



Management der Nutzenrealisierung aus Informationstechnologie

Konferenz Wirtschaftsinformatik Leipzig, 28.02.2013

Prof. Dr. Petra Schubert

Prof. Dr. Susan P. Williams

Universität Koblenz-Landau

Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik

Professur für Betriebliche Anwendungssysteme &

Professur für Enterprise Information Management

<http://bas.uni-koblenz.de>



Motivation

- **Nutzen aus dem Einsatz von Informationstechnologie ist Dauerthema der WI**
- **Publikationen zum Thema enthalten unterschiedliche Ausrichtungen, Begriffe und Konzepte**
- **Überblick über einen Teil der vorhandenen Literatur**
- **Modell zur gezielten Realisierung von Nutzen (NuRIT-Modell)**

Überbegriff	Konzepte [und Autoren]
Wert (Value)	
	Value of IS [Schryen 2010]
	Business Value of IT [Barua et al. 1995; Soh/Markus 1995; Keyes-Pearce 2005; Peppard/Ward 2005; Chau et al. 2007; Kohli/Grover 2008]
Produktivität (Productivity)	
	Produktivitätsparadox [Brynjolfsson 1993; Brynjolfsson/Hitt 1993; Wan et al. 2007]
	Produktivitätssteigerung [Hitt/Brynjolfsson 1996; Stroh/Botsch 2007]
	Information Economics [Wiseman 1992]
Erfolg (Success)	
	Unternehmenskennzahlen: Leistungsindikatoren (Performance Indicators) [Kütz 2009]
	Investitionsrechnung [Bannister/Remenyi 2000; Im et al. 2001; Irani/2002]
	Return-on-Investment (ROI) [Dehning/Richardson 2002]
	Resource-based View [Bharadwaj 2000]
	IT-enabled competitive advantage [Dehning/Stratopoulos 2002]
	Organizational performance [Kauffman/Weill 1989; Sircar et al. 1998; Dedrick et al. 2003; Melville et al. 2004]
	IS-Success [DeLone/McLean 1992; DeLone/McLean 2003; Gable et al. 2008; Urbach et al. 2009]
Nutzen (Benefit)	
	Nutzeffekte [Anselstetter 1984; Schumann 1992; Potthof 1998; Shang/Seddon 2002; Staehr 2007; Schubert/Williams 2009; Seddon et al. 2010]
	Nutzenrealisierung und -management [Ashurst et al. 2008; Bradley 2006; OGC 2007; Ward/Daniel 2006]



Wertbegriff (Value)

- Der *Wertbegriff* (im Englischen: *Value*) wird teilweise als **Oberbegriff für die Diskussion** verwendet.
- Dabei finden sich in der Literatur verschiedene Konkretisierungen in Abhängigkeit vom untersuchten Technologietyp, wie z.B. IT-Value und IS-Value.
- In der deutschen Literatur hat der Begriff eine Assoziation mit dem Unternehmenswert (z.B. gemessen in der Bilanzsumme oder als Discounted Cash Flow).



Produktivität (Productivity)

- Der Begriff der Produktivität (Productivity) wurde maßgeblich von Brynjolfsson geprägt [7; 8; 18].
- In mehreren Studien untersucht Brynjolfsson das **Verhältnis von Ausgaben für IT und wirtschaftlichem Ergebnis** anhand von öffentlich verfügbaren Unternehmensinformationen.
- Seine ökonometrischen Modelle auf Firmenebene zeigen den Beitrag von IT-Einsatz zum Firmenerfolg.
- In seinen frühen Studien konnte keine positive Abhängigkeit nachgewiesen werden, was er als sogenanntes Produktivitätsparadoxon prägte [7].
- In späteren Studien gelang der Nachweis einer positiven Relation [18].
- Bereits 1990 hatte Weill gezeigt, dass der Produktivitätsgewinn abhängig ist vom Typ des Informationssystems [49].

