

Analyse des Kosten-Leistungs-Verhältnisses von Service Levels

Stefan Eicker, Erik Heimann und Martin Bucksteeg



Prof. Dr. *Stefan Eicker* ist Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Softwaretechnik an der Universität Duisburg-Essen. Er hat diverse Forschungs- und Praxisprojekte im Bereich des IT-Controllings durchgeführt oder begleitet.



Erik Heimann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Softwaretechnik an der Universität Duisburg-Essen und Reviewer der Deutschen Ausgabe der ITIL v3 des itSMF Deutschland.



Martin Bucksteeg ist Mitarbeiter der *Materna GmbH* in Dortmund.

Der Artikel fasst die Ergebnisse einer von der Universität Duisburg-Essen in Zusammenarbeit mit der Materna GmbH durchgeführten Untersuchung zusammen. Analysiert wurde, welche Auswirkungen eine Erhöhung des Service Level einer Service Level-Kennzahl jeweils auf die verschiedenen Kostenarten besitzt. Hierzu wurden zunächst die relevanten Kostenarten ermittelt sowie eine spezielle grafische Notation für die Ergebnisdarstellung entworfen. Die Untersuchung zeigt, wie das IT-Controlling wertvolle Informationen für die Gestaltung von Service-Verträgen ermitteln kann.

1. Motivation und Problemstellung

Für die Spezifizierung der Leistung von IT-Services in entsprechenden Dienstleistungsverträgen haben sich Service Levels (SLs) und Service Level Agreements (SLAs) etabliert; dies gilt insbesondere, wenn die IT-Services von einem externen IT-Dienstleister bezogen werden. Zur Verbreitung von SLs und SLAs hat nicht zuletzt beigetragen, dass die IT Infrastructure Library (ITIL) in den letzten Jahren in den Unternehmen eine große Beachtung erfahren hat; ITIL enthält insbes. den Bereich Service Level Management (SLM). In der aktuellen Version von ITIL wird die Bedeutung von SLs innerhalb von Service-Katalogen noch stärker betont, indem Teile des SLMs aus der vorhergehenden Version in Form des Service Catalogue Management und des Supplier Management zu eigenständigen Prozessen aufgewertet wurden (vgl. *Lloyd, 2007*).

Die Leistung eines IT-Service wird durch die Höhe der zugehörigen SLs spezifiziert; diese „Höhe“ ist entsprechend der wesentliche Einflussfaktor auf die Kosten des Service. Welche Kosten „genau“ mit bestimmten Leistungen und damit mit bestimmten IT-Services verbunden sind, bildet zurzeit ein hochaktuelles Thema sowohl für IT-Dienstleister als auch für deren

Kunden: IT-Dienstleister stehen vor der Schwierigkeit, IT-Services in Abhängigkeit von den SLs kalkulieren zu müssen. Die Kunden müssen umgekehrt die Plausibilität der Zuordnung von Preisen bzw. Kosten zu den nachgefragten IT-Services überprüfen.

Der vorliegende Beitrag fasst die Ergebnisse einer Untersuchung des Leistungs-Kosten-Verhältnisses von IT-Services zusammen; als Untersuchungsszenario dienten die Managed Desktop Services (MDS), d. h. die IT-Services rund um die Bereitstellung eines Standard-IT-Arbeitsplatzes. Solche so genannten Commodities werden von zahlreichen IT-Dienstleistern angeboten, woraus in Verbindung mit der zunehmenden Preissensibilität der Kunden (vgl. *Schmidt, 2001*) ein starker Kostendruck für IT-Dienstleister resultiert.

Der Beitrag stellt zunächst den bei der Untersuchung verfolgten Ansatz vor und diskutiert dann für die IT-Servicezeiten und die Verfügbarkeit die Kosten-Leistungs-Abhängigkeiten.

2. Untersuchungsansatz

Kosten wurden bei der Untersuchung gemäß dem wertmäßigen Kostenbegriff nach Schmalenbach und Kosiol als Bewertung von Einsatzgütern bzw. Ressourcen verstanden (vgl. *Hummel/*

