

Please quote as: Lanzinner, S.; Leimeister, J. M. & Krcmar, H. (2009): Value Mapping - Wertorientierte Steuerung von IT-Landschaften. München, Germany.

Value Mapping: Wertorientierte Steuerung von IT-Landschaften

Der Value-Mapping-Ansatz unterscheidet zwischen zwei Kernprozessen – dem IT-Investitionscontrolling und dem IT-Wertcontrolling: In der Planungsphase werden IT-Investitionsvorhaben unter Verwendung der Kapitalwertmethode und einer Nutzwertanalyse zur Bestimmung der Strategiekonformität bewertet. Während des laufenden Betriebs wird der Wertbeitrag einzelner Elemente der IT-Landschaft mithilfe zuvor definierter operativ messbarer Kennzahlen (KPIs) kontrolliert und gesteuert.

Zur Verknüpfung beider Prozesse müssen Werttreiber identifiziert werden, die eine Ursache-Wirkungs-Kette zwischen IT-Wirkungen und Unternehmensstrategie herstellen. Die Beeinflussung jedes Werttreibers wird durch operativ messbare Kennzahlen im Rahmen des IT-Investitionscontrollings geplant und im laufenden Betrieb kontrolliert. Zur Anwendung des Konzepts werden verschiedene etablierte Methoden zur Bewertung von IT-Investitionen verknüpft. Dadurch entsteht ein integrierter Ansatz, der die drei Dimensionen monetäre und nicht monetäre Wirkungen sowie Risiken berücksichtigt.

Inhaltsübersicht

- 1 Steuerung der IT-Landschaft
- 2 Anforderungen der Unternehmenspraxis an die Steuerung der IT-Landschaft
- 3 Der Value-Mapping-Ansatz
 - 3.1 IT-Investitionscontrolling
 - 3.2 IT-Wertcontrolling
- 4 Konzeptevaluation durch Experten
- 5 Literatur

1 Steuerung der IT-Landschaft

Ungeachtet des reichen Methodenschatzes aus Wirtschaftsinformatik und Controlling (siehe z.B. [Walter & Spitta 2004]) bemängeln CIOs und IT-Controller das Fehlen geeigneter, praxistauglicher Verfahren, die eine monetäre und nicht monetäre Bewertung unter Berücksichtigung des Risikos ermöglichen.

Die Steuerung der IT-Landschaft unter wertorientierten Gesichtspunkten gehört zu den wichtigsten Fähigkeiten des betrieblichen Informationsmanagements, um einen positiven Beitrag zur Wertschöpfung des Unternehmens zu leisten. Die Optimierung des Wertbeitrags der IT-Landschaft über den gesamten IS-Lebenszyklus erfordert die Planung und Kontrolle von Investitionsportfolio bzw. Betriebsportfolio. Die Aufgabe des IT-Portfoliomanagements ist die Planung und Analyse von IT-Landschaften in ihrer Gesamtheit. Hierzu werden geeignete Methoden sowohl zur Bewertung von Investitionsalternativen als auch zur laufenden Überwachung des Wertbeitrags benötigt, sobald ein Informationssystem in Betrieb gegangen ist. Der Wert von IT wird in diesem Beitrag als die Summe *monetärer* und *nicht monetärer Wirkungen* definiert, wobei negative Wirkungen als *Kosten* und positive als *Nutzen* bezeichnet werden [Renkema & Berghout 1997, S. 2].

2 Anforderungen der Unternehmenspraxis an die Steuerung der IT-Landschaft

Zur Ermittlung von Anforderungen der Unternehmenspraxis wurden vier umfangreiche Fallstudien bei großen deutschen Finanzdienstleistern durchgeführt. Die Fallstudien zeigen analog zu [Veith et al. 2007, S. 1196] und [Jeffery &

