

2 Auswahlprozess standardisierter Warenwirtschaftssysteme

2.1 Softwareauswahl als Entscheidungsproblem

Die Auswahl von Standardsoftware als Problem zu verstehen, unterstellt, dass sich ein Entscheidungsträger in einer Situation befindet, die er für nicht wünschenswert erachtet und für deren Überwindung ihm aktuell keine Mittel zur Verfügung stehen.⁹⁷

Charakterisierend für eine derartige Situation ist, dass sich operative oder taktische Ziele durch die genutzte Software nicht erreichen lassen bzw. übergeordnete strategische Unternehmensziele be- oder verhindert werden. Ursache hierfür sind oftmals strukturelle oder funktionale Schwachstellen der eingesetzten Altsysteme:

- *Anwendungsbezogene strukturelle Defizite* sind u. a. zurückzuführen auf sich im Zeitablauf ändernde Unternehmensstrukturen (bspw. durch Firmenzusammenschlüsse, Übernahmen oder der Realisierung neuer Logistikkonzepte, wie Zentrallager- oder Cross-Docking-Konzepte), die sich in den Altsystemen nicht adäquat abbilden lassen. Strukturelle Probleme können ferner auf DV-technischer Ebene vorhanden sein, etwa in Form einer überalteten DV-Infrastruktur, die aus unterschiedlichen Insellösungen mit heterogenen Soft- und Hardwareplattformen besteht, und dadurch den gewünschten Gestaltungsspielraum nicht ermöglicht.
- *Funktionale Defizite*, im Kontext der Individualsoftwareerstellung auch als Anwendungsstau bezeichnet, treten mit zunehmender Nutzungsdauer von Softwaresystemen auf. Sie resultieren oftmals aus einer zu geringen Kapazität der DV-Abteilung, die eine zeitnahe Berücksichtigung geänderter Anforderungen der Fachabteilungen verhindert. Auch bei Einsatz von Standardsoftware können durch geänderte Anforderungen im Laufe der Zeit funktionale Defizite entstehen bzw. anwachsen, die zu einer hohen Unzufriedenheit mit der eingesetzten Software führen.

⁹⁷ Vgl. Dörner (1976), S. 10.

Ein wirkliches *Entscheidungsproblem* liegt bei der Softwareauswahl vor, wenn verschiedene sich gegenseitig ausschließende Softwarealternativen zur Verfügung stehen, so dass eine Festlegung auf eine dieser Alternativen notwendig wird.⁹⁸ Aufgrund der Vielfalt der angebotenen Standardsoftwareprodukte ist bei einer WWS-Auswahl grundsätzlich von einem Entscheidungsproblem auszugehen. Der teilweise (implizit) vertretenen Ansicht, dass große Unternehmen kein echtes Auswahlproblem bei betriebswirtschaftlicher Standardsoftware haben, sondern sich direkt auf die von der SAP AG angebotene Software festlegen können,⁹⁹ ist nach Meinung der Verfasser nicht zu folgen.¹⁰⁰ Für große Handelsunternehmen stellt *SAP for Retail* vielfach eine relevante und potenziell gut geeignete Alternative dar, welche bei einer Softwareauswahl nicht unberücksichtigt bleiben sollte. Allerdings ist aufgrund der weitreichenden Wirkungen auch hier die Schaffung einer abgesicherten Entscheidungsgrundlage geboten und zu prüfen, inwieweit gegebenenfalls andere, die spezifischen Anforderungen eventuell besser abdeckende Systeme verfügbar sind.¹⁰¹ Auch bei einer frühen Fokussierung auf SAP würde in der Regel ein Auswahlproblem hinsichtlich der verschiedenen – hinsichtlich der Zielgruppe oftmals nicht überschneidungsfreien – SAP-Branchenlösungen¹⁰² verbleiben. Darüber hinaus ist die Einschätzung, dass es kein Auswahlproblem gibt, eher die Einschätzung praxisferner Theoretiker, da es sich das Management nicht leisten kann, ein faktisch existierenden Auswahlproblem zu negieren.

Die Softwareauswahl kann als Teilproblem einer umfassenderen Problemstellung, wie die Entwicklung einer Informationsstrategie, oder als isoliertes Problem verstanden werden. Sofern die Auswahl der Standardsoftware als Teilproblem eines umfangreicheren Problems verstanden wird, bestehen Wechselwirkungen zwischen den Problemen, die nicht zerschnitten werden dürfen. Beispielsweise kann die Entscheidung für eine Standardsoftware nicht unabhängig von der Softwarearchitektur (Betriebssystem, Programmiersprache, Verteilung der Applikationen) getroffen werden.¹⁰³

⁹⁸ Vgl. Rieper (1992), S. 27.

⁹⁹ So formulieren Stahlknecht, Hasenkamp (1999), S. 306: „Vor echten Auswahlentscheidungen stehen vor allem kleine Unternehmen, weil sie keine Notwendigkeit zu der von der SAP empfohlenen (...) Reorganisation ihrer (...) Geschäftsprozesse sehen und sich deswegen einem erdrückenden Angebot von Programmpaketen anderer Software-Firmen gegenübersehen.“

¹⁰⁰ Vgl. auch die Ausführungen von Schreiber (2000), S. 38, der fordert, dass man immer Alternativen prüfen sollte, „um in einem bewussten Schritt den Entscheid für die wirklich ‘beste Lösung’ treffen zu können.“

¹⁰¹ In der Praxis ist jedoch in der Tat zu beobachten, dass teilweise auf eine fundierte Analyse verzichtet wird und eine als strategische Entscheidung bezeichnete Festlegung marktführende Produkte erfolgt. Vgl. Stahlknecht, Hasenkamp (1999), S. 305 f. Zur Kritik an diesem Vorgehen vgl. u. a. Kaiser, Paegert, Schotten (1999), S. 295 f.

¹⁰² Vgl. hierzu die Übersicht handelsbezogener SAP-Branchen- und Mittelstandslösungen in Abschnitt 4.2.

¹⁰³ Es sind eine Vielzahl weiterer Interdependenzen denkbar, die hier nicht näher untersucht werden sollen, vgl. hierzu für das Informationsmanagement Schütte (1996b), S. 138 ff.

2.1.1 Zur Struktur des Entscheidungsproblems

Im Folgenden soll - trotz möglicher Interdependenzen - ausschließlich der Auswahlprozess von Standardsoftware untersucht werden. Die Dominanz von Anwendungssystemen im Rahmen von Sollkonzepten erlaubt jedoch eine Fokussierung auf die Auswahl von Standardsoftware. Zudem werden im Kriterienkatalog zur Bewertung der Standardsysteme mögliche Interdependenzen in Form von Kriterien aufgenommen (zum Beispiel von einer Standardsoftware unterstützte Hardware, um der Interdependenz zur Gestaltung der Hardwarearchitektur Rechnung zu tragen).

Sofern ein Unternehmen vor dem Problem der Softwareauswahl steht, stellt sich die Frage, wie das Problem konkretisiert werden kann. Ein Problem setzt sich obiger Definition zufolge aus einem Anfangszustand, einem Endzustand und einer Barriere, die die „einfache“ Lösung des Problems verhindert, zusammen.¹⁰⁴ Zumeist kann der Zielzustand nicht konkret formuliert werden. Es werden statt dessen häufig Ziele wie „besser als heute“, „mindestens so gut wie die Konkurrenz“, o. ä. formuliert.

Es handelt sich um Probleme, deren Zielzustand nur vage angegeben werden kann. Angesichts dieser in praxi beobachtbaren Vagheiten sollte das Problem der Softwareauswahl zunächst konkretisiert werden. Andernfalls bestehen die Gefahren des Fehlers dritter Art,¹⁰⁵ das heisst, es werden Lösungen für nicht vorhandene Probleme konstruiert. Dabei ist das Problem hochgradig subjektabhängig, da Probleme nicht unabhängig von einer Person in einem Unternehmen existieren. Es wird häufig davon ausgegangen, dass die Probleme per se existieren und daher nur „gefunden“ werden müssen. Dieser Ansicht ist zu widersprechen, da immer nur in Abhängigkeit von konkreten Vorstellungen der Entscheidungsträger in einem Unternehmen etwas als Problem aufzufassen ist. Die Annahme, Probleme würden weitgehend von dem problemempfindenden Subjekt unabhängig vorliegen, birgt insbesondere Gefahren, wenn Unternehmensberatungen Problemlösungen anbieten sollen. Die Gefahren liegen vor allem darin begründet, dass aufgrund der Zeitknappheit von Entscheidungsträgern die Probleme als gegeben angenommen werden. Dieses Fundamentalproblem der Konstruktion von Entscheidungsmodellen kann im Folgenden nicht immer explizit betont werden.

Zur Strukturierung des Entscheidungsproblems wird das Software-Auswahlproblem nach dem klassischen, aus zwei Komponenten bestehenden Planungsschema der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre beschrieben (vgl. Abbildung 9).¹⁰⁶ Wie aus Abbildung 10 hervorgeht, stehen dem Problem die Komponenten des klassischen Entscheidungsmodells gegenüber. Die Konstruktion des Problems und

¹⁰⁴ Zum Zustandsbegriff im Kontext der Entscheidungstheorie, vgl. Nida-Rümelin (1987), S. 17 f.

¹⁰⁵ Vgl. Churchmann (1973); Mitroff, Featheringham (1974).

¹⁰⁶ Vgl. unter anderem Laux (2007), S. 19 ff.; Sieben, Schildbach (1990), S. 15 ff. Zum Grundmodell der Entscheidungstheorie vgl. auch Schneeweiß (1991), S. 87 ff.; Mag (1990), S. 11 ff.; Bitz (1981), S. 10 ff.; Pfohl, Braun (1981), S. 26 ff.

die Elemente des Entscheidungsmodells werden danach in einem Vorgehensmodell für die Auswahl von Warenwirtschaftssystemen integriert.

Die *erste Komponente* des Entscheidungsmodells bildet das *Entscheidungsfeld*, welches aus Handlungsalternativen, Umweltzuständen und Handlungsergebnissen besteht. Die Handlungsalternativen sollen die Barriere zwischen dem Ist- und dem Zielzustand überwinden. Umweltzustände sind vom Entscheidungsträger zu prognostizieren und bilden den zweiten „Baustein“ des Entscheidungsfelds. Die Handlungsalternativen und die Umweltzustände führen, sofern eine Wirkungsfunktion zwischen Handlungsalternativen und Umweltzuständen existiert, zu den Handlungsergebnissen (-konsequenzen) der Alternativen.

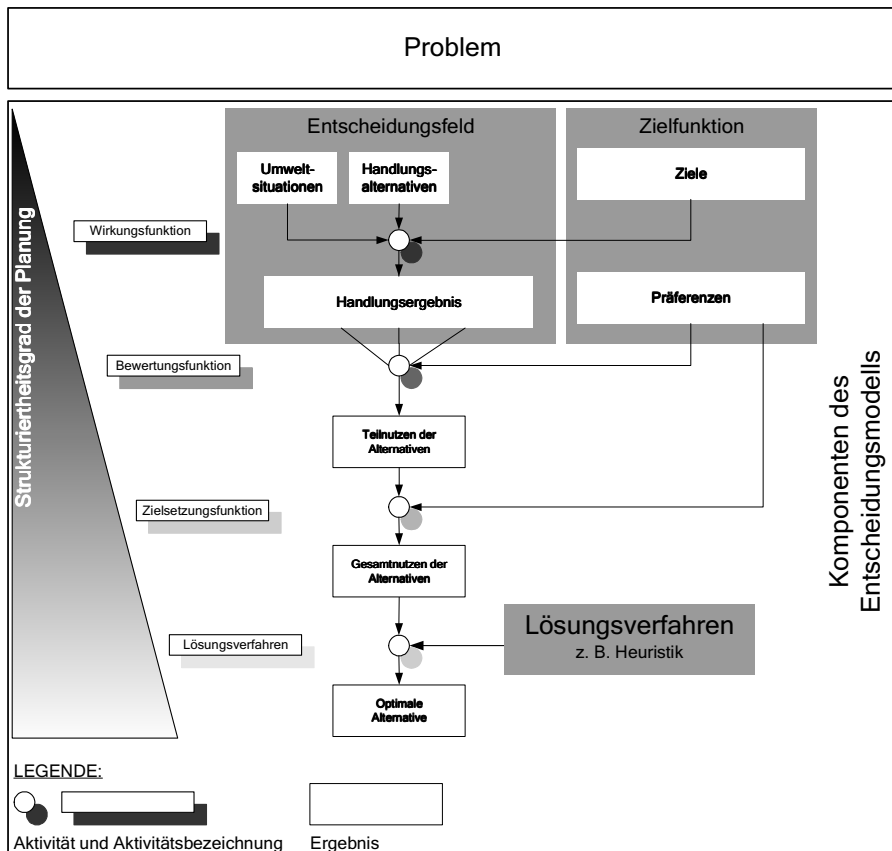


Abbildung 10: Bestandteile des klassischen Entscheidungsmodells¹⁰⁷

¹⁰⁷ Vgl. auch Sieben, Schildbach (1990), S. 16; Rehkugler, Schindel (1986), S. 21.

Die *zweite Komponente* des Entscheidungsmodells ist die *Zielfunktion*,¹⁰⁸ die die Ergebnisse der einzelnen Handlungsalternativen in Zielbeiträge überführt. Die Zielbeiträge stellen eine subjektive Bewertung der Ergebnisse aus Sicht des Entscheidungsträgers dar. In der Regel setzt sich die Präferenzfunktion¹⁰⁹ des Entscheidungsträgers aus fünf unterschiedlichen Elementen zusammen: der Arten-, der Höhen-, der Sicherheits-, der Zeit- und der in der Praxis besonders wichtigen Durchsetzungspräferenz.¹¹⁰ Die Überführung der Zielbeiträge in die Nutzenfunktion des Entscheidungsträgers führt zu einem zusammengefassten Nutzenbeitrag jeder Alternative. Die Alternative mit dem höchsten Nutzen stellt die beste Handlungsalternative dar.

Die skizzierten Beziehungen zwischen den Komponenten des Entscheidungsmodells sind „defekt“, um einen Terminus der Planungsliteratur zu verwenden. Ein gut-strukturiertes (wohlstrukturiertes) Entscheidungsproblem würde nur vorliegen, wenn der Wirkungszusammenhang (Zusammenhang zwischen den Umweltsituationen und Handlungsalternativen einerseits und den Handlungsergebnissen andererseits), die Bewertung der Handlungsergebnisse, eine eindimensionale Zielfunktion und ein effizientes Lösungsverfahren gegeben wären. Ist dieses nicht der Fall, so werden verschiedene Arten von Strukturdefekten unterschieden, die einen unterschiedlich hohen „Defektheitsgrad“ aufweisen. In Abbildung 9 wird dies durch den zunehmenden Strukturiertheitsgrad veranschaulicht, das heisst, beim Fehlen des Wirkungszusammenhangs ist der Strukturiertheitsgrad am geringsten.

Die Auswahl standardisierter Warenwirtschaftssysteme zählt, sofern sie eine strategische Dimension aufweist, zu den strukturdefekten Planungsproblemen. Im Regelfall liegt der schwerwiegendste Defekt, der Wirkungsdefekt, vor. Als Ursachen für den fehlenden Wirkungszusammenhang sind unter anderem folgende Aspekte zu nennen. Zunächst ist wenig Wissen über mögliche Handlungsalternativen vorhanden. So ist den Entscheidungsträgern häufig unbekannt, in welchen Unternehmensbereichen Standardsoftware überhaupt einsetzbar ist. Mit der in Kapitel 3 vorgestellten Marktübersicht¹¹¹ wird für die Entscheidungsträger ein Weg aufgezeigt, sich Transparenz über den kaum überschaubaren Softwaremarkt zu verschaffen. Allerdings ist auch bei Kenntnis der Alternativen noch die Frage zu beantworten, welche Handlungsergebnisse mit den einzelnen Alternativen verbunden sind. So ist beispielsweise eine Quantifizierung schwierig, wie sich der Einsatz von Standardsoftware auf die betrieblichen Abläufe auswirkt. Es gibt zu viele Einflussfaktoren, die kaum bewertbar sind. In einer Aussage des amerikanischen Nobelpreisträgers ROBERT SOLOW

¹⁰⁸ Die Aufgabe der Zielfunktion, die Konsequenzen von Handlungen zu bewerten, wird in der Literatur auch mit anderen Begriffen wie Zielsetzung, Zielsystem, Zweck oder Zielvorstellung bezeichnet. Vgl. zu einem Literaturüberblick Kahle (1990), S. 26.

¹⁰⁹ Zum Präferenzbegriff vgl. Schneider (1995b), S. 53. Vgl. auch Huber (1977), S. 19 ff. sowie zur Präferenzlogik die Ausführungen auf S. 47 ff.

¹¹⁰ Vgl. Sieben, Schildbach (1990), S. 25 ff.; Szyperski, Winand (1974), S. 48, bei denen sich auch der Verweis auf die selten diskutierte Durchsetzungspräferenz findet. Die Durchsetzungspräferenz geht auf ein Vorlesungsskript von SIEBEN/SCHILDBACH zurück, vgl. Sieben, Schildbach (1972), S. 5-17.

¹¹¹ Die Begriffe Marktübersicht und Marktanalyse werden synonym verwendet.

„we see computers everywhere except in the productivity statistics“¹¹² kommt die Bewertungsproblematik von Anwendungssystemen in Unternehmen zum Ausdruck. Sie hat zur Formulierung des Produktivitätsparadoxons geführt, demzufolge keine positive Korrelation zwischen Investitionen in Informationstechnik und Produktivität vorliegt.¹¹³ Ein weiterer Faktor, die Umweltzustände, die die Handlungsergebnisse mitbeeinflussen, ist angesichts der Unsicherheit schwer zu prognostizieren (z. B. die zukünftige Entwicklung des Herstellers von Standardsoftware).

Trotz der vielfältigen Strukturierungsprobleme und methodischen Defizite, mit denen sich die Entscheidungsträger bei der Auswahl von Standardsoftware konfrontiert sehen, sollte in praxi ein Vorgehen gewählt werden, welches eine Strukturierung des Problems gestattet. Zwar weist die Problemstellung viele „Defekte“ auf; allerdings werden diese auch nicht geringer, wenn bei der Planung auf methodische Sorgfalt wenig Wert gelegt wird. Eine Berechnung der ‚optimalen‘ Lösung, wie sie bei einem gut-strukturierten Entscheidungsproblem möglich wäre, muss durch heuristische Lösungsansätze ersetzt werden.¹¹⁴ Besondere Bedeutung erlangt damit die Forderung nach einer nachvollziehbaren Strukturierung des Entscheidungsproblems, der Nutzung bewährter und praxisgeeigneter Methoden und insbesondere einer rationalen¹¹⁵ Entscheidungsfindung.

Zwar sind auch bei einem solchen Vorgehen methodische Einwände angebracht. Durch deren Offenlegung sollen jedoch die Anwendungsvoraussetzungen aufgezeigt werden, so dass eine Handhabung der Verfahren in der Praxis ohne große methodische Bedenken möglich wird.

2.1.2 Vorgehensmodell zur Softwareauswahl

Aufgrund der bei der Auswahl von Standardsoftware vorhandenen Bewertungsprobleme bedarf es einer Methode, die eine zweckgerechte Problemstrukturierung erlaubt. Der Strukturierungsgrad eines Planungsproblems ist eine „Eigenschaft der

¹¹² Zitiert nach Brynjolfsson (1993), S. 67.

¹¹³ Zum Produktivitätsparadoxon vgl. Brynjolfsson, Yang (1996); Brynjolfsson, Hitt (1998). Zu einer theoretisch fundierten Darstellung des Produktivitätsparadoxons vgl. Zelewski (1999). Eine Übersicht über empirische Untersuchungen zu Wirtschaftlichkeitseffekten von Anwendungssystemen gibt Potthof (1998).

¹¹⁴ Vgl. Adam (1996), S. 15.

¹¹⁵ Die Qualität einer Entscheidung ist „objektiv“ nicht prüfbar („Es gibt keine objektiv richtigen Entscheidungen.“, Eisenführ, Weber (2002), S. 1). Ersatzweise wird eine rationale Entscheidungsfindung gefordert, die durch intersubjektiv nachvollziehbare Anforderungen beschrieben wird. Neben einer transparenten Durchführung und Dokumentation der Entscheidung zählen hierzu das Lösen des richtigen Problems, ein angemessener Aufwand zur Entscheidungsvorbereitung, die Berücksichtigung der relevanten Objekte bei der Bildung von Erwartungen über die Zukunft und das Explizieren der eigenen Ziele und Präferenzen sowie die Konsistenz (z. B. Widerspruchsfreiheit) der Entscheidungsgrundlage. Vgl. z. B. Eisenführ, Weber (2002), S. 4 ff.

Problemsicht des Planenden, nicht des konkreten problematischen Sachverhalts“¹¹⁶. Aus diesem Grund kann die Strukturierungsleistung des Planenden eine rationale Auswahlentscheidung ermöglichen. Es bedarf hierzu eines Vorgehensmodells, welches das Problem strukturiert und dem Entscheidungsträger die mit der Wahl einzelner Alternativen verbundenen Konsequenzen aufzeigt.

Die Auswahl von Standardsoftware kann in eine umfassendere Methodik zum Software Engineering eingebettet sein.¹¹⁷ In den Methodiken zum Software Engineering sind in frühen Phasen der Systemplanung unterschiedlich detaillierte Phasen zur Problemerkennung, zur Systemabgrenzung und zur Istanalyse enthalten. Im Folgenden wird eine Verbindung der frühen Phasen des Software Engineering mit den Komponenten eines Entscheidungsmodells hergestellt. Es wird spezifiziert, wer in welcher Phase zu welchem Zweck welche Informationen benötigt. Das Quadrupel (wer, was, Zweck, Information) soll im Folgenden in den einzelnen Phasen dargestellt werden, damit für die betriebliche Praxis ein nachvollziehbares und einsetzbares Vorgehen zur Verfügung gestellt wird. Vor der Skizzierung des Vorgehensmodells werden einige organisatorische Maßnahmen beleuchtet, die für den Erfolg des Projekts von besonderer Bedeutung sind.

2.1.2.1 Maßnahmen des Projektmanagements

Zu den Aufgaben des Projektmanagements gehören unter anderem die Festlegung der Projektaufbauorganisation, der Projektablauforganisation und der Maßnahmen zur Verhaltenssteuerung im Projekt. Während die erstgenannten Aspekte tradierter Betrachtungsgegenstand der Organisationsliteratur sind,¹¹⁸ wird dem letztgenannten Problemfeld in der Literatur nur selten Beachtung geschenkt. Die Erfahrungen in der betrieblichen Praxis belegen jedoch die Bedeutung „sozialer Faktoren“ für den wirtschaftlichen Erfolg des Auswahl- und Einführungsprojekts. Im Folgenden sollen mit den relevanten Stakeholdern und den Projekt-Promotoren zwei Aspekte thematisiert werden, die den Verfassern für den Erfolg des Projekts als besonders wichtig erscheinen.¹¹⁹

Identifikation und Berücksichtigung der Stakeholder

Organisationen setzen sich aus vielen Akteuren mit unterschiedlichen Interessen zusammen. In den Organisationen können Konflikte, sogenannte Organisations-

¹¹⁶ Witte (1979), S. 83.

¹¹⁷ Es soll aus Gründen der Vereinfachung nicht zwischen Software Engineering, Information Engineering oder Information Systems Engineering unterschieden werden. Zur Systemplanung und -entwicklung vgl. unter anderem Whitten, Bentley (1998); Heinrich (1996a).

¹¹⁸ Vgl. Heinrich (1997); Madauss (2000). Zu einem Überblick über verfügbare Projektmanagement-Software vgl. Dworatschek, Hayek (1992).

¹¹⁹ Vgl. zur Projektaufbau- und -ablauforganisation unter anderem Kuster et al. (2008), S. 96 ff.; Frese (2000), S. 504 ff.

konflikte, auftreten, wenn zwischen Personen oder Gruppen sich wechselseitig ausschließende Gegensätze entstehen.¹²⁰ Konflikte wirken produktivitätshemmend, so dass sie einen unerwünschten Organisationszustand darstellen. Zur Identifikation von Konflikten sind zunächst unterschiedliche Interessengruppen, die sogenannten Stakeholder, zu identifizieren. Stakeholder sind „Individuen oder Gruppen, die die Ziele einer Organisation beeinflussen können oder die von deren Zielerreichung betroffen sind.“¹²¹ Es können vor allem interne und externe Stakeholder unterschieden werden. Erstere sind in der Unternehmung Beschäftigte, während externe Stakeholder Interesse an der Organisation haben, ohne in dieser beschäftigt zu sein (zum Beispiel Shareholder, Lieferanten, Kunden).

Für die Auswahl eines Warenwirtschaftssystems und dessen späteren Einsatz sind unterschiedliche Stakeholder zu identifizieren, damit die Akzeptanz der Auswahlentscheidung sichergestellt wird. Diese ist eine Voraussetzung für die wirtschaftliche Auswahl, Einführung und Nutzung eines Standardsoftwaresystems, da andernfalls Organisationskonflikte die Wirtschaftlichkeit beeinträchtigen können.

Im Folgenden sollen drei interne Stakeholder unterschieden werden:

- **Unternehmensführung**
Das Investitionsvolumen und die strategische Bedeutung moderner Warenwirtschaftssysteme für den Unternehmenserfolg erfordern die Beteiligung von Vertretern der Unternehmensführung an dem Softwareauswahlprozess. Die Mitarbeiter werden durch die Beteiligung des Managements motiviert, an dem Projekt aktiv und engagiert mitzuwirken. In der Unternehmenspraxis beteiligt sich die oberste Führungsebene, die in der Regel ihre „fachliche Heimat“ nicht im Bereich der Informationsverarbeitung hat, zu selten an Fragestellungen zum Einsatz von Informationstechnologien.
- **Fachbereiche**
Über den Erfolg oder Misserfolg von Warenwirtschaftssystemen wird in den Fachbereichen entschieden, da die Mitarbeiter der Fachabteilungen die Nutzer der Systeme sind. Die Geschäftsprozesse, für die die Fachbereiche verantwortlich sind, werden durch das Softwaresystem unterstützt. Dort muss täglich mit dem System gearbeitet werden. Die Fachbereiche müssen ihr fachliches Know-how über die Prozesse und Strukturen ihres Bereiches einbringen. Ferner kennen sie die Probleme, die beim Einsatz des bestehenden Systems auftreten können. Das fachliche Know-how ist auch für die Prognose der Nutzeffekte erforderlich.
- **Informationsverarbeitung (IV)**
Der Informationsverarbeitungsbereich hat das auszuwählende System in der Einsatzphase zu betreuen, zu warten und gegebenenfalls anzupassen. Darüber hinaus kann die Informationsverarbeitung aufgrund der Kenntnisse des be-

¹²⁰ Vgl. Jost (1998), S. 10, S. 15.

¹²¹ Freemann (1984), S. 25.

stehenden Systems die Probleme der Fachbereiche einordnen und bewerten sowie eine fachbereichsübergreifende Perspektive in den Auswahlprozess einbringen. Auch für die Definition von funktionsunabhängigen Anforderungen, die häufig systemtechnischer Art sind, erscheint der IV-Bereich prädestiniert zu sein. Zudem weisen IV-Aufgaben Projektcharakter auf, so dass auch aus diesem Grund in den IV-Abteilungen ausgezeichnetes Wissen für das Projekt „Auswahl und Einführung von Warenwirtschaftssystemen“ verfügbar ist.

Die Identifikation der Stakeholder stellt eine notwendige Voraussetzung für die erfolgreiche Auswahl und Einführung von Warenwirtschaftssystemen dar. Wesentlichen Einfluss auf die Effektivität und Effizienz des Auswahlprozesses sowie die Akzeptanz des Projektergebnisses haben aber auch die Festlegungen des Projektmanagements, die sich mit Verhaltensaspekten befassen. Bei Softwareauswahlprojekten lassen sich – insbesondere hinsichtlich der Art und Weise der Entscheidungsvorbereitung und -findung – drei Grundformen des Projektmanagements differenzieren¹²²

- *Entscheidungsfindung durch das Top-Management* unter Einbeziehung von externen Beratern mit nur geringer Beteiligung sonstiger Unternehmensbereiche,
- *Zentralisierte Entscheidungsfindung* durch die Bereiche Informationsverarbeitung und Betriebsorganisation unter maximal geringer Beteiligung sonstiger Unternehmensbereiche und ohne Rückgriff auf externe Berater,
- *Partizipative Entscheidungsfindung* unter Einbeziehung mehrerer Unternehmensbereiche, d. h. insbesondere auch der Fachbereiche.

Empfehlenswert und zunehmend in der Praxis zu beobachten ist eine partizipative Entscheidungsvorbereitung und -findung, bei der die zuvor identifizierten Stakeholder angemessen beteiligt werden, um u. a. auch eine möglichst breite Zustimmung im Unternehmen zu erreichen.¹²³ Die letztendliche formale Entscheidung muss aufgrund der geschäftsstrategischen Bedeutung der Auswahlentscheidung von der Unternehmensleitung gefasst werden. Jedoch ist bei der Bewertung der Istsituation, der Entwicklung der Sollkonzeption, der Identifikation, Analyse und Bewertung möglicher Warenwirtschaftssystemalternativen sowie bei der Erarbeitung der Entscheidungsvorlage für die Unternehmensleitung eine durchgehende Einbindung der Informationsverarbeitung und – nicht zuletzt aus motivatorischen Gründen – der Fachbereiche sicherzustellen. In der Praxis hat es sich bewährt, die Projektleitung bei der Informationsverarbeitung anzusiedeln, da diese aufgrund ihres Know-hows und ihrer fachbereichsübergreifenden Sichtweise sowohl aus fachlichen als auch aus projektpolitischen Gründen hierzu prädestiniert ist.

¹²² In einer empirischen Studie zeigte sich, dass 17,6 % der betrachteten Unternehmen eine Entscheidungsfindung durch das Top-Management, 10,9 % eine zentralisierte und 35,3 % eine partizipative Entscheidungsfindung bei der Softwareauswahl eingesetzt haben. Die übrigen Unternehmen haben sonstige oder Mischformen angewandt. Vgl. Bernroider, Koch (2000), S. 331.

¹²³ Vgl. Bernroider, Koch (2000), S. 336.

Bildung des Projektteams unter Berücksichtigung der Promotoren

Bei der Zusammensetzung des Projektteams ist neben der adäquaten Repräsentation der identifizierten Stakeholder vor allem darauf zu achten, dass verschiedene „Typen“ im Projekt vertreten sind.¹²⁴ Zudem ist zu beachten, dass unterschiedliche Rollen besetzt werden, die für den Erfolg eines Projekts erforderlich sind. In Anlehnung an das empirisch bestätigte Promotorenmodell von WITTE sowie dessen Erweiterung werden vor allem Macht-, Fach- und Prozesspromotoren unterschieden.¹²⁵ Promotoren dienen zur Überwindung von Barrieren, die der Erreichung des Sollzustandes im Wege stehen.