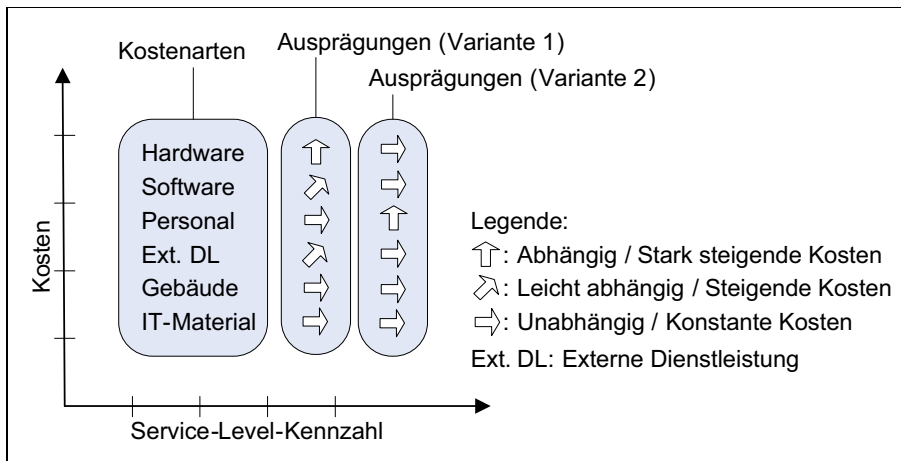


Abb. 1: Ansatz zur Betrachtung von Kostenabhängigkeiten

Männel, 1986, S. 73 ff.; Kosiol 1979, S. 24). Grundsätzliche Aussagen zu Kostenverläufen in Abhängigkeit von den SLs finden sich bei Berger (vgl. Berger, 2005). Er geht von der Grundannahme aus, dass Kosten und Nutzen von IT-Services mit zunehmendem Service Level keinesfalls sinken, sondern vielmehr i. d. R. ansteigen; der Anstieg der Kosten kann dabei proportional oder überproportional, eventuell auch unterproportional sein. Befindet sich der Service Level auf einem „relativ hohen“ Niveau, ist nach seiner Auffassung ein überproportionaler Anstieg der Kosten bei gleichzeitig unterproportionalem Zuwachs des Nutzens von Leistungen „die Regel“.

Nach den Ausführungen von Berger sind in der Praxis nur in den seltensten Fällen exakte Verläufe von Kosten- und Nutzenfunktionen bekannt bzw. bestimmbar. Schwierigkeiten sieht er insbesondere bei der Quantifizierung des Nutzens. Daher stuft er die Ermittlung eines aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimalen Service Level als rein theoretischen Ansatz ein, und empfiehlt, in der Praxis die Wahl des optimalen Service Level auf Basis von Erfahrungen und subjektiven Einschätzungen zu treffen.

Die Autoren des vorliegenden Artikels können auf Basis ihrer eigenen Erfahrungen die Skepsis von Berger bezüglich der Ermittlung exakter Kostenverläufe bestätigen. Ihr Ansatz sieht deshalb nicht den Versuch einer solchen Ermittlung vor, die überdies eine ma-

thematische Exaktheit vortäuschen würde, die so nicht gegeben ist. Vielmehr werden für jede identifizierte Kostenart drei, die Tendenz der Kostenabhängigkeit anzeigende Ausprägungsstufen definiert, stark proportional bzw. überproportional steigende Kosten (im 90°-Winkel nach oben zeigender Pfeil), leicht proportional bzw. unterproportional steigende Kosten (im 45°-Winkel nach rechts oben zeigender Pfeil) oder konstant bleibende Kosten (vgl. Abb. 1).

Die relevanten Kostenarten sowie die jeweiligen Kostenpositionen wurden auf Basis der Literatur identifiziert. Zur Herleitung dienten in erster Linie die Kostenpläne von Gadatsch/Mayer, Elsener, Jaspersen und das TCO-Modell von Gartner (vgl. Gadatsch/Mayer, 2006, S. 149 ff.; Elsener, 2005, S. 43 ff.; Jaspersen, 2005, S. 90; Wild/Herges, 2000, S. 15). Abb. 1 zeigt den verwendeten Ansatz zur Darstellung von Kostenveränderungen der Kostenarten bei der Erhöhung von SLs; Tab. 1 gibt einen Überblick über das Spektrum der betrachteten Kostenpositionen gruppiert nach den zugehörigen Kostenarten.

Wie bereits angesprochen, wurden als Gegenstand der Untersuchung wegen ihrer hohen Bedeutung für die Unternehmen die sog. Managed Desktop Services (MDS) gewählt. Bei MDS handelt es sich um prozessneutrale IT-Services, d. h. um IT-Services, die unabhängig von der konkreten Tätigkeit eines Mitarbeiters an einem IT-Ar-

beitsplatz relevant sind. Sie bilden – möglichst weitgehend standardisiert – einen wesentlichen Teil der IT-Infrastruktur eines Unternehmens ab und stellen den unternehmensweiten Informationsaustausch sicher (vgl. Gadatsch, 2005, S. 68 ff.).

Untersucht wurde eine Reihe von Service Level-Kennzahlen. Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse zu zwei grundlegenden Kennzahlen, der IT-Service-Zeit und der Verfügbarkeit, dargestellt.

3. Analyse der Kosten-Leistungen-Abhängigkeit der IT-Service-Zeiten

Die in SLAs festgelegten Service Level-Kennzahlen (SLKZ) gelten jeweils innerhalb der definierten Servicezeiten. Eine Ausweitung der Servicezeit und ihre Auswirkung auf die Kostenarten bildeten deshalb den ersten Gegenstand der durchgeführten Untersuchung.

Abb. 2 zeigt die zu unterscheidenden Zeiten (die Länge der einzelnen Pfeile in der Abbildung impliziert keine Aussage bezüglich der tatsächlichen zeitlichen Ausdehnung). Die grau gekennzeichneten Zeiten fließen direkt oder indirekt als SLKZ in die zugrunde liegenden SLAs ein. Direkt bedeutet hierbei, dass diese SLKZ explizit in den SLAs enthalten sind, während sich indirekte SLKZ aus den direkten SLKZ ableiten lassen, ohne dass hierfür eigenständige SLKZ zu vereinbaren sind.

Die Betriebszeit umfasst die Zeitspannen, zu denen der IT-Service den Anwendern ordnungsgemäß zur Verfügung stehen soll. Sie bildet somit das Gegenstück zur Abschaltzeit, den Zeitspannen, in denen der IT-Service planmäßig nicht zur Verfügung steht. Insgesamt teilt sich die Gesamtzeit vollständig auf Betriebszeit und Abschaltzeit auf.

