

Wie IT-Investitionen den Unternehmenswert steigern

Verunsicherungen in der Praxis

Eine jüngst entbrannte Debatte zieht in Zweifel, ob sich Investitionen in IT lohnen. Es gibt zwar viele empirische Belege für den geschäftlichen Nutzen der IT, in eben sovielen Fällen können aber Fehlinvestitionen nachgewiesen werden.

Die Kontroverse hat zwei Gründe: Es kommt darauf an, wie man IT einsetzt und nicht nur, dass man in IT investiert. Zudem hat IT viele Gesichter. Was sie nützt, kann nur berechnet werden, wenn man das jeweils richtige Gesicht erkennt.

1. IT Matters

1.1 Verunsicherung in der Praxis

Carr stellt in der Mai-Ausgabe der Harvard Business Review den betriebswirtschaftlichen Nutzen von Investitionen in die Informationstechnologie (IT-Investitionen) in Frage [1]. Darin argumentiert er, dass Ausgaben für IT keinen Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit und die strategische Position eines Unternehmens haben und kommt zum Schluss: «IT Doesn't Matter». IT sei derart weit verbreitet, dass sie den Charakter von Strom annehme. IT sei ein Verbrauchsgut geworden, das für jeden gleichermassen und in gleicher Form verfügbar sei. Carr fordert deshalb die Geschäftsleitungen auf, die Kosten der IT zu beherrschen und nicht nach strategischen Möglichkeiten zu suchen.

Selbst erfolgsverwöhnte Firmen beginnen sich zu sorgen. Steve Ballmer, CEO von Microsoft, vermerkt in einem

internen Memo: «Im Gespräch mit Geschäftskunden bemerke ich dort weniger Leidenschaft und Enthusiasmus für Technologie und ein grösseres Bemühen, mit weniger mehr zu erreichen.» Selbst Ballmer stellt fest, dass Skepsis herrsche, ob sich IT-Investitionen lohnen [2].

Dieser Skepsis stehen immer noch IT-Ausgaben von einer Billion Euro weltweit gegenüber. Zwischen 2001 und 2002 misst die European Information Technology Observatory (EITO) zwar erstmals einen Rückgang um 3,1%. Dies zum Anlass zur Grundsatzfrage



Peter Rügsegger, lic. rer. pol., dipl. Wirtschaftsprüfer, Berater, Dr. Pascal Sieber & Partners AG, Bern
pr@pascal-sieber.ch, www.pascal-sieber.ch

über den Wert der IT zu nehmen, erscheint uns als voreilig [3].

Der vorliegende Artikel stellt fest, dass Investitionen in IT den Unternehmenswert steigen können. Bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit muss der Charakter des geplanten IT-Systems allerdings richtig erkannt werden. Erst dadurch kann mit dem Hilfsmittel der Investitionsrechnung ein Beitrag zur Entscheidungsfindung geleistet werden. Welche Besonderheiten dabei zu beachten sind und welches Vorgehen sinnvoll ist, wird im folgenden beschrieben.

1.2 Das Ende des Produktivitätsparadoxons

Eine Vielzahl von empirischen Studien haben sich mit der Frage auseinandergesetzt, ob ein Zusammenhang zwischen dem Wert einer Firma und der Höhe von IT-Investitionen besteht. In den achtziger Jahren wurde in einigen Untersuchungen behauptet, dass sich mit IT-Investitionen die Arbeitsproduktivität nicht steigern lässt. Diese Feststellung wurde Produktivitätsparadoxon genannt und hat viele Ökonomen und Geschäftsführer verunsichert. Das Produktivitätsparadoxon ist allerdings ein rein empirisches Problem: Wir können nicht messen, was gewesen wäre, wenn wir nicht in IT investiert hätten; also können wir auch nicht messen, inwiefern sich die Investition gelohnt hat.

Neuesten Studien gelingt der Vorher-Nachher-Vergleich, indem genügend Beispiele aus längeren Zeiträumen gesammelt wurden. Diese Studien zeigen einen signifikanten Zusammenhang zwischen IT-Investitionen und der Produktivität. Die Übertreibungen und

Enttäuschungen während der sogenannten «New Economy»-Phase dürfen dabei den Blick nicht vernebeln: IT-Investitionen haben seit über drei Jahrzehnten die Produktivität von Firmen gesteigert.