Leliveld 2004, S. 42], dass die meisten Unternehmen im Rahmen der Planung eine monetäre Bewertung ihrer Investitionsalternativen vornehmen. Da eine reine Finanzbetrachtung in der Praxis als nicht ausreichend erachtet wird [Veith et al. 2007, S. 1198], werden nicht monetäre Bewertungen durchgeführt, z.B. hinsichtlich der Strategieausrichtung, Dringlichkeit oder Abhängigkeit zu anderen Vorhaben. Viele Unternehmen setzen hierzu Verfahren ein, die an die Nutzwertanalyse angelehnt sind (s.a. [Kesten et al. 2006, S. 10]). Die Berücksichtigung von Risiken erfolgt zumeist qualitativ und ist fokussiert auf Projektrisiken in der Entwicklungsphase. Risiken des laufenden Betriebs und der Nutzenrealisierung sind nur selten Gegenstand einer Ex-ante-Bewertung. Trotz des Einsatzes umfangreicher Bewertungsverfahren zeigt sich, dass viele Entscheidungen auf Basis von Bauchgefühl und unternehmenspolitischen Aspekten getroffen werden. Dies ist unter anderem auf das geringe Vertrauen der Entscheidungsträger in die Bewertungsverfahren und das unterschiedliche Verständnis hinsichtlich des Wertbeitrags von IT-Investitionen zurückzuführen.

Was die laufende Steuerung und insbesondere die Verfolgung der Nutzenwirkungen angeht, so haben die untersuchten Unternehmen einen dringenden Handlungsbedarf festgestellt. Ein konsequentes Controlling des Wertbeitrags ist derzeit nur selten zu finden. [Jeffery & Leliveld 2004, S. 42] können zeigen: Obwohl 59 % der Unternehmen regelmäßig Ex-ante-Bewertungen durchführen, verfolgen nur 25 % den Nutzen von abgeschlossenen Projekten. Der Schwerpunkt der Ex-post-Betrachtungen liegt klar auf den Kosten [Veith et al. 2007, S. 1198]. Zusätzlich wird zum Teil eine Balanced Scorecard eingesetzt, um bestimmte nicht monetäre Performance-Indikatoren zu überwachen. Eine umfassende Verfolgung des Wertbeitrags einzelner Elemente der IT-Landschaft findet jedoch nicht statt. Dies liegt zum einen an Schwierigkeiten bei der Abgrenzung und Zuordnung von Effekten und zum anderen an politischen Widerständen. Darüber hinaus hat die Untersuchung gezeigt, dass häufig keine Verbindung zwischen Ex-ante-Bewertung und Ex-post-Verfolgung existiert.

Die Ergebnisse der Fallstudien und Interviewserien zeigen, dass trotz des reichen Methodenschatzes in der Wissenschaft erhebliche Umsetzungsprobleme in der Praxis bestehen. In Anlehnung an [Veith et al. 2007, S. 1199] wurde aus der empirischen Untersuchung eine Reihe von Anforderungen (vgl. Tab. 1) abgeleitet, die als Grundlage für die Konzeptentwicklung dienen sollen. Zusammenfassend wird gefordert, dass ein Ansatz zur wertorientierten IT-Steuerung sowohl die Planung als auch die laufende Steuerung adressieren muss. Bei der Bewertung müssen sowohl monetäre als auch nicht monetäre Wirkungen berücksichtigt werden. Diese Anforderungen werden von bestehenden Ansätzen nicht zufriedenstellend erfüllt (für eine detailliertere Übersicht siehe [Lanzinner et al. 2009]).

Die Ergebnisse der Fallstudien und Interviewserien zeigen, dass trotz des reichen Methodenschatzes in der Wissenschaft erhebliche Umsetzungsprobleme in der Praxis bestehen. In Anlehnung an [Veith et al. 2007, S. 1199] wurde aus der empirischen Untersuchung eine Reihe von Anforderungen (vgl. Tab. 1) abgeleitet, die als Grundlage für die Konzeptentwicklung dienen sollen. Zusammenfassend wird gefordert, dass ein Ansatz zur wertorientierten IT-Steuerung sowohl die Planung als auch die laufende Steuerung adressieren muss. Bei der Bewertung müssen sowohl monetäre als auch nicht monetäre Wirkungen berücksichtigt werden. Diese Anforderungen werden von bestehenden Ansätzen nicht zufriedenstellend erfüllt (für eine detailliertere Übersicht siehe [Lanzinner et al. 2009]).