Erfolg (Success)

- Oberbegriff für **quantitativen betriebswirtschaftlichen Nutzen**, wie z.B. Gewinn, Umsatz, Wertschöpfung, verschiedene Arten der Produktivität und Rentabilität oder Marktanteil.
- Oft wird nur die Produktivität gemessen und es wird implizit unterstellt, dass sich der Nutzen aus dem IT-Einsatz auf diese eine Kennzahl reduzieren lässt.
- Während Kennzahlensysteme Instrumente für die laufende Erfolgsevaluation beschreiben, *nachdem* eine Investition in eine Technologie stattgefunden hat (*ex-post*), bietet die Investitionsrechnung die Grundlage für Investitionsentscheide (*ex-ante*-Betrachtung).
- Anselstetter behandelt Nutzeffekte als Grundlage für Investitionsentscheide.

Nutzen (Benefit)

- Begriff des *Nutzens (Benefit)* normalerweise intuitiv ein „**als positiv empfundener Effekt (Verbesserung)**“, der durch eine Maßnahme erzielt wird.
- Das Gegenteil wäre demnach ein *negativer Effekt* (Mertens: Schaden).
- Fokus unseres Ansatzes zur Nutzenrealisierung
- Von Keyes-Pearce durchgeführte Überprüfung auf *Praxistauglichkeit* zeigt ein ernüchterndes Bild, zumindest für die englischsprachige Literatur.
- Ihre Untersuchungen ergaben, dass nur die beiden theoretischen Rahmenwerke von Soh und Markus [42] sowie von Peppard und Ward [30] den von ihr entwickelten Kriterien für ein integriertes „IT Value Management“ entsprechen.

Initiativen und Dimensionen des Nutzen (1/2)

Projekt/Autor	Fokus	Datenquelle	Technologietyp	Ergebnis	Region	Referenz
NSI-Projekt, Mertens et al. 1982	Nutzen und Schaden der IV	1800 Berichte über IV-Wirkungen, nicht selbst erhoben	Ablösung von manuellen Tätigkeiten durch Computer-gestützte Informationsverarbeitung (IV)	Katalog mit 350 Schlüsselwörtern	DACH	Anselstetter 1984
D&M Success Model, DeLone and McLean 1992	Net Benefits, Hypothesenmodell	keine Daten, entwickelt aus 180 Artikeln (Metastudie)	Informationssysteme	Abstraktes Hypothesenmodell mit 6 Konstrukten, 2003 erweitert um 25 konkrete Ausprägungen	Welt, Fokus USA	DeLone/McLean 1992
Produktivität, Brynjolfsson 1993	Produktivität (ROI on computer capital)	Daten zu 367 grossen US-Firmen plus ökonomisches Umfeld, ökonometrische Modelle	Informationssysteme	Konkrete Zahlen zur Produktivität von IT-Investitionen	USA	Brynjolfsson/Hitt 1993
Process Theory, Soh and Markus 1995	IKT-Wertbeitrag (Prozessmodell)	Keine eigenen Daten, komparative Analyse 5 existierender Modelle	Informationstechnologie	Prozessmodell zur Analyse von IT Investment und Business Value	Welt	Soh/Markus 1995
Enterprise System Benefits Framework, Shang and Seddon 2002	Benefit	233 "Stories" von ERP-Anbietern, Interviews mit Managern von 34 Unternehmen	ERP-Systeme (SAP, PeopleSoft, Oracle)	5 Hauptkategorien mit 21 konkreten Ausprägungen	AU	Shang/Seddon 2002

Initiativen und Dimensionen des Nutzen (2/2)

Projekt/Autor	Fokus	Datenquelle	Technologietyp	Ergebnis	Region	Referenz
IOS, Keyes-Pearce 2005	IT value management	5 B2B-Fallstudien	Interorganisations-systeme	Framework für Nutzenmanagement	AU, EU, USA	Keyes-Pearce 2005
OGC Managing Successful Programmes Framework 2007	Benefit	Erfahrungen	IT-Programme/IT-Projekte	Rahmenmodell	UK	OGC 2007
Benefits realisation capability model, Ashurst et al. 2008	Nutzen aus der Einführungen von Informationssystemen	Model aus der Literatur entwickelt (RBV), Empfehlungen anschl. an 25 IT Projekten überprüft, Interviews mit Projektleitern	Breites Spektrum an Business Software Projekten (Mehrzahl Web-basiert)	4 Fähigkeiten für die Erzielung von Nutzen: benefits planning, benefits delivery, benefits review, benefits exploitation	UK	Ashhurst et al. 2008
IS-Impact Measurement Model, Gable et al. 2008	IS-Impact	3 separate Studien, Inhaltsanalyse, Aussagen von 137 Personen in 27 öffentlichen Behörden plus eine Universität	ERP-Systeme (SAP und Oracle Financials)	4 Hauptkategorien mit 37 Einflussfaktoren	AU	Gable et al. 2008
exp-ben-Modell, Schubert and Williams 2009	Nutzen aus Business-Software-Einführungsprojekten	60 Fallstudien, selbst erhoben	Business Software (speziell: ERP-/CRM-Systeme, E-Shops)	4-Ebenen-Modell und ca. 60 konkrete Nutzenarten (Codes)	DACH	Schubert/Williams 2009