1.3 Richtig umgesetzt

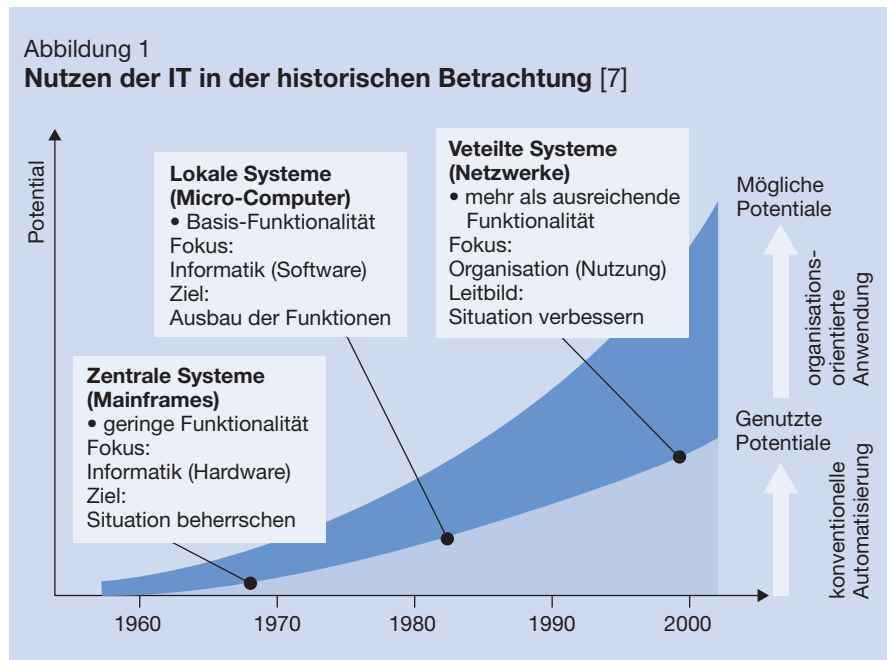
Pro investiertem Dollar für IT weisen Brynjolfsson und seine Co-Autoren eine Steigerung des Unternehmenswerts von 5 bis 20 Dollar nach! Damit seien IT-Investitionen jeder anderen Investitionsart überlegen [4]. Allerdings zeigen die Studien, dass einige Unternehmen IT sehr erfolgreich einsetzen, andere dagegen nicht. Die Streuung der Ergebnisse ist enorm. Wurden IT-Investitionen verbunden mit hohen Ausgaben für die Umgestaltung der Geschäftsprozesse und für die Ausbildung der Mitarbeiter, waren die Ergebnisse deutlich besser [5]. IT-Investitionen ermöglichen demnach nur kombiniert mit dem Wandel der Unternehmensstrukturen und -prozesse eine nachhaltige Wertsteigerung.

2. Die Gesichter der IT

In Unternehmen und Verwaltungen fallen grundsätzlich zwei Arten der Kosten an: Produktionskosten und Koordinationskosten. Die ersten werden durch die Leistungserstellung verursacht, die zweiten durch die Zuweisung von Arbeitsschritten an die ausführenden Einheiten (Menschen und Maschinen). Produktionskosten werden durch die Automation gesenkt, Koordinationskosten durch die elektronische Kommunikation. In beiden Fällen spielt IT eine wichtige Rolle. *Abbildung 1* beschreibt modellhaft, wie sich das Potential von IT über die Zeit verändert hat [6].

2.1 IT als Produktionssystem

IT wurde lange Zeit in erster Linie als Mittel zur Automation gesehen. Am Anfang der Entwicklung stand die Anwendung von Rechenmaschinen. Diese übernahmen einfache Zählarbeiten und schrittweise immer komplexere statistische Auswertungen. Die



dabei automatisierten Operationen waren einfach. In der grossen Zahl brachte die Automation aber sehr schnell erhebliche Einsparungen.

Der Einsatz von Rechenmaschinen erlaubt es aber auch, Aufgaben zu erledigen, die ohne sie unmöglich sind. Auf der Website der Firma Fleetconsulting kann jeder innerhalb von wenigen Minuten berechnen, welche finanziellen Vorteile er sich durch die Reorganisation seiner Geschäftsausos verschaffen kann. Hinter der Website verbirgt sich

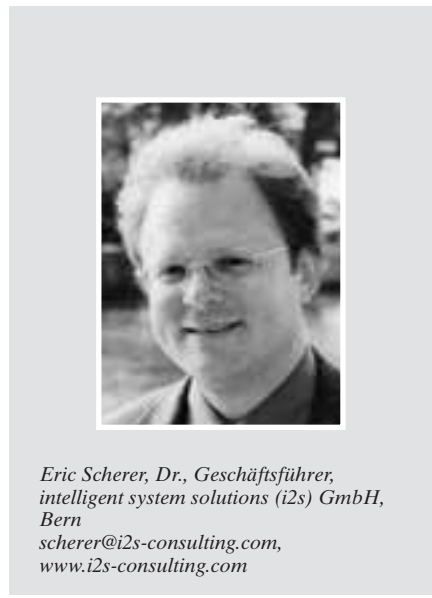
ein ausgeklügeltes Modell zur Berechnung von Steuern, Lohn- und Lohnnebenkosten und Fahrzeugbetriebskosten. Ohne diese Automation würde die Berechnung Tage in Anspruch nehmen. Fleetconsulting könnte diese Dienstleistung nicht kostenlos anbieten.