Nr.	Anforderung
1	Verbesserung der Transparenz hinsichtlich des IT-Wertbeitrags
2	Verbindung von Ex-ante- (Investitionsplanung) und Ex-post-Bewertung (laufende Steuerung)
3	Quantifizierung entscheidungsrelevanter Wirkungen
4	Berücksichtigung monetärer und nicht monetärer Wirkungen
5	Berücksichtigung des Risikos
6	Berücksichtigung der Ausrichtung von IT-Investitionen an der Unternehmensstrategie
7	Nachvollziehbarkeit und Interpretierbarkeit der Ergebnisse

Tab. 1: Anforderungen an eine wertorientierte Steuerung der IT-Landschaft

3 Der Value-Mapping-Ansatz

Der im Folgenden vorgestellte Ansatz zur wertorientierten Steuerung der IT-Landschaft (vgl. Abb. 1) unterscheidet die zwei Teilbereiche Investitionsplanung und laufende Steuerung. Sogenannte *operative Werttreiber*, die im Rahmen des *IT-Investitionscontrollings* identifiziert und im Rahmen des *IT-Wertcontrollings* überwacht werden, stellen eine Verbindung zwischen beiden Teilbereichen her. Der Betrachtungsgegenstand ist die IT-Landschaft eines Unternehmens, die aus Anwendungssystemen und Infrastrukturkomponenten besteht. Um ein vollständiges Bild über den Wertbeitrag eines Elements der IT-Landschaft zu erhalten, werden verschiedene Bewertungsverfahren kombiniert.

3.1 IT-Investitionscontrolling

Der Zweck des IT-Investitionscontrolling-Prozesses ist die Unterstützung der Investitionsplanung und -entscheidung. Er besteht aus den drei Schritten *Wirkungsanalyse* und -bewertung, *Risikoanalyse* und -bewertung sowie *Portfoliovisualisierung*.

Wirkungsanalyse

Zunächst ist es notwendig, alle positiven und negativen Wirkungen – also die Kosten und den

Nutzen – eines IT-Vorhabens zu identifizieren und zu verstehen. Auf die Kosten wird im Rahmen dieses Aufsatzes nicht näher eingegangen. Da IT-Nutzenwirkungen die verschiedensten Ausprägungen haben können, kann kein allumfassendes, einheitliches Verfahren zur Identifikation und Lokalisierung definiert werden. Die Differenzierung und Klassifizierung von Nutzenwirkungen sind eine wichtige Voraussetzung für die vollständige Identifikation. Einen Ansatz hierzu liefert Okujava [Okujava 2006, S. 114] mit der Nutzenmatrix, bei der Effekte nach ihrem Entstehungsort und der Art des Nutzens klassifiziert werden.

Wenn alle Wirkungen identifiziert sind, kann das Werttreibernetzwerk erstellt werden (vgl. Abb. 2). Auf der obersten Ebene stehen die identifizierten Nutzenwirkungen, die nicht oder nur schwer direkt quantifizierbar sind. Ursache-Wirkungs-Abhängigkeiten werden mit Pfeilverbindungen deutlich gemacht. Die unterste Ebene enthält die strategischen Unternehmensziele. Zur Konstruktion des Werttreibernetzwerks müssen für jeden identifizierten Anwendungsnutzen operative Werttreiber gefunden werden, die eine Ursache-Wirkungs-Beziehung zu einem oder mehreren strategischen Zielen herstellen. Jeder Werttreiber kann mithilfe von mo-

