

Anforderungen,
Funktionalitäten
und Anbieter
in den Bereichen
WMS, ERP,
TMS und SCM

Software in der LOGISTIK

Bestände richtig steuern

huss

80912 München

ISBN 978-3-941418-33-2
Best.-Nr. 22167

In Kooperation mit dem

 **Fraunhofer**
IML

Software erfolgreich bewerten

Die Auswahl einer SCM-Software bedarf einer detaillierten Kosten-Nutzen-Analyse. Sie sollte gemeinsam von den IT-Experten und Logistikern eines Unternehmens durchgeführt werden.

In Zeiten knapper Budgets ist der Erwerb neuer IT mit extremen Kosten und Risiken verbunden. Speziell die Komplexität von Software für das Supply Chain Management (SCM) erschwert es, die Leistungsfähigkeit einer solchen Lösung zu bewerten. Denn sie soll die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmens optimieren.

Eine solide Geschäftsentscheidung für oder wider eine SCM-Software bedarf daher einer eingehenden Kosten-Nutzen-Analyse. Anhand konkreter Szenarien („Business Cases“) ermitteln die IT-Experten und die Logistikabteilung eines Unternehmens gemeinsam Prognosewerte für wichtige Finanzkennzahlen wie die Kapitalrendite („Return on Investment“, ROI) oder den Kapitalwert („Net Present Value“, NPV).

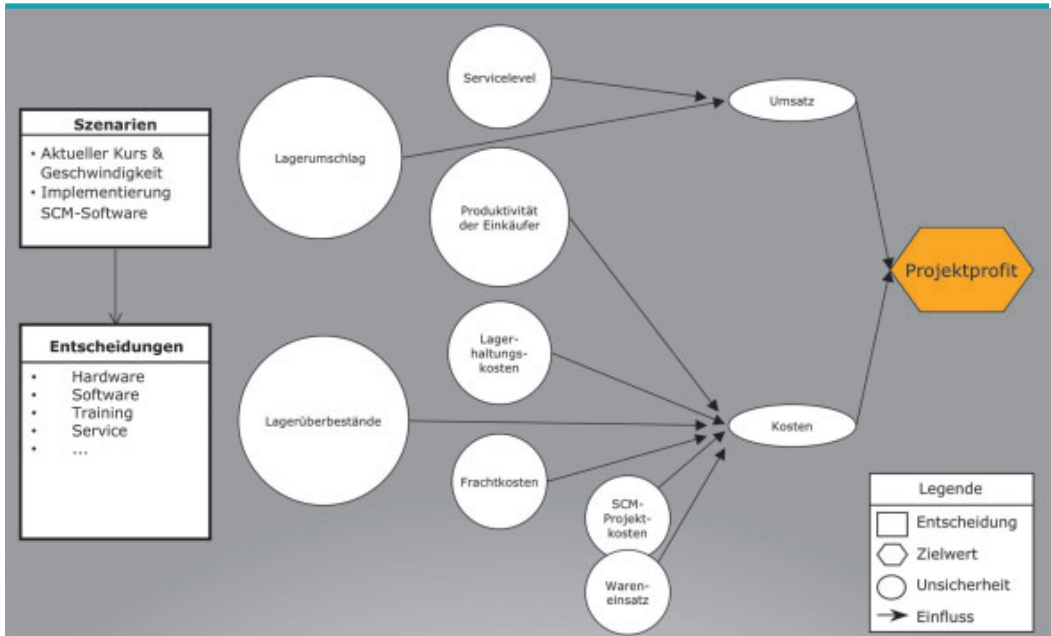
Ein Beispiel für einen konkreten Business

Ein „Business Case“
bietet verlässliche
Informationen.

*Autor:
Johannes Ritter,
Partner Solution Matrix,
Frankfurt/Main*



Abb. 1: Die Einflussmatrix



Die Einflussmatrix reduziert jedes Projekt auf fünf Elemente: Zielwerte, Szenarien, Entscheidungen, Unsicherheiten und Einflüsse.

Case: Ein Elektrogroßhändler plant ein SCM-Softwareprojekt in Höhe von einer Million Euro, um seine Logistik mithilfe qualitativ hochwertiger Daten und ihrer verbesserten Analyse zu optimieren. Auf diese Weise sollen zum Beispiel Servicelevel und Lagerumschlag erhöht und Lagerüberbestände abgebaut werden.