Ein *Machtpromotor* soll die Willensbarrieren in einem Unternehmen überwinden helfen. Beispielsweise erfordern Beharrungskräfte in DV-Abteilungen häufig den Einsatz von Macht, um diese Barriere zu beseitigen.

Der *Fachpromotor* wird als Träger des „objektspezifischen Fachwissens“¹²⁶ verstanden. Er kennt die Zusammenhänge und besitzt das für den Entscheidungs- und Einführungsprozess erforderliche fachliche und kreative Potential.

Der *Prozesspromotor* wird im Rahmen des Auswahlprozesses besonders wichtig, da er über Kenntnisse der Organisation(-skommunikation) verfügt. Er ist derjenige, der die Verbindung zwischen dem Fach- und dem Machtpromotor herstellen kann. Ihm wird in solchen Projekten eine große Bedeutung zugesprochen, in denen viele Informationsbeziehungen zu aktivieren sind.¹²⁷

Aus den Überlegungen zum Promotorenmodell können wichtige Erkenntnisse für die Besetzung des Projektteams gewonnen werden. Unter Beachtung des ehernen Grundsatzes der Teambildung, dass ein Team besonders gut funktioniert, wenn in dem Projektteam unterschiedliche Persönlichkeitstypen vereint werden, ist in jedem Fall das Vorhandensein eines Fachpromotors erforderlich.¹²⁸ Für die Durchsetzung des Vorhabens ist neben dem Fachpromotor ein Machtpromotor nötig, so dass es zu der erfolversprechenden Gespann-Struktur¹²⁹ kommt. Bei komplexeren und größeren Vorhaben sollte dann auch ein Prozesspromotor hinzutreten, der für die Umsetzung des Projektes als Vermittler zwischen Fach- und Machtpromotor tritt.

¹²⁴ Zur psychologischen Einschätzung von Teammitgliedern wird in der Literatur der Myers-Briggs-Type-Indicator (MBTI) empfohlen, vgl. Patzak, Rattay (1998), S. 47 ff.

¹²⁵ Vgl. Witte (1998); Hauschildt, Chakrabarti (1998), S. 77 ff. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse der Promotorenforschung auf die Auswahl- und Einführungsproblematik von standardisierten Warenwirtschaftssystemen basiert auf der Annahme, dass auch die vorliegende Problemstellung als Innovationsproblem gewertet wird. Dem stehen aus Sicht der Verfasser keine Bedenken entgegen. Für die Ausgestaltung interorganisatorischer Beziehungen wird in der Literatur auf die Notwendigkeit von Beziehungspromotoren hingewiesen, vgl. Walter (1998).

¹²⁶ Witte (1973), S. 18.

¹²⁷ Vgl. Hauschildt, Chakrabarti (1998), S. 86.

¹²⁸ Vgl. Hauschildt, Chakrabarti (1998), S. 85.

¹²⁹ Zu empirischen Betrachtungen unterschiedlicher Promotorenkonstellationen vgl. Witte (1998), S. 26 ff.; Hauschildt, Kirchmann (1998), S. 94 ff. sowie die dort zitierte Literatur.

Das Management hat neben der Initiierung des Projektteams auch den im Projektverlauf wechselnden Anforderungen personell Rechnung zu tragen. Bei zunehmender Projektlaufzeit wird die Bedeutung des ehemaligen Machtpromotors geringer, da seine Rolle dann von in der Unternehmung hierarchisch übergeordneten Mitarbeitern wahrgenommen wird. Entsprechend sind die Personen, die anfänglich die Machtpromotorenrolle repräsentiert haben, zu einem späteren Zeitpunkt für den Projekterfolg weniger wichtig. So kann der DV-Leiter zu Beginn eines Auswahlprojekts durchaus als Machtpromotor fungieren. Kurz vor der Auswahlentscheidung und bei der späteren Einführung der Software besitzt das Projekt hingegen eine derart hohe Bedeutung, dass die Rolle des Machtpromotors vom verantwortlichen Vorstand wahrgenommen wird. In diesen Fällen wechselt die Rolle des DV-Leiters im Projekt, sofern er nicht gleichzeitig als Fachpromotor fungiert. In einer Situation, in der die Projektmitarbeiter den DV-Leiter nur aufgrund seiner Rolle als Machtpromotor akzeptiert hatten, wird er an Akzeptanz verlieren, sobald er diese Rolle nicht mehr einnimmt.

Die Veränderung des Anforderungsprofils an einzelne Mitarbeiter im Projektverlauf ist von enormer Bedeutung, da die Anreize der Organisation das Mitarbeiterverhalten lenken. Das Management hat diese Gefahren zu antizipieren, damit der sozial bedingte Kommunikationsaufwand nicht in jenen Phasen überhand nimmt, in denen die inhaltliche Projektarbeit den Erfolg des Projekts bestimmt. Eine besondere Rolle kommt in jedem DV-Projekt dem Projektleiter zu. In einer empirischen Untersuchung wurden fünf Projektleitertypen unterschieden:¹³⁰

- Der *interaktive Projektleiter*, der quasi den Alleskönner darstellt.
- Der *erfahrene Tüftler*, der konstruktiv ist und die für Projekte notwendige Erfahrung besitzt.
- Der *unerfahrene Kreative*, der konstruktiv ist und ein ausgeprägtes Organisationstalent besitzt.
- Der *unkreative Problemlöser*, der analytisch und machtbewusst ist.
- Der *unkreative, mittelmäßige Projektverwalter*. Es handelt sich um Projektleiter, die in allen Fähigkeitsbereichen nur durchschnittliche Werte erreichen.

Der interaktive Projektleiter ist der erfolgreichste Projektleitertyp, der erfahrene Tüftler kann durchschnittliche Ergebnisse aufweisen. Der unerfahrene Kreative fördert in geringem Umfang den Projekterfolg. Der unkreative Problemlöser und der mittelmäßige Projektverwalter erreichen nur unterdurchschnittliche Ergebnisse.

¹³⁰ Vgl. im Folgenden Hauschildt, Keim (1998), S. 226 ff.

2.1.2.2 Die Phasen des Vorgehensmodells

Das Vorgehensmodell ist dem klassischen Systemansatz folgend in einzelne Phasen gegliedert, um die Gesamtkomplexität in Teilprobleme zu zerlegen. Bevor in den nachfolgenden Kapiteln die einzelnen Schritte des Vorgehensmodells detailliert ausgeführt werden, sollen zunächst die Phasen überblicksartig beschrieben werden (vgl. Abbildung 11).

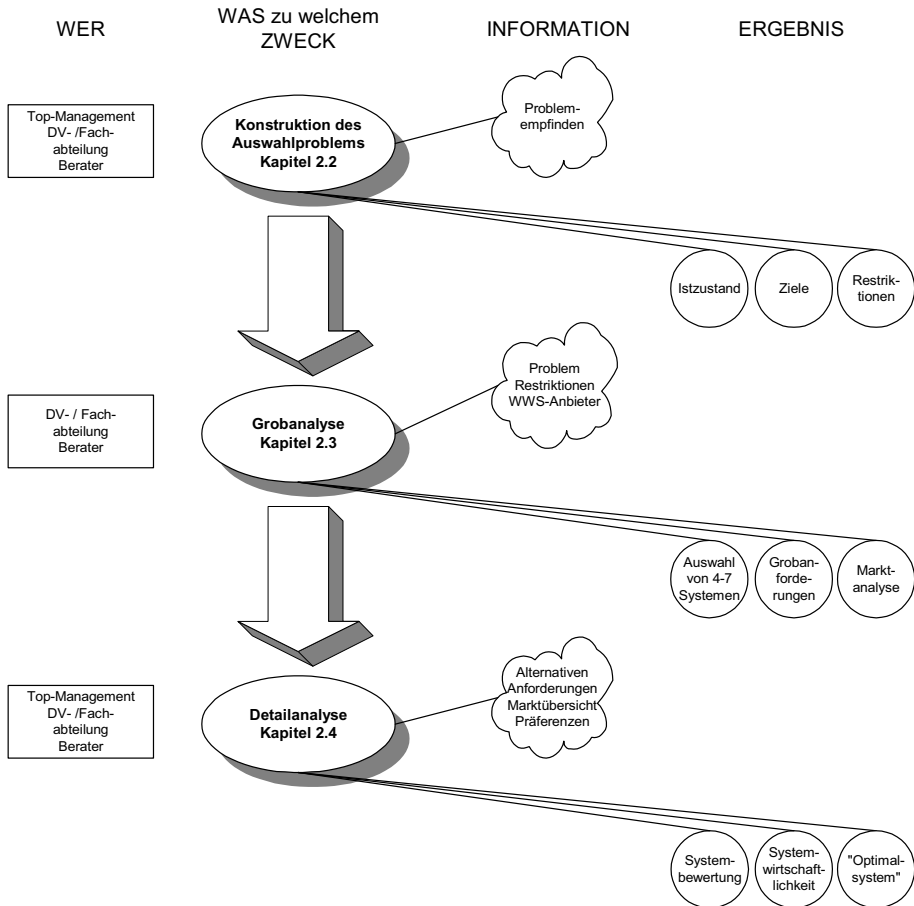


Abbildung 11: Phasen des Vorgehensmodells zur Softwareauswahl

Konstruktion des Auswahlproblems (Phase 1)

In der ersten Phase gilt es, das Problem zu definieren (*Was*). In der betrieblichen Praxis wird mitunter davon ausgegangen, dass der Konstruktion des Problems nicht

zuviel Aufmerksamkeit geschenkt werden soll. Diese Auffassung wird hier nicht geteilt, da der Fehler dritter Art zu häufig in der Praxis eintritt.¹³¹ Der *Zweck* der Problemkonstruktion besteht daher in der Vermeidung des Fehlers dritter Art. Es ist festzuhalten, welche Merkmale die Istsituation charakterisieren und welche - zumindest vagen - Sollvorstellungen existieren (*Informationen*). Diese Informationen haben die Manager zu liefern, die das Projekt initiieren (*Wer*). Beispielsweise kann die Situation in der Logistik vom dafür verantwortlichen Vorstandsmitglied als Problem empfunden werden, weil dort die Aufträge einen Tag länger zur Bearbeitung benötigen als bei der Konkurrenz. Als Barriere zwischen dem Soll- und dem Istzustand identifiziert das Vorstandsmitglied das mangelhafte Warenwirtschaftssystem. Somit liegt neben der Formulierung des Problems eine erste, grobe Lösungshypothese vor.

Zu der Formulierung des Problems gehören auch *Informationen* über die Festlegung der verfolgten Ziele, die Spezifikation des Problemumfangs sowie die Restriktionen, die bei der Suche nach Handlungsalternativen eingehalten werden sollen. Die Ziele können beispielsweise eine konkrete Situationsverbesserung umfassen, indem die Durchlaufzeit im Lager um einen Tag verbessert werden soll. In einer anderen Situation wird der Zielzustand nicht exakt definiert, so dass während des Projekts eine Konkretisierung erfolgen muss. Ohne die Formulierung von Zielen sind keine Bewertungen von Handlungsalternativen und damit keine rationalen Entscheidungen möglich. Die Bedeutung des Problems für das Unternehmen sowie die einzuhaltenden Restriktionen sind ebenfalls zu explizieren, damit die Randbedingungen bei der Generierung von Alternativen beachtet werden können. Es sind finanzielle, zeitliche oder organisatorische Restriktionen denkbar, die vom Management gesetzt werden und daher den Raum möglicher Handlungsalternativen bereits zu Projektbeginn einschränken.

Das *Ergebnis* der ersten Phase ist ein operationales Problem, welches eine Suche nach Alternativen zur Lösung des Problems gestattet. Es kann in Abhängigkeit von der Problemwahrnehmung der Entscheidungsträger vage oder bereits sehr konkret formuliert sein. Eine wichtige Aufgabe in der ersten Phase ist der Versuch, eine konkrete Problemstellung festzulegen. Zu diesem Zweck bietet sich auch der Einsatz von Beratern an, da diese nicht so schnell die intuitiven Problemeinschätzungen der Entscheidungsträger teilen, wie es bei den Mitarbeitern des Unternehmens nicht zuletzt aufgrund des Über-/Unterordnungsverhältnisses der Fall ist.

Grobselektion von Handlungsalternativen (Phase 2)

Es wird eine grobe Anforderungsanalyse und eine Marktanalyse auf den Informationen der vorgelagerten ersten Phase durchgeführt (*Was*). Es werden damit Anforderungen formuliert und darauf basierend standardisierte Warenwirtschaftssysteme als potenzielle Lösungsansätze ermittelt. Der *Zweck* dieser Phase besteht darin, eine

¹³¹ Zum Fehler dritter Art vgl. Kapitel 2.1.1.

Einschränkung der detailliert zu untersuchenden Systeme zu erreichen. Als Kriterien, die die Eingrenzung der Systemvielfalt auf ausgewählte Warenwirtschaftslösungen erzielen, können die Größe des Softwareherstellers, die Mindestinstallationszahl oder die Systemgröße dienen. Neben dem ersten groben Anforderungsprofil ist im Rahmen einer Marktanalyse zu untersuchen, welche am Markt verfügbaren Warenwirtschaftssysteme existieren, die grundsätzlich für das Unternehmen in Frage kommen könnten (zum Beispiel die Anforderungen der Branche unterstützen). Für die Durchführung der zweiten Phase ist vor allem die Beteiligung mindestens eines wichtigen Entscheidungsträgers erforderlich (*Wer*), damit die in dieser Phase als K.O.-Kriterien formulierten Anforderungen konsensfähig sind. Die Durchführung der Marktanalyse erfordert keine besonders ausgebildeten Mitarbeiter, so dass eine Beteiligung von Experten der Fach- oder DV-Abteilungen vorrangig psychologische Bedeutung besitzt (*Wer*).

Das *Ergebnis* der zweiten Phase ist eine Auswahl von Warenwirtschaftssystemen, die den Kriterien der Grobanalyse genügen. In der Regel wird eine Eingrenzung auf ca. vier bis sieben Systeme vorgenommen,¹³² da sich die Untersuchung einer größeren Zahl von Systemen aus informationsökonomischen Gründen zumeist verbietet.

Detaillanalyse ausgewählter Handlungsalternativen (Phase 3)

Es werden detaillierte Anforderungen an die Warenwirtschaftssysteme formuliert, so dass eine Bewertung der Systeme und die Auswahl eines Systems vorgenommen werden kann (*Was*). Aufbauend auf den *Informationen* der groben Anforderungsanalyse dient die dritte Phase dem *Zweck*, eine sukzessive Detaillierung der Kriterien zu erreichen, um die verbliebenen, zulässigen Systeme evaluieren zu können. Zur Evaluation können unterschiedliche Verfahren der Alternativenbewertung herangezogen werden. Die dritte Phase erfordert vor allem die Einbeziehung der Fachexperten, da nur diese in der Lage sind, die Anforderungen zu formulieren (*Wer*). Damit die Fachexperten jedoch keine Kriterien ohne unternehmerische Notwendigkeit festhalten, ist in dieser Phase die Verbindung zwischen den Entscheidungsträgern (mit dem Machtpromotor) und den Experten (mit dem Fachpromotor) herzustellen. Es sollte damit auf das Vorhandensein eines Prozesspromotors geachtet werden.

Das *Ergebnis* der dritten Phase besteht in der Auswahl der – aus Sicht der Entscheidungsträger – vorteilhaftesten Alternative.

¹³² In der Literatur finden sich auch Empfehlungen für die Begrenzung auf drei Systeme, vgl. Brenner (1990), S. 13. Eine eindeutige Obergrenze lässt sich kaum formulieren, da hierfür keine empirischen Daten vorliegen. Hier wird ein Intervall von vier bis sieben vorgeschlagen, damit einerseits aus informationsökonomischen Gründen wenige Systeme untersucht werden. Andererseits sind maximal sieben Systeme ein ausreichender Betrachtungsbereich, um Sicherheit bei der Auswahl zu besitzen und der Bedeutung der Auswahlentscheidung Rechnung zu tragen.

2.2 Konstruktion des Auswahlproblems (Phase 1)

In dieser ersten Phase des Auswahlprozesses von Warenwirtschaftssystemen werden die zentralen Ziele des Projektes, der Projektumfang und die Restriktionen, die bei der Auswahl zu beachten sind, festgelegt. Ferner sind die Projektstakeholder zu identifizieren. Hierunter werden die Personen verstanden, die von der Auswahl oder dem Einsatz eines Warenwirtschaftssystems betroffen sind.

2.2.1 Teilaufgaben der Problemkonstruktion

2.2.1.1 Festlegung der Ziele

Ziele sind wünschenswerte zukünftige Zustände (synonym: Sollzustände). Für den Einsatz von Warenwirtschaftssystemen sind zunächst die Sollvorstellungen anzugeben. Zur Umsetzung der Ziele sind Aufgaben erforderlich, die „Zielsetzungen für zweckbezogene menschliche Handlungen“¹³³ darstellen. Bei der Festlegung des dem Auswahlprozess zugrundeliegenden Problems ist es in der Realität kompliziert, die Ziele zu formulieren, da häufig nur ein vages Diskrepanzempfinden vorhanden ist. Trotz dieser Schwierigkeit ist die Vorgabe konkreter Ziele, die mit dem Warenwirtschaftssystem erreicht werden sollen, erforderlich. Ziele bilden eine wichtige Orientierungshilfe, um die Komplexität des Auswahlprozesses zu reduzieren. Ziele für den Auswahlprozess können entweder aus einer vorhandenen Informationsstrategie übernommen werden, oder aber das Ergebnis einer eigenen Analyse sein. Letzteres dürfte in Handelsunternehmen der häufigere Fall sein, da nur geringe Kenntnisse über die Wirkungen von Warenwirtschaftssystemen auf die Unternehmensziele existieren. Aufgrund dieses bereits als Wirkungsdefekt bezeichneten Umstands sind Analysen erforderlich,¹³⁴ um potenzielle Wirkungen zu erfassen.

2.2.1.2 Konkretisierung des Istzustands

Durch die Definition der Ziele wird indirekt bereits das Ausmaß des Problems deutlich, da die Soll-Ist-Diskrepanz zunächst durch den variablen Sollzustand gestaltet werden kann. Allerdings ist auch der Istzustand nicht so selbstverständlich, wie dies scheinbar der Fall ist. In der betrieblichen Praxis wird der Istzustand sehr häufig durch die Kommunikation zwischen den Stakeholdern verzerrt. Die Tendenz zur übertriebenen - positiven oder negativen - Darstellung des Istzustandes wird durch die unterschiedlichen Interessen der Stakeholder verstärkt. Auch wenn die Sollvor-

¹³³ Kosiol (1962), S. 43.

¹³⁴ Es können auch Publikationen zu aktuellen Herausforderungen, vgl. u. a. Schütte (1998c); Schütte, von Uthmann (1997) oder Best-Practice-Angaben von Unternehmensberatern herangezogen werden.

stellungen zumeist vom Management vorgegeben werden können, erfordert eine sachgerechte Beschreibung des Istzustandes die Beteiligung der Fachexperten. Erst nach deren Darstellung dürfte eine intersubjektiv nachvollziehbare Diskrepanz und damit das Problem vorliegen. Die Festlegung des Istzustandes sollte dabei auch dazu dienen, eine realistische Vorstellung über das Ausmaß des Verbesserungspotentials zu gewinnen.

Bei der Erhebung des Istzustandes stellt sich die Frage, in welcher Detailliertheit die Betrachtung erfolgen sollte. HAMMER beispielsweise vertritt die Auffassung, dass auf eine Modellierung des Istzustandes verzichtet werden sollte.¹³⁵ *Gegen eine detaillierte Analyse des Istzustandes* spricht vor allem die Einengung der Mitarbeiterkreativität. Durch die Betrachtung des Istzustandes prägt sich der bestehende Zustand derart stark in den „Köpfen“ der Beteiligten ein, so dass wenige Möglichkeiten für kreative Ideen zur Neugestaltung bleiben. Die zeitliche Persistenz des Istzustandes und seiner Beschreibung ist sehr gering, da sie mit der Umsetzung der optimalen Handlungsalternative obsolet wird. Hingegen sprechen für eine detaillierte Istmodellierung vor allem die intersubjektive Nachvollziehbarkeit der Schwachstellen und der daraus ableitbare „Problemdruck“, der ohne Istanalyse kaum festgestellt werden kann. Bei einem geringen Veränderungsbedarf werden in dieser Phase bereits die wesentlichen Funktionen und Prozesse des Unternehmens identifiziert, die die Grundlage für die Grob- und die Detailanalyse sind. Wesentlichen Einfluss auf den angemessenen Detaillierungsgrad haben somit:

Umfang des Reorganisationsbedarfs

Besteht bei einem Prozess hoher Reorganisationsbedarf (bspw. in Hinblick auf eine Veränderung der Aufbau- und Ablauforganisation), so kommt der Istsituation bei der Softwareauswahl nur eine geringe Relevanz zu. Anforderungen resultieren vielmehr aus der sich deutlich von der Istsituation unterscheidenden Sollkonzeption. Ist hingegen der Änderungsbedarf gering, so lassen sich die Anforderungen weitgehend aus einer detaillierten Istaufnahme ableiten. Die Zweckmäßigkeit und der Umfang der Istmodellierung korreliert somit mit dem prognostizierten Reorganisationsbedarf, so dass als Grundregel gilt: Je größer der erwartete Ausmaß an Veränderungen ist, desto weniger detailliert ist die Istmodellierung durchzuführen.

Spezifität und unternehmensstrategische Bedeutung

Der Einsatz von Standardsoftware bringt naturgemäß auch bei einer hohen Flexibilität und Anpassbarkeit der Software Einschränkungen hinsichtlich der Gestaltbarkeit der Aufbau- und Ablauforganisation mit sich. Eine übermäßig detaillierte Formulierung aller Gegebenheiten der Istsituation als Anforderungen an die Software ist wenig hilfreich, sofern von (leicht) abgewandelten Realisierungen der potenziell gleiche Nutzen zu erwarten ist. Zweckmäßig ist vielmehr eine Fokussierung auf Anforderungen, die eine hohe unternehmensstrategische Bedeutung besitzen. Derartige Prozesse zeichnen sich vielfach durch eine hohe Branchen- und/oder Unter-

¹³⁵ Vgl. Hammer (1990), S. 15, der den sogenannten Grüne-Wiese-Ansatz verfolgt.

nehmensspezifität aus, so dass sie auch nicht zur Standardfunktionalität von Warenwirtschaftssystemen zu zählen sind. Der Detaillierungsgrad der Istmodellierung ist damit umso feiner zu wählen, je größer die unternehmensstrategische Bedeutung und Spezifität der betrachteten Prozesse ist. Eine auf den skizzierten Aspekten basierende Heuristik zur Bestimmung eines zweckmäßigen Detaillierungsgrads ist in der Abbildung 12 aufgezeigt.

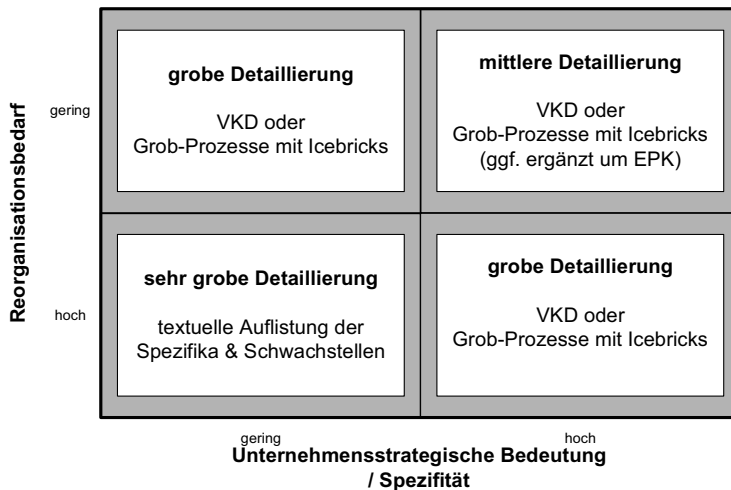


Abbildung 12: Detaillierungsgrad der Istanalyse

Relevante Bestandteile der Istanalyse im Rahmen der Auswahl eines Warenwirtschaftssystems können sein:¹³⁶

Grobe Aufbauorganisation

Der detaillierten Organisationssicht, im Sinne einzelner Stellen, Abteilungen und aufbauorganisatorischen Beziehungen zwischen diesen, kommt bei der Auswahl eines Warenwirtschaftssystems nur eine untergeordnete Bedeutung zu, da diese Beziehungen typischerweise implizit über Rollenkonzepte und Zugriffsrechte im Warenwirtschaftssystem abgebildet werden. Von großer Relevanz sind hingegen die grundsätzlichen Organisationsstrukturen im Sinne von Konstrukten, wie Mandant, Firma, Lager etc.

Aufgaben (Funktionen)

Dieser Aspekt umfasst eine Beschreibung der durch die Software abzudeckenden bzw. zu unterstützenden Funktionen. Von besonderer Bedeutung sind hochgradig branchen- und unternehmensspezifische Funktionen, die nicht zu den Standardfunktionen von Warenwirtschaftssystemen zu zählen sind.

¹³⁶ Vgl. hierzu ausführlich Vering (2002), S. 174 ff.

Abläufe (Prozesse)

Die starke funktionale Spezialisierung und das hohe Transaktionsvolumen im Handel erfordern eine zusammenhängende Betrachtung der Teilfunktionen der Geschäftsprozesse sowie deren DV-Unterstützung, da bei der isolierten Erhebung und Bewertung funktionaler Einzelaspekte die Gefahr besteht, dass zwar einzelne Funktionen gut unterstützt werden, zwischen den Einzelfunktionen aber organisatorische Brüche, Schnittstellen- und Reibungsverluste verbleiben.

Informationen/Daten

Auch bei der Analyse der relevanten Daten muss der Fokus auf spezifischen Anforderungen liegen. Beispiele hierfür sind etwa die Verwaltung von Begleitbelegen, wie Prüf- und Qualitätszertifikaten oder Gefahrstoffblättern, die Rückverfolgung von Artikeln mittels umfassender Chargeninformationen oder die Verwaltung von Seriennummern.

Eingesetzte Sachmittel (z.B. Hard- und Software)

Teilaspekte der Sachmittel, etwa die eingesetzte Hardware sowie die genutzte Basis- und Anwendungssoftware, können von großer Relevanz sein, da diese die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung beeinflussen (Wiedernutzung vorhandener Ressourcen vs. Neuanschaffung) bzw. im Sinne von K.O.-Anforderungen restriktiv auf die Sollkonzeption einwirken können.

Zugrunde liegendes Mengengerüst

Das Mengengerüst umfasst Angaben zum Umfang der zentralen Stamm- und Bewegungsdaten. Bei den Stammdaten bietet sich eine Berücksichtigung der Größenordnung der Useranzahl und der im Warenwirtschaftssystem zu verwaltenden Artikel-, Lieferanten- und Kundenanzahl an. Als Kenngrößen zur Abschätzung des Aufkommens an Bewegungsdaten eignen sich beschaffungsseitig Lieferantenbestellungen, Wareneingänge und Lieferantenrechnungen sowie vertriebsseitig Kundenaufträge und Kundenrechnungen (bzw. POS-Datensätze im Einzelhandel).¹³⁷

Als klassische Modellierungstechniken für die Prozesssicht eignen sich vor allem Vorgangskettendiagramme (VKD) und ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK).¹³⁸ Während ereignisgesteuerte Prozessketten auch eine detaillierte Darstellung komplexerer Prozessalternativen zulassen, eignen sich Vorgangskettendiagramme vor allem für die komprimierte Beschreibung der betriebswirtschaftlichen Ausgangssituation sowie zur Identifikation von Schwachstellen (z. B. Medienbrüche und Redundanzen) und möglichen Verbesserungspotenzialen.¹³⁹ Abbildung 13 und Abbildung 14 zeigen exemplarisch jeweils eine EPK bzw. ein Vorgangskettendiagramm.

¹³⁷ Vgl. hierzu auch Abschnitt 1.2.6.3.

¹³⁸ Zur EPK vgl. Scheer (2001), S. 125 ff., vgl. auch Lehmann (2007); Becker, Schütte (2004), S. 110 ff.; zum VKD vgl. z. B. Scheer (1990), S. 38 ff.

¹³⁹ Vgl. Scheer (1998), S. 18 f.



¹⁴¹ Vgl. Becker, Schütte (2004), S. 320.

Gut geeignet für eine grobe Prozessanalyse und -dokumentation im Rahmen der Ist-Analyse ist zudem *icebricks*. Das von der Prof. Becker GmbH entwickelte *icebricks* stellt sowohl eine Modellierungsmethode dar, als auch ein Web-basiertes Modellierungstool, welches bereits mit Referenzstrukturen und -prozessen des Handels gefüllt ist (vgl. Abbildung 15).¹⁴² Durch die vorgegebenen Strukturen und Referenzinhalte wird eine effiziente und strukturierte Ist-Aufnahme unterstützt.

The screenshot displays the 'Hauptprozess - Wareneingang' (Main Process - Goods Receipt) in the icebricks tool. On the left, a flowchart shows the process steps: 'Wareneingang planen' (Plan goods receipt), 'Ware annehmen' (Receive goods), 'Grobkontrolle durchführen' (Perform gross control), 'Wareneingang erfassen' (Record goods receipt), and 'Ware einlagern' (Store goods). On the right, a detailed attribute table for 'Wareneingang planen' is shown.

Eigenschaften	
Name	Wareneingang planen
Attribute	
IT-Unterstützung	
Weitere IT-Systeme	Powerpoint
Führendes IT-System	Zentrales WWS
Prozessbeschreibung	
Falzzahl (pro Monat)	Pro Tag fallen weniger als 10 Avisierungen bei einer durchschnittlichen Anzahl von 22 Arbeitsmonaten, von einer Falzzahl von weniger als Avisierungen ausgegangen werden kann.
Schwachstellen	Schwachstellen
Wünsche der Fachabteilung	Wünsche
Prozesskategorisierung	
Prozessrelevanz	hoch (80%-Fall)
Prozessbedeutung	hohe Verfügbarkeit erforderlich (f)
Optimierungsbedarf	hoch
Verantwortlichkeiten	
Prozessverantwortung	Teamleitung WVZ

At the bottom, a breadcrumb trail shows the navigation path: 'Sie sind hier: INTERSPORT Voswinkel > INTERSPORT Voswinkel Zentrale > INTERSPORT Voswinkel Zentrale (Standard) > Wareneingang'. A footer note reads: '© 2009-2010, Prof. Becker GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Impressum | Datenschutz'.