2.2 IT als Koordinationssystem

Die Anwendung von IT hat sich seit dem Einsatz als Rechenmaschine aber noch anderweitig gewandelt. Neben der Automation von Verrichtungen steuern sie heute Abläufe. Wir sprechen bei diesen organisationsorientierten Anwendungen von Electronic Business (E-Business).

Die Potentiale des E-Business werden beispielsweise in Unternehmen mit mehreren Standorten deutlich. IT wird genutzt, um Koordination effizienter zu gestalten. Sie ermöglicht die Integration auch über weite geografische Distanzen.

Es gibt viele Spezialfälle von E-Business-Anwendungen: Ein Beispiel sind Handelsinformationssysteme. Sie sind geeignet, um die Koordination zwischen Anbieter und Nachfrager einer Leistung zu unterstützen. Indem sie auf der Seite des Anbieters Information über die Produkte, die Preise und die



Verfügbarkeit zur Verfügung stellen, ist der Nachfrager ohne persönlichen Kontakt zum Anbieter in der Lage, seine Bestellung zu platzieren. Mit solchen Systemen konnten grosse Firmen beispielsweise die Beschaffungskosten von Büromaterial auf einen Bruchteil reduzieren.

Ein anderes Beispiel sind Work-Flow-Management-Systeme: Sie sind geeignet, um die Schritte zwischen manuellen Tätigkeiten in einem Geschäftsprozess automatisch zu steuern. Die Zürcher Kantonalbank hat in den neunziger Jahren mit einem solchen IT-System die Durchlaufzeit in der Kreditabwicklung von durchschnittlich sieben Tagen auf vier Stunden reduziert [8].

2.3 IT als Management-informationssystem

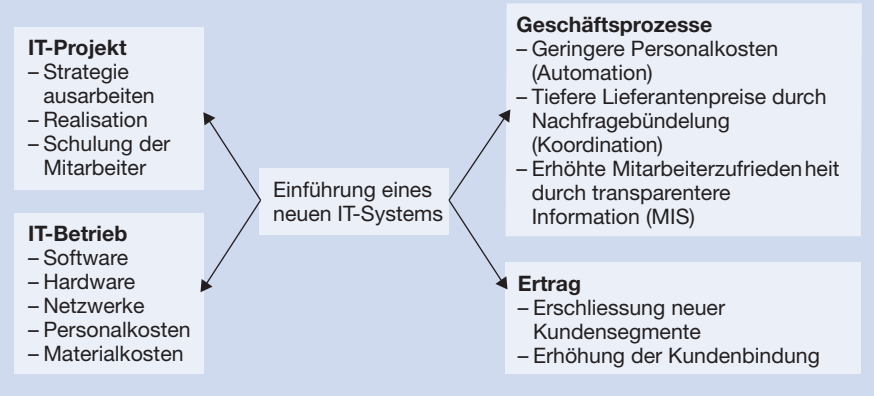
Die elektronische Datenverarbeitung führt unweigerlich zu elektronisch verfügbaren Daten. Dies ermöglicht Auswertungen, die zur Überwachung sinnvoll sein können. Dazu gehören Informationen über die Qualität, die zeitlichen Dimensionen und die Kosten bei der Ausführung von Geschäftsprozessen. Derartige Informationen dienen dem Management zur Steuerung (Planung und Kontrolle) der Prozesse.

Bei der Dell Computers sind die Angaben zu den bestellten Personal Computer derart zeitnah verfügbar, dass es sich Dell leisten kann, erst nach dem Bestelleingang mit der Konfiguration des bestellten Personal Computers zu starten. Trotzdem sind die Lieferzeiten bei Dell nicht länger als bei den Konkurrenten. Die Produktion wird vom Bestellprozess direkt gesteuert, was zu erheblich geringeren Lagerkosten führt, deutlich weniger unverkäufliche Überproduktion verursacht und die Kapitalbindung reduziert.

3. Den Mehrwert von IT bestimmen

Zur Bestimmung des geschäftlichen Werts der IT lohnt es sich, drei Besonderheiten zu berücksichtigen, die bei

Abbildung 2
Wirkungen der IT (schematische Darstellung)



Investitionen in IT besonders ausgeprägt sind:

1. Der Nutzen von IT lässt sich v.a. auf der operativen Ebene eines Unternehmens bestimmen. Hier führen die Potentiale von IT zu einer unmittelbaren Verbesserung.
2. Der Nutzen ergibt sich aus vielen kleinen Verbesserungen. Die Verbesserungen können sich in den Vorgängen selbst, in der Koordination zwischen den Vorgängen und bei der Steuerbarkeit der Vorgänge einstellen.
3. Die Bestimmung des Nutzens ist meist nur durch einen «Vorher-Nachher-Vergleich» möglich.

Um nun die Vor- und Nachteile einer geplanten IT-Investition berechenbar

zu machen, schlagen wir fünf Schritte vor:

- Schritt 1: Beschreibung der Vor- und Nachteile durch die Einführung des geplanten Systems.
- Schritt 2: Beschreibung der Interdependenzen zwischen den entdeckten Vor- und Nachteilen.
- Schritt 3: Bewerten der Vor- und Nachteile.
- Schritt 4: Berechnung des Net Present Value der geplanten Investition.
- Schritt 5: Reporting der Realisierung aller Vor- und Nachteile bei der Umsetzung.