Von der Betriebszeit ist die Servicezeit (vgl. Bernhard, 2003, S. 232) zu trennen: Ein IT-Service ist zwar während der Betriebszeit prinzipiell verfügbar;

Kostenart	Kostenpositionen
Hardware	(kalkulatorische) Abschreibung, Mieten, Leasinggebühren
	Workstations, PCs, Notebooks
	Server, Massenspeicher, Mid-Range-Systeme, Großrechner
	Peripherie (Tastaturen, Mäuse, WebCams, Arbeitsplatz-Scanner/-Drucker)
	Upgrades, Ersatzteile (sofern nicht durch Wartungsvertrag abgedeckt)
	Netzwerkkomponenten (Hubs, Router etc.)
Software	(kalkulatorische) Abschreibung, Mieten, Leasinggebühren
	Betriebssysteme, Anwendungen, Datenbanken, System-Management-Software
	Application Service Providing
Personal	Gehälter/Löhne, Nebenkosten, Überstunden/Bereitschaftsdienst, Reisekosten/Spesen, Sonderzahlungen, Abfindungen, freiwillige Sozialleistungen
	Anwender-Support, Störungsbehebung, Administration, Wartung, Schulung
	Implementierung, Installation, Testen, Konfiguration
Externe Dienstleistung	(Vertrags-)Entgelte für Dienstleistungen
	Wartung Hardware, Software
	Logistik und andere ausgelagerte IT-Servicebestandteile
Gebäude	(kalkulatorische) Abschreibungen, Pachten, Versicherungsprämien, Entgelte an Energieversorger
	Räume/Raumnutzung, Gebäude-/Raumnutzung, Gebäudeschutz
	Klimatisierung, Stromversorgung
IT-Material	Materialentgelte
	Datenträger (CDs/DVDs, Magnetbänder und -kassetten, Disketten etc.)
	Büromaterial, Toner/Tinte, Papier
	Formulare, Fachzeitschriften, Fachliteratur
Transfer	innerbetriebliche Verrechnungskosten
	Inanspruchnahme anderer IT-Services bzw. Managed Desktop Services

Tab. 1: Kostenarten und -positionen von IT-Services

aber nur innerhalb der Servicezeit wird die Einhaltung der SLs garantiert, da in dieser Zeit die Überwachung des IT-Service erfolgt und – sofern erforderlich – die vorgesehenen Maßnahmen zur Störungsbehebung eingeleitet werden. Diese Unterscheidung von Betriebs- und Servicezeit ist wesentlich, da u. a. die SLKZ Verfügbarkeit auf die Servicezeit zu beziehen ist. Andernfalls könnte eine Störung innerhalb der Betriebszeit eine Verletzung des Service Level zur Folge haben, wenn die Störung außerhalb der Servicezeit erfolgt und u. U. Stunden vergehen, bevor mit der Störungsbearbeitung begonnen wird.

Die Servicezeit selbst wird teilweise noch in unbedienten und bedienten Betrieb eingeteilt: Der unbediente Betrieb wird durch eine Rufbereitschaft realisiert. Der bediente Betrieb zeichnet

sich demgegenüber durch eine Betreuung aus, die als Vor-Ort-Betreuung oder als Remote-Betreuung erfolgt (vgl. Berger, 2005, S. 120). Innerhalb des bedienten Betriebs werden daneben auch administrative Arbeiten durchgeführt bzw. steht Personal für die Durchführung solcher Arbeiten zur Verfügung („Administrationszeit“).

Falls Wartungsarbeiten planmäßig auch in der Betriebszeit ausgeführt werden und der IT-Service in dieser Zeit nicht zur Verfügung steht, ergibt sich die effektive Betriebszeit dadurch, dass von der Betriebszeit die Wartungszeit abgezogen wird (vgl. Olbrich 2004, S. 82). Die tatsächliche Betriebsbereitschaft schließlich ist der Teil der effektiven Betriebszeit, in welcher der IT-Service den Anwendern tatsächlich zur Verfügung steht, d. h. keine Störungen die Nutzung verhindern.

Um die Steigerung der Kosten, die mit der Ausdehnung von IT-Service-Zeiten verbunden sind einschätzen zu können, müssen für die verschiedenen Zeiten die sich jeweils erhöhenden Kostenarten identifiziert werden: Eine längere Betriebszeit verursacht höhere Gebäudkosten in Form von Energiekosten, da IT-Systeme über einen längeren Zeitraum betrieben werden. Bei einer deutlichen Erhöhung können außerdem die Hardwarekosten aufgrund der höheren Abnutzung deutlich steigen bzw. kann sich die Lebensdauer der Hardware wesentlich verkürzen. Für den in der Untersuchung betrachteten Managed Desktop Services (MDS) allerdings ist die Erhöhung der Betriebszeit über die üblichen Bürozeiten hinaus in der Regel nicht von Interesse.