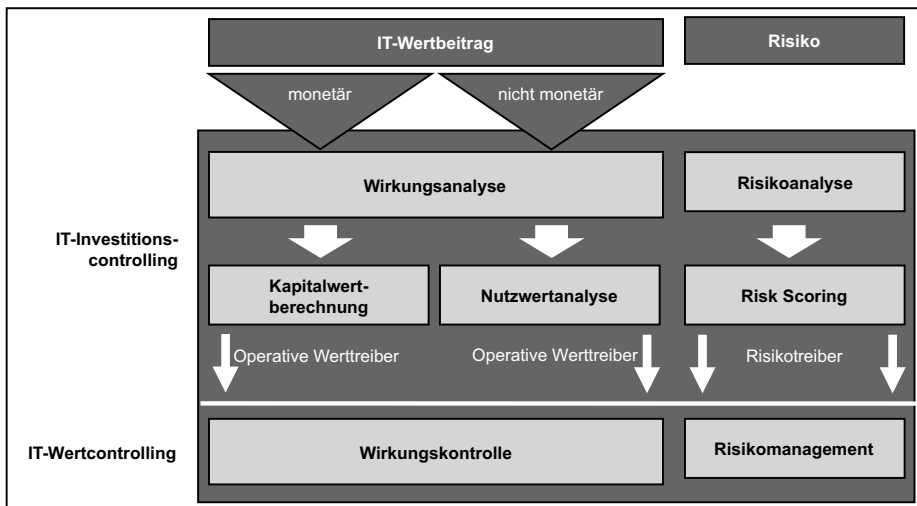


Abb. 1: Value-Mapping-Prozesse im Überblick

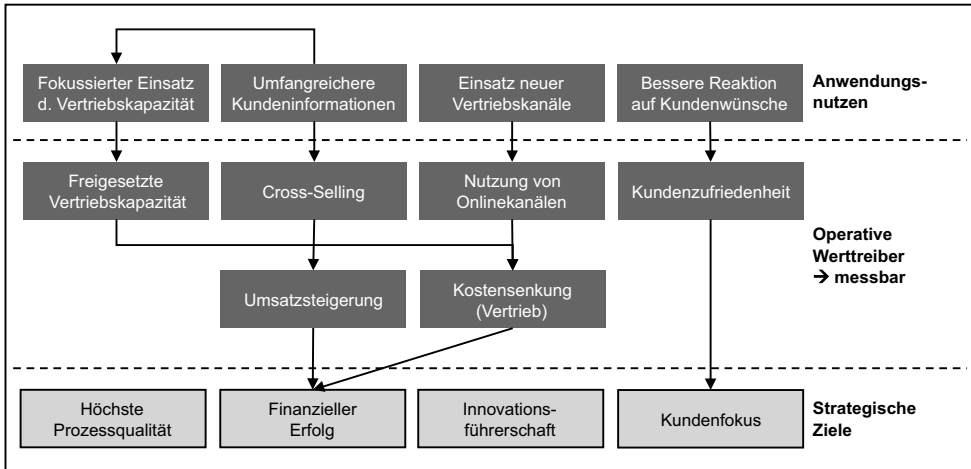


Abb. 2: Beispiel eines Werttreibernetzwerks – Einführung eines CRM-Systems

netären oder nicht monetären Kennzahlen quantifiziert und operativ gemessen werden. Diese Kennzahlen werden auch als Key Performance Indicators (KPIs) bezeichnet. Zur Identifikation der operativen Werttreiber wird ein Verfahren in zwei Schritten vorgeschlagen. Zuerst werden alle identifizierten Nutzeffekte durch die Wirkung auf eine oder mehrere betriebliche Leistungsvariablen ausgedrückt. Im zweiten Schritt werden die gefundenen Leistungsvariablen dahingehend geprüft, ob sie einen Einfluss auf die Erreichung der strategischen Ziele haben.

Wirkungsbewertung

Bei der Wirkungsbewertung werden monetäre und nicht monetäre Wirkungen mit der Kapitalwertmethode bzw. einer Nutzwertanalyse bewertet. Die Auswahl dieser beiden Verfahren beruht insbesondere auf deren moderater Verfahrenskomplexität und hoher Ergebnistransparenz.

Wichtig ist, dass im Rahmen der monetären Bewertung nur Wirkungen berücksichtigt werden, die zahlungswirksam sind. Folglich können nur solche Wirkungen monetär bewertet werden, die über Erlössteigerungen zu zusätzlichen Einzahlungen oder durch Kostensenkungen zur

Vermeidung von Auszahlungen führen. Produktivitätssteigerungen können nur dann in die monetäre Bewertung eingehen, wenn durch die Steigerung der Produktivität entweder eine zahlungswirksame Erlössteigerung oder Kostensenkung erzielt wird.

Das Werttreibernetzwerk ist die Grundlage für die Überführung des abstrakten Anwendungsnutzens in konkrete, zeitlich abgrenzbare Cashflows. Die Prognose der Cashflows setzt eine Prognose der nicht monetären KPIs voraus, die in einer Ursache-Wirkungs-Beziehung mit den monetären KPIs stehen. Als Kern des späteren Wertcontrollings müssen die identifizierten Werttreiber operativ messbar sein. Die für die Kapitalwertberechnung getroffenen Prognosen stellen die Sollwerte für die spätere Wirkungskontrolle dar. Bei einer großen Anzahl operativer Werttreiber ist es bedeutsam, dass nur die wichtigen Werttreiber weiter verfolgt werden.