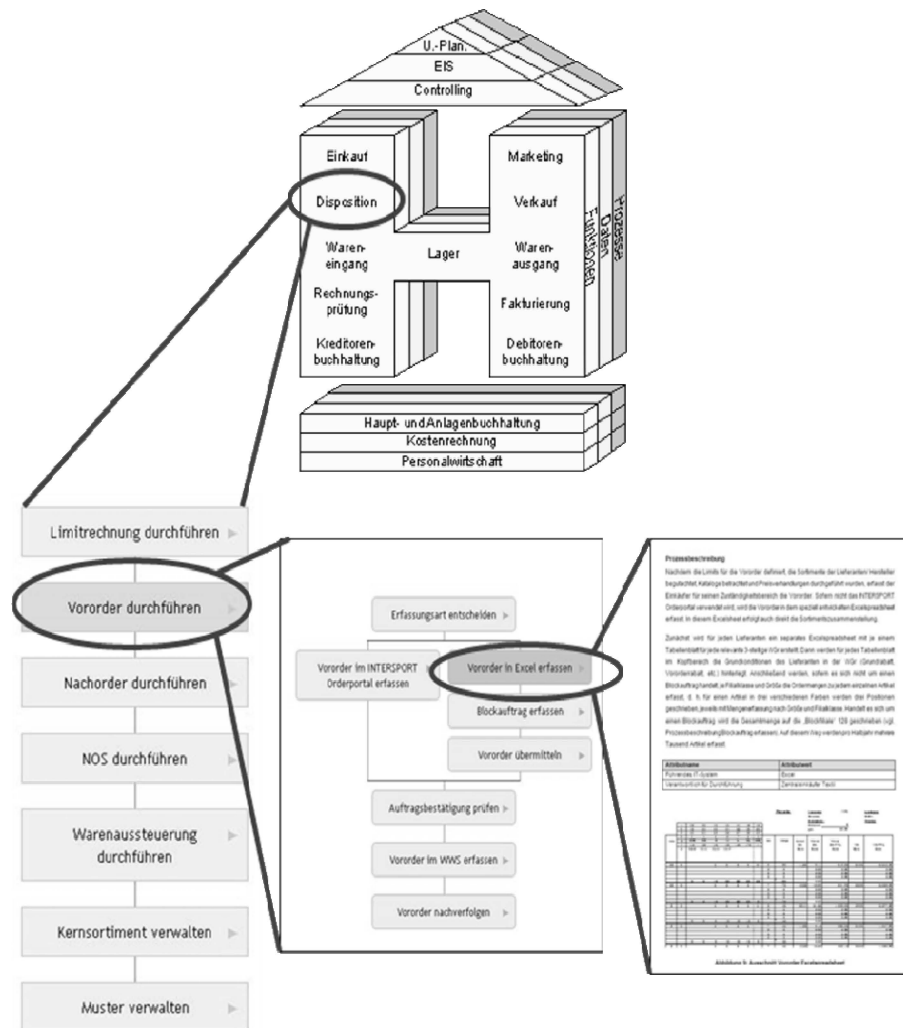
Quelle: Prof. Becker GmbH, Altenberge.

Abbildung 15: Web-Oberfläche des Modellierungstools *icebricks*

Methodisch erlaubt *icebricks* eine hierarchische vierstufige Modellierung (vgl. Abbildung 16). Ausgehend vom Handels-H-Modell können Prozesse auf Prozessbausteinen auf zwei Ebenen detailliert werden. Textuelle Erläuterungen sowie Verknüpfungen mit Dokumenten, Formularen etc. bilden die vierte Beschreibungsebene.

Durch die Web-Fähigkeit des Modellierungstools *icebricks* ist eine arbeitsteilige Nutzung ohne größeren administrativen Aufwand möglich. Das Gesamtmodell kann – inklusive aller angehängten Formulare und Bilder – auch komplett in ein Word-Dokument exportiert werden, so dass es auch ohne Zugriff auf das Modellierungstool genutzt werden kann.

¹⁴² Enthalten ist ein dreistufiges Referenzmodell, welches in der Struktur des Handels-H-Modells, Funktionsbereiche und Prozesse des Handels bis auf eine Ebene von Prozessbausteinen enthält. Zu *icebricks* vgl. www.icebricks.de. Zum Handels-H-Modell vgl. auch Abschnitt 2.4.1.3 - Funktionale Anforderungen.



Quelle: Prof. Becker GmbH, Altenberge.

Abbildung 16: Modellierungsebenen von *icebricks*

2.2.1.3 Definition der Restriktionen

Mit der Definition von Soll- und Istzustand ist das Problem zunächst definiert. Für die Suche nach Handlungsalternativen zur Überwindung der Soll-Ist-Differenz sind jedoch weitere Informationen erforderlich. Es ist unbekannt, welche Systeme die Überwindung der Barriere ermöglichen. Die Identifikation von Alternativen, die zur Überwindung des Problems beitragen können, hat sich allerdings nicht nur an der skizzierten Soll-Ist-Differenz zu orientieren. Vielmehr sind weitere Faktoren der Unternehmenssituation zu berücksichtigen, die den Handlungsspielraum bei der Alternativensuche einschränken oder erweitern können. Es können vor allem finanzielle, zeitliche und organisatorische Restriktionen unterschieden werden.

Die *finanziellen Möglichkeiten* eines Unternehmens bilden zumeist eine harte Restriktion für die Alternativensuche. Die Kosten für die Informationstechnologie sind in Handelsunternehmen gestiegen. Mittlerweile sind viele Unternehmen nicht mehr in der Lage, wichtige technologische Entwicklungen nachzuvollziehen, da die Kosten nicht durch die geringen Margen gedeckt werden. Verbunden mit kritischen Einschätzungen zum Nutzen der Informationstechnik, die im bereits angesprochenen Produktivitätsparadoxon der Informationstechnik zum Ausdruck kommen, ist die Investitionsbereitschaft in neue Warenwirtschaftssysteme mitunter begrenzt. Es sollte in der Phase der Problemformulierung bereits die Ausgabebereitschaft des Managements offengelegt werden, damit der Handlungsspielraum für die Projektmitarbeiter transparent wird. Die Investitionsneigung des Managements ist zusammen mit der Problemintensität zu bewerten. Die Projektmitarbeiter haben die Korrelation zwischen Problemintensität und Investitionsbereitschaft bei der Identifikation von Handlungsalternativen zu beachten. Die finanziellen Restriktionen beziehen sich dabei sowohl auf die zu identifizierenden Alternativen als auch auf den Auswahlprozess selbst. Insbesondere die Opportunitätskosten der im Projekt involvierten Mitarbeiter stellen relevante Entscheidungsgrößen dar, die nicht vernachlässigt werden dürfen. Dabei können die Opportunitätskosten beispielsweise daran bemessen werden, wie viel Zeit für die Einführung des selektierten Systems verbleibt, wenn Einführungszeitpunkte nicht verschoben werden können.

Das Kostenbudget des Auswahlprojekts ist an den zu erwartenden Kosten der geplanten Gesamtlösung auszurichten. Als Größenordnung für die Auswahlkosten bei der Beschaffung von IT-Mitteln wird allgemein ein Anteil von 2-20 % der Gesamtkosten der angestrebten Lösung genannt.¹⁴³ Bei der Auswahl eines Warenwirtschaftssystems ist – je nach Projekt- bzw. Unternehmensgröße – durchaus mit Auswahlkosten im mittleren (bis oberen) Bereich der genannten Spanne zu rechnen, da zahlreiche Funktionsbereiche betroffen sind, im Regelfall eine umfassende Sollkonzeption entwickelt wird und die Informationsbeschaffungskosten gegebenenfalls relativ hoch sind.

Zeitliche Restriktionen für die Produktivnahme des neuen Warenwirtschaftssystems können sich aus prognostizierten Situationen ergeben, die mit den bisherigen Systeme-

¹⁴³ Vgl. z. B. Schreiber (2000), S. 39.

men nicht abgewickelt werden können. Derartige harte zeitliche Restriktionen sind bei DV-Projekten besonders problematisch. Beispiele hierfür sind die Inbetriebnahme eines neuen Zentrallagers oder die Übernahme eines Konkurrenten, eine Expansion ins Ausland bei fehlender Mehrwährungsfähigkeit der Altsysteme oder in der Vergangenheit die rechtzeitige Beseitigung des Millennium-Problems oder die Umsetzung einer EURO-Unterstützung. Sinnvoll kann ferner ein geplanter Systemwechsel zum Geschäftsjahresende sein, da dies eine klare Abgrenzung der Geschäftsvorfälle und gegebenenfalls eine vereinfachte Datenübernahme zulässt. Abgeleitet aus einem fixen Termin für die Inbetriebnahme des neuen Warenwirtschaftssystems kann sich so auch für das Auswahlprojekt ein (relativ) fester Endtermin ergeben.

Auch *organisatorische Restriktionen* können den Raum denkbarer Handlungsalternativen einschränken. Aus organisatorischer Sicht können aufgabenbezogene, aufgabenträgerbezogene und standortbezogene Restriktionen zu einer Einengung des Alternativenraums führen. *Aufgabenbezogen* ist zu beachten, wie umfassend die Aufgaben sind, hinsichtlich derer die alternativen Warenwirtschaftssysteme untersucht werden. Grundsätzlich können warenwirtschaftliche Funktionen im engeren Sinne (Beschaffung, Vertrieb, Logistik und gegebenenfalls Lagersteuerung), betriebswirtschaftlich-administrative Funktionen (Finanzbuchhaltung, Kosten- und Erlösrechnung, Personalabrechnung), Verwaltungsfunktionen (Archivierung) und Unternehmensführungsfunktionen (Strategische Planung, Unternehmenssteuerung, Controlling) differenziert werden. Aus Sicht der betroffenen *Aufgabenträger* sind diejenigen Organisationseinheiten zu definieren, für die der Einsatz eines neuen Warenwirtschaftssystems relevant ist. So kann sich der Einsatz eines Warenwirtschaftssystems auf die Zentrale oder die Filialen/Niederlassungen beschränken. Auch organisationspezifische Einschränkungen sind möglich, so dass beispielsweise einige Vertriebslinien aufgrund ihrer organisatorischen Eigenständigkeit nicht in den Entscheidungsprozess involviert werden. Die dritte organisatorische Restriktion betrifft die Festlegung der *einzubeziehenden Standorte*. Die Problematik unterschiedlicher Standorte ist vor allem hinsichtlich der Verteilung von DV-Systemen relevant. Es sind hinsichtlich des geographischen Projektumfangs diejenigen Länder beziehungsweise Regionen zu benennen, für die das (die) Warenwirtschaftssystem(e) eingesetzt werden soll(en).

2.2.2 Beispiel einer Problemdefinition

Im Folgenden soll stichpunktartig eine ausgewählte Problemkonstruktion skizziert werden. Sie bildet den Ausgangspunkt einer durchgehenden Mini-Fallstudie, die in den Kapiteln 2.3.4 und 2.4.4 fortgesetzt wird. Auf diese Weise kann anhand eines durchgehenden Beispiels der Auswahlprozess von Warenwirtschaftssystemen nachvollzogen werden.

Ein Unternehmen des Elektrogroßhandels besteht aus zehn Großhandelsniederlassungen sowie einer dezentral-organisierten Einzelhandelskette „e-direkt“. Während

die Großhandelsniederlassungen über Standleitungen verbunden sind, findet der Datenaustausch zwischen den Filialwarenwirtschaftssystemen der Einzelhandelskette und dem zentralen Warenwirtschaftssystem über Wählleitungen statt. Anhand der zuvor skizzierten Teilschritte der Problemkonstruktion wurden in der Phase Problemkonstruktion folgende Angaben ermittelt:

A) Ziele

- Eine einheitliche Datenbank, ein einheitliches System
- Reduktion der laufenden WWS-Betriebskosten um 10 %
- Transparenz über die Bestände des Zentrallagers und der zehn Niederlassungen und Wechsel zu einer zentralen Disposition
- Unterstützung des in den bisherigen Systemen nur ungenügend realisierten Auftragserfassungsprozesses
- Integrierte Kundenbonitätsprüfung

B) Istzustand

- Es existieren viele Warenwirtschaftssysteme unintegriert nebeneinander.
- Das DV-Budget ist sehr hoch.
- Keine Bestandstransparenz und hohe Lagerbestände
- Schwächen in zentralen operativen Prozessen (dokumentiert durch Vorgangskettendiagramme)
 - i. Angebotswesen kann nicht alle Kundenauftragsprozesse effizient abbilden
 - ii. Keine Kundenbonitätsprüfung
 - iii. Manuelle Abwicklung der KTG-Trommelverwaltung
 - iv. Manuelle Abwicklung von Terminaufträgen
 - v. Keine Unterstützung von Streckengeschäften

C) Restriktionen

- a. Finanzielle Restriktionen
 - i. Die Anschaffung des Warenwirtschaftssystems darf 2,5 Mio. EUR nicht überschreiten.
 - ii. Die laufenden Kosten (p.a.) sollen unter 750.000 EUR liegen.
 - iii. Das Auswahlprojekt verfügt über ein Budget von 150.000 EUR

- b. Zeitliche Restriktionen
 - i. Produktivnahme des Systems am 01.07.2013
 - ii. Auswahl des Systems bis 01.12.2012
- c. Organisatorische Restriktionen
 - i. Aufgaben

Es sollen alle warenwirtschaftlichen und logistischen Funktionen (nicht jedoch die technische Lagersteuerung) und die angrenzenden betriebswirtschaftlich-administrativen Bereiche (nicht die Archivierung) in die Untersuchung einbezogen werden. Ebenfalls nicht berücksichtigt werden export- und importbezogene Geschäftsprozesse.
 - ii. Aufgabenträger

Es sollen 100 Mitarbeiter mit dem neuen Warenwirtschaftssystem parallel arbeiten. Nicht berücksichtigt wird der dezentrale Einzelhandel „e-direkt“.
 - iii. Standorte

Das Projekt soll das Zentrallager sowie die zehn in Deutschland angesiedelten, dezentralen Großhandelsniederlassungen in die Untersuchung einbeziehen.

D) Stakeholder

- a. Unternehmensführung durch den Vorstand Rechnungswesen / IT
- b. Fachbereiche: Einkauf, Logistik/Lager, Marketing, Vertrieb, Rechnungswesen, Informationsverarbeitung
- c. Kunden, die im Rahmen von überbetrieblichen Kooperationsvorhaben Anforderungen an die DV haben.

2.3 Grobanalyse (Phase 2)

2.3.1 Grob-Anforderungsanalyse

Die in den Gliederungspunkte 2.3.1 und 2.3.2 thematisierten Problemfelder sind interdependent. Die vorgenommene Gliederungsabfolge wird damit begründet, dass ein zumindest rudimentäres Verständnis von Leistungskriterien vorliegen muss, um eine effiziente Suche zu ermöglichen.

Die Grobauswahl dient der bewussten Eingrenzung von Handlungsalternativen, die vor allem durch die bei der Problemkonstruktion definierten Restriktionen möglich wird.¹⁴⁴ Bereits in dieser frühen Phase, in der die Anforderungen an das System noch nicht detailliert vorliegen, können wichtige Kriterien angegeben werden, die sich bei der Grobanalyse bewährt haben.¹⁴⁵ Die Kriterien müssen nicht in jedem Einzelfall als K.O.-Kriterien gelten. In vielen Projekten hat sich jedoch die Nutzbarkeit der Kriterien als solche bewiesen. Im Einzelnen sind als K.O.-Kriterien geeignet:

- die finanzielle Restriktionen (Anschaffungs- und Betriebskosten),
- die Abbildbarkeit der geforderten Organisationsstruktur,
- das Vorhandensein von Referenzkunden aus der Branche als Indikator für die Einsetzbarkeit des Systems in der betrachteten Branche,
- die Unterstützung der Handelsstufe (Groß-, Einzel- oder mehrstufiger Handel),
- die sinnvolle Realisierbarkeit der gewünschten Installationsgröße (z. B. Benutzeranzahl, Mengengerüst),
- die Größe des Systemanbieters,
- die Integrierbarkeit des Systems in die bestehende Hardware- und Softwarearchitektur.

¹⁴⁴ Zur Notwendigkeit, eine Grob- und eine Feinanalyse zu unterscheiden, vgl. auch von Arb (1997), S. 25; Rinza, Schmidt (1977), S. 19.

¹⁴⁵ Es ist nicht notwendig, dass in der Grobanalyse K.O.-Kriterien definiert werden, da wie auch in der späteren Detailanalyse eine Nutzwertanalyse - auf Basis weniger Kriterien - möglich wäre. Diese Vorgehensweise wird hier jedoch abgelehnt. Die bei den Kriterienausprägungen in der Nutzwertanalyse möglichen Substitutionsmöglichkeiten erschweren die Argumentation, welche Kriterien in die Grobanalyse aufgenommen werden. Es wäre schließlich denkbar, dass die Unterscheidung relevanter Kriterien nach ihrer Wichtigkeit zu Fehlurteilen führt, da eine (oder mehrere) Alternative(n) Substitutionsmöglichkeiten besitzen, die durch die Voranalyse verdeckt bleiben. Bei der Nutzung von K.O.-Kriterien ist diese Gefahr nicht gegeben, weil Substitutionsmöglichkeiten durch die Deklaration von K.O.-Kriterien ausgeschlossen werden. Für den Entscheidungsträger sind die Konsequenzen seiner Handlungen bei der Formulierung von K.O.-Kriterien transparenter, da er durch die Festlegung weiß, dass das Kriterium restriktiv wirkt. Andernfalls werden die potenziell möglichen Substitutionsmöglichkeiten „versteckt“, weil eine Abgrenzung suggeriert wird, die aus methodischer Sicht nicht gilt.

Sofern die *finanziellen Möglichkeiten* des Unternehmens eingeschränkt sind, kann es zur Situation kommen, dass einige Systeme aufgrund der mit ihnen verbundenen Kosten nicht in die Untersuchung einzubeziehen sind.

Die *Organisationsstruktur* bezieht sich auf die durch das Warenwirtschaftssystem unterstützten alternativen Organisationsmodelle (zum Beispiel Zentralisationsgrad).

Die *Branchenausrichtung* fokussiert auf die funktionalen Besonderheiten der Branche, in der sich das Unternehmen bewegt. Je branchenbezogener ein System ist, desto geringer ist in der Regel der Anpassungsbedarf. Das Kriterium Branchenausrichtung ist jedoch nur eingeschränkt operational und prüfbar. Gleichwohl ist es geeignet, Systeme zu eliminieren, die eine klare Fokussierung auf solche Branchen zeigen, die von der eigenen Branche stark abweichende Anforderungen besitzen. So ist ein Warenwirtschaftssystem, das explizit auf den Tonträgerfachhandel ausgerichtet ist, mit großer Sicherheit nicht effizient im Textil- oder Lebensmittelhandel einzusetzen. Als Indikator für die Branchenausrichtung kann die Installationszahl in vergleichbaren Unternehmen gewertet werden. Eine detaillierte Überprüfung der unter einer bestimmten Branchenausrichtung subsumierten Einzelanforderungen bzw. Leistungsmerkmale ist Gegenstand der nachgelagerten Detailanalyse.

Die *Handelsstufe* erlaubt eine Differenzierung zwischen den sehr unterschiedlichen Systemen zur Unterstützung des Großhandels beziehungsweise Einzelhandels.

Unterscheiden sich die typische *Installationsgröße* und die erforderliche Installationsgröße signifikant, so ist eine weitere Verfolgung der Alternative nicht zweckmäßig. Ist die typische Systemgröße wesentlich kleiner als die geforderte (bspw. ein System mit typischer Einplatzinstallation bei einem internationalen Handelskonzern), so ist offensichtlich, dass keinerlei Eignung besteht. Ist die typische Installationsgröße hingegen wesentlich größer (bspw. ein System mit typischerweise über 1000 Usern bei einem Einzelhandelsunternehmen mit zwei Filialen), so ist von nicht zweckmäßigen Einführungs- und Anpassungskosten sowie übermäßig hohen Lizenz- und Supportkosten auszugehen.

Die *Größe des Softwareunternehmens* sollte eine Mindestgröße nicht unterschreiten, da andernfalls der Fortbestand des Unternehmens gefährdet sein könnte (Abhängigkeit von wenigen Experten).

Schließlich ist die *Integrierbarkeit des Systems* in die bestehende Hardware- und Software-Architektur ein wesentliches Selektionskriterium. Beispielsweise ist für eine Unternehmensgruppe mit einer Vielzahl von Niederlassungen ein „einfaches“ PC-orientiertes System, das nicht netzwerkfähig ist, wegen mangelnder Integrationsfähigkeit aus der weiteren Analyse auszuschließen.

2.3.2 Alternativensuche durch Marktanalyse

Zur Analyse, welche Anbieter von Warenwirtschaftssystemen in Frage kommen, sind zunächst die potenziellen Anbietergruppen zu ermitteln (Kapitel 2.3.2.1), bevor in einem zweiten Schritt konkrete Lösungen eruiert werden können (Kapitel 2.3.2.2).

2.3.2.1 Potenzielle Anbieter von Warenwirtschaftssystemlösungen

Der Markt für Warenwirtschaftssystemlösungen ist heterogen und intransparent, da Warenwirtschaftssysteme für Handelsunternehmen Systemprodukte darstellen.¹⁴⁶ Es werden nicht einzelne Systeme, sondern Lösungspakete untersucht. Deshalb sind nicht nur Softwarehersteller zu beachtende Anbieter von Warenwirtschaftssystemen, vielmehr ist aus der Perspektive von Paketlösungen auch ein Beratungsunternehmen von Bedeutung dafür, welche Software gewählt wird. Je nach Lösungspaket sind folgende Anbieter denkbar:

Softwarehersteller

Das Kerngeschäft von Softwareherstellern ist die Erstellung von Softwaresystemen; ihre Beteiligung an der Einführung des Systems beim Kunden variiert hingegen von Fall zu Fall. Der Vorteil einer direkten Zusammenarbeit mit einem Softwarehersteller besteht in der Verfügbarkeit von – gegebenenfalls größerem – System-Know-how und der Möglichkeit, individuelle Anforderungen eventuell durch Aufnahme in den Standard realisiert zu bekommen.

Implementierungspartner

Bei den großen Softwareherstellern und zunehmend auch bei verschiedenen mittelständischen Softwareherstellern gibt es verschiedenste Formen von (Implementierungs-) Partner-Konzepten. In der Grundform gibt es dabei mehrere mit dem Hersteller kooperierende Implementierungspartner, die i. d. R. vom Hersteller zur Implementierung der Software qualifiziert oder zertifiziert sind. Bei den Erfahrungen und Kompetenzen können sich die Implementierungspartner jedoch erheblich unterscheiden. So zeichnen sich viele mittelständische Implementierungspartner durch einen speziellen Branchenfokus aus. Im Grundsatz setzen die Implementierungspartner auf der Standardsoftwarelösung des Herstellers auf; wobei sie natürlich bestrebt sind, bereits in Projekten erstellte Add-ons oder Komponenten wiederzuverwenden. Während die meisten Softwarehersteller sowohl selbst im Projektgeschäft

¹⁴⁶ Beim Systemprodukt WWS sieht der Käufer, das Handelsunternehmen, nicht nur Teilkomponenten, sondern das eingeführte System als zu bewertendes Systemprodukt an. Aus diesem Grund kann in der Regel auch nicht mehr isoliert über Software, Beratung etc. entschieden werden. Vielmehr liegt eine Kombination alternativer Systemprodukte vor (zum Beispiel die Software Microsoft Dynamics AX mit dem Implementierungspartner HSO und Hardware von IBM). Zum Charakter von Systemprodukten vgl. Zerdick, Picot, Schrape et al. (2001), S. 180.

aktiv sind als auch über Implementierungspartner Projekte realisieren, haben sich einige Softwareanbieter (z. B. Microsoft mit den Lösungen *Microsoft Dynamics AX* und *Microsoft Dynamics NAV*) rein auf den indirekten Vertrieb – d. h. die Projektdurchführung rein durch Implementierungspartner – entschieden. Neben dem Softwareauswahlproblem kommt bei Softwareherstellern mit Implementierungspartnern generell auch das Problem der Auswahl des „passenden“ Implementierungspartners hinzu.

Anbieter von Branchenlösungen

Anbieter von Branchenlösungen stellen eine Mischform von einem Softwarehersteller und einem Implementierungspartner dar. Aufbauend auf der Standardsoftware eines Softwareherstellers haben sie durch Erweiterung und Anpassung der Software eine eigene Branchenlösung ausgestaltet, die sie selbst in Projekten implementieren und vielfach unter einem eigenen Produktnamen vermarkten. Dabei kann es aufbauend auf dem gleichen Standardsoftwareprodukt durchaus mehrere konkurrierende Branchenlösungen mit dem gleichen bzw. einem ähnlichen Branchenfokus geben. Da derartige Branchenlösungen qualitativ und funktional sehr unterschiedlich ausgestaltet sein können, sollten sie in der Softwareauswahl konsequenterweise auch als „eigenständige“ Softwarealternativen betrachtet werden.¹⁴⁷

Systemintegratoren

Systemintegratoren lassen sich dadurch kennzeichnen, dass sie die gesamte Einführung eines Warenwirtschaftssystems inklusive Hardware, Software und Projektmanagement durchführen. Das Ergebnis sind schlüsselfertige Lösungen. Der Vorteil dieser Variante liegt in der weitgehenden Entlastung des Managements des Handelsunternehmens von Aufgaben im Zusammenhang mit der Softwareeinführung.

Beratungsunternehmen

Beratungsunternehmen, die sich auf die Einführung von Softwaresystemen spezialisiert haben, stellen Mittler zwischen Softwarehaus, Hardwareanbieter und Anwender dar. Sie verkaufen selbst nicht die Software, sondern koordinieren die Einführung. Sie können auch als Systemintegratoren fungieren, so dass sie je nach Beratungsphilosophie klassische Beratungsunternehmen oder Systemintegratoren darstellen.

¹⁴⁷ Damit kann es durchaus sehr sinnvoll sein, sowohl in der Vor- als auch der Detailauswahl unterschiedliche Branchenlösungen, die auf einer einheitlichen Standardsoftware aufbauen, zu betrachten. Vor allem im Kontext von *SAP for Retail*, *Microsoft Dynamics AX* und *Microsoft Dynamics NAV* ist aufgrund der Vielzahl existierender Branchenlösungen eine derartige Betrachtung sinnvoll. Vgl. hierzu auch die Übersicht der handelsbezogenen Branchenlösungen dieser und weiterer Systeme in Kapitel 4.2 ff..

2.3.2.2 Alternative Warenwirtschaftssysteme

Sofern die genannten Anbieter bekannt sind, stellt sich die Frage, wie das Handelsunternehmen zu einem Marktüberblick über die angebotenen Systeme gelangt. Zur Identifikation der wichtigsten Systeme bieten sich die folgenden Informationsquellen an:

- Unternehmensberater
- Branchenpublikationen
- Softwarekataloge
- Messebesuche
- Konkurrenzbeobachtungen
- Fachpublikationen

Wie bereits im Zusammenhang mit der Projektorganisation erwähnt, weisen spezialisierte *Unternehmensberater* aufgrund ihrer umfangreichen Erfahrung aus Projekten mit einer Vielzahl von Unternehmen häufig sehr gute Marktkenntnisse auf. Relativ schnell können auf diese Weise relevante Systemalternativen ermittelt und irrelevante eliminiert werden.

In *Branchenpublikationen* finden sich häufig Berichte oder Anzeigen über Softwaresysteme, die für die jeweilige Branche geeignet sind. Der Detaillierungsgrad dieser Darstellungen ist allerdings relativ gering.

Einen ersten Überblick kann das Handelsunternehmen auch auf *Messen* wie der Cebit in Hannover, der IT & Business in Stuttgart oder auf Branchentagungen und -messen wie zum Beispiel der Tagung Handelsinformationssysteme (HIS) in Münster (<http://www.his-tagung.de>) oder der EuroCIS in Düsseldorf (<http://www.messe-duesseldorf.de/eurocis/de>) gewinnen. Für einen effektiven Messebesuch sollte im Vorfeld eine Planung und Vorauswahl von Anbietern erfolgen.

Seit geraumer Zeit haben sich auch einige *Softwarekatalogen* etabliert, die die am Markt angebotenen Softwaresysteme auflisten und anhand einer mehr oder weniger großen Anzahl an Merkmalen beschreiben. Zur Vereinfachung der Recherche in diesen Katalogen existieren elektronische Versionen, die eine Selektion nach Kriterien, wie Branche, Anwendung oder Systemplattform ermöglichen (vgl. Abbildung 17). Aufgrund seiner Struktur und der Recherchemöglichkeiten gehört hierzu auch der Cebit-Messekatalog.

Katalog	Elektronische Version
IT-Matchmaker	http://www.it-matchmaker.com
Softguide der Softwareführer	http://www.softguide.de
Cebit-Messekatalog	http://www.cebit.de

Abbildung 17: Auswahl elektronischer Softwarekataloge

Der *IT-Matchmaker* geht über die reine Katalogfunktionalität hinaus, in dem er die gesamte Vorauswahl der Systeme, inklusive der Anbieter- und Systemidentifikation, der Anforderungsdefinition über Leistungskataloge und der Rangbildung der Systemalternativen, unterstützt. Siehe hierzu ausführlich die Darstellung des Vorgehens zur WWS-Auswahl bei Nutzung des IT-Matchmakers in Abschnitt 2.5.2.

Insbesondere bei risikoaverser Einstellung kann auch die Analyse der bei *Konkurrenzunternehmen* eingesetzten Softwaresysteme ein Anhaltspunkt für die Systemfindung sein. Systeme, die sich dort bewährt haben, besitzen eine grundsätzliche Eignung und sind in der Grobauswahl zu beachten.

Fachpublikationen wie dieses Buch bieten als Informationsquelle eine besondere Hilfestellung, da sie nicht ausschließlich für die Marktanalyse genutzt werden können.¹⁴⁸ Sie stellen auch im Rahmen der Anforderungsdefinition sowie in der Phase der Grobevaluation der zur Wahl stehenden Warenwirtschaftssysteme eine nützliche Hilfe dar. In der Regel können für einen Anwendungsbereich anhand spezifischer Kriterien die wichtigsten Warenwirtschaftssysteme ermittelt werden. Gegenüber den zuvor beschriebenen Informationsquellen, insbesondere Softwarekatalogen, weisen Fachpublikationen in der Regel eine höhere Problemspezifität auf. Die Auflistung problemorientierter Kriterien, an denen die unterschiedlichen Systeme gleichermaßen gemessen und verglichen werden, erlaubt eine schnelle Einschätzung der grundsätzlichen Systemeignung. Darüber hinaus eignen sich Kriterienkataloge als hilfreiche Unterstützung bei der Entwicklung unternehmensspezifischer Anforderungen.

2.3.3 Abgleich Grob-Anforderungen und Systemalternativen

Aufbauend auf den Ergebnissen der Grobanalyse werden die bei der Marktanalyse ermittelten Alternativen evaluiert. Die Systeme werden hierbei im Wesentlichen anhand des von den Anbietern bereitgestellten Informationsmaterials bewertet. Damit die zur Auswahl stehenden Systeme anhand der vergleichbaren Kernanforderungen zu einem adäquaten Informationsstand über die Systeme führen, sind explizit solche Informationen von den Herstellern anzufordern, die Aufschluss über die Erfüllung der entsprechenden Kernanforderungen ermöglichen.

