

Wirtschaftlichkeitsanalyse einer ausgelagerten Anwendungsentwicklung

Robert Martignoni, Jörg Stimmer

pliXos GmbH
Agnes-Pockels-Bogen 1
80992 München
robert.martignoni@plexos.com
joerg.stimmer@plexos.com

Abstract: Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen hängt zunehmend von der Leistungsfähigkeit der IT ab. Die IT eines Unternehmens unterliegt, ebenso wie alle anderen Unternehmensbereiche, Wirtschaftlichkeitsanforderungen. Die Wirtschaftlichkeitsberechnung von Auslagerungsvorhaben ist sehr komplex, da sowohl unternehmensinterne als auch externe Faktoren berücksichtigt werden müssen. Kernpunkt dieses Beitrages ist die Beschreibung eines exemplarischen Vorgehens zur Wirtschaftlichkeitsberechnung.

1 Hintergrund

Die Basis einer jeden Auslagerungsentscheidung in der IT sollte eine Wirtschaftlichkeitsberechnung sein. Deshalb ist die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auch ein wichtiger Teil der DIN SPEC 1041 (Outsourcing technologieorientierter wissensintensiver Dienstleistungen) [1]. Die Praxis sieht anders aus. Laut einer Studie der Warwick Business School haben weniger als die Hälfte aller befragten CIOs versucht, die Wirtschaftlichkeit von IT Outsourcing zu bewerten. Nur ein Fünftel der CIOs, die überhaupt versucht haben die Vorteile zu quantifizieren, vertrauen dem Ergebnis [2]. Trotz der Tatsache, dass die Kosten und damit die Wirtschaftlichkeit Hauptmotivation einer Auslagerungsentscheidung ist, ist die Berücksichtigung der Kostenentwicklung eines Auslagerungsvorhabens schwierig [3]. Vor allem, da eine Abschätzung der Kosten ex ante erfolgen muss [4]. Des Weiteren kann die Wirtschaftlichkeit im Nachhinein nur schwerlich berechnet werden, da nur Daten für die gewählte Umsetzungsoption vorliegen.

Dieser Beitrag beschreibt exemplarisch die Herleitung einer Wirtschaftlichkeitsberechnung für Auslagerungsprojekte in der IT. Ziel ist ein Modell zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von IT Outsourcing Projekten.

Die Modellannahmen basieren auf ex post Analysen von in der Praxis durchgeführten IT Projekten und einer Literaturanalyse mit Fokus auf Diskussionen versteckter Kosten von IT Outsourcing (z.B. [5][6][7]). In einigen Beiträgen wird die Höhe dieser versteckten Kosten mit bis zu 65% des Auftragsvolumens angegeben [8]. Verdeckte Kosten sind z.B. administrative Kosten zur Auswahl und Steuerung des Dienstleisters, Kosten für Mitarbeiterabbau, Produktivitätsunterschiede. Das Modell beschränkt sich auf quantifizierbare Faktoren – qualitative Minderleistungen, Wissensverlust, und weitere Aspekte können nicht quantifiziert werden und finden daher keinen Eingang in die Wirtschaftlichkeitsberechnung. Das in diesem Beitrag diskutierte Kostenmodell berücksichtigt explizit diese Kosten.

2 Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsberechnung

Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit eines Projektes basiert auf dem Vergleich unterschiedlicher Szenarien. Im Fall der Wirtschaftlichkeitsberechnung eines Outsourcing Projektes muss ein Modell identifiziert werden, mit dem sich einerseits die Kosten für ein konventionelles internes Projekt berechnen lassen und andererseits auch die Kosten für die Auslagerung. Hierbei kann wiederum nach unterschiedlichen Auslagerungstypen unterschieden werden. Die Differenz der Ergebnisse der einzelnen Berechnungen zeigt dann die Einsparungen bzw. im ungünstige Fall auch die Mehrkosten für ein Outsourcing Vorhaben auf. Die Aussagekraft der Wirtschaftlichkeitsberechnung wird vor allem durch die Qualität des Kostenmodells und der Genauigkeit in der Schätzung der Einflussfaktoren bestimmt.