Neben der Kapitalwertberechnung muss auch eine nicht monetäre Bewertung durchgeführt werden. Hierfür wird eine Nutzwertanalyse vorgeschlagen, mit deren Hilfe die Strategiekonformität eines IT-Vorhabens beurteilt wird. Bei der Nutzwertanalyse werden Investitionsalternativen anhand eines einheitlichen, im Vor-

feld festgelegten Kriterienkatalogs bewertet. Diese ausschließlich nicht monetären Kriterien werden aus der Unternehmensstrategie abgeleitet und entsprechend ihrer Wichtigkeit gewichtet. Für jedes einzelne Vorhaben bewerten ein oder mehrere Mitarbeiter die Wirkung des IT-Vorhabens auf die definierten Zielkriterien in einer Skala von 0 bis 4. Die Grundlage hierfür sind die in der Wirkungsanalyse identifizierten Wirkungen und Werttreiber. Für jede Investitionsalternative ergibt sich durch die Aufsummierung der gewichteten Bewertungen ein Punktwert (*Project Score*). Analog zur monetären Bewertung müssen für alle Kriterien, die durch das Vorhaben stark beeinflusst werden, operative Werttreiber und Zielvorgaben für die zugehörigen KPIs definiert werden, um eine spätere Kontrolle zu ermöglichen.

Risikoanalyse und -bewertung

Um der Unsicherheit der getroffenen Annahmen und Prognosen gerecht zu werden, müssen Risiken identifiziert, klassifiziert und bewertet werden. Ziel ist es, zu jedem Werttreiber die Risiken zu finden, die die Realisierung der geplanten Zielwerte gefährden. Im Anschluss werden die identifizierten Risikotreiber nach der Phase im IS-Lebenszyklus (Portfolio, Projekt, Betrieb) und anhand von Risikokategorien klassifiziert. Es werden acht Risikoarten unterschieden: umgebende Organisation, Träger und Verantwortliche, Management von Beziehungen, Projektmanagement, Anforderungen, Finanzierung, Personal sowie Technologie und Technik [Okujava 2006, S. 118]. Die Liste aller Risiken ist nicht nur Voraussetzung für die Investitionsbewertung und -entscheidung, sondern auch die Grundlage für das laufende Risikomanagement während der Entwicklung und des Betriebs.

Für die Risikobewertung wird ein von Schreiber [Schreiber 2003, S. 213-217] entwickeltes Scoring-Verfahren vorgeschlagen. Dabei wird für jede der acht Risikokategorien eine Bewertung anhand der zwei Dimensionen *Eintrittswahrscheinlichkeit* und *Auswirkung des*

Schadens vorgenommen. Die Bewertung erfolgt jeweils qualitativ über eine Skala von 0 bis 4, wobei 0 für eine sehr geringe Eintrittswahrscheinlichkeit bzw. für keinen oder einen kaum spürbaren Schaden steht. Eine Bewertung von 4 ist gleichbedeutend mit einer sehr hohen Eintrittswahrscheinlichkeit bzw. einem sehr großen Schaden. Beide Dimensionen werden mit folgender Formel zu einem einzelnen Punktwert aggregiert:

$$\begin{aligned} \text{Risikofaktor (Kategorie } i) &= \\ &(\text{Eintrittswahrscheinlichkeit}_i + 1) \times \\ &(\text{Schadenshöhe}_i + 1) - 1 \end{aligned} \quad (1)$$

Daraus ergibt sich für jede Kategorie ein Risikofaktor zwischen 0 und 24. Der Risikofaktor eines Investitionsvorhabens berechnet sich dann als das arithmetische Mittel der Risikofaktoren aller acht Risikokategorien.

Portfoliovisualisierung

Nachdem alle Investitionsalternativen bewertet wurden, können Kapitalwert, Project Score und Risikofaktor zur Entscheidungsunterstützung in einem Vier-Felder-Koordinatensystem ähnlich der BCG-Matrix (entwickelt von der Boston Consulting Group) dargestellt werden (für eine detailliertere Beschreibung siehe [Lanzinner et al. 2009]). Eine Aggregation der Bewertungsdimensionen ist aufgrund der unterschiedlichen Ausgangsannahmen und Ergebnistypen nicht methodisch einwandfrei möglich. Die Definition einer eindeutigen Priorisierungsregel ist auch nicht das Ziel, da dies den Informationsgehalt des Ergebnisses sowie die Transparenz des Verfahrens deutlich reduzieren würde. Die empirischen Untersuchungen zeigen, dass eine eindeutige Präferenzordnung in der Praxis nicht unbedingt gefordert wird.