3.1 Schritt 1: Beschreibung der Vor- und Nachteile

Die Einführung eines neuen IT-Systems wirkt sich auf das Geschäft und auf den IT-Betrieb aus. Daraus entsteht eine grosse Komplexität, will man die Effekte bewerten. Betrachtet man die Einzeleffekte aber vorerst getrennt, ist die erste Stufe der Sachlichkeit erreicht. Es entstehen vier kleinere Teilprobleme.

Abbildung 2 zeigt, welche Arten der Wirkung der IT unterschieden werden können.



Pascal Sieber, Dr., Geschäftsführer,
Dr. Pascal Sieber & Partners AG, Bern
ps@pascal-sieber.ch
www.pascal-sieber.ch

Tabelle 1
Modell 2: Nutzwerte messbar machen

Vermeiden von Fehlern	Anzahl Fehler/Tag	Fehlerbehandlungszeit in Stunden	Stundenlohn in CHF	Einsparungen pro Jahr in CHF
Vorher	5	1	90	
Nachher	2	0,5	90	72 000
Geringere Wartezeiten	Wartezeit in Stunden/Tag		Stundenlohn in CHF	Einsparungen pro Jahr in CHF
Vorher	10		90	
Nachher	4		90	108 000
Keine Mehrfacherfassung	Doppelarbeit in Stunden/Tag		Stundenlohn in CHF	Einsparungen pro Jahr in CHF
Vorher	10		90	
Nachher	5		90	90 000
Vermeintlicher Vorteil				270 000

Die Bewertung aller dieser Wirkungsbereiche zeigt, dass wir zwei Modelle brauchen:

1. Auswirkungen auf die Kosten des IT-Betriebs und auf die Kosten der Geschäftsprozesse sowie die Auswirkungen auf den Ertrag. Diese Auswirkungen sind einfach quantifizierbar. Es genügt die Schätzung der Menge (z.B. Anzahl Buchungen im Buchhaltungsprogramm) und die Schätzung der Kosten zur Ausführung:

Modell 1: Menge * Preis.

Vorher: Menge * Preis = Alte Kosten
Nachher: Menge * Preis = Neue Kosten
Alte Kosten – Neue Kosten = Vorteil durch die Einführung des IT-Systems.

2. Sobald die Vor- und Nachteile aber die Qualität oder die zeitlichen Di-

mensionen betreffen, fällt die Quantifizierung schwieriger. Dennoch ist sie wichtig. Ohne sie wird der Wert der geplanten Investition nur unvollständig berechnet. In der *Tabelle 1* sind Beispiele für die Quantifizierung der Auswirkungen der IT auf die Qualität und die Zeit abgebildet. Es gilt zu beachten, dass für jede Wirkung einzeln Mengen und Kostenarten messbar gemacht werden müssen.

3.2 Schritt 2: Feststellen der Interdependenzen

Durch die konsequente Zerlegung der Einsparungspotentiale in viele kleine Bausteine ergeben sich Fehler. Viele der einzelnen Einsparungspotentiale überlappen sich. Sie sind als einzelne Faktoren zwar richtig, die Addition der Einzeleffekte führt aber zu einem

falschen Ergebnis. Es ist daher notwendig, die Korrelation der einzelnen Faktoren abzuschätzen.

Tabelle 2 zeigt anhand von Beispielen auf, wie die Interdependenzen bewertet werden. Die Vermeidung von Fehlern hängen beispielsweise direkt mit dem Wegfall der Mehrfacherfassung zusammen. Geringere Wartezeiten haben mit den übrigen Nutzwerten einen geringeren Zusammenhang. Dieser Einzeleffekt wird deshalb weniger stark gewichtet und erhält lediglich das Korrelationsmass von 0.5.

3.3 Schritt 3: Bewerten der Vor- und Nachteile

Neben den Korrelationswerten ist es notwendig, die Eintretenswahrscheinlichkeit zu bestimmen. Hier ist es sinnvoll, eher zurückhaltend vorzugehen. *Tabelle 3* zeigt eine mögliche Bewertung.