2.1 Kosten für die konventionelle Umsetzung

Die Kosten für die Umsetzung bestimmen sich maßgeblich durch das Projektvolumen. Das lässt sich am einfachsten durch die Anzahl der FTE (Full Time Equivalent bzw. Vollzeitäquivalent) bestimmen. In vielen Projekten sind Freie Mitarbeitern regulär beteiligt. Dieser signifikante Block muss daher dringend zusätzlich berücksichtigt werden, genau wie die Nebenkosten für die Projektdurchführung. Zusammengenommen sollte ein möglichst vollständiges Bild der internen Kostenstruktur entstehen, um eine sinnvolle Vergleichsbasis zur Verfügung zu haben.

2.2 Kosten für die externe Umsetzung (Auslagerung)

Die Berechnung der Kosten für die Auslagerung ist wesentlich komplexer als ein erster Blick vermuten lassen könnte. Dafür muss nicht nur die existierende Kostenstruktur identifiziert werden, sondern auch Erwartungen hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen quantifiziert werden. Ein weiterer Aspekt der die Komplexität erhöht ist, dass auch weiterhin interne Kosten berücksichtigt werden müssen. Darüber hinaus sollen zumindestens die beiden Grundtypen des Outsourcing berücksichtigt werden: captive Outsourcing (eigener Betrieb eines ausgelagerten Standortes) und non-captive Outsourcing (Zusammenarbeit mit einem externen Dienstleister).

Als Basis zur strukturierten Identifikation relevanter Kosten wurde von Barthélemy vorgeschlagen, den Outsourcing Lebenszyklus als Basis zu nehmen [7]. Für die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit wird deshalb folgendes Vorgehen bei Outsourcing Projekten als Basis genommen.

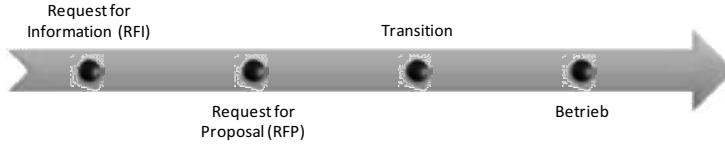


Abbildung 1 Vorgehen bei IT Outsourcing Projekten

In jeder dieser vier Phasen fallen unterschiedliche Kosten an, die bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung berücksichtigt werden müssen. Eine Auswahl relevanter Kosten ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

RFI	RFP	Transition	Betrieb
<ul style="list-style-type: none"> • Interne Vorbereitung der RFI Phase 	<ul style="list-style-type: none"> • Interne Vorbereitung der RFP Phase • Verhandlungskosten • Anwaltskosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Schulungskosten • Reisekosten • Abbau von Überkapazitäten 	<ul style="list-style-type: none"> • Governance-Kosten • Reisekosten • Schulung

Tabelle 1 Auswahl der wichtigsten phasenabhängigen Kosten

Einige davon lassen sich sehr genau quantifizieren (da diese gesondert beauftragt werden bzw. sehr transparent sind), andere lassen sich eher schwer beurteilen.

2.3 Übersicht des Modells

Das Modell basiert auf der Berechnung und Allokation von Kostenblöcken. Die Kostenblöcke werden zuerst identifiziert, dann der entsprechenden Phase des Auslagerungsprojektes zugeordnet und zuletzt mathematisch modelliert.

Die folgende Tabelle zeigt eine Auswahl relevanter Kostenblöcke. Die Auswahl beschränkt sich auf die Faktoren, die der Erwartung nach den höchsten Einfluss auf das Ergebnis haben. Eine Auflistung und Erklärung aller Faktoren würde den Umfang dieses Beitrages sprengen.

Intern	Auslagerung	
	Captive	Non-captive
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Mitarbeiter inkl. Nebenkosten • Arbeitsplatzkosten • Kostensteigerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tagessatz eines Mitarbeiters • Aufbaukosten • Infrastrukturkosten • Kosten für Personalbeschaffung • Nebenkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Tagessatz eines Mitarbeiters • Nebenkosten • Produktivität

Tabelle 2 Übersicht der Modellabhängigen Kosten (Auswahl)

Die Kosten für eine konventionelle (interne) Umsetzung wie auch für die beiden Outsourcing-Grundtypen werden vor allem durch die Aufwendungen für entsprechende Mitarbeiter beeinflusst. Diese werden wiederum indirekt durch die Produktivität und Arbeitsplatznebenkosten beeinflusst.