3.2 IT-Wertcontrolling

Der IT-Wertcontrolling-Prozess hat den Zweck sicherzustellen, dass der prognostizierte Wertbeitrag auch plangemäß realisiert wird, sobald

ein Element der IT-Landschaft in den produktiven Betrieb übergegangen ist. Die drei Bestandteile des IT-Wertcontrollings sind: *Wirkungskontrolle, Risikomanagement* und *Value Maps*.

Grundsätzlich müssen sowohl Kosten als auch Nutzen betrachtet werden. Der Schwerpunkt liegt in diesem Aufsatz jedoch auf der Nutzenkontrolle (*Benefits Tracking*) (vgl. Abb. 3). Hierzu werden die im Rahmen des IT-Investitionscontrollings festgelegten KPIs und Zielwerte herangezogen. Da diese eine Ursache-Wirkungs-Beziehung zu den avisierten Nutzenwirkungen haben, kann der Wertbeitrag gemessen werden, ohne dass Nutzenwirkungen direkt bestimmt werden müssen. Es genügt, die Istwerte der KPIs mit den Sollwerten aus der Planung zu vergleichen, um eine Aussage darüber treffen zu können, inwieweit der Nutzen realisiert wurde. Nach der Messung der Istwerte wird dazu für jeden KPI ein Zielerreichungswert berechnet:

$$\text{Zielerreichung}_{t=T} = \frac{\text{Ist-Veränderung}}{\text{Soll-Veränderung}} = \frac{\text{Ist}_{t=T} - \text{Ist}_{t=0}}{\text{Soll}_{t=T} - \text{Ist}_{t=0}} \quad (2)$$

Für die Zielerreichung ist eine Untergrenze festzulegen, bei deren Unterschreitung Maßnahmen zu ergreifen sind. Diese Grenze muss in einem angemessenen Verhältnis zur Messgenauigkeit stehen. Bei Unterschreiten der Grenze folgt dem Soll-Ist-Vergleich eine Abweichungsanalyse. Beispiele für Korrekturmaßnahmen sind technische Anpassungen, organisatorische

Maßnahmen oder sogar die Abschaltung des betreffenden IS (*Desinvestment*). Bei Korrekturmaßnahmen oder bei schwerwiegenden Ausführungsfehlern können eine Anpassung der Sollwerte und/oder eine Veränderung der Kontrollzeitpunkte notwendig werden.

Im Rahmen des Risikomanagements kann auf den in der Literatur häufig diskutierten *Risikomanagementprozess* zurückgegriffen werden (siehe z.B. [Junginger 2005, S. 194]). Dieser Kreisprozess ist aufgebaut aus den Schritten Risikoidentifikation, -analyse, -bewertung und -steuerung. Der Prozess wird mit der Risikoanalyse und -bewertung im Rahmen des IT-Investitionscontrollings initiiert und wird in der Betriebsphase fortgesetzt. Hier tritt vor allem die Steuerung der Risiken in den Vordergrund. Darüber hinaus müssen alle identifizierten Risiken sowie die ergriffenen Maßnahmen zur Steuerung kontinuierlich überwacht werden.

Um die eingangs formulierten Ziele des IT-Wertcontrollings zu erreichen, müssen Informationen über Istzustände, Abweichungen, Risiken und mögliche Maßnahmen aufbereitet und an die richtigen Empfänger weitergeleitet werden, um die notwendigen Handlungen auszulösen und für zukünftige Investitionsentscheidungen zu lernen. Für jedes Element der IT-Landschaft kann ein Bericht mit Informationen über die Zielerreichung für jeden KPI sowie mögliche Veränderungen bei den Risiken erstellt werden. Bei erheblichen Abweichungen werden außerdem die Ergebnisse der Abweichungsanalyse sowie mögliche Maßnahmen zur Korrektur und Risiko-steuerung ergänzt. Da der Wertbeitrag nicht nur für einzelne Elemente der IT-Landschaft, sondern auch für deren Gesamtheit dargestellt wer-