Analytischer Einstieg

Um zu bewerten, inwieweit sich diese Veränderungen auf den Profit des Großhändlers auswirken, wird das gesamte Projekt grafisch in einer Einflussmatrix (s. Abb. 1) dargestellt. Die Einflussmatrix reduziert die Komplexität eines jeglichen Projekts auf fünf immer wiederkehrende analytische Elemente: Zielwerte, Szenarien, Entscheidungen, Unsicherheiten und Einflüsse.

Der Zielwert ist meist betriebswirtschaftlicher Natur, in diesem Fall ist es die Steigerung des Profits. Um diesen Zielwert zu bestimmen, werden mindestens zwei Szenarien verglichen: die jetzige Situation und das Projektergebnis nach der Software-Implementierung.

Jedes Szenario erfordert bestimmte Entscheidungen, zum Beispiel bezüglich der Hardware, Software oder Trainingskosten. Diese Entscheidungen sind kontrollierbar. Sie unterscheiden sich damit von den Unsicherheiten, die nicht kontrollierbar sind. Letztere nehmen den größten Platz in der Einflussmatrix ein. Die Einflüsse als fünftes Element der Einflussmatrix verdeutlichen das Wechselspiel der Einzelkomponenten.

Man liest die Einflussmatrix am einfachsten von rechts nach links, also vom Ergebnis des Zielwertes aus. Der Profit ergibt sich aus dem Umsatz abzüglich der Kosten. Im Beispielfall hat die Software aufgrund des Verbesserungspotenzials auf Servicelevel und Lagerumsatz umsatzsteigernden Einfluss. Die Gesamtkosten setzen sich zusammen aus der Produktivität der Einkäufer, den Lagerhaltungskosten, den Lagerüberbeständen, den Fracht- und SCM-Projekt-kosten sowie dem Wareneinsatz.

Diese Unsicherheiten werden nach links noch etwas detaillierter aufgeschlüsselt, hier aus Übersichtlichkeitsgründen jedoch nicht dargestellt.

So wird der Servicelevel durch Lagerengpässe und Konventionalstrafen beeinflusst oder die Produktivität der Einkäufer durch die Anzahl der Mitarbeiter und ihre prozentuale Produktivitätssteigerung bestimmt.

Die Datengrundlage

Nachdem alle Einzelkomponenten des SCM-Softwareprojekts benannt sind, werden die Finanzkennzahlen berechnet, anhand derer man sich für oder gegen das IT-Vorhaben entscheidet. Dabei hilft ein Finanzmodell, das sich streng an der Einflussmatrix orientiert. Wechselwirkungen aus der Einflussmatrix werden dazu in einfache Formeln übersetzt.

Die Qualität eines Finanzmodells steht und fällt jedoch nicht nur mit seiner Struktur, sondern auch mit seiner Datenqualität. Beide Faktoren sind gleich wichtig. Im Beispielfall bewerteten Experten aus dem Unternehmen den Business Case vor Anlauf des SCM-Softwareprojekts für drei Jahre (2009-2011). Da für die Zukunft nicht alle Daten vorliegen können, muss ein Großteil in Expertenbefragungen erhoben werden. Dennoch liefern Jahresabschlussberichte, Gewinn- und Verlustrechnungen wichtige und vielfältige unternehmensspezifische Informationen. Sie können durch allgemeine Studier-

gebnisse ergänzt werden.

Meist ist die nun vorliegende Datenmenge größer, als zu Beginn der Projektbewertung angenommen. Es bleiben aber Schätzungen – und das aus gutem Grund. Punktwerte sind nämlich mit Sicherheit falsch, währenddessen Schätzungen annähernd richtig sind.

Prognosen und Schätzungen

Konkret bedient man sich sogenannter Intervallschätzungen. Dabei werden die Experten aus dem Unternehmen um die Angabe eines Intervalls gebeten, dessen Eintreffen sie mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit erwarten. Sie geben einen minimalen, einen wahrscheinlichsten und einen maximalen Wert für jede zu erhebende Unsicherheit an.