Bei der Analyse der Informationen sind gegebenenfalls auftauchende Unklarheiten hinsichtlich einzelner Aspekte zu dokumentieren, um sie möglicherweise mit dem Anbieter zu klären. Die Bewertung der einzelnen Systeme wird auf einem sehr hohen Abstraktionsniveau vorgenommen (Abbildung 18). Allerdings sollte dieses Verfahren nicht „mechanisch“ angewendet werden. Die Erfüllung einer Anforderung kann nicht die Nicht-Erfüllung eines anderen Kriteriums aufwiegen. Jedes Kriterium steht für sich. Bei den K.O.-Kriterien ist darauf zu achten, dass sie tatsächlich K.O.-

¹⁴⁸ Übersichtsartige Auflistungen verfügbarer WWS-Lösungen (inkl. auch kleinerer Systeme) finden sich u. a. bei Vering, Sontow (2010) sowie bei Vering, Treutlein (2008).

Kriterien darstellen. Negative Kriterienausprägungen, die aus Sicht der Entscheidungsträger durch positive Ausprägungen anderer Kriterien zu substituieren sind, stellen keine K.O.-Kriterien dar und sind daher bei der Grobauswahl noch nicht aufzunehmen.

Anforderung	System 1	System 2	System 3	...
Finanzielle Restriktionen	-	+	+	
Organisationsstruktur	-	+	+	
Branchenausrichtung	+	+	+	
Handelsstufe	+	+	+	
Anbietergröße	+	+	+	
Integrierbarkeit	-	+	+	
Gesamt	-	+	+	
Begründung:	<i>Scheidet aus, da die Anpassung der strukturellen Schwächen in absehbarer Zeit nicht realisierbar erscheint.</i>	<i>Wird weiterverfolgt, da das System trotz einiger Mängel die Grundlage für eine langfristige Softwarebasis bildet.</i>	<i>Wird weiterverfolgt, da eine adäquate Systembasis sowie Branchenerfahrung vorhanden sind.</i>	

Abbildung 18: Exemplarische Kriterien für Grobauswahl

Eine konkrete Zielgröße für die Anzahl der bei der Grobauswahl zu berücksichtigenden Systeme ist nicht allgemein zu definieren. Je nach Ausprägung der K.O.-Kriterien dürfte die tatsächliche Anzahl verfügbarer grundsätzlich geeigneter Warenwirtschaftssysteme zwischen 5 bis 10 Systemen (beispielsweise bei einem internationalen Handelskonzern, bei dem mehrere tausend Einzelhandelsfilialen und Vertriebschienen mit unterschiedlichen Sortimenten, die integriert in einem Warenwirtschaftssystem abgebildet werden sollen) bis zu mehreren Dutzend Warenwirtschaftssystemen (beispielsweise bei einem kleineren Großhandelsunternehmen ohne ausgeprägte branchenspezifische Anforderungen) liegen.

Eine Vergrößerung der Entscheidungsalternativen um ihrer selbst Willen ist grundsätzlich nicht sinnvoll,¹⁴⁹ da jede Alternative die Komplexität der Softwareauswahl erhöht und zusätzliche Zeit und Kosten für die Begutachtung und Bewertung in Anspruch nimmt. Andererseits ist darauf zu achten, dass bei dieser ersten - zwingend nur oberflächlichen - Betrachtung ein gut geeignetes System nicht fälschlicherweise eliminiert wird. Aus Aufwandsgründen erscheint für die nachfolgende Detailanalyse eine Beschränkung auf ca. 4 bis maximal 7 Systeme zweckmäßig.

¹⁴⁹ Vgl. Eisenführ, Weber (2002), S. 73 ff.

2.3.4 Beispiel einer Grobanalyse

A) K.O.-Kriterien

- Die Anschaffung des Warenwirtschaftssystems darf 2,5 Mio. EUR nicht überschreiten und dieses muss bis zum 01.01.2012 eingeführt werden können.
- Software muss Konzernstrukturen und verteilte Logistikprozesse unterstützen.
- Die Funktionen der Warenwirtschaft sollen in einem System vollständig integriert sein.

B) Marktanalyse

- Terra-System
- Advantage-Sys
- System-Global
- All for me WWS
- Food-WWS
- u.s.w.

C) Abgleich Grobanforderungen - Systemalternativen

- Als Ergebnis der Grobanalyse lässt sich eine Top-Gruppe bestehend aus drei Systemen (vgl. Abbildung 19) identifizieren, die die Basisanforderungen umfassend erfüllen und sich deutlich von den übrigen Systemen abheben. Es wird beschlossen, sich im Weiteren auf diese drei Systeme zu beschränken und diese detailliert gegenüberzustellen.

Merkmale	WWS 1	WWS 2	WWS 3
<i>Bezeichnung</i>	Terra-System	Advantage-Sys	System-Global
<i>Anbieter</i>	TerraTec	SysSolutions	Universal-Intl.
<i>Anzahl Installationen</i>	23	22	3
<i>Beispiel Kunden</i>	Parker, Glasgow AKE, Berlin	Weil & Co, Kempten	Erste Pilotkunden
<i>System-plattform</i>	Unix	Unix, OS-400	Windows-NT, Unix

Abbildung 19: Ergebnisliste der Grobanalyse

2.4 Detailanalyse (Phase 3)

2.4.1 Identifikation und Strukturierung von Kriterien

2.4.1.1 Identifikation von Kriterien

Ausgehend von der Problemdefinition stellt sich die Frage, wie die relevanten Anforderungen des Unternehmens an ein Warenwirtschaftssystem umfassend und systematisch erfasst werden können. Bei der Entwicklung von Individualsoftware erfolgt die Ermittlung der Anforderungen traditionell im Rahmen des Requirements Engineering. Ohne an dieser Stelle auf die unterschiedlichen Techniken zur Erhebung der Anforderungen eingehen zu wollen, sind für die Entwicklung eines Kriterienkatalogs in der Regel unterschiedliche Techniken der Systemanalyse wie zum Beispiel freie oder strukturierte Interviews, Beobachtungen, Dokumentenanalysen oder Fragebogen zu nutzen. Welche Erhebungstechniken genutzt werden, hängt vor allem davon ab, ob die Kriterien aus einer Ist-Analyse oder einem Soll-Konzept gewonnen werden sollen.¹⁵⁰

Durch ein in der betrieblichen Praxis übliches kombiniertes Verfahren aus Ist- und Soll-Ansatz können wichtige zukünftige Anforderungen bei der Systemauswahl berücksichtigt werden, und die Durchführung der vorhandenen Abläufe wird nicht gefährdet.

Bei der *Ist-Analyse* gilt es vor allem, das Mengengerüst, das durch das Warenwirtschaftssystem bewältigt werden muss, zu erfassen. Es bezieht sich einerseits auf die Stammdaten (Artikel, Kunden, Lieferanten) und andererseits auf das Transaktionsvolumen (Anzahl Kundenaufträge, Anzahl Auftragspositionen, Anzahl Lieferantenrechnungen) pro Betrachtungszeitraum (Stunde, Tag, Monat, Quartal, Jahr). Für Handelsunternehmen ist es angesichts ihrer Transaktionsvolumina unverzichtbar, diese Größen zu erheben. Erst auf diese Weise können die Einsetzbarkeit der Systeme sowie die damit verbundenen Kosten bewertet werden. Beispielsweise hat sich bei der Entwicklung des SAP IS-Retail gezeigt, welche ungeahnten Hardware-Anforderungen entstehen, wenn das Mengenvolumen im Handel unterschätzt wird. Ferner sollten die Schnittstellen, die das neue System zu anderen Anwendungssystemen aufweisen muss, im Rahmen der Ist-Analyse identifiziert werden. Warenwirtschaftssysteme haben üblicherweise Schnittstellen zu betriebswirtschaftlich-administrativen Systemen (sofern diese nicht bereits integriert sind) sowie zu technischen Lagersteuerungssystemen, Archivierungssystemen und Auswertungs- und Analysesystemen (zum Beispiel Data-Warehouse-Systemen), deren Ausgestaltung für die spätere Systembewertung elementar sind.

Im Rahmen der *Soll-Analyse* sollten die strategischen Entscheidungen der Unternehmensführung beachtet werden. Diese können sich aufgrund des umfassenden

¹⁵⁰ Zu Vor- und Nachteilen der beiden Ansätze sowie zur Präferenz eines kombinierten Ansatzes vgl. Kapitel 2.2.1.2.

Geltungsrahmens von Strategien auf sämtliche Anforderungen beziehen. Dabei können Änderungen bei den organisatorischen Strukturen, bei Prozessen oder Geschäftsarten, bei Sortimentsbereichen (zum Beispiel Frische- oder Modeartikel statt Hartwaren) neue Anforderungen an die Systeme stellen. Beispielsweise ist bei geplanten oder bereits getroffenen Entscheidungen für neue Vertriebslinien, Logistikkooperationen o. ä. darauf zu achten, dass entsprechende Anforderungen an das Warenwirtschaftssystem antizipiert werden. Dabei sollte eine Orientierung am Best Practice der Branche erfolgen.

2.4.1.2 Messung der Kriterien

Für die Feinanalyse wird eine detaillierte Anforderungsbeschreibung benötigt. Die Anforderungen sind dabei so zu formulieren, dass eine Bewertung der alternativen Systeme möglich wird. Für die Bewertung der einzelnen Kriterien ist zunächst festzulegen, welche Meßskala dem Kriterium zugrunde liegt.¹⁵¹ Es werden in der Regel die Nominal-, die Ordinal-, die Intervall- und die Ratioskala unterschieden.¹⁵²

Nominalskalen erlauben eine einfache Klassifizierung, in der jedes Objekt eindeutig einer Klasse zugeordnet wird (zum Beispiel gelb, grün, rot). Beispielsweise können die Warenwirtschaftssysteme danach bewertet werden, ob das Kriterium Unix-Unterstützung erfüllt ist oder nicht. In diesem Fall liegt ein nominalskaliertes Merkmal vor.

Die Alternativen können bei einer *Ordinalskala* in eine Rangordnung hinsichtlich der betrachteten Bewertungsdimension gebracht werden. Das klassische Beispiel für eine Ordinalskala ist das Notensystem in der Schule. Die Schulnote 2 ist besser als die Schulnote 3. Allerdings sagt diese Rangordnung nichts über das Ausmaß der Rangordnung aus. Der Abstand zwischen den Noten 2 und 3 muss damit nicht gleich sein wie der zwischen den Noten 3 und 4. Ordinalskalierte Größen werden mitunter auch als qualitativ messbare Anforderungen bezeichnet. Sie werden im Rahmen der Untersuchung von Warenwirtschaftssystemen zur Bewertung der funktionalen Anforderungen verwendet, so kann beispielsweise die Anforderung nach Abbildung der Konditionsstruktur mit den Ausprägungen (a) nicht erfüllt, (b) teilweise erfüllt oder (c) vollständig erfüllt beurteilt werden.

Bei *Intervallskalen* ist neben der Klassenzugehörigkeit und der Rangordnungsmöglichkeit auch die Aussage möglich, wie der Abstand zwischen zwei Kriterienausprägungen zu bewerten ist. Bei intervallskalierten Größen können Aussagen über den Abstand zwischen zwei Größen getroffen werden. Es liegen numerisch messbare

¹⁵¹ Messung wird hier verstanden als „Bestimmung der Ausprägung einer Eigenschaft eines Dings“, Orth (1974), S. 13.

¹⁵² Zu den unterschiedlichen Skalen vgl. Pfohl, Braun (1981), S. 228 ff. sowie den Exkurs zur Messproblematik auf S. 238 ff. Vgl. auch Schneeweiß (1991), S. 40 ff.; Orth (1974), S. 14-32. Zur Messung und deren betriebswirtschaftlicher Semantik vgl. Schneider (1995a), S. 204 f.

(quantifizierbare) Größen vor. Beispielsweise ist die Temperaturmessung in Celsius eine intervallskalierte Größe. Als Transformationsfunktionen der Skala sind sämtliche mathematische Operationen erlaubt, die die Relationen unterschiedlicher Intervallausschnitte nicht verändert.

Ratioskalen stellen Intervallskalen mit einem natürlichen Nullpunkt dar.¹⁵³ Der Nullpunkt spiegelt die Abwesenheit des Merkmals wider. Bedeutungserhaltende Transformationen sind bei einer Ratioskala ausschließlich Multiplikationen. Der Inhaltsreichtum unterschiedlicher Skalen geht aus Abbildung 20 hervor.

Skalentyp	Festgelegte Eigenschaften				Beispiel
	Nullpunkt	Abstände	Ränge	Identität	
Nominalskala	nein	nein	nein	ja	Familienstand
Ordinalskala	nein	nein	ja	ja	Zufriedenheit
Intervallskala	nein	ja	ja	ja	Temperatur in C°
Ratioskala	ja	ja	ja	ja	Länge

Quelle: Hill, Schnell, Esser (1995), S. 134.

Abbildung 20: Eigenschaften von Skalentypen

Im Folgenden werden die Begriffe Messung, Skala, qualitative und quantitative Größe häufiger verwendet, so dass sie zunächst voneinander abgegrenzt werden sollen. Die Messung ist jeder Vorgang, der Ausprägungen von Eigenschaften eines Objekts Werte zuweist. Inwieweit die Werte auf einer spezifischen Skala angeordnet werden können, bleibt zunächst unbestimmt. Es wird lediglich vereinbart, dass Messen immer auf einem bestimmten Skalenniveau vorgenommen wird. Somit ist auch die Klassifikation eine Messung. Qualitative Größen sind solche Eigenschaftsausprägungen, die sich auf einer ordinalen Skala messen lassen, während eine quantitative Größe auf einer Kardinalskala (Intervall- oder Ratioskala) gemessen werden kann.

¹⁵³ Intervall-, Ratio- und absolute Skala, die eine fest definierte Skaleneinheit besitzt, vgl. Orth (1974), S. 26, werden auch als Kardinalskalen bezeichnet, vgl. Schneeweiß (1991), S. 46 f.

2.4.1.3 Kriterienstrukturierung

Die Vielzahl der bei einer WWS-Auswahl zu berücksichtigenden Einzelaspekte erfordert eine systematische Strukturierung der Kriterien. Diese können zunächst in softwareabhängige und softwareunabhängige Anforderungen differenziert werden. Softwareanforderungen sind ihrerseits in anwendungsbezogene (strukturelle und funktionale) und systemtechnische Anforderungen zu differenzieren. Die softwareunabhängigen Anforderungen stellen vor allem Kriterien zur Bewertung des Systemanbieters dar.

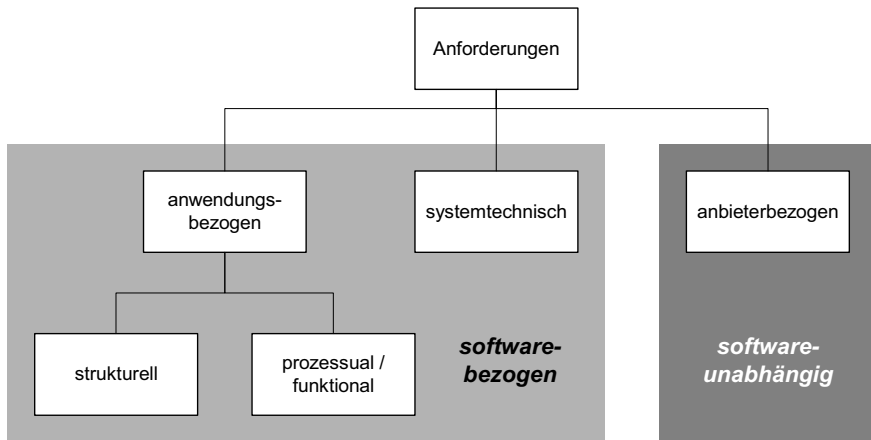


Abbildung 21: Arten von Anforderungen an Warenwirtschaftssystem

ANWENDUNGSBEZOGENE KRITERIEN

Die anwendungsbezogenen Anforderungen bilden die wichtigste Kriterienklasse, da sie die Anforderungen zur Unterstützung der Geschäftsprozesse im Handel repräsentieren. Unter den anwendungsbezogenen Kriterien werden strukturelle und funktionale Anforderungen subsumiert.

Strukturelle Anforderungen

Strukturelle Anforderungen beziehen sich auf die Organisations- und Informationsstrukturen, die durch das Softwaresystem abgebildet werden müssen. Bei der Abbildung der Organisationsstrukturen können unterschiedliche Konzepte verfolgt werden.¹⁵⁴

Das *erste Konzept* sieht keine spezifische informationstechnische Strukturierung von Organisationen vor. Es werden i. d. R. Unternehmen als eigene systemtechnische Einheiten verwaltet, die Ausdifferenzierung von Unternehmen wird nicht unterstützt.

¹⁵⁴ Zu Anforderungen an Organisations- und Informationsstrukturen vgl. Becker, Schütte (2004), S. 213 ff.

Das *zweite Konzept* verfolgt eine Flexibilisierung der informationstechnisch darstellbaren Organisationsstrukturen. In diesem Fall werden üblicherweise

- die rechtliche Organisationsstruktur,
- die einkaufsorientierte Organisationsstruktur,
- die logistikorientierte Organisationsstruktur und
- die vertriebsorientierte Organisationsstruktur

unterschieden.

Die *rechtliche Strukturierung* ermöglicht die Abbildung mehrerer rechtlich selbstständiger Unternehmen innerhalb eines Systems.

Insbesondere in Unternehmensgruppen kann trotz rechtlicher Selbständigkeit der einzelnen Unternehmen der Bedarf an unternehmensübergreifenden Beschaffungsorganisationen bestehen, so dass Degressionseffekte durch gemeinsame Konditionen realisiert werden. Dazu hat das Softwaresystem Organisationseinheiten abzubilden, die mehrere Organisationseinheiten zu *Beschaffungseinheiten* zusammenfassen.

Auf der *Vertriebsseite* sind erstens auch unternehmensübergreifende Vertriebsorganisationen denkbar, wenn etwa Kunden landesweit einheitlich (zum Beispiel in Bezug auf Konditionen) von unterschiedlichen Firmen einer Unternehmensgruppe bedient werden sollen. Zweitens ist eine spezifische Vertriebsstrukturierung erforderlich, wenn der Vertrieb anhand von Regionen, Marketingaspekten, Sortimenten und Preisen differenziert werden soll.

Die Darstellung einer *logistikorientierten* Organisation ist insbesondere für die Warendistribution und die Verwaltung von Beständen wichtig. Die Definierbarkeit einer Logistikorganisation wird vor allem angesichts der Tendenzen zu „Supply Webs“ immer wichtiger.

Je größer Unternehmen beziehungsweise Unternehmensgruppen werden, desto höher sind die Anforderungen an die Abbildung alternativer Organisationsstrukturen im Softwaresystem. Für ein Handelsunternehmen mit nur einem Standort wäre die Flexibilität hingegen nur mit Nachteilen verbunden, weil für eine reale Organisationseinheit mehrere systemtechnische Organisationseinheiten zu pflegen sind. Grundsätzlich sollte jedoch die Strategie einer flexiblen Darstellung der Organisation im Anwendungssystem verfolgt werden, da insbesondere im „wandlungswilligen“ Handel das auszuwählende System auch offen für denkbare Entwicklungsszenarien des Unternehmens sein sollte.

Weitere strukturelle Anforderungen beziehen sich auf die grundlegenden Objekte der Geschäftsprozesse. Das herausragende Objekt ist dabei der Artikel sowie seine Beziehungen zu Lieferanten, Kunden und Konditionen. Die Beziehung zwischen Kunde und Artikel ist die strukturelle Voraussetzung für die Sortimentsgestaltung (welcher Kunden darf welche Artikel kaufen) und für die Konditions- und Rückvergütungsregelung (welche Kunden haben über welche Absatzwege welche Artikel bezogen und welche Rückvergütungen werden zu diesem Zweck gewährt). Die Be-

ziehung zum Lieferanten ist die Voraussetzung für die Abrechnung von Rechenkonditionen und nachträglicher Vergütungen sowie die Grundlage differenzierter Beschaffungsregeln (welcher Artikel wird bei Beschaffung welcher Menge von welchem Lieferanten geliefert).

Funktionale Anforderungen

Die funktionalen Anforderungen zielen auf die Unterstützung der Geschäftsprozesse und ihrer Teilfunktionen (zum Beispiel Lagergeschäft, Streckengeschäft, Zentralregulierung mit den erforderlichen Funktionen).

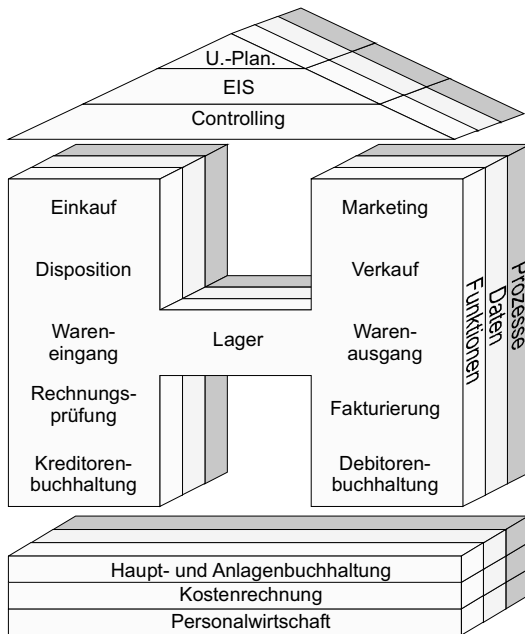
Bei der Identifikation und Festlegung der funktionalen Anforderungen ist darauf zu achten, dass unternehmens- und branchenspezifische Merkmale erfasst werden. Andernfalls werden wichtige Anforderungen an das Softwaresystem nicht erhoben, die für die Nutzbarkeit des Systems von besonderer Bedeutung sind. Erfahrungen der Verfasser bei der Auswahl von Software haben gezeigt, dass insbesondere die spezifischen Anforderungen von den diversen Standardsystemen sehr unterschiedlich erfüllt werden. Somit kommt der Identifikation dieser Anforderungen der größte Nutzen bei der Bewertung der Alternativen zu, da „Standardanforderungen“ meist von allen Herstellern erfüllt werden. So können besondere Formen der Transportmittelabwicklung im Elektrogroßhandel (zum Beispiel Kabeltrommeln), Besonderheiten in bezug auf die gehandelten Artikel (zum Beispiel Seriennummern, Mindesthaltbarkeit, Variantenzahl bei modischen Artikeln), Besonderheiten über die Preisfindung (zum Beispiel variable Edelmetallzuschläge, Konditionssystematik) und vieles mehr spezifische Merkmale sein.

Die potenzielle Vielfalt funktionaler Anforderungen erfordert einen Orientierungsrahmen, der einerseits sämtliche funktionale Anforderungen systematisieren kann und andererseits eine Verdichtung von Funktionen zulässt, die dem Entscheidungsträger sinnfällig erscheint. Ein solcher Ordnungsrahmen wurde von BECKER/SCHÜTTE mit der Handels-H-Architektur entwickelt, die ihren Namen aufgrund der optischen Darstellungsform trägt (vgl. Abbildung 22).¹⁵⁵ Das Handels-H-Modell stellt einen Rahmen für sämtliche Funktionen eines Handelsbetriebs dar, die zur Durchführung der Aufgaben im Handel erforderlich sind.

Die Anordnung der Aufgaben im Handels-H-Modell repräsentiert deren wesentliche Beziehungszusammenhänge zueinander. Der Beziehungszusammenhang ist bei den operativ-dispositiven Aufgaben prozessorientiert, was sich in der vertikalen Funktionsanordnung innerhalb der beiden Schenkel des Handels-H-Modells widerspiegelt. Der Beschaffungsprozess wird durch die Teilfunktionen Einkauf, Disposition, Wareneingang, Rechnungsprüfung, Kreditorenbuchhaltung und der Distributionsprozess durch die Funktionsbereiche Marketing, Verkauf, Warenausgang, Fakturierung und Debitorenbuchhaltung beschrieben. Die beiden Prozesse werden durch

¹⁵⁵ Handels-H-Architektur, Handels-H-Modell und Architektur von Handelsinformationssystemen werden im vorliegenden Buch synonym verwendet.

den Lagerprozess gekoppelt, der die Überbrückungsfunktion zwischen Beschaffung und Distribution sicherstellt. Die weiter unten liegenden Funktionen setzen das Durchlaufen der weiter oben liegenden Funktionen voraus. Ergänzt werden diese Prozesse durch die betriebswirtschaftlich-administrativen Funktionen, die die Aufgaben der Haupt- und Anlagenbuchhaltung, der Kostenrechnung und der Personalwirtschaft umfassen, und die Führungsfunktionen des Controlling, des Executive Information Systems (EIS) und der Unternehmensplanung.



Quelle: Becker, Schütte 1996, S. 11.

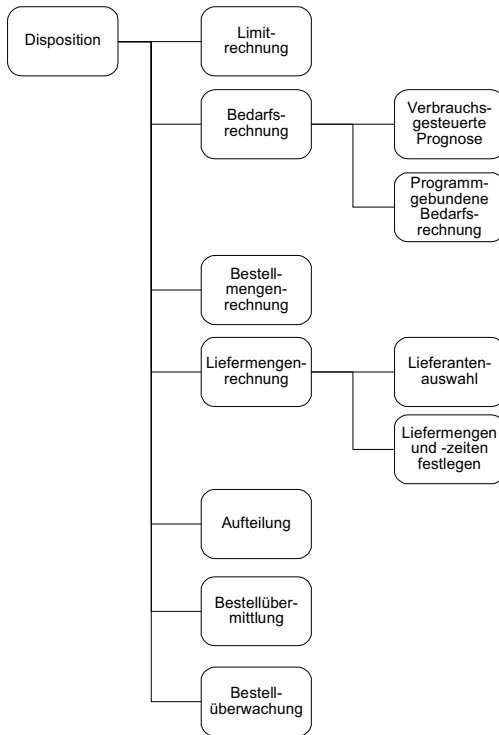
Abbildung 22: Handels-H-Modell

Das Handels-H-Modell ist ein Ordnungsrahmen insbesondere für das klassische Lagergeschäft mit den Handelsfunktionen Beschaffen, Lagern, Distribuieren. Weitere Geschäftsprozesse des Handels, wie das Strecken-, Zentralregulierungs- oder Aktionsgeschäft, stellen jeweils eine Untermenge des Handels-H-Modells dar und führen zu entsprechenden Modifikationen des Ordnungsrahmens.¹⁵⁶

Für die einzelnen Funktionsbereiche wurden in Form von Funktionsbäumen und Referenzprozessen diverse Anforderungen an die informationstechnische Ausgestaltung von Warenwirtschaftssystemen formuliert (vgl. exemplarisch Abbildung 23). Anhand dieser Funktionsbäume und deren Einbettung in das Handels-H-Modell wird es möglich, detaillierte und zugleich überschaubare Anforderungshierarchien zu

¹⁵⁶ Vgl. Becker, Schütte (2004).

formulieren, die für die detaillierte Anforderungsanalyse genutzt werden können.¹⁵⁷ Die transparente Darstellungsform, die sich in vielen Projekten bewährt hat, kann somit zur Strukturierung der detaillierten Anforderungsanalyse genutzt werden. Sie wird im Rahmen der in Kapitel drei dargestellten Marktanalyse genutzt, um die Standard-Warenwirtschaftssysteme anhand eines einheitlichen Bewertungsmusters zu vergleichen.



Quelle: Becker, Schütte (2004), S. 292.

Abbildung 23: Exemplarischer Funktionsbaum des Handels-H-Modells

SYSTEMTECHNISCHE KRITERIEN

Eine Kategorie der systemtechnischen Anforderungen bezieht sich auf die allgemeine Anwendbarkeit des Systems. Diese umfasst insbesondere Aspekte wie Benutzerfreundlichkeit, Hilfsfunktionen oder einheitliche Bedienung. Daneben können auch Aspekte, die in Bezug auf die Systemeinführung und laufende Wartung von Bedeutung sind, unter dieses Kriterium subsumiert werden. Beispiele hierfür können

¹⁵⁷ Die Systemstrukturierung und -dokumentation einiger Warenwirtschaftssysteme, z. B. x-trade von Maxess, vgl. Maxess (o. J.), lehnen sich ebenfalls bewusst an das Handels-H-Modell an.

die Möglichkeit zur Systemkonfiguration über Parameter oder die Dokumentation des Systems mittels Informationsmodellen sein.

Eine zweite Kategorie von systemtechnischen Anforderungen bezieht sich auf die Softwaretechnik des Systems. In diesem Zusammenhang können die unterstützten Datenbankmanagementsysteme, zentrale und dezentrale Hardware, die Vernetzung sowie die Integrationsfähigkeit von Fremdanwendungen betrachtet werden. Im Rahmen dieser Anforderungskategorie werden darüber hinaus auch Leistungsanforderungen definiert. Diese beziehen sich einerseits auf die zeitliche Verfügbarkeit des Systems (zum Beispiel sieben Tage x 24 Stunden). Zum anderen beziehen sich Leistungsanforderungen auf die Antwortzeit des Systems bei einem definierten Transaktionsvolumen.

ANBIETERBEZOGENE KRITERIEN

Die Entscheidung für ein Standardsoftwaresystem bedeutet gleichzeitig die Entscheidung für eine Partnerschaft mit dem jeweiligen Anbieter des Softwaresystems. Die anbieterbezogene Bewertung von Warenwirtschaftssystemen ist von großer Bedeutung, da viele Nutzeffekte von Standardsoftwaresystemen nur zum Tragen kommen, wenn die Standardsoftware vom Hersteller weiterentwickelt und gewartet wird. Bei der Evaluation des Anbieters sollen die Sicherheit des Unternehmensfortbestandes und das zukünftige Anbieterverhalten anhand von Kriterien wie finanzielle Situation des Unternehmens, Anzahl an Mitarbeitern, Verhalten den ehemaligen Käufern gegenüber, Zahl der aktiven Installationen beziehungsweise Kunden usw. bewertet werden.

Ein wichtiger Anhaltspunkt für die Leistungsfähigkeit des Systems sowie das Know-how des Systemanbieters lässt sich aus Auskünften von Referenzanwendern gewinnen.

Die drei Kriterienklassen ermöglichen zusammenfassend eine ganzheitliche Bewertung des Systemprodukts Warenwirtschaftssystem. In Einzelfällen kann es auch erforderlich werden, nicht nur die Auswahl einer Software, sondern umfassendere Lösungspakete von Systemintegratoren oder Unternehmensberatungen einer Evaluation zu unterziehen (Entscheidung für eine Software ist nicht unabhängig von der für ein Beratungsunternehmen). In diesen Fällen sind zusätzliche Merkmale in den Kriterienklassen zu berücksichtigen. Insbesondere bei den anbieterbezogenen Kriterien wären auch Eigenschaften von Unternehmensberatungen zu berücksichtigen, da bei einer Bewertung des Systemprodukts Warenwirtschaftssystem auch die potenzielle Einführungsunterstützung evaluiert werden muss (Annahme: Beratungsunternehmen können nicht für jedes beliebige System hinzugezogen werden).