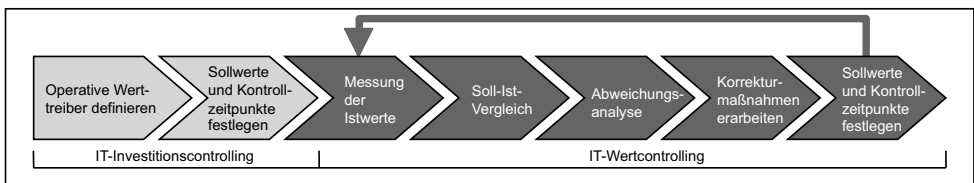


Abb. 3: Prozess der Wirkungskontrolle

den soll, wird die Erstellung einer *Value Map* vorgeschlagen (vgl. Abb. 4). Zu diesem Zweck wird auf die *Softwarekartografie* [Lankes et al. 2005] zurückgegriffen. Sogenannte *Prozessunterstützungskarten* ermöglichen neben der Visualisierung des Wertbeitrags auch die Herstellung eines Bezugs zu den Geschäftsprozessen. Die Anwendungssysteme eines Unternehmens werden durch Rechtecke symbolisiert, deren horizontale Ausdehnung auf die unterstützten Prozessschritte schließen lässt. Für jede Anwendung können je nach Detaillierungsstufe innerhalb des Rechtecks Informationen aus der Wirkungskontrolle angezeigt werden. Die Farbgebung (Graustufe) symbolisiert den Gesamt-

wertbeitrag, der sich aus der Zielerreichung der einzelnen KPIs ergibt.

Um die praktische Umsetzbarkeit zu demonstrieren, wurde mithilfe von Microsoft Excel und der Enterprise Architecture Software *planningIT* von *alfabet* ein Prototyp entwickelt, der die Wirkungskontrolle unterstützt und die Erstellung einer Value Map ermöglicht.

4 Konzeptevaluation durch Experten

Durch den Ansatz werden die erhobenen Praxisanforderungen zum größten Teil berücksichtigt. Die Konzeption und der Prototyp wurden von den Interviewpartnern aus den Fallstudien