3.4 Schritt 4: Net Present Value berechnen

Die Anwendungsbeispiele von Investitionsrechnungen zeigen meistens auf, ob sich die Anschaffung einer Maschine zur Herstellung von Verbrauchsgütern lohnt. Orientiert man sich an diesen Beispielen und versucht herauszufinden, ob sich eine IT-Inve-

Tabelle 2
Korrelation zwischen verschiedenen Einsparungspotentialen

	Vermeidung von Fehlern	Geringere Wartezeiten	Keine Mehrfacherfassung	Korrelation
Vermeidung von Fehlern	x	1	1	1
Geringere Wartezeiten	0,5	x	0,5	0,5
Keine Mehrfacherfassung	1	0,5	x	0,75

Tabelle 3
Schätzung der effektiven Vorteile

	Einsparung	Korrelation	Wahrscheinlichkeit	Schätzung des Vorteils
Vermeidung von Fehlern	72 000	1	0,7	50 400
Geringere Wartezeiten	108 000	0,5	0,6	32 400
Keine Mehrfacherfassung	90 000	0,75	0,8	54 000
Tatsächlicher Vorteil				136 800

stition positiv auf den Unternehmenswert auswirkt, bildet man die Wirklichkeit falsch ab und trifft deshalb falsche Investitionsentscheidungen.

Im folgenden wird eine Investitionsrechnung in Form der Ermittlung des Net Present Value (NPV) unter Berücksichtigung der Besonderheiten der IT-Investition gezeigt. Das Grundmodell der NPV-Rechnung bei einem Zinssatz von 10 % lautet [9]:

$$\text{Net Present Value (NPA)} = \text{Investment} + \sum_{i=1}^5 \frac{\text{Netto Cash-Flow}_i}{(1.1)^i}$$

Um die Besonderheiten einer IT-Investition abzubilden, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die Betriebskosten (Netzwerk-, Personal- und Materialkosten) liegen bei IT-Investitionen über den Ausgaben für die Investition selbst. IT ist also teilweise ein Gebrauchsgut. Deshalb sollen in der Investitionsrechnung die Veränderungen im IT-Betrieb besonders ausgewiesen werden.
- Mit einem Liquidationswert am Ende der Periode ist nicht zu rechnen. Die IT ist ins Unternehmen eingepasst und kann nur selten an ein anderes Unternehmen verkauft werden. IT ist bei nutzbringender Anwendung immer zu einem gewissen Grad individuell.
- Zusätzliche Einnahmen fallen eher selten an.
- Es gibt Einsparungen bei der Geschäftsabwicklung, z. B. durch:
 - tiefere Lagerkosten;
 - tiefere Lieferantenpreise;
 - weniger Personal durch Automation.

- Der Kauf der IT genügt nicht, um sie für das Unternehmen nützlich zu machen. Die Einführung im Betrieb ist dabei entscheidend. Deshalb fallen Kosten an für:
 - die Strategiefindung;
 - die Reorganisation;
 - die Schulung der Mitarbeiter.

Wie oben dargestellt, gilt es besonders, die Auswirkungen auf die Qualität und die Zeit als Wirtschaftlichkeitsfaktoren zu quantifizieren und zu bewerten. Sie lassen sich auf Anhieb nur schwer beziffern [10].

In herkömmlichen NPV-Rechnungen werden diese Nutzenaspekte nicht berücksichtigt. Beispiele sind:

- Die Qualität wird erhöht durch
- die Vermeidung von Fehlern;
 - erhöhte Mitarbeiterzufriedenheit.

- Zeiteinsparungen werden erzielt durch
- geringere Wartezeiten;
 - keine Mehrfacherfassung der Daten;
 - kürzeren Innovationszyklen.

- Auch im IT-Betrieb gibt es Qualitäts- und Zeitaspekte, wie
- höhere Verfügbarkeit;
 - einheitlichere Systeme.

Diese Nutzwerte sind in der Investitionsrechnung zu berücksichtigen. Wir schlagen vor zu unterscheiden zwischen den Auswirkungen auf die Kosten/Umsätze und den Auswirkungen auf die Qualität und die zeitlichen Dimensionen.

Auswirkungen auf Kosten und Umsätze sind einfacher zu quantifizieren, und sie führen zu zuordnenbaren Veränderungen in den Cash-Flows. Kön-

nen beispielsweise die Lagerkosten reduziert werden, weil das neu eingeführte Koordinationssystem verkaufte Mengen schneller ermittelt und prognostiziert, so drückt sich dies in den Kosten der Lagerhaltung nachweislich aus.

Auswirkungen auf die Qualität und die Zeit sind schwieriger zu quantifizieren, und sie führen nicht zu zuordnenbaren Veränderungen in den Cash-Flows. Kann beispielsweise die Verfügbarkeit der Systeme erhöht werden, so ist allenfalls eine höhere Produktivität der MitarbeiterInnen messbar. Da aber nach der Einführung des Systems viele andere Ereignisse eintreten können, die ebenfalls Auswirkungen auf die Produktivität haben, ist es nicht möglich, Veränderungen in den Cash-Flows der höheren Verfügbarkeit der Systeme direkt zuzuordnen.

Die Investitionsrechnung für IT-Investitionen besteht also aus zwei Teilen:

- Teil 1 umfasst die herkömmliche Investitionsrechnung unter besonderer Berücksichtigung des Charakters der IT.
- Teil 2 quantifiziert die Nutzwerte durch die Steigerung der Qualität und das veränderte Zeitverhalten.