Die Administrationszeit sowie auch die Servicezeit ergeben sich aus den

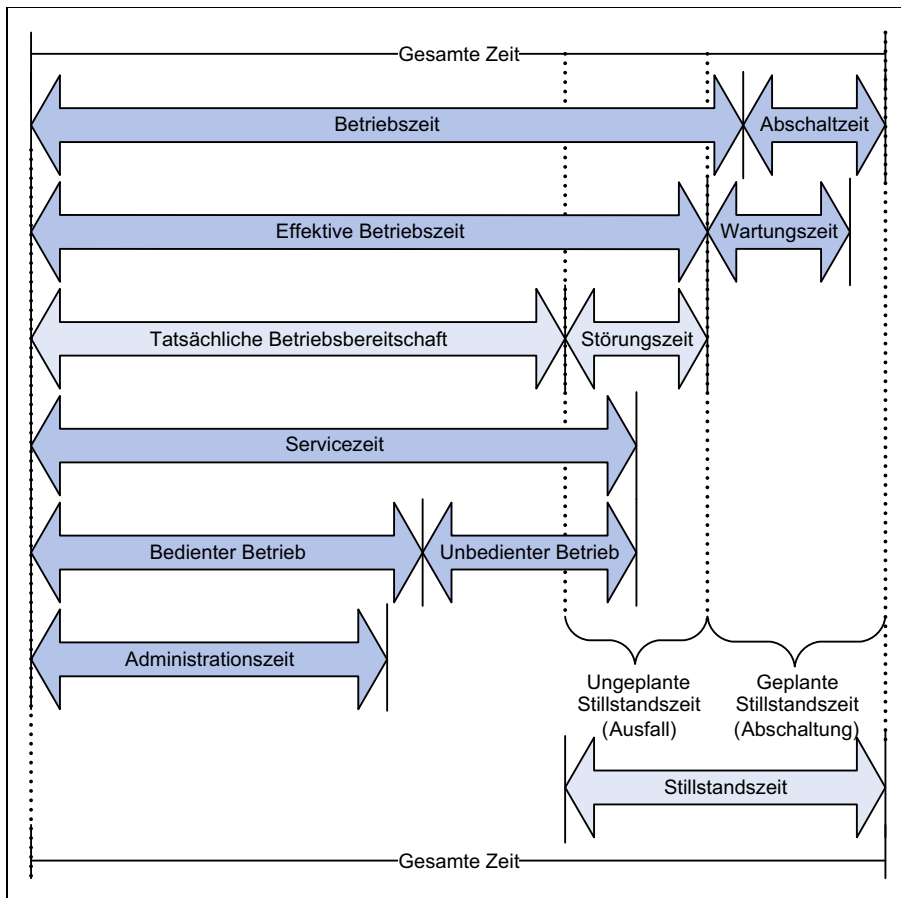


Abb. 2: IT-Servicezeiten

Zeitspannen, in denen die jeweils notwendigen personellen Ressourcen zur Verfügung stehen, so dass die Personalkosten die abhängige Kostenart darstellen. Denn während der Administrationszeit werden Administrationsvorgänge durch Servicepersonal ausgeführt. Für die Servicezeit ergibt sich ihre Abhängigkeit bzw. die Abhängigkeit der Service Level von den Personalkosten für einige MDS aus demselben Grund. Verlängert sich bspw. die Zeit des Workplace-Managements, so bedeutet dies, dass über einen längeren Zeitraum (Hardware-)Installationen ausgeführt werden, Managed Desktops vom alten zum neuen Einsatzort befördert werden usw.

Für die Mehrzahl der MDS ist die Servicezeit von wesentlicher Bedeutung, da nur in dieser Zeit vom Servicepersonal die notwendige Überwachung, Betreuung und ggf. Störungsbeseitigung durchgeführt werden und dadurch die Einhaltung der benötigten

SLs garantiert wird. *Elsener* stellt fest, dass sich die Erhöhung von Servicezeiten von einem geringeren Umfang auf tägliche Kernarbeitszeiten bis ca. 12 Stunden pro Tag häufig mit geringen Mehrkosten realisieren lässt. Bspw. kann die Zeit zwischen 7 und 19 Uhr durch gestaffelte Anfangszeiten des Servicepersonals abgedeckt werden. Ein Kostensprung ergibt sich allerdings, wenn die Servicezeit soweit ausgedehnt wird, dass sich für das Servicepersonal die Notwendigkeit einer zweiten Schicht ergibt. Auch die Nutzung von Rufbereitschaft zur Abdeckung von Servicezeit führt zu zusätzlichen Personalkosten, die sich im Einsatzfall durch Lohnzuschläge noch erhöhen können, da Rufbereitschaft i. d. R. für Zeiten abends, nachts, an Wochenenden und Feiertagen gewählt wird. Aufgrund des Zusammenhangs zwischen Service- und Betriebszeit gilt, dass eine deutliche Steigerung des Service Level der Servicezeit zu einer gleichzeitigen Steigerung der Betriebs-

zeit führen kann, falls diese zuvor mit der Servicezeit übereingestimmt hat oder nur unwesentlich darüber hinausging. Diese Kostensteigerungen sind aber ursächlich der gleichzeitig zu verlängernden Betriebszeit zuzuschreiben und werden nicht der Servicezeit zugeordnet.