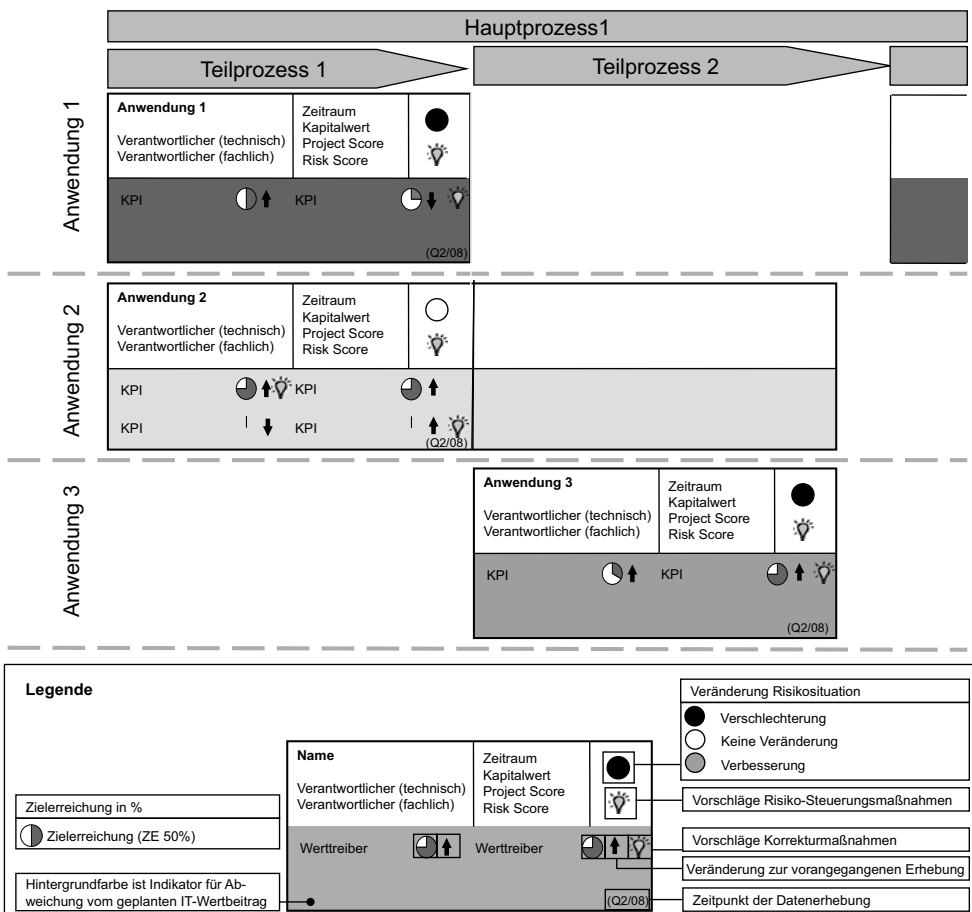


Abb. 4: Ausschnitt aus einer Value Map

evaluiert. Der erste Konzeptentwurf wurde größtenteils als geeignet und praxistauglich erachtet. Durch die Kombination verschiedener etablierter Verfahren ist eine mehrdimensionale Erfassung des IT-Wertbeitrags möglich, ohne dass die Transparenz des Verfahrens und die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse leiden. Insbesondere das Konzept der operativen Werttreiber zur Verknüpfung von Planung und Kontrolle sowie die Darstellung mithilfe von Prozessunterstützungskarten wurden als vielversprechend bezeichnet. Mögliche Schwierigkeiten bei der operativen Umsetzung können durch die komplexe Datenbeschaffung entstehen. Eine geeignete Toolunterstützung ist daher zentral. Um diese und andere Aspekte weiter zu evaluieren, werden der Ansatz und die entsprechende Werkzeugunterstützung zurzeit bei einem Dax-Unternehmen für das IT-Portfoliomanagement erprobt. Weitere wichtige Fragestellungen sind die Integration in bestehende Enterprise-Architecture-Management-Lösungen und die Automatisierung des Imports von Value-Report-relevanten Daten.

5 Literatur

- [Jeffery & Leliveld 2004] *Jeffery, M.; Leliveld, I.*: Best Practices in IT Portfolio Management. In: MIT Sloan Management Review, Vol. 45 (2004) Nr. 3, S. 41-49.
- [Junginger 2005] *Junginger, M.*: Wertorientierte Steuerung von Risiken im Informationsmanagement. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2005.
- [Kesten et al. 2006] *Kesten, R.; Schröder, H.; Wozniak, A.*: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zur Nutzenermittlung von IT-Investitionen; www.nordakademie.de/index.php?id=ap; Zugriff am 07.07.2009.
- [Lankes et al. 2005] *Lankes, J.; Matthes, F.; Wittenburg, A.*: Softwarekartographie: Systematische Darstellung von Anwendungslandschaften. In: Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.; Eckert, S.; Isselhorst, T. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik 2005: eEconomy, eGovernment, eSociety, 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005. Physica-Verlag, Bamberg, 2005.
- [Lanzinner et al. 2009] *Lanzinner, S.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H.*: Value Mapping – Entwicklung eines Ansatzes zur wertorientierten Steuerung von IT-Landschaften. Arbeitspapier Nr. 35, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Technische Universität München, 2009.
- [Okujava 2006] *Okujava, S.*: Wirtschaftlichkeitsanalysen für IT-Investitionen. Wiku-Verlag, Duisburg, 2006.
- [Renkema & Berghout 1997] *Renkema, T.; Berghout, E.*: Methodologies for Information Systems Investment Evaluation at the Proposal Stage: A Comparative Review. In: Information and Software Technology, Vol. 39 (1997) Nr. 1, S. 1-13.
- [Schreiber 2003] *Schreiber, J.*: Beschaffung von Informatikmitteln. 4. Aufl., Haupt, Bern, 2003.
- [Veith et al. 2007] *Veith, V.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H.*: Towards value-based Management of flexible IT Environments. In: Österle, H.; Schelp, J.; Winter, R. (Hrsg.): 15th European Conference on Information Systems (ECIS). University of St. Gallen, St. Gallen, 2007, S. 1190-1201.
- [Walter & Spitta 2004]: *Walter, S. G.; Spitta, T.*: Approaches to the Ex-ante Evaluation of Investments into Information Systems. In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 46 (2004) Nr. 3, S. 171-180.

Dipl.-Kfm. Steffen Lanzinner M.Sc.
 Prof. Dr. Helmut Krcmar
 Technische Universität München
 Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (I 17)
 Boltzmannstr. 3
 85748 Garching b. München
 contact@lanzinner.de
 krcmar@in.tum.de
 www.winfobase.de

Prof. Dr. Jan Marco Leimeister
 Universität Kassel
 Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
 Nora-Platiel-Str. 4
 34127 Kassel
 leimeister@uni-kassel.de
 www.inf.wirtschaft.uni-kassel.de