Indem die Nutzwerte genau aufgelistet und quantifiziert werden, ergibt sich ein NPV, der grösser ist als Null. Die Geschäftsleitung wird sich bezüglich des vorliegenden Investitionsprojektes anders entscheiden, als ohne die Quantifizierung der Nutzwerte.

Der Vorteil der Trennung zwischen den gut und den weniger gut quantifizierbaren Effekten hilft, Investitionsentscheidungen treffsicherer zu fällen. Darüber hinaus darf auch das Controlling der Umsetzung dieser Struktur folgen (vgl. *Abbildung 3*).

3.5 Schritt 5: Reporting

In der Umsetzungsphase gilt es, die bewerteten Effekte zu realisieren. Es lohnt sich, die bereits erarbeiteten Modelle zur Quantifizierung weiter zu nutzen. Effekte mit zuordnenbaren Auswirkungen auf die Cash-Flows werden im Rahmen des üblichen Control-

Abbildung 3
NPV einer IT-Investition mit Nutzwerten

	Jahr 0	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Leicht quantifizierbare Werte						
IT-/Organisationsprojekt						
Strategieausarbeitung	80	80	80	50	40	30
Reorganisation	110	90	20	10	10	10
Schulung der Mitarbeiter	50	50	5	5	5	5
Geschäftlicher Nutzen						
zusätzliche Erträge		260	280	300	320	340
Prozesskosten						
tiefere Lagerkosten		160	130	110	90	90
tiefere Lieferantenpreise		200	220	240	260	280
weniger Personal durch Automation		260	260	280	300	320
IT-Betrieb						
Software: Entwicklung und Lizenzen	600	0	50	0	50	0
Netzwerkkosten	100	180	180	180	180	180
Hardware	300					
Personalkosten						
User Support		240	240	180	160	130
Wartung der Hard- und Software		120	120	100	80	70
übrige Personalkosten		80	82	85	90	92
Materialkosten						
Hardware		20	22	24	26	24
Netzwerk		12	14	16	18	20
Abschreibungen		200	200	200	200	200
Gewinn		-142	-118	85	116	274
Abschreibungen		200	200	200	200	200
-Veränderung NUV	180	-220	-100	-20	-10	-10
operative Cash-Flows (NPV = -265)	-1420	278	182	305	326	484
Schwer quantifizierbare Werte						
Geschäftlicher Nutzen						
Erhöhung der Qualität						
Vermeidung von Fehlern		50	50	50	50	50
Mitarbeiterzufriedenheit		11	11	11	11	11
Zeiteinsparungen						
Geringe Wartezeiten		32	32	32	32	32
Keine Mehrfachkürzungen		54	54	54	54	54
kürzere Innovationszyklen		12	12	12	12	12
IT-Betrieb						
höhere Verfügbarkeit		10	10	10	10	10
einheitlichere Systeme		5	5	5	5	5
Cash-Flows inkl. Nutzwerte (NPV = 395)	-1420	452	356	479	500	658

lings rapportiert. Bei den Auswirkungen auf die Qualität und die Zeit, bei denen die Veränderungen in den Cash-Flows nicht direkt zuordnenbar sind, werden die prognostizierten Veränderungen in den Mengen rapportiert. Es genügt, die Mengen zu rapportieren, um zu kontrollieren, ob die geplanten Veränderungen eintreten. In den Reports während des Investitionszeit-

raums stehen also einerseits Cash-Flows und andererseits Angaben zu den Verbesserungen in quantitativen Mengenangaben (vgl. *Tabelle 4*).

3.6 Ausnahme in Extremfällen

IT ist nicht gleich IT. Wir haben gezeigt, dass sich bei geeigneter Auswahl der

IT-Investitionen und bei der adäquaten Umsetzung der Unternehmenswert steigern und sich ein positiver NPV auch bei IT-Investitionen nachweisen lässt. Die Quantifizierung geschäftlicher Nutzwerte ist dazu aber die Voraussetzung. Sie hilft einerseits bei der Investitionsentscheidung und andererseits bei der Kontrolle der Realisierung.

Wir haben bei dieser Darstellung unterstellt, dass das geplante IT-System auf die Geschäftsprozesse messbare Auswirkungen hat, und dass die Planer des IT-Systems in der Lage sind, diese Veränderungen zu erkennen. Es gibt zwei Extremfälle, die diese Bedingungen nicht erfüllen:

Extremfall 1: IT kann nun sehr stark den Charakter eines Verbrauchsguts annehmen. Weill/Broadbent [11] sprechen in diesem Fall von Infrastruktur. In diesem Extremfall, der beispielsweise die PC-Arbeitsplätze in einem Unternehmen betrifft, ist der Aufwand zur Herleitung der Nutzwerte und zur Bewertung im Verhältnis zum Nutzen zu gering. PC-Arbeitsplätze sind unverzichtbar. Die Investitionsentscheidung muss also nicht aufgrund von individuell berechneten NPV gerechtfertigt werden. Es genügt, wenn die Kosten für die PC-Infrastruktur genau genug gemessen werden, damit sie mit den Kosten bei anderen Firmen verglichen werden können.