In Bezug auf die Wartungszeit ergeben sich zwei alternative Realisierungsmöglichkeiten für einen gesteigerten Service Level: Zum einen können die Wartungszeiträume reduziert werden, zum anderen kann die Wartung zu den Zeiten durchgeführt werden, in denen die IT-Systeme wenig in Anspruch genommen werden und die Anwender daher kaum oder gar nicht in ihrer Nutzung eingeschränkt werden. Die erste Möglichkeit kann bis zu einem gewissen Grad durch zusätzliches Personal und damit durch höhere Personalkosten umgesetzt werden. Eine Grenze ergibt sich, weil bspw. Software-Updates und Hardware-Erweiterungen software- bzw. systembedingt eine bestimmte Zeit benötigen, die sich auch durch zusätzlichen Einsatz von Personalressourcen nicht weiter verkürzen lässt.

Wenn der Service Level entsprechend der zweiten Realisierungsmöglichkeit erhöht werden soll, sind ebenfalls Zusatzkosten im Bereich Personal die Folge, da für Arbeitszeiten außerhalb der Standard-Arbeitszeit für Rufbereitschaften i. d. R. Zuschläge zu zahlen sind.

Werden beide Realisierungsmöglichkeit kombiniert genutzt, verstärkt sich der Steigerungseffekt auf die Personalkosten entsprechend.

Grundsätzlich können auch Software-Tools den Wartungsaufwand und Wartungszeiten bis zu einem gewissen Grad reduzieren. Im Gegensatz zu den anderen IT-Service-Zeiten ist die Wartungszeit aber grundsätzlich weniger durch den IT-Dienstleister beeinflussbar, sondern wird eher durch die technischen IT-Komponenten bedingt.

Abb. 3 fasst die Ergebnisse der Diskussion zur Erhöhung der IT-Service-Zeiten in der entwickelten Darstellungsform zusammen.

4. Analyse der Kosten-Leistungs-Abhängigkeiten der Verfügbarkeit

In der Literatur wird davon ausgegangen, dass bei einer Erhöhung des Service Level im Bereich der Verfügbarkeit „nahe 100%“ die Kosten exponentiell ansteigen (vgl. *Elsener, 2005*, und *Graf/Gründer, 2004*). Präzisere Aussagen finden sich bei *Olbrich* und in den Veröffentlichungen des *Office of Government Commerce (OGC)*. Sie präsentieren jeweils eine Gesamtkostenkurve, die sich aus den Verläufen einerseits der präventiven und andererseits der korrektiven Kosten ergibt (vgl. *Abb. 4*): Präventive Kosten setzen sich aus den Personalkosten für die Wartung und aus Hardwarekosten für entsprechend ausfallsichere und ggf. redundante Systeme zusammen. Hinzu kommen Kosten für ITIL-Prozesse wie Change Management und Release Management, da klar strukturierte Änderungsverfahren und bspw. das Testen von Updates vor deren Installation ebenfalls IT-Service-Ausfällen vorbeugen. Schließlich entstehen Softwarekosten durch den Einsatz von System Management-Lösungen zur permanenten, zentralen Überwachung der Komponentenverfügbarkeit (vgl. *Elsener, 2005*). Die Lösungen bzw. Werkzeuge ermöglichen es, drohende Ausfälle von Komponenten rechtzeitig zu erkennen und solche Komponenten vorbeugend auszutauschen.

Korrektive Kosten – in *Abb. 4* dargestellt durch die in Richtung 100%-Verfügbarkeit gleichmäßig fallende Gerade – ordnen sich überwiegend in den Bereich der Personalkosten ein. Denn beim Ausfall eines IT-Service sind überwiegend manuelle Maßnahmen erforderlich, wofür das entsprechende Personal vorgehalten werden muss.

Sowohl im präventiven als auch im korrektiven Bereich fallen außerdem für vorgehaltene Austausch- bzw. Ersatzteile Hardwarekosten an.

Nach dieser literaturgestützten Diskussion von Kosten speziell in Bezug auf die SLKZ Verfügbarkeit werden im Folgenden auf Basis typischer Ausfall-