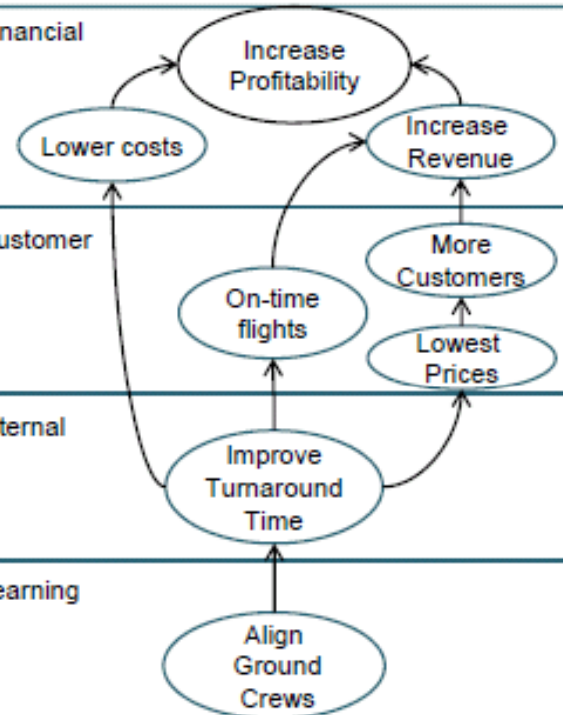
Anforderungen an ein gezieltes Nutzenmanagement

- **Messbarkeit**
- **Wirkungszusammenhang**
- **Entwicklung des NuRIT-Modells: Verwendete Modelle**
 - **Balanced Scorecard**
 - **Managing Successful Programmes (MSP des OGC)**
 - **Das Erwartungen-Nutzen-Modell**

Regional Airline Balanced Scorecard

Mission: Dedication to the highest quality of Customer Service delivered with a sense of warmth, friendliness, individual pride, and Company Spirit.

Vision: Continue building on our unique position -- the *only* short haul, low-fare, high-frequency, point-to-point carrier in America.

Simplified Strategy Map	Performance Measures	Targets	Initiatives
<p>Financial</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Market Value Seat Revenue Plane Lease Cost 	<ul style="list-style-type: none"> 25% per year 20% per year 5% per year 	<ul style="list-style-type: none"> Optimize routes Standardize planes
<p>Customer</p>	<ul style="list-style-type: none"> FAA On Time Arrival Rating Customer Ranking No. Customers 	<ul style="list-style-type: none"> First in industry 98% Satisfaction % change 	<ul style="list-style-type: none"> Quality management Customer loyalty program
<p>Internal</p>	<ul style="list-style-type: none"> On Ground Time On-Time Departure 	<ul style="list-style-type: none"> <25 Minutes 93% 	<ul style="list-style-type: none"> Cycle time optimization program
<p>Learning</p>	<ul style="list-style-type: none"> % Ground crew stockholders % Ground crew trained 	<ul style="list-style-type: none"> yr. 1 70% yr. 4 90% yr. 6 100% 	<ul style="list-style-type: none"> Stock ownership plan Ground crew training

Developed from material by the Balanced Scorecard Collaborative and Harvard Business Review (Kaplan & Norton)

Managing Successful Programmes (MSP des OGC)