2.4.2 Analyse der Wirkungen alternativer Warenwirtschaftssysteme

Die mit dem Einsatz von Anwendungssystemen im Unternehmen verbundenen Wirkungen sind kaum bekannt. Während sich die Entscheidungsträger in der Regel Produktivitätssteigerungen erhoffen, belegen diverse empirische Studien die Schwierigkeiten, Wirkungen von Anwendungssystemen zu messen.ⁱ Trotz dieser unbefriedigenden Situation sind für eine Bewertung von Alternativen zwingend Wirkungen zu prognostizieren. Für die Wirkungsprognose sind zunächst Informationen über die Systemprodukte zu gewinnen (Kapitel 2.4.2.1), die in einem zweiten Schritt die Prognose von Wirtschaftlichkeitseffekten ermöglichen (Kapitel 2.4.2.2).

Die Analyse der Wirkungen sowie deren Bewertung werden für die drei bis sieben Warenwirtschaftssysteme vorgenommen, die im Rahmen der Grobanalyse als Alternativen identifiziert wurden.

2.4.2.1 Informationen über die Systemalternativen

Für die Wirkungsanalyse sind nun detaillierte Informationen über die zu betrachtenden Handlungsalternativen erforderlich, damit die Wirkungen eines potenziellen Einsatzes eines Warenwirtschaftssystems ermittelt werden können. Die Informationsgewinnung kann auf unterschiedliche Arten erfolgen. In Projekten haben sich vor allem drei Möglichkeiten zur Informationsgewinnung als positiv herausgestellt: die Präsentation der Systeme durch die Anbieter, der Besuch von Referenzkunden sowie die Einforderung von Angeboten der Lösungsanbieter.

Informations- gewinnung Merkmals- klasse	Präsentation	Referenz- kunden	Angebot
Anwendungs- bezogen	●	●	
Anbieter- kriterien	●	●	
System kriterien		●	●

Abbildung 24: Informationsgewinnungsverfahren und Kriterienklassen

Zur Informationserfassung sollte auf einheitliche Merkmale zurückgegriffen werden, die in einen Merkmalsrahmen eingebettet sind, wie er beispielsweise in Kapitel 2.4.1.3 dargestellt wurde. Erst auf diese Weise können die alternativen Systeme mit-

einander verglichen werden. Die Verfahren zur Informationsgewinnung eignen sich in unterschiedlicher Weise für die Datenerhebung der einzelnen Kriterienklassen (vgl. Abbildung 24).

Bei den Maßnahmen zur Informationsgewinnung sollten vor allem folgende Aspekte beachtet werden:

1. *Anbieter- und Systempräsentation*

Die Erstpräsentation sollte auf die Dauer eines knappen Tages begrenzt werden. Dadurch kann sich an die Präsentation eine interne Diskussion und Aufarbeitung der Ergebnisse anschließen.¹⁵⁸ Von großer Bedeutung ist die strukturierte Vorbereitung der Präsentationen und die – möglichst konkrete – Festlegung der zu präsentierenden Aspekte sowie die exakte Dokumentation der Ergebnisse der einzelnen Systempräsentationen (z. B. offenen Punkte, Stärken und Schwächen/Probleme der Systeme). Neben den Informationen über die Anforderungskriterien erlauben solche Präsentationen auch einen allgemeinen Eindruck über die Professionalität der Anbieter sowie über die Antwortzeiten und die Bedienungsfreundlichkeit des Systems.

Mit der Präsentation werden zwei zentrale Zwecke verfolgt. Einerseits soll die noch bestehende Unsicherheit über die funktionale Leistungsfähigkeit des Systems reduziert werden. Zum anderen soll die Unsicherheit, die in Bezug auf die Partnerschaft mit dem Systemanbieter besteht, reduziert werden.

- *Informationen über das Produkt*

Hinsichtlich des Produktes sind der grundsätzliche Funktionsumfang, die üblichen Einsatzbereiche (Branche, Unternehmensgröße), die Systemhandhabung/ Ergonomie sowie ggf. technologische Aspekte zu thematisieren. Zur abgesicherten Einschätzung der fachlichen Leistungsfähigkeit des Systems sollten zu präsentierende funktionale und vor allem auch prozessuale Anwendungsbeispiele konkret vorgegeben werden. Freie Anbieterpräsentationen führen zu kaum vergleichbaren Ergebnissen!

- *Informationen über den Anbieter*

Zur Reduktion der Unsicherheit über die Gestaltung der langfristigen Partnerschaft sollte der Anbieter aufgefordert werden, folgende Aspekte darzustellen:

- Einführungsstrategie, -vorgehen und -organisation,¹⁵⁹
- Service- und Nebenleistungen wie Schulungen, Hotline, Support und
- Weiterentwicklungsstrategie des Systems im Hinblick auf die Anforderungen des Unternehmens .

¹⁵⁸ Selbstverständlich ist bei umfassenden Warenwirtschaftssystemprojekten eine eintägige Präsentation alleine nicht ausreichend, da auf der ersten Präsentation aufbauend weitere Detailfragen am System zu klären sind. Allerdings nehmen an den nachfolgenden Sitzungen typischerweise nicht mehr die Vertreter des Managements teil.

¹⁵⁹ Zu Einführungsstrategien von Handelsinformationssystemen vgl. Schütte, Schüppler (1995).

Ferner sind Informationen über die Marktpositionierung des Anbieters (inkl. vergangene und geplante Entwicklung, Anzahl an Mitarbeitern etc.) sowie über bestehende und zukünftige Kooperationen einzuholen. In Hinblick auf die Implementierungskompetenz des Anbieters sind entsprechende Erfahrungen und Referenzen zu thematisieren.

Aufgrund der großen Bedeutung der Systempräsentationen für die Bewertung der Softwarealternativen, wird im nachfolgenden Abschnitt 2.4.2.2 „Exkurs: Zielgerichtete Vorbereitung und Durchführung von Systempräsentationen“ aufgezeigt, was bei der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Präsentationen zu beachten ist, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.

2. *Kontaktaufnahme mit Referenzkunden*

Bei der Kontaktaufnahme mit Referenzkunden, die für die Einholung von Informationen über das Produkt und den Anbieter besonders geeignet sind, sollten vom Anbieter direkte Ansprechpartner bei einem Referenzkunden benannt werden. Im Rahmen der Referenzanfragen sollen die Erfahrungen des Anwenders mit dem System, dessen Stärken und Schwächen, die Dauer und die Unterstützung des Anbieters bei der Einführung ermittelt werden. Der Besuch eines Referenzkunden soll die bereits vorliegenden Erkenntnisse über die tatsächliche Leistungsfähigkeit noch weiter vertiefen. Bei der Auswahl des Referenzkunden ist auf einen möglichst hohen Grad an Übereinstimmung hinsichtlich Branche, Unternehmensstruktur und Größe (Transaktionsvolumen) zu achten. Aus Besuchen dieser Art können Aufschlüsse über die Stärken und Schwächen des Systems, die Performance (Antwortzeit) des Systems sowie Art und Ausmaß der tatsächlichen Unterstützung durch den Anbieter gewonnen werden.

3. *Angebot des Lösungsanbieters*

Schließlich sind die Anbieter aufzufordern, ein Angebot abzugeben. Sofern nur Teilkomponenten angeboten werden, sind Ergänzungsangebote von Hardwarelieferanten und Schulungsanbietern einzuholen, um eine Vergleichbarkeit der Angebote zu erzielen.

Zusammengefasst bilden diese Informationen die Grundlage für die nachfolgende Wirkungsanalyse der unterschiedlichen Systeme.

2.4.2.2 Exkurs: Zielgerichtete Vorbereitung und Durchführung von Systempräsentationen

Zielsetzung und Ausgestaltung

Im Rahmen einer Systempräsentation sollen die Anbieter die konkrete Durchführung vorgegebener funktionaler und prozessualer Anforderungen in ihrem System¹⁶⁰ demonstrieren. Zielsetzung der Systempräsentation ist es primär, zu prüfen, inwieweit das System die eigenen fachlichen (und ggf. technologischen) Soll-Anforderungen abdeckt und inwieweit der Anbieter fachlich und auch methodisch für eine gemeinsame erfolgreiche Projektdurchführung geeignet erscheint.

Die internen Teilnehmer der Systempräsentation sollten aufgrund dieser Zielsetzung dem (Kern-) Projektteam entsprechen. Neben der Geschäftsleitung/ dem Projektverantwortlichen sollten auch Vertreter der IT und der Organisation sowie der zentralen Fachabteilungen an den Präsentationen teilnehmen. Um eine Vergleichbarkeit der Präsentationen unterschiedlicher Anbieter zu erreichen und sicherzustellen, dass die unternehmensspezifischen bzw. -kritischen Aspekte in der Präsentation auch angemessen berücksichtigt werden, ist es unerlässlich, den Anbietern möglichst konkrete Vorgaben zu machen, was präsentiert werden soll (= Vorgabe eines „Testfahrplans“). Freie Anbieterpräsentationen führen zu einer Fokussierung auf „Highlights“ des Anbieters – ohne dass sichergestellt ist, dass diese für das jeweilige Unternehmen überhaupt im Detail relevant sind - und verhindern jede Vergleichbarkeit von Präsentationen.

Dem Anbieter sollten bei der Präsentation vor allem Fragen der Art „Wie machen Sie ...?“ gestellt werden, da sie zu aussagekräftigeren Ergebnissen führen als Fragen der Art „Können Sie ...?“. Antworten auf wichtige Fragen erlauben erste Prognosen über die Wirkungen des Systems im Unternehmen.

Es sollte zudem bei der Präsentation sichergestellt sein, dass fachlich kompetente Mitarbeiter des Anbieters „Rede und Antwort“ stehen. Diese lapidare Aussage erscheint angesichts vielfältiger Erfahrungen besonders wichtig zu sein, da es immer wieder vorkommt, dass Systeme aufgrund der Unwissenheit mancher Vertriebsbeauftragter fehler eingeschätzt werden.

Um zu aussagekräftigen Ergebnissen zu kommen und eine aktive Beteiligung aller internen Teilnehmer sicherzustellen, bietet sich eine Bewertung der in der Präsentation vorgestellten Einzelaspekte durch alle internen Teilnehmer an. Bewährt hat sich hierzu eine an den Schulnoten orientierte Skala (vgl. Abbildung 25).

¹⁶⁰ Aus Erfahrung ist darauf hinzuweisen, dass bei einigen Anbietern durchaus eine Präferenz für „Powerpoint-Präsentationen“ oder die Vorstellung zuvor aufgezeichneter „Klick-Abfolgen“ besteht. Beide Vorgehensweisen reduzieren aber deutlich die Möglichkeit, einen realen Eindruck von der Bedienung und Ergonomie des Systems zu erhalten, und sollten daher vermieden werden.

Note	Bedeutung
1	Das System bietet zu der Anforderung eine <i>bessere Lösung als erwartet</i> . Die angebotene Funktionalität trägt mehr als gefordert zur Verbesserung oder Erleichterung der Arbeitsabläufe bei.
2	Die gestellte Anforderung wird <i>voll erfüllt</i> . Die Funktionalität ist in vollem Umfang zur Unterstützung der Soll-Prozesse geeignet.
3	Die Erfüllung der gestellten Anforderung ist <i>akzeptabel</i> . Die gebotene Funktionalität ist geeignet, die Anforderung zu erfüllen, jedoch bestehen Schwächen z. B. durch hohen Bedienungsaufwand.
4	Die gestellte Anforderung wird nur <i>unzureichend</i> erfüllt. Entscheidende Punkte der Anforderung können durch das System nicht ausreichend abgedeckt werden.
5	Die gestellte Anforderung wird <i>nicht erfüllt</i> . Das System bietet keinerlei Unterstützung zur Abdeckung der Anforderung.

Abbildung 25: Bewertungsskala für Systempräsentationen

Erstellung Testfahrplan

Der Testfahrplan ist ein vom Handelsunternehmen auf Basis der Soll-Anforderungen erstelltes Dokument, welches die Struktur und die konkreten Inhalte der Systempräsentation beschreibt. Es wird allen Anbietern in gleicher Form im Vorfeld zur Vorbereitung der Präsentation zur Verfügung gestellt. Um eine fundierte und gute Vorbereitung durch die Anbieter sicherzustellen, hat es sich bewährt, den Anbietern bei umfassenderen Präsentationsinhalten mindestens drei bis vier Wochen Vorbereitungszeit zu geben. Hilfreich, um Missverständnisse zu vermeiden, ist zudem ein Vorabtermin mit dem Anbieter, um eventuelle Detailfragen zu den Inhalten des Testfahrplans im Vorfeld der Präsentation zu klären. Hierzu reicht vielfach ein kurzer Termin von ca. ein bis zwei Stunden aus.

Der Testfahrplan sollte vor allem folgende Aspekte thematisieren:

- Kurzvorstellung (!) des Anbieters und „look&feel“ des Systems
- Abbildung der Organisationsstrukturen
- Zentrale Stammdaten (inklusive EK-/ VK-Preisen und Konditionen)
- **Detaillierte Betrachtung der als kritisch bzw. sehr branchen-/ unternehmensspezifisch eingeschätzten Anforderungen**
- Auswertungen
- Systemarchitektur/ Zusatzsysteme/ Schnittstellen
- Mögliches Projektvorgehen
- Ggf. eine erste Kostenindikationen

Für die einzelnen Themengebiete sind feste Zeitslots vorzusehen, um sicherzustellen, dass alle vorgesehenen Inhalte auch an dem Präsentationstag betrachtet werden können. Eine typische Agenda für einen eintägigen Präsentationstermin im Bereich des Textil-Einzelhandels (WWS inklusive Kassenlösung) ist in nachfolgender Abbildung exemplarisch dargestellt.

Agenda Systempräsentation	
Zeit	Thema
8.30 – 9.00	Vorstellung der Teilnehmer & Kurzvorstellung Anbieter und System
9.00 – 10:30	Systemüberblick & Stammdaten/ Organisationsstrukturen (Teil I)
10:30 – 10:45	<i>Pause</i>
10.45 – 11:45	Systemüberblick & Stammdaten/ Organisationsstrukturen (Teil II) und Einkaufs-/ Verkaufspreise und -konditionen
11:45 – 12:15	Limitplanung
12:15 – 13:15	Bestellwesen
13:15 – 13:45	<i>Pause</i>
13:45 – 15:00	Wareneingang, Rechnungsprüfung (inkl. EDI-Prozesse in der Beschaffung) und Lager
15:00 – 15:30	Interne Verrechnung, Vertriebsprozesse WWS (Angebotswesen und Kundenauftrag)
15:30 – 15:45	<i>Pause</i>
15:45 – 16:45	Vertriebsprozesse Kasse
16:45 – 17:30	Querschnittsfunktionen/ Projektvorgehen/ Schulungskonzept & Support / Zusammenfassung
17:30 - ...	<i>Offene Fragen // Abschlussdiskussion // Weiteres Vorgehen</i>

Abbildung 26: Exemplarische Agenda für eine Systempräsentation im Textil-Einzelhandel (WWS-Auswahl inklusive Kassenlösung)

Bei der Beschreibung der Präsentationsinhalte, sollte zwischen eher funktionsorientierten Einzelfragen und komplexeren zusammenhängenden Prozessbeispielen („Szenarien“) differenziert werden. Zielsetzung bei der Präsentation ist es dann, die Einzelfragen eher zügig zu klären und die Prozessbeispiele ausführlich am System nachzuvollziehen, um so auch einen direkten Eindruck von der Systembedienung und -ergonomie zu erhalten. Hierbei bietet es sich an, möglichst konkret bei den Vorgaben der Prozessbeispiele zu sein – beispielsweise durch eine explizite Vorgabe der zu verwendenden Stamm- und Bewegungsdaten (vgl. hierzu auch die im Folgenden aufgeführten Beispiele).

Die Prozessbeispiele sollten so gewählt werden, dass zunächst relativ „einfache“ Basis-Szenarien vorgegeben werden, um anhand dieser den Prozess im WWS gut nachvollziehen zu können; darauf aufbauend sind dann die Spezifika zu thematisieren (vgl. hierzu die nachfolgenden Szenarien zur Bestellung „Szenario 1: Manuelle Bestellung mit Muss-VPE“ und „Szenario IV: Bestellung mit Filialaufteilung“).

Während die Prozessbeispiele per se eine hohe Bedeutung haben, sollten die typischerweise vielfältigen Einzelfragen für Anbieter erkennbar gewichtet sein, so dass er sich zielgerichtet vor allem auf die zentralen Anforderungen konzentrieren kann. Hilfreich ist hierbei eine Dreiteilung zwischen sehr wichtigen „Kernanforderungen“, „normalen Anforderungen“ und „Sonstigen Anforderungen“. Dabei sollte der Fokus der Präsentation ganz klar auf den „Kernanforderungen“ liegen. „Sonstige Anforderungen“ dienen insbesondere dazu, auch zu Randaspekten klare Aussage von Anbieter zu erhalten (d. h. ohne detailliertere Präsentation am System).

Nachfolgend sind einige Beispiele für Einzelfragen und Szenarien dargestellt:

Fragestellung

1. Wie erfolgt eine EAN-Zuordnung?

- EAN-13/ UPC
- Kurz EAN
- eine EAN je Verpackungseinheit (Stück, Karton, etc.)
- Prüfalgorithmus für EAN
- Eindeutigkeitsprüfung der EAN
- *mehrere EAN je Verpackungseinheit (Stück, Karton, etc.)*
- *durchgängige Verwendung der EAN statt der Artikelnummer (z. B. Artikelsuche, Auftragserfassung, Wareneingang etc.)*

2. Wie erfolgt die Abbildung der Artikelbeschreibung?

- Langtext mit mehr als 256 Zeichen (z. B. für Werbetexte)
- typisierte, separate Kurztexte für Kassentext und Etikettentext.
- Bilddateizuordnung (mehrere)
- *beliebig viele Dateien (z. B. Bild, Ton, Text)*

Fragestellung**3. Wie wird der Artikelstatus abgebildet?**

- komplette Artikelsperre
- separate Möglichkeit für Bestellsperre & Verkaufssperre
- Artikelstatus mit Zeitsteuerung („von...bis“)

Test-Szenario: Artikelbeispiel 1 – Einzelartikel**10. Einzelartikel „Lego Bauplatte Rasen“**

- Abbildung des vorgegebenen Einzelartikels „Lego Bauplatte Rasen“
- Einzelartikel mit Bestelleinheit Stk; aber einer Muss-Beschaffungs-VPE von 4 Stk.
- EK- und VK-Preise je Stk
- Bestand in Stk.
- Zugeordnete Bilddatei (wählen Sie exemplarisch ein beliebiges Artikelbild)

Test-Szenario: Artikelbeispiel 2 – Einfache Farb-Varianten**12. Cap**

- Einzelartikel mit mehreren Farben
 - 577 „Club Purple“
 - 629 „Vivid Pink“
- Separate Lieferantenartikelnummer und EAN je Farbe
- Bestellung über kombinierte Artikel-Farb-Nummer
- EK- Preis und VK-Preise je Stück
- Zeigen Sie alle verfügbaren Farben zum Modell „Herritage Cap“
- Hinterlegung des Etikettentyp „Karton“
- Artikelkennzeichen: NOS-Artikel
- Die Cap ist ein Nike-Artikel kann jedoch direkt über Nike oder über die Verbandszentrale geordert werden. Dabei handelt es sich dann um den selben Artikel mit der selben EAN. Bilden Sie diesen Bezug im System ab.

Test-Szenario: Bestellung 1 – Manuelle Bestellung mit Muss-VPE**52. Szenario I – Manuelle Bestellung (mit Muss-VPE)**

- Versuchen Sie einen Auftrag beim Lieferant Lego mit 10 St von Bauplatte Rasen zu erfassen; nach dem Fehlerhinweis erhöhen Sie die Bestellmenge auf 12 Stück.
- Ändern des Artikelpreises in der Bestellung auf 2,99 EUR
- Vorgabe Wunschliefertermin
- Lassen Sie sich alle weiteren Artikel des Lieferanten anzeigen, bei denen eine Bestellung aufgrund der Unterschreitung des Mindestbestandes notwendig ist.
- Abschließen/ Freigabe der Bestellung und autom. Übermittlung an Lieferanten z.B. per Mail

Test-Szenario: Bestellung IV - Bestellung mit Filialaufteilung**56. Szenario IV – Manuelle Bestellung (mit Filialaufteilung)**

- Legen Sie beim Lieferanten Lego eine Bestellung von Zentrallager über 1.200 Stück der Bodenplatte mit Liefertermin 15.11.2012 an.
- Hinterlegen Sie direkt bei der Bestellung folgende Filialaufteilung:
 - Haus 11: 300 Stück
 - Haus 10: 300 Stück
 - Haus 15: 150 Stück
 - Haus 4: 150 Stück (= andere Firma!)
 - Haus 5: 120 Stück (= andere Firma!)
 - Haus 6: 180 Stück (= andere Firma!)
- Schließen Sie die Bestellung ab.
- Kopieren Sie die Bestellung und setzen Sie den Liefertermin der neuen Bestellung auf den 15.12.2012.

Test-Szenario: Kasse V – Kundenspezifische Rabatte**73. Szenario III: Kundenverkauf mit Preisänderung und Rabatten**

- Suche des Kunden über seinen Namen („Peter Müller“)
- Verkauf mehrerer Artikel in einem Bon (Erfassung über EAN)
- Einzelrabatt 10 % für ersten Artikel
- Preisänderung für dritten Artikel auf 5 EUR
- Zusätzlich bei Bonabschluss automatisch 5% Kundenrabatt aus Kundenstamm (außer auf die rabattierten Positionen)
- Zahlungsmittel-Splitt: Der Kunde bezahlt 20 EUR in bar und den Rest mit EC-Karte...

Präsentationsdurchführung und -nachbereitung

Damit die einzelnen Anbieterpräsentationen zielgerichtet und auch vergleichbar durchgeführt werden, ist eine strikte Moderation erforderlich. Andernfalls droht die Gefahr, dass durch thematische „Ausflüge“ und Exkurse der Anbieter, durch Sonderfragen der eigenen Mitarbeiter oder aber auch durch sicher ergebende fachliche Diskussionen der Zeitrahmen nicht eingehalten werden kann. Sich in der Präsentation ergebende Fragestellungen oder Offene Punkte sind natürlich nicht zu ignorieren, sondern zu dokumentieren und dann gegebenenfalls in speziellen Folgeterminen zu thematisieren. Für die Moderation bietet sich durchaus auch ein Rückgriff auf unabhängige externe Experten an, so dass sich die internen Projektmitarbeiter auf die fachlichen Inhalte und deren Bewertung konzentrieren können.

Um möglichst umfassende Erkenntnisse aus der Präsentation zu gewinnen und diese in Hinblick auf die verschiedenen Systemalternativen auch strukturiert gegenüber

stellen zu können, ist es wichtig, dass die Teilnehmer bei der Präsentation ihre Eindrücke der Anforderungsabdeckung der Anforderungen – beispielsweise an Hand der zuvor beschriebenen Notenskala - direkt notieren. Empfehlenswert ist es, den Testfahrplan vom Layout so aufzubauen, dass er direkt zur Erfassung der Noten genutzt werden kann (vgl. Abbildung 27). Diese „Noten“ können dann im Nachgang teilnehmerübergreifend zusammengeführt werden, so dass ein erstes abgesichertes Bild der Stärken und Schwächen der verschiedenen Systeme entsteht.¹⁶¹

Prof. Becker GmbH

Musterkunde

Fragestellung	System 1	System 2	System 3	System 4
145. Kassen-Szenario II: Anonymer Kundenverkauf mit manuellem Set Abbildung von Verkaufs-Sets über manuelles Set-Beginn und Set-Ende <ul style="list-style-type: none"> Erfassung eines Einzelartikels Setzen des Set-Beginns Erfassen von drei Artikel Vorgabe des Setpreises und Setzen des Set-Endes Abschluss des Bons <ul style="list-style-type: none"> Bondruck mit einzelnen Set-Positionen aber gemeinsamen Set-Preis 				
146. PLZ-Erfassung • Möglichkeit bei anonymen Kunden, die PLZ des Kunden an der Kasse abzufragen und am Bon zu hinterlegen				
147. Werbe-Response-Messung • Möglichkeit einen Barcode aus einer Werbung zu Scannen & Verknüpfung mit dem Bon (für spätere Werbe-Auswertungen)				

7.3 Nicht-Anonymer Verkaufsvorgang

Fragestellung	System 1	System 2	System 3	System 4
148. Kundensuche an Kasse <ul style="list-style-type: none"> nach Kundennummer nach Name Über Kundenkarte 				
149. Artikelsuche an Kasse <ul style="list-style-type: none"> nach EAN nach Lieferantenartikelnnummer nach Artikeltexte nach interner Artikelnummer 				
150. Kundenrabatt <ul style="list-style-type: none"> Kundenrabatt aus Kundenstamm 				
151. Szenario III: Kundenverkauf mit Preisänderung <ul style="list-style-type: none"> Suche des Kunden über seinen Namen Verkauf mehrerer Artikel in einem Bon (Erfassung über EAN) Einzelrabatt 10 % für ersten Artikel Preisänderung für dritten Artikel auf 5 EUR <ul style="list-style-type: none"> Zusätzlich bei Bonabschluss automatisch 5% Kundenrabatt aus Kundenstamm 				

© Prof. Becker GmbH 2010

Seite 42

Abbildung 27: Schematischer Aufbau eines Testfahrplans als direkte Bewertungs-
unterlage für die Projektmitglieder

¹⁶¹ Vgl. zur Zusammenführung der Einzelnoten Abschnitt 2.4.3.1 „Nicht-monetäre Analyse“.

Sind wichtige Kriterien („Kernanforderungen“)¹⁶² nicht oder nur teilweise erfüllt, sind Art und Aufwand der erforderlichen Systemanpassung durch den Anbieter – idealerweise bereits im Vorfeld der Präsentation – zu prognostizieren. Da sich die Philosophie der Anbieter in Hinblick auf die Realisierung kunden- bzw. projekt-individueller Anforderungen sehr unterscheidet, empfiehlt es sich, die Systeme auch hinsichtlich dieser Aspekte systematisch gegenüber zu stellen. Einige Anbieter verfolgen einen reinen Single-Source-Ansatz (d. h., es gibt nur einen einheitlichen Quellcode für alle Kunden); somit werden alle individuellen Anforderungen stets in den Standard aufgenommen. Wird die Anforderung durch den Softwarehersteller in den Standard aufgenommen, wird der Aufwand i. d. R. zumindest teilweise durch den Anbieter getragen. Die Übernahme der Anpassungen in den Standard stellt aus Kundensicht – insbesondere mit Blick auf die Releasefähigkeit des Systems – ein Idealszenario dar.¹⁶³ Releasefähigkeit bedeutet die Eignung des Systems zur Übernahme von Weiterentwicklungen und Fehlerkorrekturen des Anbieters. Individuelle Anpassungen und Änderungen können häufig dazu führen, dass die Releasefähigkeit nicht mehr oder nur noch eingeschränkt besteht. Dies verhindert, dass die langfristigen Vorteile von Standardsoftware realisiert werden können.

Die nicht durch Aufnahme in den Standard abbildbaren Anforderungen erfordern individuelle Anpassungen des Systems. Auch hierbei unterscheiden sich die softwaretechnischen Lösungsansätze der Anbieter erheblich: Gerade „moderne“ Systeme versprechen beispielsweise durch Vererbungskonzepte, releasefähige Makrosprachen, User-Exits etc. eine individuelle Realisierung releasefähiger Systemanpassungen. Wenngleich diese Konzepte viele Vorteile bringen, garantieren sie jedoch nicht immer eine einfache releasefähige Ausgestaltung komplexer Anpassungen. Art und Umfang der erforderlichen Anpassungsmaßnahmen der einzelnen Systeme sind daher systematisch miteinander zu vergleichen. Hierbei ist in der Regel eine Konzentration auf die kritischen Prozesse/ Anforderungen ausreichend. Bei den Systemmodifikationen können nach dem Schwierigkeitsgrad und den damit verbundenen Aufwendungen strukturelle, funktionale und auswertende Anpassungen unterschieden werden.

Den stärksten Eingriff in das System stellen *strukturelle Anpassungen* dar. Sie bedingen eine Veränderung des dem System zugrundeliegenden Strukturkonzepts, das heisst des Datenmodells. Sie sind normalerweise aufwendig, da mit ihnen

¹⁶² Bei den weniger wichtigen Anforderungen wird man nur selten eine umfassende Modifikation der Standardsoftware vornehmen, sondern eine Ausgestaltung mit alternativen standardnahen Lösungsansätzen vorziehen. Vgl. hierzu auch die nachfolgenden Ausführungen zu den langfristigen Kosten von Systemmodifikationen.

¹⁶³ Kritisch mag diese Vorgehensweise bei sehr individuellen, unternehmenskritischen Anforderungen sein, bei denen man sicherstellen will, dass diese nicht allen anderen Kunden des Anbieters zur Verfügung stehen. Einige Anbieter bieten daher – auch beim Single-Source-Ansatz – die Möglichkeit, individuelle Anforderungen zwar im Standard zu realisieren, die Funktionalität aber nicht für andere Kunden sichtbar zu machen bzw. frei zu schalten. Entsprechend klare vertragliche Ausgestaltungen sind in diesen Fällen sehr zu empfehlen.

regelmäßig Schwierigkeiten bei Releasewechseln einhergehen. *Funktionale Anpassungen* werden erforderlich, wenn im Standard Abläufe nicht oder in einer anderen Ablaufvariante vorhanden sind. Ein Beispiel stellt der Telefonverkauf im Großhandel dar (sofern er nicht im Standard realisiert ist), da nebeneinander stehende Funktionen der Kunden-, Angebots- und Auftragsverwaltung in einer Anwendung integriert werden müssen. *Auswertende oder darstellende Anpassungen* dienen der Anpassung von Standardberichten. Dabei können die Art der zu berichtenden Kennzahlen oder die Darstellung der Ergebnisse verändert werden. Diese Form der Systemanpassung ist die einfachste und im Hinblick auf die Releasefähigkeit unproblematischste Modifikationsvariante.

Ein System ist umso kritischer zu beurteilen, je höher der im Vergleich zu Alternativsystemen strukturelle und funktionale Anpassungsbedarf ist. Zusammenfassend sind die Ergebnisse des Anpassungsbedarfes der einzelnen Systemalternativen zu bewerten. In Abbildung 28 ist der Anpassungsbedarf von drei Systemalternativen nach der Art der Modifikation in Personentagen angegeben.