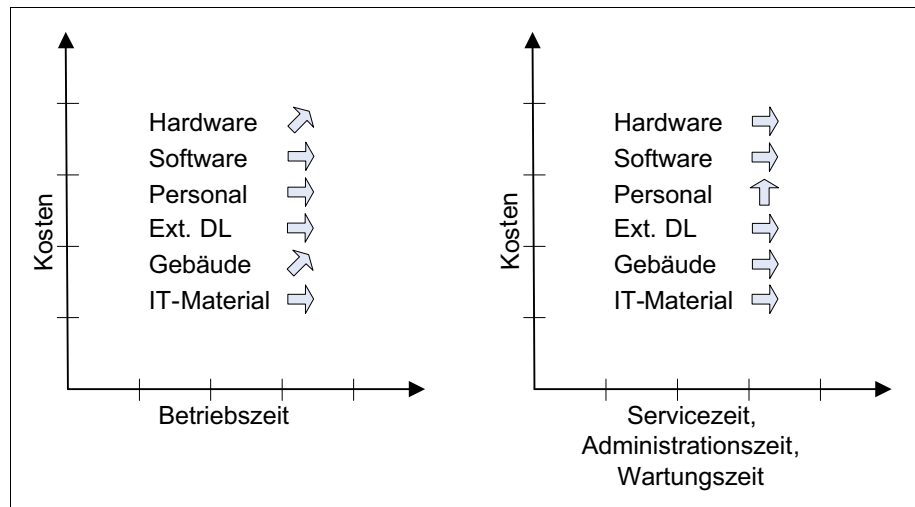


Abb. 3: Übersicht der Kostenabhängigkeiten - IT-Servicezeiten

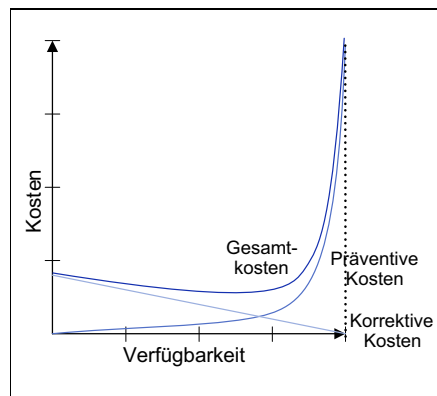


Abb. 4: Kostenverläufe der Verfügbarkeit (vgl. *Olbrich, 2004*, und *OGC, 2001*, S. 228).

gründe Maßnahmen zur Steigerung der Verfügbarkeit abgeleitet und bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Kosten beurteilt.

Laut *Sommer* werden IT-Service-Ausfälle i. d. R. durch den Ausfall einer einzelnen Komponente begründet, d. h., es liegt ein Single Point of Failure vor (vgl. *Sommer, 2004*). Nach einer Studie der Meta Group (vgl. *Elsässer, 2006*) ergibt sich die in *Abb. 5* dargestellte Verteilung der Ursachen auf Hardware, Software, Bediener und externe Gründe (u. a. Stromausfälle oder Wasserschäden). Im Bereich der Hardware werden durchschnittlich 50% der Ausfälle durch Festplatten und 25% durch den RAM-Speicher verursacht; bei der Software zeichnet sich das Betriebssystem für ca. zwei Drittel der Ausfälle verantwortlich (vgl. *Elsässer 2006*, und *Sommer, 2004*).

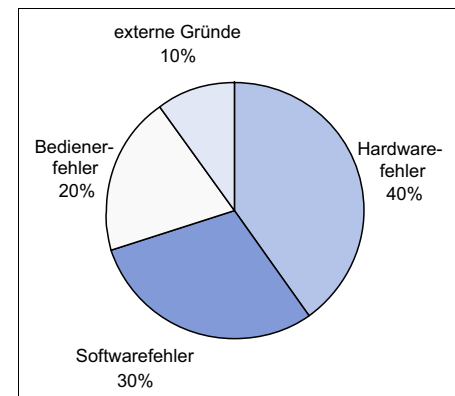


Abb. 5: Ausfallgründe in der IT (vgl. *Elsässer, 2006*, S. 98)

Durch Analyse der Ausfallursachen können Ansatzpunkte für die erforderliche Intensivierung des Ressourceneinsatzes zur Verbesserung des Service Level der Verfügbarkeit gewonnen werden. Aus der Verteilung der Ausfälle ergibt sich, dass durch redundante Festplattensysteme bereits 20% der Gesamtausfälle (50% von 40%) und durch vollständig redundant ausgelegte Hardware 40% aller Ausfallursachen präventiv beseitigt werden können. Die 20% Bedienerfehler können durch Schulungen bzw. den Einsatz von höher qualifiziertem Personal sowie laut *Sommer* auch durch Automatisierungsverfahren signifikant gesenkt werden.

Zur Überprüfung der Ergebnisse aus der Literatur sowie zur Ermittlung weiterer Zusammenhänge konnte auf die umfassenden Erfahrungen sowie

insbesondere auf die umfangreiche Datenbasis der *Materna GmbH* zurückgegriffen werden. Die *Materna GmbH* berät und unterstützt u. a. IT-Dienstleister im MDS-Bereich, und sammelt in ihrer Datenbank systematisch Daten aus dem IT-Service-Management. Bei der Auswertung der Datenbank wurde eine Service Level-Steigerung ausgehend von einer Verfügbarkeit von 98,5% untersucht; diese Verfügbarkeit ergab sich aus der Datenbasis als typische vereinbarte Verfügbarkeit im heutigen MDS-Bereich. Von diesem Service Level ausgehend wurden die Maßnahmen und die korrespondierenden Kostenarten identifiziert, die sich bei einer Steigerung des Service Level als Kostentreiber für die Gesamtkosten erweisen. Die Ergebnisse lassen sich in vielen Fällen auf eine Verringerung des Service Level unter den typischen Wert übertragen, indem sie entsprechend umgekehrt werden.

Vor allen Dingen folgende Maßnahmen zur Steigerung der Verfügbarkeit eines MDS, die gleichzeitig zur Senkung der korrektiven Kosten und zur Erhöhung der präventiven Kosten führen (was entsprechend obiger Diskussion als vorteilhaft einzustufen ist) wurden ermittelt:

1. Redundante Auslegung der zugrunde liegenden Hardware

Durch die parallele Komponentenführung erhöht sich die Gesamtverfügbarkeit eines MDS. Die Hardwarekosten für eine auf diese Art gesteigerte Verfügbarkeit steigen stark. Gleiches gilt für die Gebäudekosten, da der Einsatz

redundanter Systeme zusätzlichen Platz- und insbesondere Energiebedarf mit sich bringt.