Alle Kostenblöcke werden in dem letzten Schritt mathematisch moduliert und in den Phasen des Projektablaufs dargestellt. Eine detaillierte Darstellung kann aufgrund des Umfangs des Modells an dieser Stelle nicht erfolgen.

3 Validierung der Wirtschaftlichkeitsberechnung

In der Literatur finden sich zahlreiche Methoden zur Verifizierung und Validierung von (Simulations-)Modelle (siehe z.B. [9][10]). Die beste Validierungsmethode wäre ein Vergleich der Ergebnisse des Modells mit den in der Realität gemessenen Werten. Die Wirtschaftlichkeitsberechnung von Outsourcing Projekten beruht allerdings auf dem Vergleich verschiedener Umsetzungsszenarien. In der unternehmerischen Realität wird allerdings nur immer eine Option umgesetzt. Ein Vergleich verschiedener Umsetzungsoptionen kann daher nur theoretisch erfolgen, da in der Realität nur Werte für eine Option zu messen sind. Ein Vergleich verschiedener Projekte mit verschiedenen Umsetzungsszenarien, wäre aufgrund der fehlenden Vergleichbarkeit nicht sinnvoll.

Eine weitere, zuverlässige Methode ist die „Parameter Variability – Sensitivity Analysis“ [9]. Bei dieser Validierungsmethode werden die Eingangsparameter variiert und das veränderte Ergebnis beobachtet. Dadurch ist zwar das Modell nicht final validiert, aber das Vertrauen in das Modell kann erhöht werden. Am Beispiel ausgewählter Szenarien sollen nun die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnung aufgezeigt und validiert werden.

Die folgenden drei IT Outsourcing Projekte werden analysiert:

- Szenario 1: Ein langes Projekt (Laufzeit 3 Jahre) mit 80 FTEs zum Ende des Projektes. Gegenstand des Projektes ist eine Software-Individualentwicklung.
- Szenario 2: Ein kurzes Projekt (Laufzeit 2 Jahre) mit bis zu 50 FTEs im zweiten Jahr. Gegenstand des Projektes ist ebenfalls eine Software-Individualentwicklung.
- Szenario 3: Ein kurzes Projekt (Laufzeit 18 Monate) mit dem Ziel Standard-Komponenten zu integrieren, an dem durchschnittlich 25 FTEs beteiligt sind.

Für jedes dieser Szenarien wurde Schätzungen der Parameter basierend auf der langjährigen Erfahrung getroffen. Ein Teil der Parameter kann exakt angegeben werden (beispielsweise das Auftragsvolumen), während andere nur geschätzt werden können, wie z.B. die zukünftige Kostenentwicklung oder auch die Tagessätze, welche erst durch den Vertrag mit dem Dienstleister konkretisiert werden.

Um der Unsicherheit bei der Parameterschätzung gerecht zu werden, wurden dein Teil der Annahmen für die Parameter für jedes Basisszenario variiert (zufällig um bis zu +/- 20% des Basiswertes). Für jedes der drei Szenario wurden auf diesem Wege 2.000 Unterszenarien gebildet, die sich bezüglich 39 der insgesamt 70 Parameter unterschieden. Anschließend wurde für jedes der Unterszenarien die Kosteneinsparung der beiden Outsourcing-Modelle berechnet. Die Ergebnisse finden sich in dem folgenden Kapitel.

3.1 Interpretation der Ergebnisse

Die Varianz der Eingangsparameter führt zu einer entsprechenden Varianz der Höhe der Kosteneinsparung. Die folgende Abbildung zeigt die Varianz der Kosten sowie die Einsparungen verglichen mit einer konventionellen Umsetzung der einzelnen Szenarien.