Table 7.1 Differences between outputs, capabilities, outcomes and benefits

	Output	Capability	Outcome	Benefit
Description	The deliverable, or output developed by a project from a planned activity	The completed set of project outputs required to deliver an outcome; exists prior to transition	A new operational state achieved after transition of the capability into live operations	The measurable improvement resulting from an outcome perceived as an advantage by one or more stakeholders and which contributes towards one or more organizational objective(s)
Rationale	Answers at least in part the fundamental question 'What do we need to create to enable the change?'	Answers the question 'What will we need to have in place to enable the new operating state?'	Answers the question 'What is the desired operational state of the organization using these new things?'	Answers the question 'Why is this justified?' (i.e. it explains what a programme delivers)
Example	An individual component of an e-commerce system, application, hardware, new business processes training etc.	An e-commerce system tested and ready to go into operation and with trained staff	Transformed client service organization, faster processing, fulfilling and charging for web-based orders	Increased sales revenues of x%

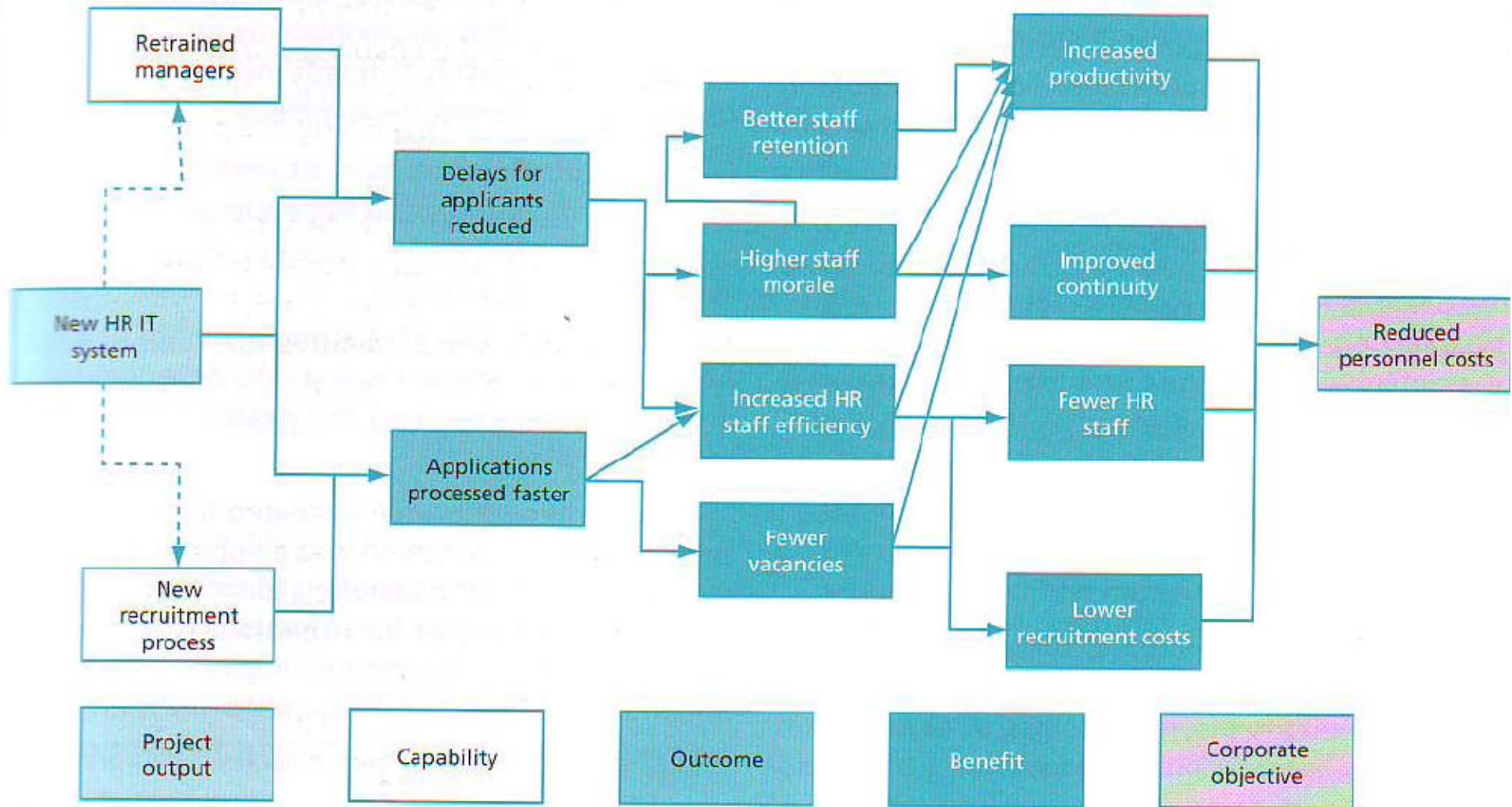