2. Bereithaltung von Austausch- bzw. Ersatzteilen

Die Ausfallzeit im Störfall wird gemindert. Die Kosten für die Hardware und die Gebäudekosten (Lagerkosten) steigen stark.

3. Einsatz von umfassenden System-Management-Lösungen

Die Softwarekosten steigen durch den Einsatz der Lösungen stark. Gleichzeitig steigen die Personalkosten, da das Personal in der Einführung und Nutzung der Softwaresysteme geschult werden muss und außerdem die Lösungen kontinuierlich bedient/nutzt.

4. Einhaltung sowie Optimierung von ITIL-konformen Prozessen

Durch die Überwachung, Analyse und Verbesserung der Prozesse kann eine höhere Verfügbarkeit realisiert werden; durch die entsprechenden Arbeiten erhöhen sich wiederum die Personalkosten.

5. Abschluss von Wartungsverträgen für die Hardwareeinheiten

Für Computersystemen können i. d. R. mit dem Anbieter Wartungsverträge abgeschlossen werden; der Vorteil des Abschlusses solcher Verträge ist darin zu sehen, dass das Wartungspersonal des Herstellers die möglichen Schwachstellen der Systeme sehr gut kennt und bei den Wartungsarbeiten die entsprechenden Teile überprüft bzw. direkt austauscht. Dadurch erhöht sich die Verfügbarkeit; gleichzeitig steigen – in

diesem Fall proportional/unterproportional im Vergleich zur Steigerung der Verfügbarkeit – die Kosten für externe Dienstleistungen.

Die Analyse ergab zudem, dass der Service Level der Verfügbarkeit nur in begrenztem Umfang durch Einzelmaßnahmen gesteigert werden kann. Je mehr sich der angestrebte Level vom typischen Level (98,5%, s. o.) hin zum Hochverfügbarkeitsbereich bewegt, umso mehr müssen mehrere Maßnahmen kombiniert eingesetzt werden; entsprechend ist dann ein erhöhter Ressourceneinsatz in allen Bereichen erforderlich. Dadurch sind – mit Ausnahme der IT-Material-Kosten – alle Kostenarten betroffen. Dies gilt insbesondere für die Hardwarekosten, weil die erstgenannte Maßnahme, die Erhöhung der Ausfallsicherheit durch redundante Auslegung, zwingend erforderlich wird. *Abb. 6* fasst dieses Ergebnis in der entwickelten Betrachtungsform zusammen; die Reihenfolge der Auflistung der Maßnahmen impliziert dabei keine Prioritätenliste.

5. Fazit

Die durchgeführte Untersuchung hat gezeigt, dass das IT-Controlling auf der Grundlage einer Analyse der Kostenstruktur von IT-Services ermitteln kann, welche Auswirkungen Änderungen des Service Level einer definierten Service Level-Kennzahl auf die relevanten Kostenarten besitzen. Die Auswirkungen können allerdings i. d. R. nicht mathematisch genau beziffert werden. Vielmehr können „nur“ Tendenzen in Richtung einer starken (überproportionalen/stark proportionalen) oder einer moderaten (proportionalen/unterproportionalen) Abhängigkeit festgestellt bzw. auch „nicht bestehende Abhängigkeiten“ identifiziert werden. Diese Tendenzen liefern jedoch wertvolle Informationen für die Gestaltung der SLs und damit der Service-Verträge im IT-Infrastrukturmanagement; dies gilt sowohl für die Anbieter als auch die Nutzer von IT-Services.

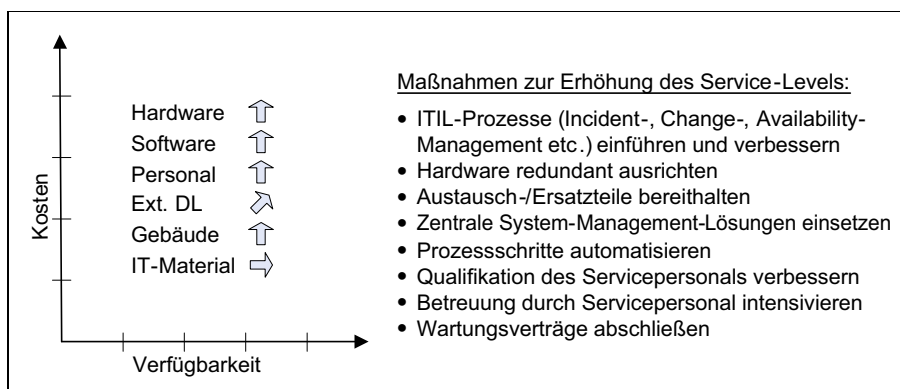


Abb. 6: Übersicht der Kostenabhängigkeiten für die Verfügbarkeit

Stichwörter

- IT-Service
- Kostenabhängigkeiten
- Managed Desktop Services
- Service Level
- Service Level-Kennzahl

Summary

The article sums up the results of an investigation carried out by the University of Duisburg-Essen and the Materna GmbH. In this investigation, the analysis focused on the effects of changes concerning the service level of service level indicators on several cost categories. In this context the respective cost categories were deduced and special graphics were developed to present the results. The investigation shows how IT controlling can produce valuable information for designing service contracts.