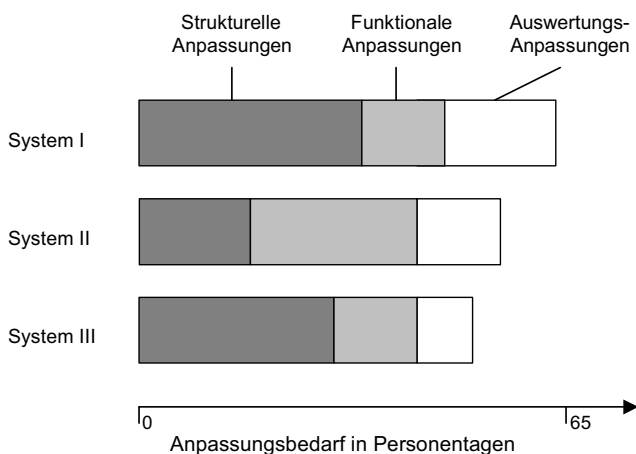


Abbildung 28: Analyse der erforderlichen Anpassungsmaßnahmen

Mit den für notwendig erachteten individuellen Modifikationen der Systeme können allerdings erhebliche Gefahren verbunden sein. Dies trifft insbesondere die strukturellen Systemänderungen sowie in abgeschwächter Form die funktionalen Anpassungsmaßnahmen. DEAN/DVORAK/HOLEN beschreiben die Gefahren treffend: „Many companies start out the advantages of a standard package, but then - piece by piece, exception by exception - change it completely to fit their needs. They end with the worst of both worlds [Standardsoftware und Individualsoftware, d. Verfasser].“¹⁶⁴ Daraus sollten zwei Konsequenzen gezogen werden. *Erstens* sollte bei der Software-

¹⁶⁴ Dean, Dvorak, Holen (1994), S. 11.

auswahl darauf geachtet werden, dass das Bewertungskriterium Anpassungsaufwand eine gewichtige Rolle bei der Softwareauswahl spielt. Zweitens sollte bei der Einführung eines Systems die Notwendigkeit der Anpassungsmaßnahme erst bewiesen werden. Als Faustformel wird empfohlen: Eine Amortisation des vierfachen Anpassungsaufwands innerhalb eines Jahres, um auch die langfristigen Kostenkonsequenzen der Systemmodifikation erfassen zu können.¹⁶⁵

2.4.2.3 Ermittlung der Wirtschaftlichkeitseffekte

Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Wirkungen, die mit dem Einsatz des jeweils betrachteten Warenwirtschaftssystems zum Tragen kommen, führt zur Überwindung des zunächst vorliegenden Wirkungs- und Bewertungsdefekts. Beispielsweise ist zu prognostizieren, welche Eigenschaften der jeweils betrachteten Alternativen welche Konsequenzen im einsetzenden Unternehmen bewirken.

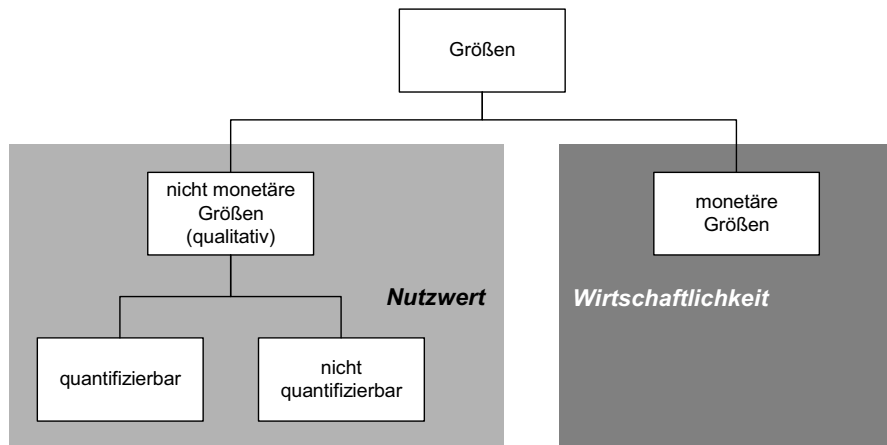


Abbildung 29: Wirkungsarten bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse von Software

Zunächst ist zwischen den bei der Bewertung heranzuziehenden Wirkungsarten zu unterscheiden. Es werden monetäre und nicht monetäre Größen differenziert. Monetäre Größen sind immer auch quantitative Größen, während die nicht monetären Größen in die Subklassen quantitativ und qualitativ zerfallen (vgl. auch Abbildung 29).¹⁶⁶ Dabei dürften für die Wirtschaftlichkeitsanalyse von Anwendungssystemen

¹⁶⁵ Dean, Dvorak, Holen (1994), S. 11, „A one-year payback of four times the cost of customization is typically required to cover the real long-term expenditure involved.“. Die Autoren verstehen unter Customization nicht die Anpassung des Systems anhand vorgedachter Ablaufalternativen, wie es in der Literatur üblich ist. Sie nutzen das Wort Customization zur Kennzeichnung „echter“ Änderungen in der Systemstruktur und -funktionalität.

¹⁶⁶ Zu Kosten- und Nutzaspekten von Anwendungssystemen vgl. Antweiler (1995), S. 72-103.

vor allem die qualitativen Größen von Bedeutung sein, da die Wirkungen von Anwendungssystemen vorrangig bei qualitativen Größen entstehen.¹⁶⁷

Es gibt eine Reihe von Verfahren zur Ermittlung der Wirkungen, die in der Regel auf unterschiedlichen Organisationsebenen genutzt werden können. Die Kombination von Verfahren zur Ermittlung von Wirkungen auf unterschiedlichen Ebenen werden als Ebenenansatz bezeichnet.¹⁶⁸ Auf der untersten Ebene, der *Arbeitsplatzebene*, können zur Wirkungsanalyse beispielsweise das hedonistische Verfahren¹⁶⁹ oder die *Kosten-Nutzen-Analyse* eingesetzt werden.

Exemplarisch sei das Vorgehen im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse vereinfachend skizziert, indem hier die Kosten- und Nutzeneffekte anhand der Kategorien *monetäre Kosten-Nutzenaspekte*, *nicht monetär quantifizierbare Nutzenaspekte* und *schwer fassbare Nutzenaspekte* differenziert werden.¹⁷⁰ Beispiele für die unterschiedlichen Nutzenkategorien können Abbildung 30 entnommen werden. Aufgrund des mit der Wirkungsanalyse verbundenen Aufwands sind bei der Ermittlung der Einsparungseffekte nur ausgewählte Bereiche zu analysieren. Es sind insbesondere solche Bereiche in die Betrachtung einzubeziehen, die mit den bisherigen Systemen nicht oder unbefriedigend unterstützt werden sowie einen hohen Ressourcenverzehr bedingen.

¹⁶⁷ Vgl. Muschter, Österle (1999), S. 455 f.

¹⁶⁸ Vgl. Schumann (1993), S. 176. Zu Verfahren zur Ermittlung der Wirkungen von Software-systemen vgl. unter anderem Wetekam (1996), S. 50 ff.; Antweiler (1995), S. 126 ff.; Schumann (1993), S. 172 ff. Zu unterschiedlichen Ebenen, die in der Literatur gemeinhin unterschieden werden, vgl. die Aufstellung bei Antweiler (1995). Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auf Basis eines Ebenenansatzes im Bereich der Schmuckindustrie findet sich beispielsweise bei Wild (1995), S. 182 ff.

¹⁶⁹ Vgl. unter anderem Janko, Taudes, Dyduch (1991).

¹⁷⁰ Die hier vorgeschlagene Methode weicht von der in der Literatur unterbreiteten Vorgehensweise ab. Zur „klassischen“ Vorgehensweise vgl. Ott (1993), S. 525; Nagel (1988), S. 71 ff. Die Abweichungen betreffen zwei Sachverhalte. *Erstens* wird die Bewertung anhand der hier unterschiedenen Bewertungskategorien vorgenommen (in der traditionellen Analyse werden dagegen einerseits direkter Nutzen, indirekter Nutzen und schwer fassbarer Nutzen und andererseits bekannte Kosten, schätzbare Kosten und schwer bewertbare Kosten unterschieden). *Zweitens* wird die Unsicherheit hier nicht direkt in der Kosten-Nutzen-Analyse berücksichtigt, stattdessen wird bei der Bewertung die Szenario-Technik genutzt. Würde auf diese Vorgehensweise verzichtet, wäre das Risiko entweder auf jeder Ebene gesondert zu betrachten (auf Arbeitsplatz-, auf Bereichs- und auf Unternehmensebene) oder eine abschließende Risikobetrachtung hinzuzufügen (mit dem Problem der „Risikodopplung“) oder eine Risikoanalyse nur bei der monetären Betrachtung vorzunehmen.

<i>Effekte Kriterien</i>	<i>Monetäre Effekte</i>	<i>Nicht monetäre, quantifizierbare Effekte</i>	<i>Nicht quantifizierbare Kosten-/Nutzeneffekte</i>
<i>Beschreibung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Auszahlungen • Kosten- einsparung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitgrößen • Einsparungen durch neue Leistungen des WWS- Systems 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekundäre Wirkungen, die nicht unmittelbar mit dem Einsatz der Software zu tun.
<i>Beispiele</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffungs- kosten für das Softwaresystem • eingesparte Personalkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Systemeinführung • Durch die maschinelle Tourplanung wird die Auftragsdurchlaufzeit um 20 % reduziert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Immaterielle Vorteile • Der Außendienst erhält Kennziffer über die Bestellweise der Kunden.
<i>Bewertungs- probleme</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sowohl Kosten als auch Nutzen sind einfach zu ermitteln. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsgrundlagen sind Schätzungen oder Vergleiche mit anderen Unternehmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Auswirkung der immateriellen Vorteile fehlen Bewertungs- maßstäbe. • Annahmen / Schätzungen

Abbildung 30: Vergleich der Nutzenkategorien

Viele Nutzeffekte von Anwendungssystemen lassen sich nicht auf der Ebene des einzelnen Arbeitsplatzes, sondern nur auf einer *Bereichsebene* ermitteln. Die Analyse auf einer arbeitsplatzübergreifenden Ebene ist mit größeren Problemen behaftet, da die erhofften Wirkungen des IV-Einsatzes schwieriger zu prognostizieren sind. Es werden auf Bereichsebene vor allem prozessorientierte Darstellungen genutzt. Beispielsweise können anhand von Prozessmodellen Wirtschaftlichkeitspotenziale aufgezeigt werden.¹⁷¹

Zur Ermittlung von *unternehmensweiten und zwischenbetrieblichen* Wirkungen können ebenfalls prozessorientierte Darstellungsformen genutzt werden. Auf diesen beiden Ebenen sind auch sogenannte Nutzeffektketten anwendbar, die ausgehend von Initialwirkungen eines Systems (zum Beispiel bessere Auftragsabwicklung durch Online-Erfassung) die darauf aufbauenden Folgewirkungen aufzeigen. In Abhängigkeit von persönlichen Präferenzen werden bei Ebenenansätzen unterschiedliche Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsermittlung miteinander kombiniert, um sämtliche Effekte eines Anwendungssystems ermitteln zu können.

Im Kontext der Wirtschaftlichkeit von WWS-Lösungen sei auch auf die Betrachtung der möglichen bilanziellen Ausgestaltung von WWS-/ ERP-Projekten hingewiesen. Auch wenn sich die bilanziellen Ausgestaltungsmöglichkeiten i. d. R. zwischen den unterschiedlichen Systemalternativen nicht unterscheiden, sollte die grundsätzliche Ausgestaltung - aufgrund der typischerweise relativ hohen Gesamtprojektkosten – frühzeitig betrachtet werden.¹⁷²

¹⁷¹ Vgl. zum Vorgehen und zu Beispielen Schütte (1997a); Schütte (1996a).

¹⁷² Für eine umfassende Darstellung der bilanziellen Ausgestaltungsmöglichkeiten sei auf Watrin, Wittkowski (2007) verwiesen.

2.4.3 Vorgehen zur Bewertung von Warenwirtschaftssystemen

Auf der Ermittlung der alternativen Wirkungen bauen die Verfahren zur Beurteilung der Wirkungen auf, die die Aufgabe haben, Alternativen zu bewerten und eine von ihnen als die vorteilhafteste zu selektieren.

Zur Bewertung der Wirkungen von Warenwirtschaftssystemen ist es notwendig, qualitative und quantitative Einflussgrößen zu berücksichtigen. Dazu bestehen drei Möglichkeiten. *Erstens* werden neben den qualitativen, nicht monetären auch die monetären Größen einer qualitativen Bewertung unterzogen. Ein derartiges Vorgehen wird jedoch abgelehnt,¹⁷³ da Informationsverluste hingenommen werden müssten. *Zweitens* ist eine Vorgehensweise denkbar, in der mit dem angeblichen Ziel einer einheitlichen Entscheidungsgrundlage¹⁷⁴ qualitative Größen in quantitative Größen transformiert werden. Auch dieses ist nicht sinnvoll, da dabei eine Transformation ordinalskaliert in intervallskalierte Größen stattfindet. Die zu treffenden Bewertungsannahmen sind kaum objektivierbar und bleiben den Entscheidungsträgern weitgehend verborgen. Somit ist *drittens* aus theoretischer Sicht eine transparentere Verfahrensweise dadurch geboten, die quantitativen Größen mittels quantitativer Verfahren und die qualitativen Größen mittels qualitativer Verfahren zu bewerten.

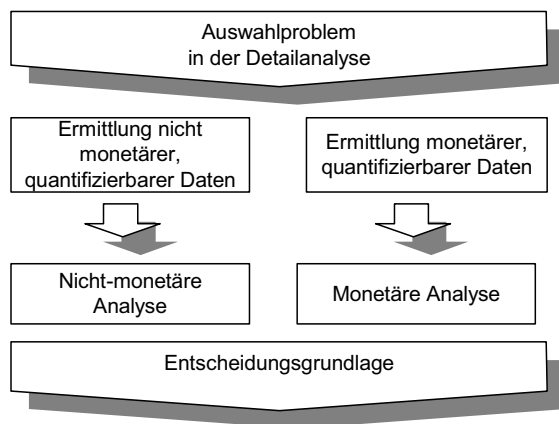


Abbildung 31: Beurteilung monetärer und nicht monetärer Wirkungen

Hier werden daher die monetären, quantitativen Größen mittels klassischer Investitionsrechnungsverfahren und nur die qualitativen Größen durch die Nutzwertanalyse bewertet. Sollten die Ergebnisse der quantitativen Verfahren eine andere Vorteilhaftigkeitsreihenfolge der Investitionsalternativen aufweisen, als dies bei der qualitativen Analyse der Fall ist, so hat der Entscheidungsträger eine Beurteilung vorzunehmen, d. h., die Transformation der beiden Größen zu einer einwertigen Zielgröße

¹⁷³ Vgl. Adam (2000), Schumann (1993), S. 1.

¹⁷⁴ Vgl. Rall (1991), S. 13.

wird erst durch den Entscheidenden selber vorgenommen. Das empfohlene Vorgehen ist in Abbildung 31 wiedergegeben.

Die Verfahren zur qualitativen und quantitativen Bewertung von Alternativen können danach differenziert werden, von welcher Informationssituation ausgegangen wird (vgl. Abbildung 32).¹⁷⁵ Bezüglich des Informationsstands unterscheidet die betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie zwischen Sicherheit und Unsicherheit.¹⁷⁶ Eine Entscheidungssituation unter Sicherheit ist von geringer praktischer Bedeutung, da deterministische Zusammenhänge selten anzutreffen sind.

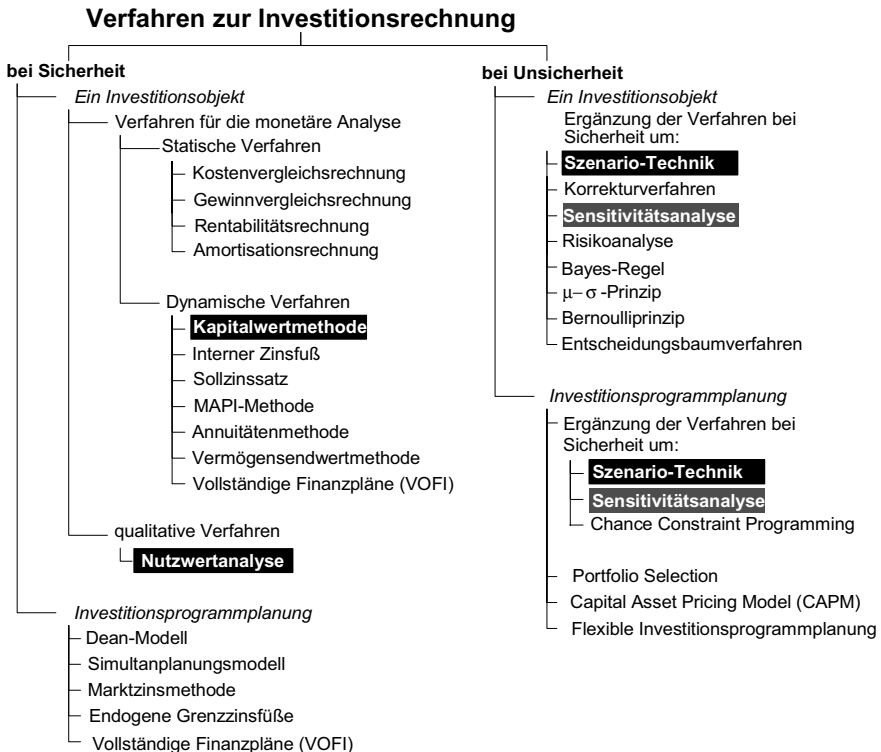


Abbildung 32: Methoden zur Investitionsrechnung¹⁷⁷

Bei der Entscheidungssituation zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit von Warenwirtschaftssystemen handelt es sich im Regelfall um eine Entscheidung unter Unsicherheit. Im Folgenden werden mit der Kapitalwertmethode für die Bewertung

¹⁷⁵ Vgl. im Folgenden Schneeweiß (1991), S. 34-40.

¹⁷⁶ Zu unterschiedlichen Informationsständen vgl. unter anderem Schneider (1995b), S. 27; Bitz (1981), S. 14 f.

¹⁷⁷ Die skizzierten Verfahren werden unter anderem bei Grob (1995) und Adam (2000) beschrieben.

monetärer und der Nutzwertanalyse für die Bewertung nicht monetärer Größen zwei Verfahren beschrieben, die, ergänzt um die Szenario-Technik, eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Systemalternativen unter Unsicherheit gestatten. Zur Berücksichtigung von Anwendungsproblemen der Nutzwertanalyse wird zudem die Sensitivitätsanalyse genutzt, um die Stabilität des Ergebnisses der Nutzwertanalyse zu prüfen.

Es sind zwar weitere, theoretisch exaktere Bewertungsmöglichkeiten denkbar. Aufgrund der Zielsetzung des vorliegenden Buches, einen praktikablen Lösungsansatz zu entwickeln, erscheint den Verfassern das vorgeschlagene Instrumentarium jedoch der „goldene Mittelweg“ zwischen konzeptioneller Eleganz und praktischer Umsetzbarkeit zu sein.

2.4.3.1 Nicht-monetäre Analyse

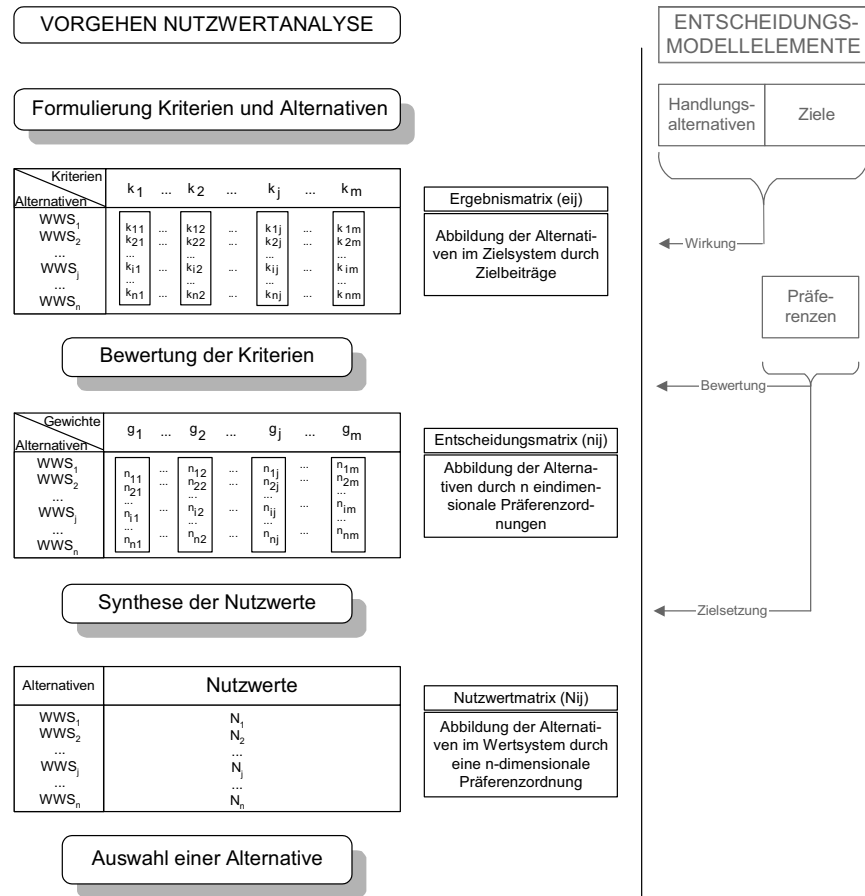
Das bekannteste Verfahren zur Bewertung von qualitativen Faktoren ist die *Nutzwertanalyse*,¹⁷⁸ die ein differenziertes Verfahren zur multikriteriellen Beurteilung von Investitionsalternativen darstellt. Mittels eines Kriterienkataloges werden die Alternativen gewichtet und eine Punktbewertung der Systemalternativen vorgenommen. Im Einzelnen sind fünf Schritte bei der Nutzwertanalyse notwendig.

Zuerst sind die *Bewertungskriterien* und die zugehörigen Skalenniveaus *festzulegen*. Darüber hinaus sind die zulässigen Kriterienausprägungen (zum Beispiel Installationszahl kleiner zehn, Installationszahl zwischen zehn und 30, Installationszahl größer 30) zu bestimmen. Für die Nutzbarkeit der unterschiedlichen Kriterienausprägungen im Rahmen der Nutzwertanalyse ist darüber hinaus eine Normierung der Kriterienausprägungen vorzunehmen. Die unterschiedlichen Ergebnisdimensionen sind in einen dimensionslosen Erfüllungsgrad zu transformieren.¹⁷⁹ Beispielsweise sind die Ausprägungen des Kriteriums Installationszahl auf ein Intervall von [0,9] zu übertragen. Erst durch die Bewertung sämtlicher Kriterien anhand eines dimensionslosen Erfüllungsgrads wird es möglich, die unterschiedlichen Ergebnisse zusammenzufassen.

Daran anschließend müssen die *Gewichtungsfaktoren festgelegt* werden. Die einzelnen Alternativen müssen im nächsten Schritt bezüglich der Kriterien mit Ergebnissen bewertet und durch Multiplikation mit den Gewichtungsfaktoren in *Teilnutzenwerte für die einzelnen Kriterien* überführt werden. Abschließend kommt es zur Ermittlung der *Gesamtnutzenwerte* und der *vorteilhaftesten Alternative*. Das Vorgehen ist zusammenfassend der Abbildung 33 zu entnehmen, in der auch der Bezug zu den Elementen des Grundmodells der Entscheidungstheorie hergestellt wird.

¹⁷⁸ Zur Nutzwertanalyse vgl. zum Beispiel Zangemeister (1993).

¹⁷⁹ Vgl. Heeg (1993), S. 140; Hoff (1986), S. 172.



In Anlehnung an Zangemeister (1993), S. 73; Braun (1982), S. 50.

Abbildung 33: Grundmodell der Nutzwertanalyse

Bei einer großen Anzahl von Kriterien bietet sich eine mehrstufige Hierarchisierung der Kriterien und somit eine *mehrstufige Nutzwertanalyse*¹⁸⁰ an. Die mehrstufige Hierarchisierung erlaubt es, in einfacher Weise Aussagen über die Stärken und Schwächen der Systemalternativen hinsichtlich einzelner Kriterienbereiche zu erhalten. Auch gestaltet sich die Ermittlung der Gewichtungsfaktoren in der Regel bei einer mehrstufigen Nutzwertanalyse einfacher. Bei der einstufigen Gewichtung besteht die Gefahr, dass bei einer elementarkriterienbezogenen Gewichtung diejenigen

¹⁸⁰ Eine mehrstufige Nutzwertanalyse zeichnet sich dadurch aus, dass die Nutzwerte der Einzelkriterien nicht direkt in den Gesamtnutzwert eingehen, sondern zunächst Nutzwerte für einzelne Kriteriengruppen gebildet werden, die dann zum Gesamtnutzwert verdichtet werden. Neben einer größeren Übersichtlichkeit bietet dieses Vorgehen den Vorteil, dass auch eine Analyse und Gegenüberstellung von Teilnutzwerten, d. h. Nutzwerten von Kriteriengruppen, möglich wird.

Kriteriengruppen bevorzugt werden, bei denen viele Kriterien zu bewerten sind. Durch die Gewichtung der „Elementarkriterien“ (Gewichtungsstufe 0) als auch der „Teil- und Hauptkriterien“ (Gewichtungsstufe 1 bis 3) (vgl. Abbildung 34) wird diese Gefahr reduziert.¹⁸¹

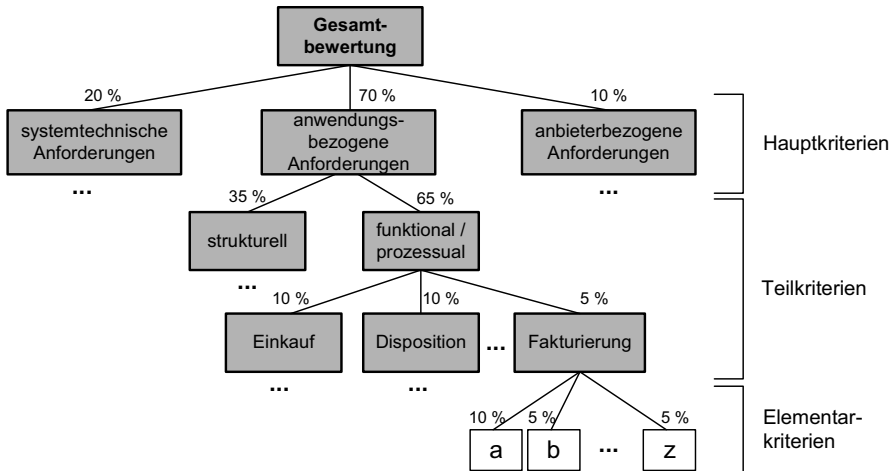


Abbildung 34: Exemplarische Struktur einer mehrstufigen Nutzwertanalyse

Abgesehen von den Problemen der Nutzwertanalyse, die auftreten, wenn eine Vermischung ordinal- und intervallskalierter Größen stattfindet (also qualitative und quantitative Größen miteinander vermengt werden), sind insbesondere folgende implizite Annahmen der Nutzwertanalyse problematisch:¹⁸²

1. Die Vergabe von Punkten zu Bewertungskriterien setzt eine Substituierbarkeit von Kriterien voraus, da die Punktvergabe für die einzelnen Kriterien nicht unabhängig voneinander zu sehen ist.
2. Das Erfordernis der Substituierbarkeit von Bewertungsdifferenzen zwischen einzelnen Kriterien setzt voraus, dass die einzelnen Attribute (Bewertungskriterien) zumindest auf einer Intervallskala messbar sind.
3. Zeitpräferenzen, die für einzelne Wirkungen relevant sein könnten, werden nicht berücksichtigt.

¹⁸¹ Sämtliche Bewertungsergebnisse unterstellen, dass nur ein Entscheidungsträger zu beachten ist. Auf multipersonale Entscheidungen wird nicht eingegangen, da dort komplexe Lösungsansätze erforderlich sind, die wiederum in der Praxis abgelehnt werden. Zu multipersonalen Entscheidungen vgl. Mollaghasemi, Pet-Edwards (1997); Kahle (1990), S. 155 ff.

¹⁸² Vgl. Weber, Krahn (1995), S. 1621 ff.; Schneeweiß (1991), S. 122-125. Zur Kritik an der Nutzwertanalyse vgl. auch Heidemann (1981); Eeckhoff, Schellhaass (1978).

4. Die Inkaufnahme der Subjektivität bei der Ermittlung von Kriterien, Gewichten und Nutzwerten ist sehr kritisch, da das Ausmaß der Subjektivität das Vertrauen in derartige Rechnungen stark einschränken kann.

Zur Sicherstellung der Stabilität des Ergebnisses, insbesondere des Verhältnisses der Nutzwerte zueinander, können sogenannte Sensitivitätsanalysen durchgeführt werden. Dabei wird die Auswirkung der Veränderung der Gewichtungsfaktoren der Kriterien auf das Ergebnis untersucht. Ändert sich die Reihenfolge der Alternativen bereits bei leichter Variation der Gewichtungsfaktoren, ist das Ergebnis nicht hinreichend stabil. Der Unterschied zwischen Alternativen ist unter Umständen kleiner als durch den Nutzwert zunächst zum Ausdruck kommt. Eine Variante der Sensitivitätsanalyse stellt die Elimination sämtlicher als weniger wichtig eingestuften Anforderungskriterien dar. Gegebenenfalls kann aus der Erfüllung der wichtigen Kriterien ein eindeutigeres Ergebnis ermittelt werden.

2.4.3.2 Monetäre Analyse

Für die quantitative Analyse eignen sich Verfahren der traditionellen Investitionsrechnung. Ein weitverbreitetes Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsberechnung ist die Kapitalwertmethode. Die einfachste Form der Kapitalwertmethode stellt für alle Perioden Ein- und Auszahlungen gegenüber und zinst diese auf den aktuellen Zeitpunkt ab. Die Kapitalwertmethode geht von einem vollkommenen Kapitalmarkt aus, d. h., der Zinssatz, zu dem Kapital beschafft wird, ist gleich dem Zinssatz, zu dem Kapital ausgeliehen wird. Die einfache Kapitalwertmethode berücksichtigt keine Steuereffekte. Diese sind Bestandteil der Kapitalwertmethode nach dem Standardmodell. Das Standardmodell¹⁸³ berücksichtigt die Steuereffekte in zweifacher Hinsicht. *Erstens* reduzieren die Abschreibungseffekte explizit die Steuerlast durch Korrektur der Zahlungsreihe. *Zweitens* werden die Auswirkungen auf die Zinsen durch den steuerkorrigierten Zinssatz abgebildet. Hierbei spielt der anzusetzende Steuersatz, der die Ertragsteuereffekte in einer Größe zusammengefasst berücksichtigt - daher auch als ertragsteuerlicher Multifaktor bezeichnet -, die entscheidende Rolle für die Berechnung des Diskontierungsfaktors und des Abschreibungseffektes. Bei der Ermittlung des ertragsteuerlichen Multifaktors ist zwischen Einzelunternehmungen (bzw. Personengesellschaften) und Kapitalgesellschaften zu differenzieren: Während bei Kapitalgesellschaften der Steuersatz der Körperschaftsteuer, der Steuersatz der Gewerbesteuer sowie der Steuersatz des Solidaritätszuschlags in den ertragsteuerlichen Multifaktor eingehen, sind bei Einzelunternehmungen (bzw. Personengesellschaften) der Steuersatz der Einkommenssteuer, der Kirchensteuer, der Gewerbesteuer und des Solidaritätszuschlags zu berücksichtigen.¹⁸⁴

¹⁸³ Zum Standardmodell vgl. Grob (2006), S. 311 ff.; Adam (2000), S. 176 ff.