Extremfall 2: IT kann sehr grosses Potential zur geschäftlichen Wertsteigerung haben. Zum Zeitpunkt der Investition ist es aber unmöglich, die Nutzwerte zu entdecken. Dies ist der Fall, wenn neue IT im Markt verfügbar wird, oder im Unternehmen innoviert wird. Ist dies der Fall, kann es ratsam sein, in IT zu investieren, ohne den Nutzen zu prognostizieren. Wichtig ist dabei, dass die Investitionen nur einen Bruchteil des IT-Budgets ausmachen, und dass genau beobachtet wird, welche Nutzwerte entdeckt werden können. Dies gelingt, indem man ein neues System einer kleinen Gruppe von Testbenutzern zugänglich macht, und sie laufend fragt, welchen Wert sie für ihr Geschäft ausmachen können.

Tabelle 4
Beispiele für das Reporting

	Jahr 0	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Leicht quantifizierbare Werte (in CHF)						
Lagerkosten		160	130	110	90	90
Lieferantenpreise		200	220	240	260	280
Schwer quantifizierbare Werte (in Mengeneinheiten)						
Anzahl Fehler/Tag	1	0,5	1,5	1	1	
Mitarbeiterzufriedenheit	gut	sehr gut	gut	gut	gut	
Wartezeit in Stunden/Tag	8	3	2	2	2	
Doppelarbeit in Stunden/Tag	7	3	3	3	3	

4. Zusammenfassung

In einer wirtschaftlich schwierigen Zeit ist eine Diskussion eröffnet worden, ob IT-Investitionen den Unternehmenswert steigern können. Die verfügbaren empirischen Studien räumen die Zweifel aus. Sie zeigen aber, dass es darauf ankommt, wie IT eingesetzt wird.

Man spricht von IT als

- Produktionssystem,
- Koordinationssystem und
- Managementinformationssystem.

Diese Aufteilung ist wichtig, um das Gesicht der IT zu erkennen und den Nutzen für das Geschäft zu identifizieren. Dieser ergibt sich meist aus kleinen Verbesserungen, die untereinander Interdependenzen aufweisen und oft nur über Zwischenschritte quantifizierbar sind.

In der Berechnung des NPV sind die herkömmlichen Cash-Flows um die quantifizierten Nutzwerte zu ergänzen. Erst dadurch erkennt man, welchen Wert eine IT-Investition für das Unternehmen hat.

Die Quantifizierung der Nutzwerte bringt gleich zwei Vorteile: Erstens hilft sie, die richtigen IT-Investitionsentscheidungen zu treffen, zweitens bildet sie die Grundlage für die Kontrolle und Steuerung, um IT für die Firma nützlich zu machen und damit den Unternehmenswert zu steigern.

Anmerkungen

1 Carr, Nicholas: IT Doesn't Matter. In: Harvard Business Review, Vol. 81, No. 5, May 2003, p. 41–53.

2 NZZ Online, Braucht es Computer? Eine Debatte um den Nutzen von IT-Investitionen. Juni 2003.

3 European Information Technology: Observatory 2003, p. 343.

4 Brynjolfsson, Erik, Hitt, Lorin M., Yang, Shinkyu (2001): Intangible Assets: How the Interaction of Computers and Organizational Structures Affects Stock Market Valuations. MIT Sloan School of Management, Working Paper 2001.

5 Dedrick, Jason, Vijay Gurbaxani and Kenneth L. Kraemer: Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence. In: ACM Computing Surveys. Vol. 35, No. 1, March 2003, p.

6 Zur Vertiefung des Themas Typen von Informationssystemen sind zu empfehlen: Mertens, P. (1995): Integrierte Informationsverarbeitung 1, Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie, Wiesbaden 1995. Mertens, P., Griese, J. (1993): Integrierte Informationsverarbeitung 2, Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie, Wiesbaden 1993. Weill, P., Broadbent, M. (1998): Leveraging the new Infrastructure, How Market Leaders Capitalize on Information Technology, Boston 1998.

7 Scherer, Eric: The Application of Information Technology at Shop Floor Level. In: Scherer, E. (Hrsg.): Shop Floor Control – A Systems Perspective. Springer, Berlin 1998, S. 247 ff.

8 Vgl. Osterloh, M. Frost, J. (1998): Prozessmanagement als Kernkompetenz: wie Sie Business Reengineering strategisch nutzen können, 2. Auflage, Wiesbaden 1998, S. 18 ff.

9 Loderer, Claudio, Jörg, Petra, Pichler, Karl, Roth Lukas, Zraggen, Pius: Handbuch der Bewertung. Verlag Neue Zürcher Zeitung 2002.

10 Martin, Rainer: Rechnen sich ERP-Systeme? In: Netzguide, ERP/Extended Enterprise 2003, S. 4 f.

11 Weill, P., Broadbent, M. (1998): Leveraging the new Infrastructure, How Market Leaders Capitalize on Information Technology, Boston 1998.