Keywords

- IT Service
- Key Performance Indicator
- Managed Desktop Services
- Service Level

Literatur

Berger, T., Konzeption und Management von Service-Level-Agreements für IT-Dienstleistungen, Dissertation, Technische Universität Darmstadt 2005.

Bernhard, M., Das Projektmodell: Service-Level-Agreements und die notwendigen

Prozesse einführen. In: *Bernhard, M.G.* et al. (Hrsg.), Praxishandbuch Service-Level-Management, Düsseldorf 2003, S. 203–262.

Elsässer, W., ITIL einführen und umsetzen – Leitfaden für effizientes IT-Management durch Prozessorientierung, 2. Auflage, München/Wien 2006.

Elsener, M., Kostenmanagement in der IT, Bonn 2005.

Gadatsch A., IT-Controlling realisieren, Wiesbaden 2005.

Gadatsch A./Mayer E., Masterkurs: IT-Controlling, 2. Auflage, Braunschweig/Wiesbaden 2006.

Graf, N./Gründer, T., Verfügbarkeit von IT-Diensten als zentrales Leistungskriterium. In: Gründer, T. (Hrsg.): IT-Outsourcing in der Praxis, Berlin 2004.

Hummel, S./Männel, W., Kostenrechnung 1 – Grundlagen, Aufbau und Anwendung, 4. Auflage, Wiesbaden 1986.

Jaspersen, T., IT-Controlling für Mittel- und Kleinbetriebe – Leitfaden für die Praxis, Berlin 2005.

Kosiol, E., Kostenrechnung der Unternehmung, 2. Auflage, Wiesbaden 1979.

Lloyd, V./Rudd, C., Service Design, London 2007.

Office of Government Commerce, Service Delivery, London 2001.

Olbrich, A., ITIL kompakt und verständlich, 2. Auflage, Wiesbaden 2004.

Schmidt, H., Entwurf von Service Level Agreements auf der Basis von Dienstprozessen, München 2001.

Sommer, J., IT-Service-Management mit ITIL und MOF, Bonn 2004.

Wild M./Herges S., Total Cost of Ownership (TCO) – Ein Überblick, in: Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Hrsg.) Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik: Arbeitspapiere WI, Nr. 1, Mainz 2000.

Abgestempelt



sind sie für uns immer noch von großem Wert. Briefmarken gehören nicht in den Papierkorb.

Bitte schicken Sie uns Ihre entwerteten Briefmarken!

v. Bodelschwingsche Anstalten Bethel
Briefmarkenstelle
 Quellenhofweg 25
 33617 Bielefeld

Bethel 



Das Kompendium für immaterielle Vermögenswerte

„... Insgesamt ein bedeutendes Werk zu einem insbesondere für Controller besonders wichtigen Thema in sehr gelungener Aufmachung und Ausgestaltung.“

Alfred Biel in: cm controller magazin Literaturforum 3/2006

Immaterielle Vermögenswerte

Handbuch der intangible Assets

Immaterielle Vermögenswerte rücken zunehmend in den Mittelpunkt unternehmerischer Investitionsentscheidungen. Kaum ein Gegenstand ist so wichtig für den unternehmerischen Erfolg und zugleich so schillernd.

Wissen, Vertrauen, Beziehungen – schwer greifbare Werte, aber hier liegt für viele Unternehmen der zentrale Schlüssel für klare Wettbewerbsvorteile und einen hohen Unternehmenswert.

In Bilanzen tauchen immaterielle Vermögenswerte jedoch kaum auf. Meist ist nicht einmal klar, was intangible Assets überhaupt sind, wie sie bewertet und gemagt werden.

Dieses einzigartige Handbuch schließt die Informationslücke. Angesehene Fachleute ermöglichen Ihnen kompakte und umfassende Einsichten aus den unterschiedlichsten Perspektiven.

Erfahren Sie,

- ✓ was intangible Assets sind und worin ihr besonderer Wert für Ihr Unternehmen liegt
- ✓ wie Sie intangible Assets erfolgreich bewerten und managen
- ✓ wie ein Reporting für immaterielle Vermögenswerte aussieht
- ✓ welche besonderen Erkenntnisse es bereits für den Umgang mit intangible Assets wie Patenten, Netzwerken, Reputation, Marken und Mitarbeitern gibt.

Dieses Buch stellt das Grundlagenwerk für den Bereich der immateriellen Vermögenswerte dar. Es bietet Ihnen den neuesten Stand der Erkenntnisse und unterstützt Sie beim praktischen Umgang mit intangible Assets. Das Werk richtet sich damit gleichermaßen an Unternehmer, Führungskräfte und Berater sowie an Dozenten und Studenten.



Herausgegeben von Prof. Dr. Kurt Matzler, Prof. Dr. Hans H. Hinterhuber, Dr. Birgit Renzl und Dr. Sandra Rothenberger

2006, XIV, 695 Seiten, fester Einband, mit zahlreichen Abbildungen, Euro (D) 98,- ISBN 978 3 503 09075 4

Bestellmöglichkeit online unter:
[www.ESV.info/978 3 503 09075 4](http://www.ESV.info/978_3_503_09075_4)

Bestellungen bitte an den Buchhandel oder direkt an:

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.
Genthiner Str. 30G, 10785 Berlin
Fax 030/25 00 85-275

ESV

ERICH SCHMIDT VERLAG
www.ESV.info
E-Mail: ESV@ESVmedien.de