¹⁸⁴ Zur Berechnung des ertragsteuerlichen Multifaktors vgl. Grob (2006), S. 301 ff.

Unter Beachtung des Multifaktors ergibt sich folgendes Standardmodell zur Berechnung des Kapitalwertes:

$$C^{St} = -a_0 + \sum_{t=1}^n [d_t - s \times (d_t - A_t)] \times [1 + i_m \times (1 - s)]^{-t}$$

Symbole

- a_0 : Anschaffungsauszahlung in t_0
- a_t : Auszahlungen in t
- A_t : Abschreibungen in t
- C^{St} : Kapitalwert nach dem Standardmodell
- d_t : Einzahlungen in t
- e_t : Einzahlungsüberschüsse in t ($= e_t - a_t$)
- i_m : Marktzins
- n : gesamte Nutzungsdauer
- s : ertragsteuerlicher Multifaktor
- t_{Afa} : Abschreibungsdauer

Zur Berücksichtigung der Unsicherheit wird sowohl für die Bewertung qualitativer als auch quantitativer Größen die Szenario-Technik empfohlen, bei der die Konsequenzen weiterer möglicher Fälle berücksichtigt werden.¹⁸⁵ Auf diese Weise werden die Zielwerte einer Investitionsalternative bei unterschiedlichen Umweltszenarien expliziert. In praxi werden wie in Abbildung 35 dargestellt regelmäßig drei Fälle betrachtet (optimistisch, pessimistisch und realistisch).

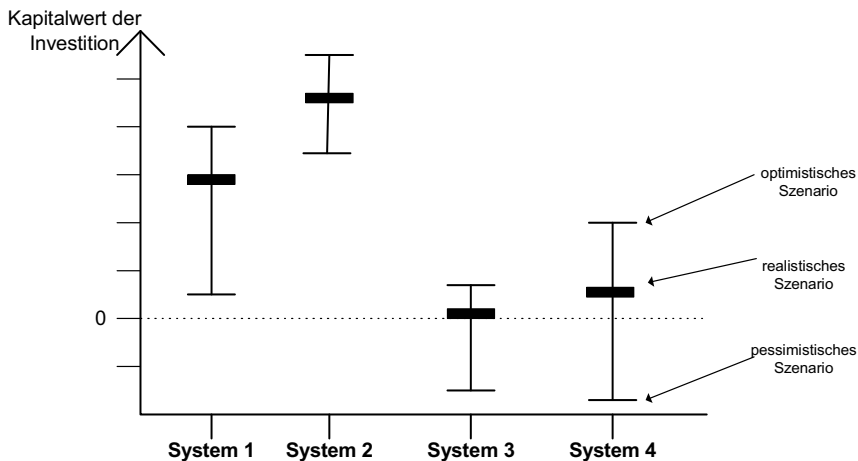


Abbildung 35: Wirtschaftlichkeit der Softwarealternativen unter Berücksichtigung alternativer Szenarien

¹⁸⁵ Zur Szenario-Technik vgl. u. a. Scherm (1992).

2.4.4 Beispiel einer Detailanalyse

Ausgehend von den drei Systemalternativen, die in der beispielhaften Grobanalyse ermittelt wurden (vgl. Kapitel 2.3 sowie die ausgewählten Systeme Abbildung 16), sollen im Folgenden die Teilschritte der Detailanalyse für das Beispiel veranschaulicht werden.

Ermittlung der Wirkungen

Anhand einer Präsentation, der Kontaktaufnahme mit jeweils einem Referenzkunden sowie den Angeboten der Lösungsanbieter wurden die Ausprägungen der Merkmale der drei Systemalternativen ermittelt. Somit liegen Informationen über die Systeme vor, anhand derer in einem weiteren Schritt die Wirkungen der Systeme analysiert werden müssen.

Es können auf Basis von arbeitsplatzbezogenen Kosten-Nutzen-Analysen und einer prozessmodellbasierten bereichs- und unternehmensweiten Untersuchung folgende monetäre Wirkungen für das System Terra prognostiziert werden:¹⁸⁶

- Auszahlungen Hardware und Netz: $a_0 = 900.000$ EUR, $a_1 = 1.300.000$ EUR, $a_2 = 1.300.000$ EUR.
- Auszahlungen Software: $a_1 = 2.300.000$ EUR.
- Wartungskosten nach Implementierung: 10 % von a_1 p. a.

Quantitativ monetäre Nutzeffekte nach erfolgter Implementierung (Mitte t_3) sind:¹⁸⁷

- Einsparung von 10 Mitarbeitern, die jeweils 70.000 EUR Lohnkosten p. a., einschließlich Lohnnebenkosten verursachen.
- Einsparung von 2 DV-Mitarbeitern (90.000 EUR p. a. pro Mitarbeiter).
- Wegfall der Leasingrate für die bestehende Hardware in Höhe von 500.000 EUR p. a.
- Bestandsreduktion: 593.500 EUR p.a. (15 % des Bestandswertes).
- Inventurdifferenzenreduktion: 100.000 EUR p. a.
- Sonstige Einsparungen in Höhe von 100.000 EUR p. a.

Bewertung der Wirkungen

Mit der *Nutzwertanalyse* als erstem Baustein der Systembewertung werden die qualitativen Kriterienausprägungen der drei Warenwirtschaftssysteme evaluiert. Die Ausprägungen der Anforderungskriterien sind zunächst vergleichbar zu machen, indem die Erfüllungsgrade der einzelnen Kriterien auf eine einheitliche Skala überführt werden. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass Übererfüllungen nicht zu

¹⁸⁶ Auf die Angabe detaillierter Daten für die beiden anderen Systemalternativen wird hier aus Platzgründen verzichtet.

¹⁸⁷ Zur Vereinfachung der Rechnung wird unterstellt, dass der Nutzen ab einem Zeitpunkt vollständig erzielt wird.

höheren Erfüllungsgraden führen als eine maximal erforderliche Erfüllung der Anforderungskriterien. In Abbildung 36 wird für die Kriterien „mehrstufige Warengruppenhierarchie“ und „Anzeige der letzten Kundenangebote bei der Auftragserfassung“ eine Normierung auf einer normierten Skala von [0,9] vorgenommen.

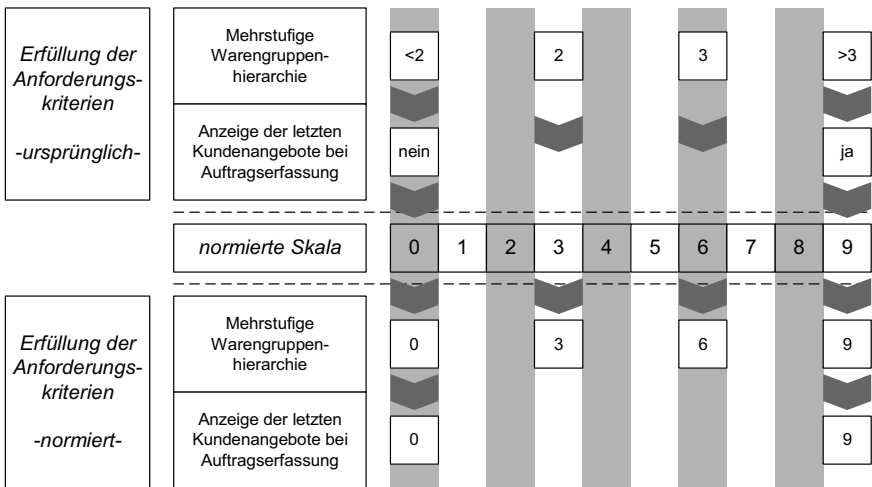


Abbildung 36: Normierung der Kriterienausprägungen auf einer Kardinalskala

Um die unterschiedliche Bedeutung der einzelnen Kriterien zu berücksichtigen, sind diese zu gewichten. Zu diesem Zweck sind Expertenbefragungen erforderlich, die zu den subjektiven Bewertungsgewichten führen sollen. Die Bewertungsgewichte spiegeln die Artenpräferenz der Entscheidungsträger wider.

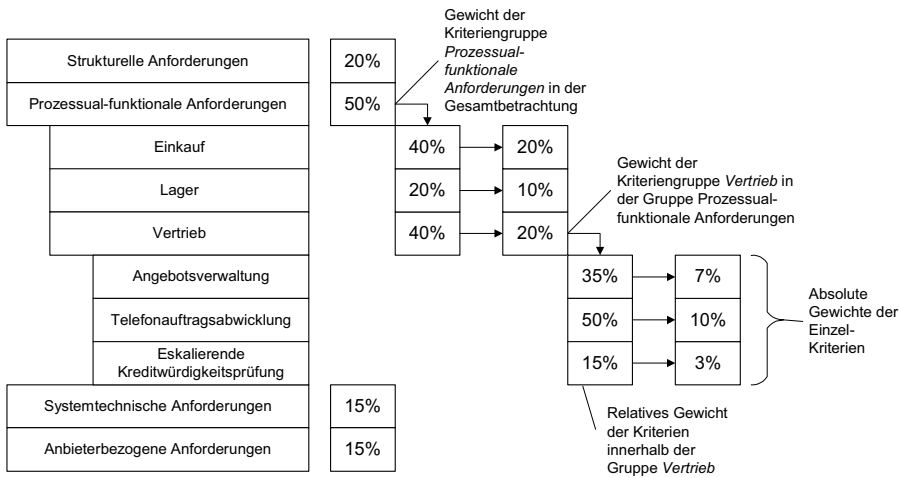


Abbildung 37: Kriteriengewichtung im Rahmen der Nutzwertanalyse

Aufgrund der bereits diskutierten Vorteile (vgl. Abschnitt 2.4.3.1) wird eine mehrstufige Nutzwertanalyse verwendet. Deren Struktur und die Berechnung der absoluten Kriteriengewichte sind in Abbildung 37 skizziert. Zur Ermittlung des Gesamtnutzwertes der Alternativen werden zunächst die normierten Kriterienausprägungen mit den Gewichten des jeweiligen Kriteriums multipliziert. Die Summe der Nutzwerte der Einzelkriterien ergibt schließlich den Nutzwert einer Alternative. Die unter Nutzung der Gewichtungsfaktoren ermittelten Teilnutzenwerte sowie der Gesamtnutzwert der Alternativen gehen aus Abbildung 38 hervor.

Merkmale <i>Anbieter</i>	Anwendungs- bezogene (70%)	System- technische (15%)	Anbieter- bezogene (15%)	Gesamtnutzen
<i>Terra</i>	7	4	5	6,25
<i>Advantage</i>	5	6	4	5
<i>Global</i>	4	3	8	4,45

Abbildung 38: Teilnutzenwerte der drei Systemalternativen

Die Ergebnisse der Nutzwertanalyse sind den Entscheidungsträgern im betrachteten Elektrogroßhandelskonzern zu unübersichtlich, da die Anzahl an Bewertungskriterien und -gewichten nicht überschaut werden kann. Die Verdichtung auf einen Nutzwert hingegen wird als zu oberflächlich aufgefasst.

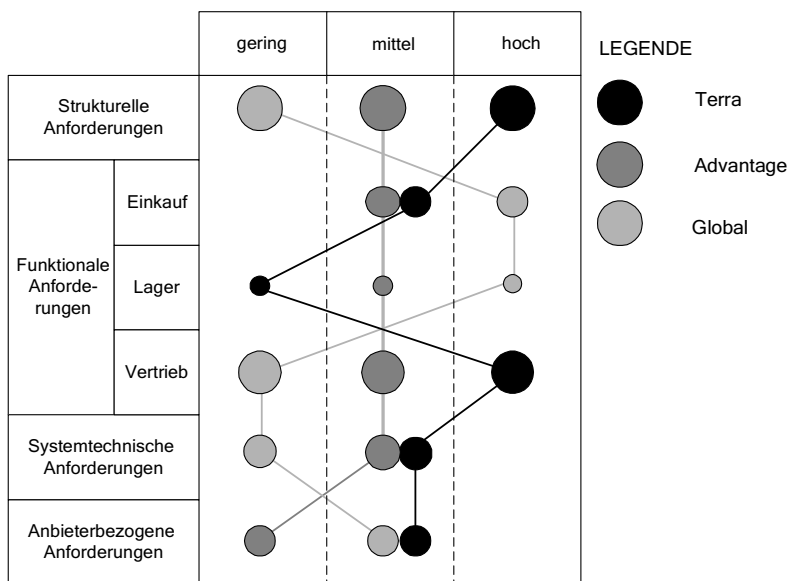


Abbildung 39: Beispiel eines vergleichenden Systemprofils

Es bietet sich in derartigen Fällen an, die relativen Stärken und Schwächen der Systeme anhand von Erfüllungsprofilen transparent zu machen, die die Nutzwerte differenziert nach Kriteriengruppen darstellen. Dabei kann durch die Größe des Symbols das Gewicht der Kriteriengruppen an der Gesamtbeurteilung dargestellt werden.

An Stelle des Systemprofils oder komplementär zu diesem sind in der Unternehmenspraxis auch die sogenannten Argumentenbilanzen verbreitet. Die *Argumentenbilanz* stellt ein einfaches qualitatives Verfahren zur Beurteilung von Investitionen dar. Es basiert auf der bloßen Aneinanderreihung von Argumenten für oder gegen eine Alternative aus Sicht der anderen Alternative. Die Argumente werden in einer Bilanz aufgelistet und nach Gegenüberstellung kann es zu einem Soll- oder Haben-saldo kommen. In Abhängigkeit von der Saldoart (der als Argumentengewinn der vorteilhaften Alternative bezeichnet wird) liegt die Vorteilhaftigkeit für eine der beiden Alternativen vor. Als Verfahren ist die Argumentenbilanz aufgrund ihrer fehlenden theoretischen Durchdringung sowie mangelnder Bewertungstransparenz abzulehnen. Es finden sich in den Argumentenbilanzen die Subjektivismen der Planer wieder, die von den Entscheidungsträgern nachträglich identifiziert werden müssen. In Abbildung 40 wird aufgelistet, wie die Bewertung des Systems Terra in Form einer Argumentenbilanz ausgestaltet sein kann.

PRO	Argumentenbilanz: Terra	CONTRA
<i>Anwendungsbezogene Anforderungen</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Gegenwärtige und zukünftig denkbare Unternehmensstrukturen sind im System abbildbar• Grundsätzliche Funktionalität weitgehend abgedeckt		<ul style="list-style-type: none">• Telefonverkauf nicht ausreichend unterstützt
<i>Systemtechnische Anforderungen</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Datenbankunabhängigkeit		<ul style="list-style-type: none">• Bedienungsfreundlichkeit ist verbesserungsbedürftig• Keine moderne Systemarchitektur
<i>Anbieterbezogene Anforderungen</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Langfristiger, sicherer Partner• Im Wesentlichen sind funktionale Anpassungen an die Branchenbedürfnisse möglich• Kompetente Betreuung & Support		<ul style="list-style-type: none">• Lange Einführungsdauer, begrenzte Performance, insbesondere in transaktionsintensiven Anwendungen

Abbildung 40: Argumentenbilanz des Systems Terra

Für die Auswahl eines Systems sind jedoch nicht nur nicht monetäre, quantifizierbare Kriterien zu bewerten. Vielmehr sind auch die monetären Größen anhand einer Wirtschaftlichkeitsrechnung zu bewerten. Aufgrund der ermittelten ökonomischen Wirkungen wird eine Berechnung der Kapitalwerte vorgenommen.

Zur Durchführung der Kapitalwertrechnung nach dem Standardmodell, welches auch Steuern berücksichtigt, wurden weitere Daten erhoben. Im einzelnen wurde ermittelt, dass die Abschreibungsdauer fünf Jahre ($t_{\text{Afa}}=5$ Jahre), der steuerliche Multifaktor 37,5%,¹⁸⁸ der Kalkulationszinsfuß 6,5% und die Nutzungsdauer sieben Jahre betragen.

Zunächst sei unterstellt, dass alle Systeme über sieben Perioden betrachtet werden sollen. Aufgrund der Investitionen für das System Terra (2,3 Mio. EUR für Softwareinvestitionen, 3,76 Mio. EUR für erforderliche Neuausrichtung der Hardware und des Netzes) werden die in Abbildung 41 enthaltenen Abschreibungsbeträge in der untersten Zeile der jeweiligen Spalten angegeben.

t	1	2	3	4	5	6	7
Software	460.000	460.000	460.000	460.000	460.000	0	0
Hardware	340.000	600.000	600.000	600.000	600.000	260.000	0
Netzwerk	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	0	0
Summe Afa	900.000	1.160.000	1.160.000	1.160.000	1.160.000	260.000	0

Abbildung 41: Abschreibungsberechnung der Systemalternative Terra

Die Berechnung des Kapitalwertes geht aus Abbildung 42 hervor. In den Zeilen des oberen Blocks sind die einzelnen Auszahlungs- und Einzahlungspositionen enthalten, die in den unteren Zeilen a_t (Auszahlungen in der Periode t) und e_t (Einzahlungen in Periode t) summiert dargestellt werden. Als zusätzliche Zeile im unteren Bereich werden die Abschreibungen aufgeführt, die der Summenzeile aus Abbildung 35 entspricht. Unter Berücksichtigung des steuerlichen Multifaktors in Höhe von $s = 37,5 \%$ ergibt sich ein Kapitalwert von 802.186 EUR für die Alternative Terra Systems.

Die Kapitalwerte der Alternativen können nach dem gleichen Schema berechnet werden, sie sollen im Beispiel für das System Advantage 900.200 EUR und für das System Global 605.321 EUR betragen.

¹⁸⁸ Auf die Berechnung des steuerlichen Multifaktors wird aus Vereinfachungsgründen verzichtet. Für Interessierte: Körperschaftsteuersatz 25 %, Gewerbesteuerhebesatz 400 % und Maßzahl 0,05. Zur Berechnung vgl. Becker, Schütte (2004), S. 194; vgl. auch Grob (2006), S. 301 f.

Jahre	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4	t=5	t=6	t=7
Anwendungssystem		-2.050.000						
systemnahe Software		-250.000						
Hardware	-400.000	-1.300.000	-1.300.000					
Netzwerk	-500.000							
Lohnkosten				350.000	700.000	700.000	700.000	700.000
DV-Abteilung				90.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Alte Hardware (Leasing entfällt)				250.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Wartung				-115.000	-230.000	-230.000	-230.000	-230.000
Bestandsreduktion				296.750	593.500	593.500	593.500	593.500
Inventurdifferenzen				50.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Sonst. Einsp.				50.000	100.000	100.000	100.000	100.000
a _t	-900.000	-3.600.000	-1.300.000					
c _t				971.750	1.943.500	1.943.500	1.943.500	1.943.500
Abschreibung		900.000	1.160.000	1.160.000	1.160.000	1.160.000	260.000	
Zahlungsreihe								
	-900.00	-3.262.500	-865.000	1.042.344	1.649.688	1.649.688	1.312.188	1.214.688
Kapitalwert	802.186							

Abbildung 42: Kapitalwertberechnung System Terra¹⁸⁹

Die Ergebnisse der monetären und nicht monetären Bewertung weisen unterschiedliche Präferenzreihenfolgen auf (vgl. Abbildung 43). Für die Entscheidungsrechnung sollen aus den bereits diskutierten Gründen beide Rechenergebnisse nebeneinander stehen. Eine Verdichtung auf einen Nutzwert wird nicht befürwortet.

Präferenzreihenfolge	Monetäre Analyse	Qualitative Analyse
1	<i>System Advantage</i> (Kapitalwert 900.200 EUR)	<i>System Terra</i> (6,25 Punkte)
2	<i>System Terra</i> (Kapitalwert 802.186 EUR)	<i>System Advantage</i> (5 Punkte)
3	<i>System Global</i> (Kapitalwert 605.321 EUR)	<i>System Global</i> (4 Punkte)

Abbildung 43: Präferenzwerte nach monetärer und nicht monetärer Analyse

¹⁸⁹ Es wird angenommen, dass die Kriterien zur monetären Wirtschaftlichkeitsbeurteilung unabhängig von denen in der Nutzwertanalyse sind. Andernfalls wäre es denkbar, dass ein Kriterium zweifach bewertet wird.

Es stellt sich im vorliegenden Fall die Frage, ob das System Terra (höchste Punktzahl mit 6,25 Punkten und zweithöchster Kapitalwert mit 802.186 EUR) oder das System Advantage (zweithöchste Punktzahl mit 5 Punkten und höchster Kapitalwert mit 900.200 EUR) die optimale Handlungsalternative darstellt.

Da den Entscheidungsträgern bekannt ist, wie sensitiv die Nutzwertanalyse auf die Variation der Bewertungsgewichte reagiert, soll zunächst eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt werden, um die Stabilität des Ergebnisses in Abhängigkeit von den Bewertungsgewichten zu ermitteln. Als Ergebnis der Sensitivitätsanalyse ergibt sich, dass die Präferenzreihenfolge der Alternativen auch bei einer größeren Variation der Bewertungsgewichte konstant bleibt.

Angesichts der potenziellen Unsicherheit möchten die Entscheidungsträger des Elektrogroßhandelskonzerns, dass die monetäre und die nicht monetäre Bewertung auch für drei Umweltszenarien (optimistische, pessimistische und realistische Szenario) vorgenommen werden. Durch die Szenarienbetrachtung soll untersucht werden, ob die Reihenfolge der drei Alternativen szenarieninvariant ist. Die Anwendung der Szenario-Technik führt zu zwei Erkenntnissen. *Erstens* ist das Global System in allen Szenarien die schlechteste Alternative. *Zweitens* ist das Terra System nur im pessimistischen Fall qualitativ betrachtet schlechter als das System Advantage. Die Entscheidungsträger wählen aufgrund der weitgehenden Überlegenheit des Systems Terra (Annahme einer risikoneutralen Sicherheitspräferenz) bei einer qualitativen Bewertung sowie der nur geringfügig schlechteren monetären Bewertung das System Terra als optimale Alternative aus.

2.5 Vorgehensmodell und Marktübersicht

2.5.1 Vorgehensweise bei Nutzung der Marktübersicht

Das vorliegende Buch beinhaltet in Kapitel 3 eine gegenüber der zweiten Auflage komplett aktualisierte umfassende Untersuchung standardisierter Warenwirtschaftssysteme. Mit Hilfe dieser Marktstudie wird das aufgezeigte Vorgehen der Auswahl von Warenwirtschaftssystemen wirtschaftlicher gestaltbar. Im einzelnen kann die Marktübersicht in den zuvor skizzierten Phasen wie folgt genutzt werden:

- *Bei der Konstruktion des Entscheidungsproblems* hilft die Studie, Anleihen an dem Best Practice zu nehmen, der für die Definition des Soll-Zustands sinnvoll sein kann. Allerdings ist die Problemdefinition derart individuell, dass eine Studie in dieser Phase traditionsgemäß von geringerem Nutzen ist als in den nachgelagerten Phasen.
- *Bei der Grobanalyse* helfen die Marktübersicht und der Produktvergleich.
 - Der Marktüberblick bietet zunächst Sicherheit hinsichtlich der maximal zu betrachtenden Alternativen. Es werden Informationsbeschaffungskosten bei der Grobauswahl reduziert, weil die meisten der möglichen Alternativen in der Marktübersicht enthalten sind.
 - Die für die Grobanalyse erforderlichen K.O.-Kriterien dürften für die meisten Anwendungssituationen im Produktvergleich enthalten sein. In derartigen Fällen reduziert sich die Grobanalyse auf die Auswertung des vorliegenden Buchs.
- *In der Feinanalyse* bietet die Marktübersicht wichtige Hilfestellungen, da eine Vielzahl an Softwaresystemen anhand von ca. 1.400 Kriterien untersucht wurde, von denen etwa 500 zentrale Kriterien tabellarisch in diesem Buch aufgeführt sind. Auf diese Kriterien und vor allem auf die Kriterienklassifikation kann bei einem individuellen Auswahlproblem zurückgegriffen werden. Somit reduziert sich die Identifikation von Kriterien sowie deren systemindividueller Ausprägungen auf diejenigen, die noch nicht erfasst wurden.

2.5.2 Vorgehensweise bei kombinierter Nutzung der Marktübersicht und des IT-Matchmaker

Kooperation mit dem IT-Matchmaker

Auch bei Nutzung des vorliegenden Buches und der darin enthalten Systemangaben und Leistungsmerkmale verbleibt zum einen die Schwierigkeit, dass je nach Anwendungskontext in einzelnen Teilbereichen eine stärkere Detaillierung erforderlich sein kann, die allerdings den Umfang eines jeden Buches sprengen würde. Zum

anderen erfordert die direkte Gegenüberstellung der Leistungsmerkmale der relevanten Systemalternativen und deren Bewertung (beispielsweise in Hinblick auf die Abdeckung der individuellen Anforderungen) notwendigerweise eine aufwendige manuelle Übertragung und Anpassung.

Diese Aspekte haben die Autoren veranlasst, über die Prof. Becker GmbH eine Kooperation mit der führenden deutschsprachigen Internetplattform zur herstellerneutralen Standardsoftwareauswahl, dem *IT-Matchmaker der Trovarit AG* (vgl. Abbildung 44), einzugehen und die dieser Marktstudie zugrundeliegenden Systemangaben in diese Auswahlplattform zu integrieren.

Durch diese Kooperation wurde zum einen die Erfassung der Leistungsprofile der Warenwirtschaftssysteme erleichtert, die nun vollständig über die Internetplattform erfolgen kann. Zum anderen ermöglicht der IT-Matchmaker den detaillierten Vergleich der Systeme auf Basis der eigenen Anforderungen sowie eine vollständig internetbasierte Kommunikation mit den Anbietern. Damit ist der IT-Matchmaker das ideale Werkzeug zur praktischen Nutzung dieser Marktstudie und zur effizienten Durchführung einer WWS-Auswahl. Darüber hinaus können die Anbieter Ihre Angaben auf dem IT-Matchmaker auch zwischen den „Releasezyklen“ dieses Buches laufend aktualisieren.



Abbildung 44: Hauptseite des IT-Matchmaker (www.it-matchmaker.com)

Der IT-Matchmaker bietet internetbasiert eine umfassende Übersicht der marktführenden Standardsoftwarelösungen sowie deren detaillierte Leistungsmerkmale u. a. in den Anwendungsbereichen:

- **ERP/ WWS (Lösungen für Handelsunternehmen)**
- ERP/ PPS (Lösungen für produzierende Unternehmen)
- MES / Fertigungssteuerung
- Rechnungswesen
- Customer Relationship Management
- Dokumentenmanagement
- Instandhaltung

Neben der allgemeinen Katalog- und Recherchefunktion unterstützt der IT-Matchmaker ferner den gesamten Prozess der Softwareauswahl durch die Definition und Gewichtung der eigenen Anforderungen, den Abgleich der Anforderungen mit den Leistungsmerkmalen der Standardsysteme, eine Kostenbetrachtung der Alternativen bis hin zur Einholung von Kostenvoranschlägen im Rahmen einer Ausschreibung.

Ziel ist es, effizient die relevanten Standardsoftwaresysteme zu identifizieren und abgesichert eine Reduktion auf die bestgeeigneten 3 bis 5 Systeme zu erreichen. Um die Auswahl der Systeme abzusichern, bietet der IT-Matchmaker neben den detaillierten Systemprofilen auch Unternehmens-, Dienstleistungs- und Referenzprojektprofile der entsprechenden Softwareanbieter an.¹⁹⁰ Die Endauswahl erfolgt letztlich offline im direkten Kontakt mit den verbliebenen Anbietern, z. B. in Form von Systempräsentationen, Workshops, Referenzkundenbesuchen etc.

Für den Anwendungsbereich Warenwirtschaftssysteme („ERP/ WWS (Lösungen für Handelsunternehmen)“) haben die Autoren zusammen mit der Prof. Becker GmbH die Rolle des Content-Providers für den IT-Matchmakers übernommen, so dass

- der bewährte Kriterienkatalog dieses Buchs in erweiterter Form auf dem IT-Matchmaker als Lastenheft ERP/ WWS digital zur Verfügung steht und dort als Grundlage für die individuelle Lastenhefterstellung genutzt werden kann,
- die vollständigen Leistungsangaben der in diesem Buch betrachteten Systeme (über 1.400 Kriterien je System) sowie Zusatzinformationen zu den Anbietern auf dem IT-Matchmaker verfügbar sind,
- zusätzliche Warenwirtschaftssysteme, die aufgrund ihrer Spezialisierung den Rahmen dieses Buches gesprengt hätte, auf dem IT-Matchmaker berücksichtigt werden konnten, wodurch auf dem IT-Matchmaker derart detaillierte Angaben zu über 85 im deutschsprachigen Raum verfügbaren Warenwirtschaftssystemen abrufbar sind und
- den Käufern dieses Buchs eine vergünstigte Nutzung des IT-Matchmakers angeboten werden kann.¹⁹¹

¹⁹⁰ Zur Zeit sind in den verschiedenen Anwendungsbereichen des IT-Matchmaker insgesamt über 1,500 Softwarelösungen mit insgesamt ca. 1.200.000 Einzelmerkmalen erfasst. Der IT-Matchmaker dürfte damit die umfangreichste Datenbank mit Leistungsmerkmalen führender Standardsoftwarelösungen sein.

¹⁹¹ Am Ende des Buches ist ein Registrierungsgutschein für den IT-Matchmaker enthalten.

Durch diese Kombination der buchbasierten WWS-Marktstudie und der internet-basierten Auswahlplattform IT-Matchmaker lassen sich in konkreten Softwareauswahlprojekten die Vorteile beider Medien verknüpfen. Die WWS-Studie bietet den Vorteil, dass umfassend auf das methodische Vorgehen bei einem Softwareauswahlprojekt, die betriebswirtschaftliche Relevanz der Leistungsmerkmale und deren Zusammenspiel im Rahmen umfassender Konzepte eingegangen werden kann. Dabei werden bewusst auch besonders innovative Lösungen einzelner Anbieter vorgestellt und diskutiert. Der IT-Matchmaker erlaubt andererseits in einfacher Weise die individuelle Definition von Anforderungen und den automatisierten Abgleich mit den aktuellen Leistungsprofilen der Anbieter und dies bei größtmöglicher Objektivität. Aufwendige manuelle Erfassungs- und Auswertungsarbeiten entfallen weitgehend. Nicht nur für größere und komplexere Auswahlprojekte verspricht diese Möglichkeit der kombinierten Nutzung der buchbasierten Marktstudie und des IT-Matchmaker signifikante Zeit- und Kostenvorteile.