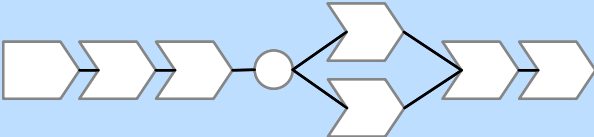


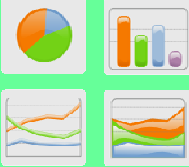

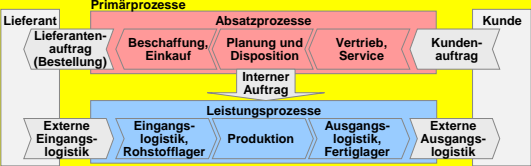






Figure 7.7 Benefits map: new HR system example

Erwartungen-Nutzen-Modell (Schubert und Williams 2009)

<p>Business Design</p>	<p>„Strategie und Prozesse“</p>  <p>Strategie</p>  <p>Geschäftsprozesse/Workflows</p>
<p>Management</p>	<p>„Ressourcen“</p>  <p>Finanzen</p>  <p>Mitarbeiter</p>  <p>Informationen</p>  <p>Produkte</p>
<p>Abteilungen</p>	<p>„Funktionen“ (der ERP-Module)</p> <p>Lieferanten</p>  <p>Kunden</p> <p>Einkauf Verkauf Produktion PR/Marketing Rechnungswesen Personal</p>
<p>Informationstechnologie & Infrastruktur</p>	<p>„Technologiekomponenten“</p>  <p>Daten</p>  <p>Software</p>  <p>Systeme</p>  <p>Netzwerke</p>



Das NuRIT-Modell

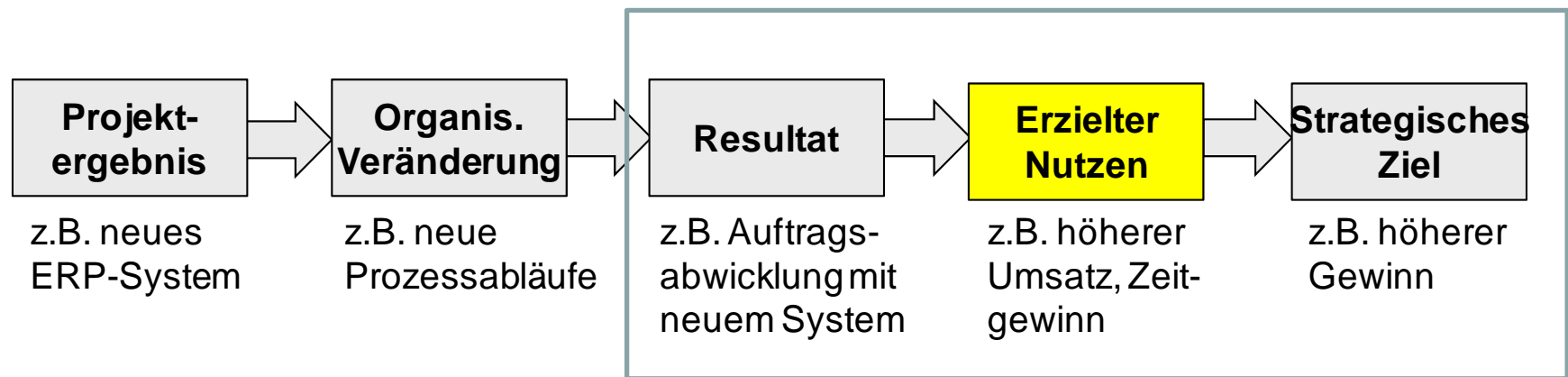
TABELLE mit

- 1. Resultat (Feature),**
- 2. Maßzahl (Measurement) und**
- 3. strategischem Ziel (Strategic Objective)**

und

NUTZEN-WIRKUNGSKETTEN

Begriffszusammenhänge (angepasst von OGC 2007)



Resultat (Feature)	Maßzahl (Measurement)	Strategisches Ziel (Strategic Objective)
Neue Eingabemaske für Neuanlagen von Girokunden für Kunden.	Es können in einer Stunde 5% mehr Girokonten angelegt werden.	Den Prozess „Girokonten anlegen“ als Branchenschnellster durchführen können.