RESUME

Les investissements en technologies informatiques augmentent la valeur de l'entreprise

La matière TI

Des études sérieuses montrent un lien certain entre les investissements en technologie informatique (TI) et le succès des entreprises. Dans la théorie

et la pratique, on discute toutefois de savoir si la TI est en mesure de contribuer à l'augmentation de la valeur de l'entreprise. Apparemment, et les études le montrent, le lien est ambivalent. Les investissements ne suffisent

pas. L'application et l'utilisation décident également du succès. Les investissements en TI influencent la gestion informatique, les processus des activités et le chiffre d'affaires de l'entreprise. Il est donc essentiel d'y prêter

RESUME

une attention particulière, notamment au moment de la phase de préparation des investissements.

Les aspects de la TI

TI ne signifie pas forcément TI. La technologie informatique convient à l'automatisation et peut donc entraîner une augmentation de la productivité. Mais elle couvre également la coordination. Grâce aux applications de e-business, la coordination de procédures de l'entreprise peuvent être partiellement automatisées, par exemple si des clients saisissent directement leur commande auprès des fournisseurs dans les systèmes informatiques des fournisseurs. Ces applications de e-business permettent d'augmenter l'efficacité et également d'atteindre un plus grand nombre de clients.

De plus, toute informatisation génère des données électroniques disponibles et les utilisateurs sont contraints, dans une certaine mesure, de structurer leurs données.

Ces éléments sont utiles au management pour le contrôle et la gestion.

Apprécier la plus-value de la TI

Pour évaluer les effets de la TI, chaque élément doit figurer séparément dans un modèle. Le moyen le plus simple est de présenter les effets sur les coûts et le chiffre d'affaires. En multipliant les volumes par les prix/coûts avant et après l'introduction du nouveau système TI, les effets apparaissent clairement. Les avantages et les inconvénients du nouveau système ainsi évalués peuvent être exprimés en cash flows et donnés régulièrement dans un

compte NPV (Net Present Value). Dans la majorité des cas, le résultat est négatif. La direction devrait alors renoncer à l'investissement.

Cependant, en incluant les répercussions sur la qualité et le temps, on peut obtenir un résultat différent. Il est toutefois difficile de quantifier ces répercussions. Comment définir la valeur, quand, suite à l'introduction d'un nouveau système informatique, le nombre de commandes inexactes est réduit et qu'une saisie multiple des données n'est plus nécessaire? L'auteur propose de quantifier chaque effet séparément et d'évaluer leurs interdépendances. On peut pour cela se servir d'une matrice de corrélation permettant de mesurer la valeur de la qualité et du temps.

La valeur peut être intégrée au compte NPV. Si le résultat est positif, l'investissement peut être réalisé, la condition étant qu'il n'existe pas d'autres projets de TI en cours, ayant les mêmes légitimations.

Les efforts pour apprécier la valeur d'usage sont doublement récompensés lors d'un investissement positif. Les mêmes modèles d'appréciation peuvent être utilisés pendant les premières années d'exploitation (pendant la période d'investissement), notamment en tant qu'outils de controlling. Etant donné que le bon choix de la TI est autant un facteur de succès que le choix du projet d'investissement, il est judicieux de concevoir le controlling de façon spécifique, transparente et exhaustive. La quantification de la valeur d'usage remplit ces exigences. Dans le cas d'une décision d'investissement négative, les avantages des efforts d'appréciation consentis sont multiples. En renonçant à un investissement, tous les frais

subséquents sont épargnés et les options pour un bon investissement restent ouvertes.

Exceptions

La procédure de préparation d'investissements en TI tels que décrits ci-dessus est adaptée à une situation ordinaire. Toutefois, si l'investissement prévu a un caractère prépondérant d'infrastructure, il faut renoncer à cette procédure. Par exemple dans le cas de la mise en place d'un réseau d'ordinateurs, le coût de l'appréciation de valeur est trop élevé alors que les avantages quant à eux sont minimes. L'installation d'un réseau informatique est nécessaire ou non. Si la mise en place est nécessaire, il est plus efficace de comparer les coûts avec d'autres entreprises. Ainsi, la direction a un contrôle suffisant sur le plan financier de l'acquisition.

Les projets de «First-Mover» représentent une autre exception. Si, dans le cadre du nouveau système informatique, il s'agit de nouvelles technologies, les utilisateurs ne sont pas en mesure d'en reconnaître la valeur d'usage. L'investissement dans une exploitation test est alors également imaginable sans compte NPV. L'investissement doit toutefois avoir pour but de reconnaître la valeur d'usage au cours du test type.

Conclusion

L'auteur montre que la TI peut augmenter la valeur de l'entreprise et décrit la procédure de préparation d'une décision d'investissement de TI. Les effets positifs des efforts entrepris dans le sens d'une quantification d'usage sont normalement multiples.

PS/PR/ES/AFB