownership (TCO)- Ein Überblick*.
- [Yin94] Yin, R. K. (1994). *Case Study Research – Design and Methods*. Thousands Oaks, London, New Delhi, Sage Publications.
- [Zrim03] Zrimsek, B. (2003). *Enterprise Resource Planning TCO: More "How" than "What"*, Gartner Group.