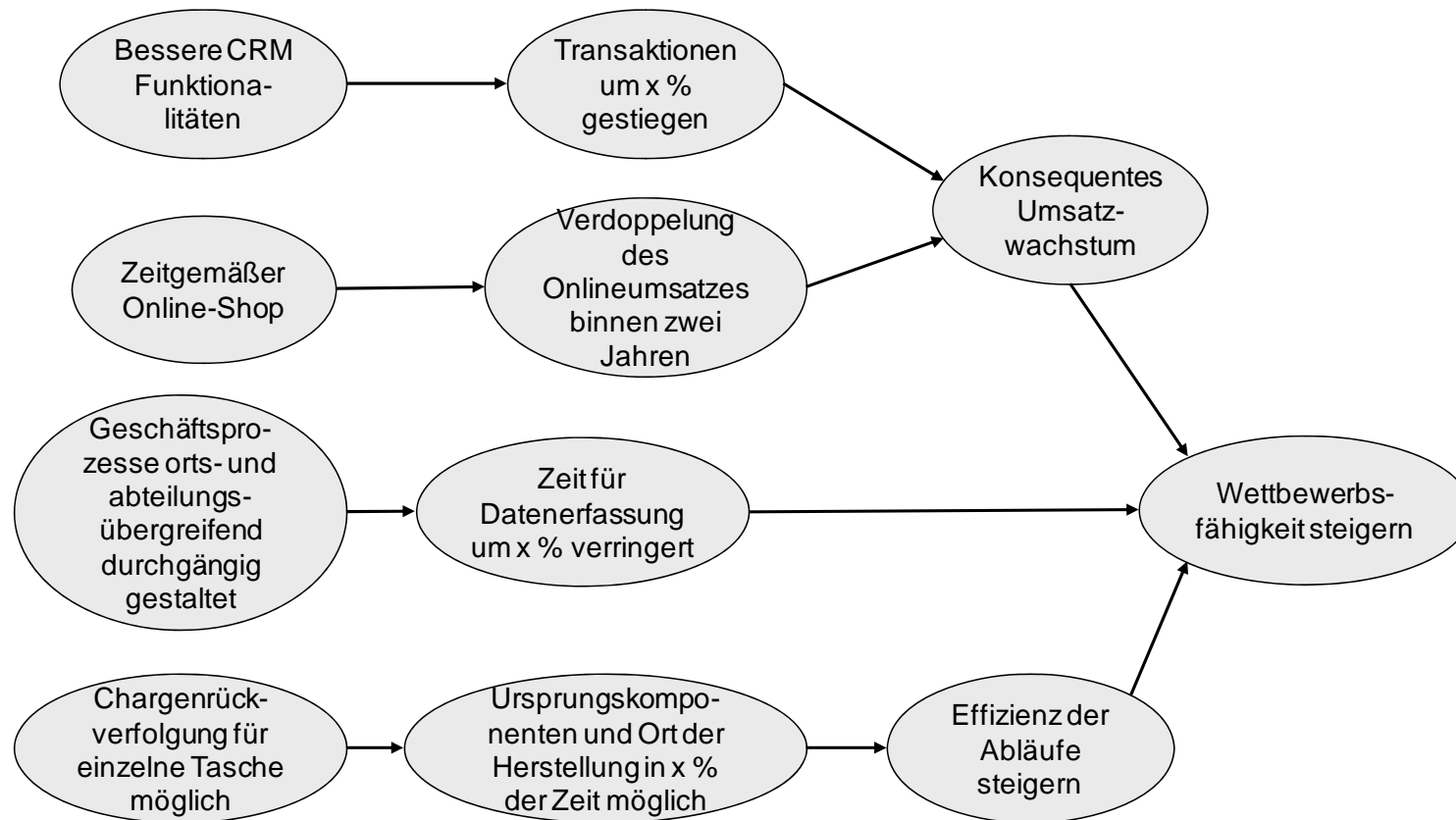
Nutzen Fallstudie FREITAG nach dem Erwartungen-Nutzen-Modell