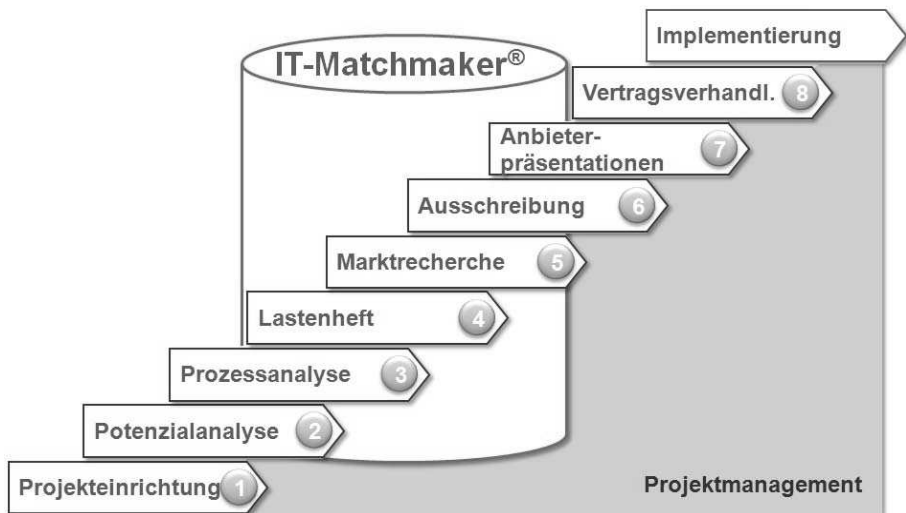


Abbildung 45: Softwareauswahlprozess mit dem IT-Matchmaker

Softwareauswahl mit dem IT-Matchmaker

Wie in Abbildung 45 schematisch dargestellt, kann auf Basis des IT-Matchmaker der gesamte Softwareauswahlprozess unterstützt werden. Nachfolgend soll insbesondere auf die drei zentralen Schritte „Lastenheft“, „Marktrecherche“ und „Ausschreibung“ eingegangen werden.¹⁹²

¹⁹² Für eine Gesamtdarstellung der einzelnen Projektschritte einer strukturierten Softwareauswahl mit dem IT-Matchmaker vgl. <http://www.it-matchmaker.com/it-matchmaking/erp-auswahl-einfach-sicher.html> und Sontow, Treulein (2007).

Lastenheft (Anforderungsdefinition)

Nach Freischaltung seiner Nutzungslizenz kann der Anwender ein Softwareauswahlprojekt auf dem IT-Matchmaker anlegen und direkt mit der Anforderungsdefinition beginnen. Hierzu steht ihm auf dem IT-Matchmaker für WWS-Lösungen das zu den Strukturen und Inhalten dieses Buch korrespondierende Lastenheft ERP/ WWS als Vorlage zur Verfügung. Das Lastenheft ERP/ WWS folgt der Handels-H-Struktur und ist hierarchisch aufgebaut, so dass in den späteren Phasen auch eine differenzierte Analyse und Gegenüberstellung der Leistungsabdeckung einzelner Kriterienkategorien (z. B. Einkauf oder Filialunterstützung) möglich wird. Neben den funktionalen Anforderungen können in dem Lastenheft auch technologische Restriktionen beispielsweise hinsichtlich der Serverhardware, der Datenbank oder des Betriebssystems definiert werden.

The screenshot displays the 'trovarit' IT-Matchmaker interface. The top header shows the logo and contact information. The main area is titled 'Lastenheft' and contains a project overview for 'Projekt: (15966) Lastenheft ERP/ WWS (4-stufig, de) 03.08.2010'. It includes statistics for requirements and a legend for various criteria types. The central part of the screen lists requirements under the heading '14. Filialmanagement (Einzelhandel)' and '14.4. Filial-Logistik'. Each requirement is followed by a table of criteria with checkboxes for selection. The right sidebar shows a list of available templates and a section for technical information.

trovarit
the it-matchmaker

Tel: +49 (0)241-40009-0
Email: info@trovarit.com

content powered by

Home
Quicksearch
Marktrecherche
Lastenheft
Anfrage
Kostenabschätzungen
Ausbeschreibung
Kostenvoranschläge
Pers. Einstellungen
Kontakt
Logout

Projekt: (15966) Lastenheft ERP/ WWS (4-stufig, de) 03.08.2010

Angelegt am: 03.08.2010 Letzte Änderung am:

Statistik:
Anzahl Anforderungen gesamt: 0
Anzahl kritisch: 0
Anzahl gefordert: 0
Anzahl optional: 0
Anzahl Zusatzfragen: 0

Legende:
[X] = Neuer Kommentar [X] = Kommentar löschen [X] = Erläuterungstext
[X] = kritisches Kriterium [X] = gefordertes Kriterium [X] = optionales Kriterium [X] = Angaben zurücksetzen

14. Filialmanagement (Einzelhandel)
14.4. Filial-Logistik

F.14.4.1. Wie können Umlagerungen zwischen der Zentrale und Filialen abgebildet werden?

Ein-Schritt-Umlagerung (manuelle Bestandsbuchung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zwei-Schritt-Umlagerung mit Verkaufs-/Beschaffungsvorgang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Möglichkeit zum Führen eines Transitbestands	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

F.14.4.2. Wie können Umlagerungen zwischen zwei Filialen abgebildet werden?

Ein-Schritt-Umlagerung (manuelle Bestandsbuchung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zwei-Schritt-Umlagerung mit Verkaufs-/Beschaffungsvorgang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Möglichkeit zum Führen eines Transitbestands	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

F.14.4.3. Wie wird der Wareneingang von interner Ware unterstützt?

Lieferung vom Zentrallager legt direkt erwarteten Wareneingang in der Filiale an	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lieferung von einer anderen Filiale legt direkt erwarteten Wareneingang in der empfangenden Filiale an	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

F.14.4.4. Wie kann die Bestandsführung in den Filialen erfolgen?

mengenmäßig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
rein wertmäßig (Einkaufspreis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
rein wertmäßig (Verkaufspreis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

F.14.4.5. Wie wird der Bewertungspreis (GLD) ermittelt?

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Technische Informationen
Anpassbarkeit und Flexibilität
Systemhandhabung & Datenmanagement
Organisationsstrukturen
Einkauf
Disposition
Wareneingang
Rechnungsprüfung
Lager
Marketing
Verkauf
Wareneingang
Fakturiering
Filialmanagement (Einzelhandel)
Filialform
Filialdisposition / -warenversorgung
Aufteilung
Filial-Logistik
Kassensystem
Elektronik
Querschnitts- und Zusatzfunktionen
Branchenspezifika
Datenaustausch und Zusatzsysteme
Systemanforderung
Kostenrechnung
Finanzbuchhaltung
Kreditorenbuchhaltung
Debitorenbuchhaltung
Anlagenbuchhaltung
Lohn & Gehalt
Abschlussarbeiten

Abbildung 46: Anforderungsdefinition mit dem IT-Matchmaker

Zur Lastenhefterstellung wählt der Anwender die für sein Unternehmen relevanten Anforderungen aus der Lastenheftvorlage aus. Spezifische Anforderungen, die in der Lastenheftvorlage nicht enthalten sind, lassen sich individuell als Zusatzanforderungen ergänzen und können detailliert mit Erläuterungen versehen werden.

Sämtliche Anforderungen lassen sich gemäß ihrer Bedeutung für das Unternehmen einerseits in kritische Anforderungen („K.O.“-Kriterien) und nicht-kritische Anforderungen unterteilen und zudem kategoriell gewichten („sehr wichtig“, „wichtig“, „weniger wichtig“). Entsprechend dem in diesem Buch aufgezeigten Vorgehen zur Softwareauswahl kann für die Grobauswahl die Anforderungsdefinition zunächst auf die kritischen Anforderungen beschränkt und erst mit der Ausschreibung detailliert werden.

Abbildung 46 zeigt die Definition und kategorielle Gewichtung der Anforderungen im IT-Matchmaker. Im rechten Bereich des Screenshots wird dabei die Strukturierung des Anforderungskatalogs gemäß den Hauptbereichen der Handels-H-Struktur deutlich. Im mittleren Bereich werden die Anforderungen durch Markierung definiert. Bei Bedarf kann das Lastenheft an jeder Stelle durch individuelle Zusatzanforderungen ergänzt werden.

Marktrecherche (Grobauwahl)

Bei der Marktrecherche wird vom IT-Matchmaker das definierte Anforderungsprofil mit den in der Datenbank hinterlegten Leistungsprofilen der unterschiedlichen Warenwirtschaftssysteme abgeglichen und je System ein Erfüllungsgrad ermittelt. Die Auswertungen können sowohl bezogen auf das gesamte Anforderungsprofil durchgeführt als auch hinsichtlich der unterschiedlichen Aufgabenbereiche und Gewichtungsklassen differenziert betrachtet werden. Die Ergebnisse dieser Marktrecherchen werden in Form von Ranglisten angezeigt (vgl. Abbildung 47).

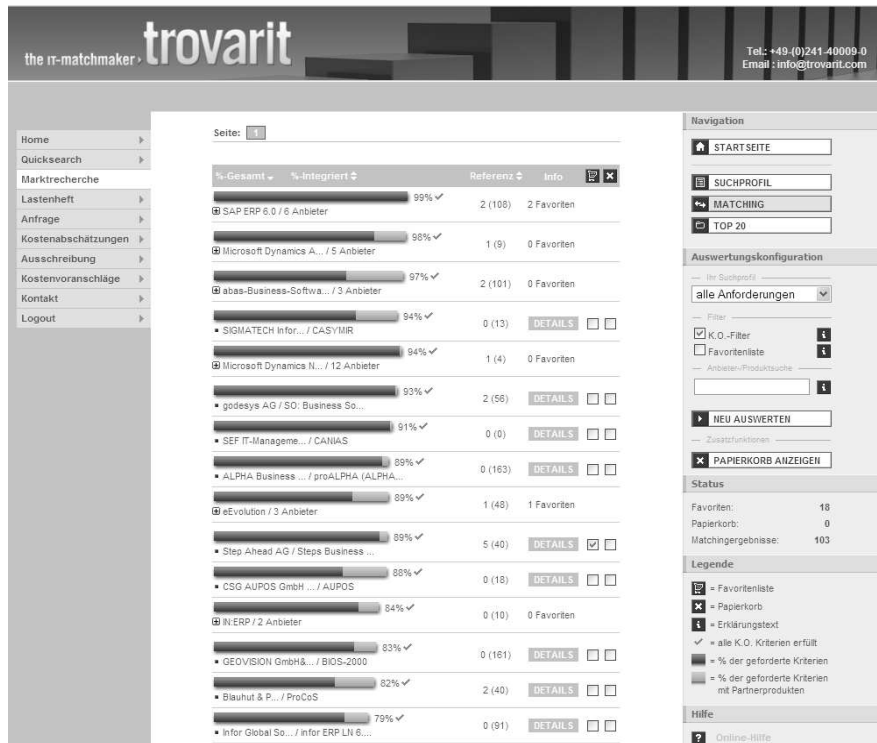


Abbildung 47: Ergebnisdarstellung der Marktrecherche im IT-Matchmaker (Demodaten)¹⁹³

Parallel zu dem Matching des individuell definierten Anforderungsprofils mit den von den Anbietern hinterlegten Leistungsprofilen können auf dem IT-Matchmaker auch mehr als 10.000 von den Anbietern gepflegte Referenzprofile¹⁹⁴ analysiert und passende Referenzen als zusätzliches Indiz für die Erfahrung und das Know-how der Lösungsanbieter gesehen werden.

Direkt aus den Ranglisten kann zu jedem Warenwirtschaftssystem sowohl das Leistungsprofil als auch die Liste der verfügbaren Anbieter (Hersteller und Implementierungspartner) aufgerufen und in die Zusatzinformationen zu den Anbietern (vgl. Abbildung 42) verzweigt werden. Eine weitere Auswahlhilfe bietet das Projektdatenblatt, das auf Eckdaten typischer Referenzprojekte des Anbieters eingeht. So können beispielsweise die typische Systemgröße oder Angaben zum Mengenvolumen (Stamm- und Bewegungsdaten) bei der Grobauswahl berücksichtigt werden.

¹⁹³ Beispieldarstellung mit anonymisierten Anbietern. Bei einem Echtprojekt sind die Anbieterangaben nicht anonymisiert.

¹⁹⁴ Stand 10/2010.

trovarit
the ir-matchmaker

Tel.: +49 (0)241-40009-0
Email: info@trovarit.com

Navigation: STARTSEITE, SUCHPROFIL, MATCHING, TOP 20

Auswertungskonfiguration: für Suchprofil, alle Anforderungen, Filter, K.O.-Filter, Favoritenliste, Anbieter/Produktsuche, NEU AUSWERTEN, Zusatzfunktionen, PAPIERKORB ANZEIGEN

Status: Favoriten: 17, Papierkorb: 6, Matchingergebnisse: 263

Legende: Favoritenliste, Papierkorb, Erklärungstext, alle K.O. Kriterien erfüllt, % der geforderte Kriterien mit Partnerprodukten

Hilfe: Online-Hilfe

Details zur Lösung: Schließen

ANALYSE ANBIETER PRODUKT REFERENZEN

Firma_797
System_797

Musterstr. 1
D-00000 Musterstadt
Tel: +49 (000) 123456
Fax: +49 (000) 123456
Web: www.musteranbieter.de

Beschreibung
Industrial Application Software GmbH - Ihr innovativer Lösungspartner mehr

Download Beschreibung: PDF

Steckbrief
Gründungsjahr des Unternehmens: 1999
Anzahl der Mitarbeiter:

	Deutschland	Österreich	Schweiz	Europa (Gesamt)	Weltweit (Gesamt)
Insgesamt	30	0	0	120	130
Programmentwicklung	20	0	0	42	45
Marketing und Vertrieb	7	0	0	17	17
Consulting	20	0	0	0	70
Support und Service	20	0	0	75	70

Entwicklung Mitarbeiterzahl:

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Anzahl Mitarbeiter (gesamt)	k.A.	k.A.	80	90	110	120	130	k.A.

Niederlassungen (eigene oder Partner) in Deutschland für den Kundensupport:
10000-19999, 20000-29999, 30000-39999, 50000-59999, 60000-69999, 70000-79999, 80000-89999, 90000-99999

Abbildung 48: Auszug aus dem Anbietersteckbrief (Demodaten)¹⁹⁵

Basierend auf den Rangfolgen und den verfügbaren Hintergrundinformationen können auf dem IT-Matchmaker bis zu maximal 15 Systeme als Grobauswahl selektiert werden, die im weiteren Auswahlprozess berücksichtigt werden sollen.

Ausschreibung

Im Anschluss an die Grobauswahl kann an die selektierten Systemanbieter direkt über den IT-Matchmaker eine auf Wunsch anonymisierte Ausschreibung als Grundlage für die weitere Anbietereingrenzung gesendet werden. Neben den definierten Anforderungen aus dem ERP/WWS-Lastenheft und den gegebenenfalls individuell erfassten Zusatzanforderungen werden die Rahmendaten des Projekts (organisatorische und zeitliche Aspekte, Useranzahl, Mengengerüst etc.) an die Anbieter übermittelt. Alle favorisierten Anbieter erhalten im Rahmen der Anfrage die gleichen Informationen und können diese online einsehen und bearbeiten. Die Anbieter sind

¹⁹⁵ Beispieldarstellung mit anonymisiertem Anbieter. Bei einem Echtprojekt sind die Anbieterangaben nicht anonymisiert.

aufgefordert, ihre Einschätzung hinsichtlich des Anpassungsaufwands der „nicht erfüllten kritischen Anforderungen“ abzugeben und insbesondere die Zusatzfragen ausführlicher zu beantworten.

The screenshot shows the 'trovarit' web application interface. The header includes the logo 'trovarit' and contact information: 'Tel: +49 (0)241 40009-0' and 'Email: info@trovarit.com'. The main navigation bar contains tabs: 'Anfrage/Termine', 'Projektdaten', 'Verteiler', 'Lastenheft', 'Kosten', and 'Übersicht'. A left sidebar lists menu items: 'Home', 'Quicksearch', 'Marktrecherche', 'Lastenheft', 'Anfrage', 'Kostenabschätzungen', 'Ausschreibung', 'Kostenvoranschläge', 'Kontakt', and 'Logout'. The main content area is titled 'Anfrage' and shows 'Anforderungsprofil WWS 21.02.2002'. It includes a legend for 'neuer Kommentar' and 'Kommentar bearbeiten'. Below this, there are checkboxes for 'Anfrage/Termine', 'Projektdaten', 'Verteiler', and 'Lastenheft', each with an 'erstellen' (create) button. The 'Lastenheft' checkbox is checked. There are also buttons for 'Ansicht' (view) and 'drucken' (print). A 'Anfrage versenden' (send request) button is at the bottom right. The form contains fields for 'Versandtermin' (8.9.2010) and 'Letzter Eingangstermin' (29.9.2010), and 'Erinnerungstermin' (22.9.2010). A text area for 'Anschreiben (maximal 8000 Zeichen möglich):' contains a sample letter in German, starting with 'Sehr geehrte Damen und Herren,' and mentioning 'MUSTERHAUS GmbH & Co.KG'.

Abbildung 49: Erstellung einer Ausschreibung auf dem IT-Matchmaker

Im Rahmen einer Kostenabschätzung werden die einzelnen Kostenpositionen abgefragt, getrennt nach Lizenz-, Implementierungs- und – wenn angefordert – Hardwarekosten. Ferner hat der Anbieter die Möglichkeit, dem Interessenten im Rahmen der Anfrage besonders gut passende Referenzprojekte zuzuordnen. Abbildung 49 zeigt ein Beispiel für das an die Anbieter gerichtete Anschreiben einer Projektanfrage.

Die von den Anbietern online bearbeiteten Kostenabschätzungen werden aufbereitet und auf dem IT-Matchmaker als Auswertungen zur Verfügung gestellt, die als Entscheidungsgrundlage für eine weitere Anbietereingrenzung dienen können. Erkennbar sind so für alle verbliebenen Systeme sowohl die funktionale Einordnung (Abdeckung der Standardfragen und Zusatzfragen) als auch eine erste Indikation der potentiell anfallenden Kosten (vgl. Abbildung 50).

The screenshot shows the 'trovarit' website interface. The top navigation bar includes 'Anschreiben', 'Leistungsprofil', 'Referenzen', 'Kostenprofil', and 'Kostenabschätzungsphase'. The left sidebar contains a menu with options like 'Home', 'Quicksearch', 'Marktrecherche', 'Lastenheft', 'Anfrage', 'Kostenabschätzungen', 'Ausschreibung', 'Kostenvoranschläge', 'Pers. Einstellungen', 'Kontakt', and 'Logout'. The main content area displays the following information:

Projekt: Lastenheft ERP/WWS inkl. ReWe 03.11.2009
Produkt: System_1852
Anbieter: Firma_1217 mehr
Status: Kostenabschätzung gesichtet durch Anwender am 08.09.10

Buttons: **Kommentar**, **drucken**

Gesamtkommentar des Anbieters zu den Angaben:
 Unsere gehostete Software ist als Mietmodell konzeptioniert. In jüngster Zeit wird der Begriff SAAS in diesem Zusammenhang genutzt. Die Preise im Nachfolgenden sind unsere standard Preise.

Software:
 Die Kosten für das System beziehen sich zum Einen auf die reine Softwaremiete und zum Anderen auf die Bereitstellung und Wartung der benötigten Server, sowie die Dienstleistungen wie Datensicherungen etc.
 Kosten für Software-Lizenzen und Wartungsgebühren fallen somit nicht mehr an!

Es wird nach Concurrent-Usern abgerechnet.

Hardware:
 Serverhardware wird vom Kunden nicht benötigt. Für die Bereitstellung der Server mit allen Lizenzen, Wartung und Dienstleistung berechnen wir günstige 20,- € pro Concurrent-User

Kostenart	Preis
Hardware Anschaffungskosten Hardware (Server, Clients, Terminals etc.) in Euro	20,00 Euro
Implementierung Tagessatz Projektleitung in Euro	
Aufwand Projektleitung in Tagen	
Tagessatz Consulting in Euro	1200,00 Euro
Aufwand Consulting in Tagen	
Tagessatz Entwicklung in Euro	1200,00 Euro
Aufwand Entwicklung in Tagen	
Lizenzkosten Kosten für Software-Lizenzen in Euro	49,00 Euro
Kosten für Datenbank-Lizenzen in Euro	
Wartung Software in Prozent/Jahr	0
Wartung Datenbank in Prozent/Jahr	0

Abbildung 50: Übersichtsdarstellung einer eingegangenen Kostenabschätzungen auf dem IT-Matchmaker (Demodaten)

Basierend auf den Kostenabschätzungen der Anbieter und der typischerweise in der Zwischenzeit vervollständigten Definition der Anforderungen, kann eine weitere Eingrenzung der Anbieter anhand der Gesamtabdeckung der Anforderungen und unter Berücksichtigung des Preis-/Leistungsverhältnisses erfolgen. Ergebnis der Eingrenzung sollte ein Favoritenkreis von 3-5 Anbietern sein, die im Rahmen der Endauswahl Ihre Lösung präsentieren sollen.¹⁹⁶ Darüber hinaus kann auf Basis der Kostenabschätzungen in Verbindung mit prognostizierten Einspareffekten eine erste Wirtschaftlichkeitsrechnung durchgeführt werden.

Durch die einheitliche Strukturierung der Kostenvoranschläge der Anbieter lassen sich die Kosten differenziert, d. h. sowohl auf Ebene des Gesamtprojektvolumens als auch für einzelne Kostenarten, vergleichen. Basierend auf den vom Anbieter genannten Kosten berechnet der IT-Matchmaker auch die Total Cost of Ownership für beliebige Zinssätze und Abschreibungsperioden, so dass die Kostenvoranschläge der Anbieter unabhängig vom jeweiligen Preismodell (einmalige vs. laufende Kosten)

¹⁹⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen zu den Anbieterpräsentationen in Abschnitt 2.4.2.2.

realistisch verglichen und die zu erwartenden Anschaffungs- und Betriebskosten ermittelt werden können. Die Kostendaten können zudem zur Offline-Verwendung als Excel-CVS-Datei exportiert werden. Diese Informationen bilden eine fundierte Grundlage für die sich anschließende direkte Kontaktaufnahme mit den WWS-Anbietern und die Durchführung von Systempräsentationen und Workshops.

Detaillierte Analyse der Stärken-/Schwächenprofile

Basierend auf den in diesem mehrstufigen Verfahren definierten Anforderungen und den von den Anbietern erhaltenen Kostenangaben und Lösungsvorschlägen, kann der IT-Matchmaker für eine detaillierte Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen der verbliebenen Top-Systeme genutzt werden. Einerseits kann natürlich der Gesamtdeckungsgrad der Anforderungen bei den unterschiedlichen Systemalternativen dargestellt und – beispielweise hinsichtlich der Abdeckung der unterschiedlichen Anforderungsarten („kritisch“, „gefordert“, „optional“) sowie der erforderlichen Anpassungen – analysiert werden. Vgl. hierzu Abbildung 51.

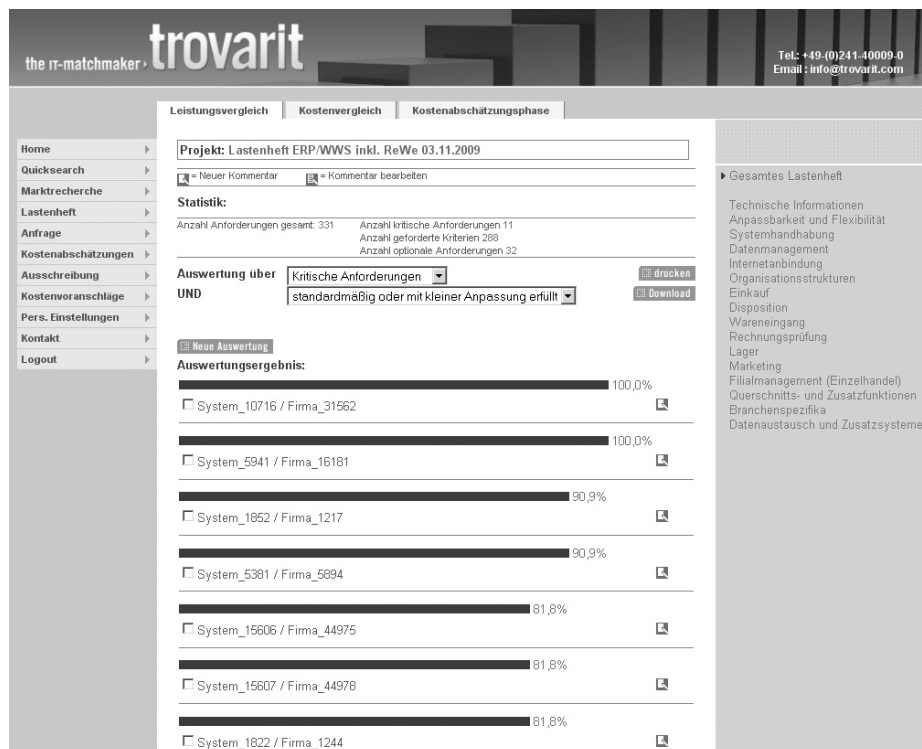


Abbildung 51: Vergleich der Anforderungserfüllung der Systemalternativen (hier beschränkt auf die „kritischen“ Anforderungen) (Demodaten)

Ferner lassen sich – ebenfalls differenzierbar nach den unterschiedlichen Kriterienarten („kritisch“, „gefordert“, „optional“) – auf Kapitelebene des Lastenheftes Systeme direkt grafisch gegenüberstellen. Diese differenzierte Betrachtung - anstelle einer reinen Verdichtung auf eine „Gesamtnote“ - erlaubt es, die Stärken und Schwächen der Systeme transparent gegenüberstellen zu können (vgl. Abbildung 52).

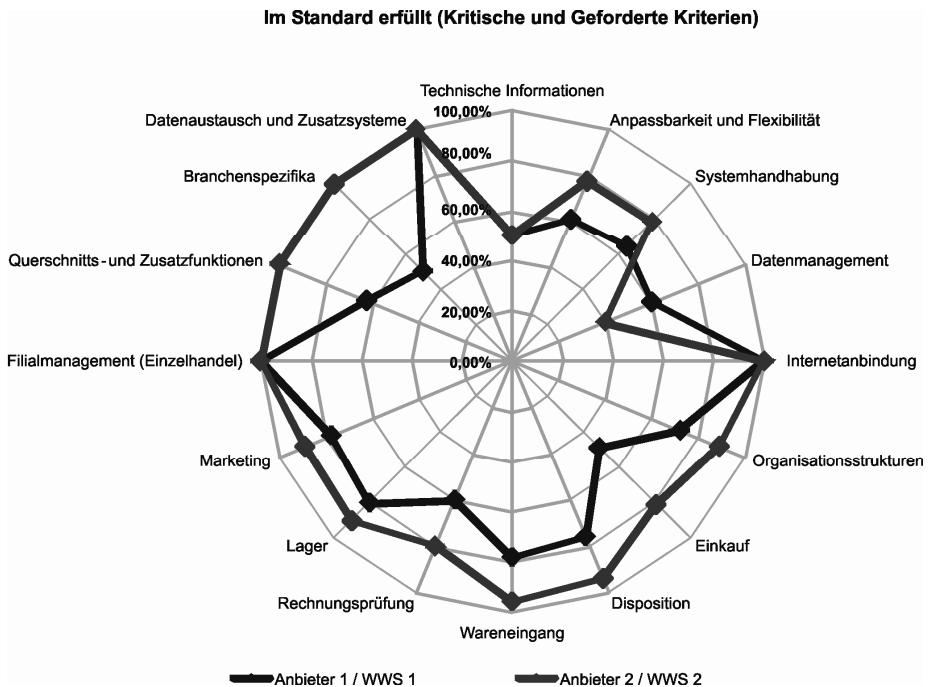
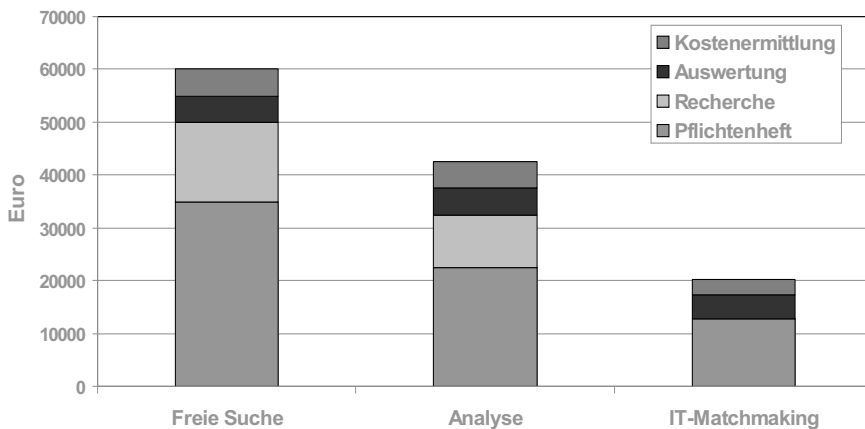


Abbildung 52: Detaillierte Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen zweier WWS auf Kapitelebene des Lastenheftes (Demodaten)

Durch die kombinierte Nutzung dieser WWS-Marktstudie und des IT-Matchmaker kann die Effizienz der Softwareauswahl weiter gesteigert und zugleich das Risiko gesenkt werden:

- Effizienz
 - alle Softwareprodukte auf dem IT-Matchmaker sind mit detaillierten Leistungs- und Anbieterprofilen in einer Recherchedatenbank erfasst,
 - die Recherchekosten können gegenüber einer freien Suche oder einer eigenen Datenerhebung deutlich gesenkt werden (vgl. Abbildung 53),
 - die Systemangaben basierend auf einem erprobten Kriterienkatalog und können optimal verglichen werden,

- die standardisierten Kommunikationsprozesse reduzieren den Anfrage- und Ausschreibungsaufwand erheblich und
 - der IT-Matchmaker erleichtert das Projektmanagement und ist 24 Stunden online verfügbar.
- Sicherheit
 - umfassende Produktprofile schützen vor „bösen Überraschungen“,
 - der Anwender kann die Datenbankrecherche auf Basis seiner individuellen, detaillierten Anforderungen durchführen,
 - die Angebote der Anbieter sind optimal vergleichbar.



Quelle: Trovarit AG

Abbildung 53: Reduktion der Vorauswahlkosten durch Nutzung des IT-Matchmakers

Erfolgreiche Geschäftsprozesse durch moderne
Warenwirtschaftssysteme
Produktübersicht marktführender Systeme und
Auswahlprozess

Schütte, R.; Vering, O.

2011, IV, 600 S. 254 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-20522-4