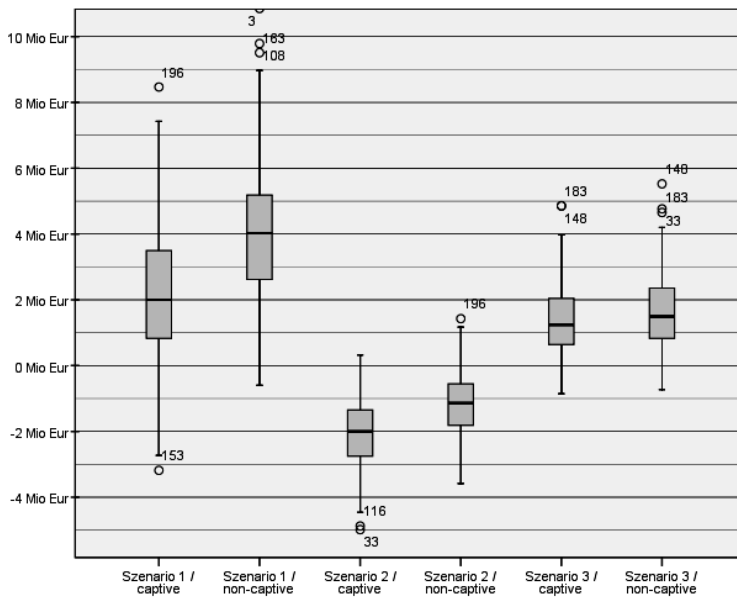


Abbildung 2 Varianz der berechneten Einsparungen für die 3 Szenarien

Das Ergebnis zeigt dass die Ergebnisse entsprechend der Varianz der Eingangsparameter in einem vertretbaren Bereich bewegen.

Die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zeigen, dass mit einer Auslagerung von Projekten signifikante Kosteneinsparungen möglich sind (Szenario 1 (non-captive) zeigt eine erwartete Kosteneinsparung von fast 40 %), durchaus aber auch Mehrkosten entstehen können (Szenario 2). Prinzipiell weisen die non-captive Modelle eine höhere Einsparung auf.

Im Sinne der Validierung zeigt das Modell ein nachvollziehbares Verhalten. Die Ergebnisse sind - trotz hoher Variabilität der Einflussfaktoren – relativ stabil. Nur wenige Ausreißer sind zu beobachten.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Dieser Beitrag hat die Entwicklung eines Modells zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von Auslagerungsvorhaben beschrieben. Basis dieses Modells waren umfangreiche ex post Analyse von durchgeführten Projekten. Das resultierende Modell wurde abschließend validiert. Das Ergebnis waren konsistente Ergebnisse trotz sehr variabler Einflussfaktoren. Die Anwendung weiterer Validierungstechniken sollten folgen, und könnte das Vertrauen in das vorgeschlagene Modell noch weiter erhöhen.

Das wahrscheinlich wichtigere Ergebnis dieses Beitrages ist, dass Auslagerungsprojekte in der IT durchaus Kosteneinsparungspotenziale liefern können. Diese Analyse sollte vor Beginn des Projektes stehen, um so die Erwartungshaltung aller Stakeholder (inkl. des Dienstleisters) zu manifestieren, und darauf aufbauende Steuerungsmechanismen zu etablieren.

Literaturverzeichnis

- [1] DIN SPEC 1041, *Outsourcing technologieorientierter wissensintensiver Dienstleistungen*, 2010.
- [2] J. Kotlarsky, "Business leaders 'not sure' about contribution of outsourcing," Apr. 2010.
- [3] R. Gonzalez, J. Gasco, und J. Llopis, "Information systems outsourcing risks: a study of large firms," *Industrial management & Data systems*, vol. 105, 2005, S. 45–62.
- [4] A. Vining und others, "A conceptual framework for understanding the outsourcing decision," *European Management Journal*, vol. 17, 1999, S. 645–654.
- [5] R. Dué, "The real costs of Outsourcin," *Information Systems Management*, vol. 9, 1992, S. 78-81.
- [6] S. Overby, "The hidden costs of offshore outsourcing," *CIO Magazine*, vol. 16, 2003, S. 60–66.
- [7] J. Barthélemy, "The hidden costs of IT Outsourcing," *MIT Sloan management review*, vol. 42, 2001, S. 60-69.
- [8] G. Szatvanyi, "The Real Cost of Outsourcing," *EzineArticles.com*, Sep. 2008.
- [9] R.G. Sargent, "Verification and validation of simulation models," *Proceedings of the 37th conference on Winter simulation*, Orlando, Florida, USA: 2005, S. 130 - 143.
- [10] J.P. Kleijnen, "Verification and validation of simulation models," *European Journal of Operational Research*, vol. 82, 1995, S. 145–162.