Page	Quotation from Source	Business Area	Aspect	Criterion	Code
64	Online sales increased	functional area	sales	number of transactions	FCT-SAL-TRA
64	The objective of doubling the online turnover will be reached within 2 years	management	sales	turnover	MGT-SAL-TUR
64	New basis for company growth successful	business design	strategy	future growth	BD-STM-FUT
64	New basis for internationalization successful	business design	strategy	internationalisation	BD-STM-INA
64	Processes are integrated	business design	processes	process support	BD-PRO-SUP
64	Processes are supported by an integrated Business Software (2)	IT	software	integration	IT-SOF-INT
64	Processes are more transparent and more efficient (1)	business design	processes	transparency	BD-PRO-TRA
64	Processes are more transparent and more efficient (2)	business design	processes	efficiency	BD-PRO-EFI
64	Improved traceability of products	functional area	manufacturing	transparency of process	FCT-MAN-PRC
65	Reduced number of customer complaints	functional area	customers	satisfaction	FCT-CUS-SAT
65	More orders with less employees (process more efficient) (1)	management	employees	productivity	MGT-EMP-PRO

Nutzen Fallstudie FREITAG nach dem NuRIT-Modell

Resultat (Feature)	Maßzahl (Measurement)	Strategisches Ziel (Strategic Objective)
Bessere CRM Funktionalitäten	Transaktionen um x % gestiegen	Konsequentes Umsatzwachstum
Zeitgemäßer Online-Shop	Verdoppelung des Onlineumsatzes binnen zwei Jahren	Konsequentes Umsatzwachstum
Schnelle IT-gestützte Markterschließung im stationären Einzelhandel (Produktdatenbank, Logistikdaten)	ERP-System für neue, physische Shops kann innerhalb von x Tagen eingerichtet werden.	Neue organisatorische Basis für Wachstum geschaffen
Online-Shop ist Mehrsprachen-fähig	ERP-System für neue nationale Online-Shops kann innerhalb von x Tagen eingerichtet werden.	Basis für Internationalisierung geschaffen
Geschäftsprozesse orts- und abteilungsübergreifend durchgängig gestaltet	Zeit für Datenerfassung in verschiedenen Produktionsstufen (z.B. Zuschneiden, Nähen, Versand) um x % verringert	Wettbewerbsfähigkeit steigern
Funktionale Module in einem einzigen System und einer Datenbank integriert	Aufwand für IT-Anpassungen um x % reduziert, Lizenzkosten um x % gesenkt	IT-Kosten senken
Ressourceneigenschaften (Größe, Farbe, Art der Plane), verfügbare Näherin, etc. im System verfügbar	Taschen können mit x % weniger Verschnitt hergestellt werden	Effektivität des Ablaufs gesteigert
Business Intelligence Funktionen (zu Ressourcen) verfügbar	Zeit des Herstellungsprozesses von Schneiden der Plane zum Versand um x % verkürzt	Prozesse beschleunigen
Chargenrückverfolgung für einzelne Tasche möglich	Ursprungskomponenten und Ort der Herstellung in x % der Zeit möglich	Effizienz der Abläufe steigern
Rundumansicht der Tasche im Online-Shop möglich	Retourenquote um 70 % verringert	Kundenzufriedenheit steigern
Auftragsabwicklung wird jetzt durchgängig elektronisch unterstützt	Gleiche Anzahl Mitarbeitende mehr als doppelt so viele Aufträge	Wettbewerbsfähigkeit steigern

Ausschnitt aus der Nutzen-Wirkungskette für die Fallstudie FREITAG



Abschließende Bemerkungen

- **NuRIT-Modell wurde für den Einsatz in Unternehmen entwickelt**
- **Webapplikation für die Eingabe der Nutzenaspekte und das Aufzeigen der Wirkungsketten**
- **Zwingt zur Identifikation eines konkret *messbaren* Nutzens (wie Balanced Scorecard), was den Nutzen kontrollierbar, steuerbar, kommunizierbar macht**
- **Stärke des Modells liegt in empirische Untermauerung des Ausgangsmodells in der Form von realweltlichen Fallstudien.**
- **Kluft besteht zwischen dem, was die akademische Literatur über das gezielte Management von IT-Nutzen „weiß“ und was in der Praxis genutzt wird.**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Petra Schubert
Universität Koblenz-Landau
Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik
Professur für Betriebliche Anwendungssysteme
<http://bas.uni-koblenz.de>