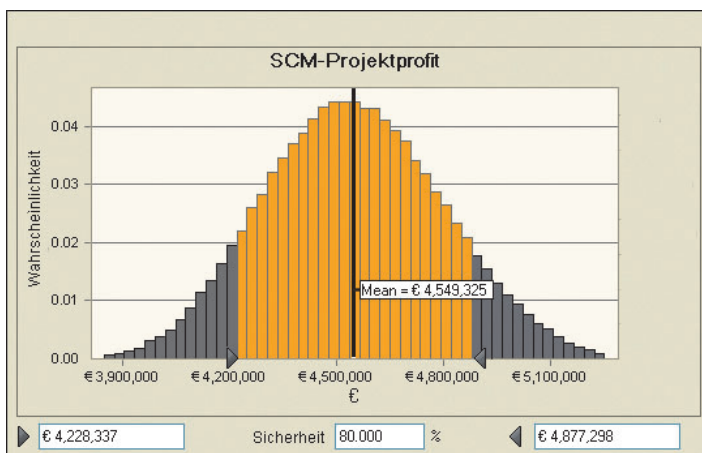
Je qualifizierter und damit meist auch hochrangiger die Experten sind, umso besser. Eine Befragung dauert zwischen fünfzehn und fünf- undvierzig Minuten. Bei millionenschweren Projekten sind diese Minuten gut investierte Zeit.

Die drei Intervallwerte dienen im Finanzmodell der Berechnung des jeweiligen Profits für beide Szenarien (heutige Situation und mögliche künftige Situation) in den Jahren 2009-2011. Auf Grundlage des wahrscheinlichsten Wertes werden die Finanzkennzahlen ermittelt. Der ROI des SCM-Softwareprojekts liegt beim Projektbeispiel bei 435 Prozent, der NPV bei 3.605.935 Euro und die Amortisationsdauer bei 0,69 Jahren.

Statistische Absicherung

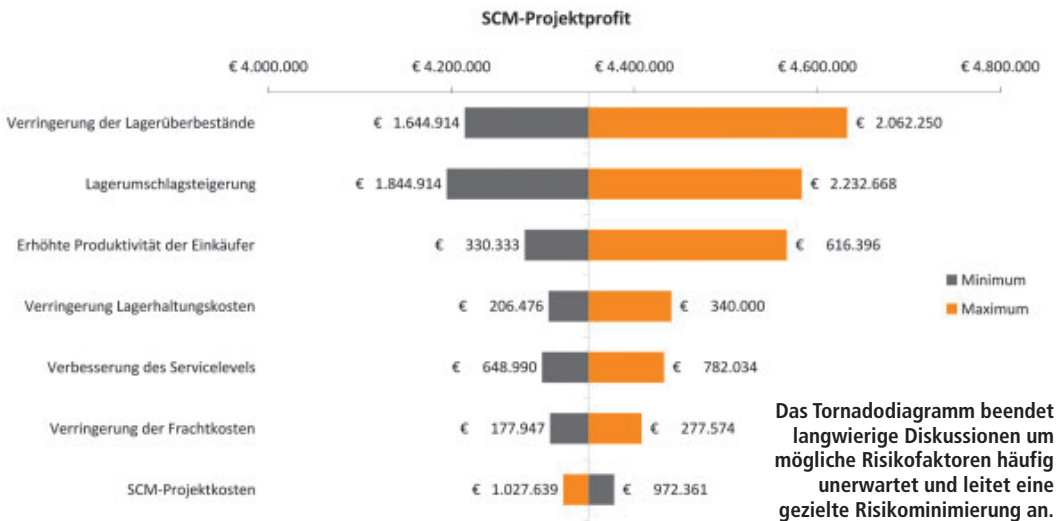
Um die Ergebnisse des Finanzmodells statistisch abzusichern, bedarf es zusätzlich einer Risiko- und Sensitivitätsanalyse. Sie wird mithilfe von Simulationssoftware durchgeführt, die mit dem bestehenden Finanzmodell rechnet und Prognosen mit 100.000 Versuchen validiert. Nach dieser Analyse

Abb. 2: Die Monte-Carlo-Simulation



Statistisch solide Ergebnisse liefert die sogenannte Monte-Carlo-Simulation.

Abb. 3: Das Tornadodiagramm



weiß der Großhändler, mit welcher Wahrscheinlichkeit welcher Profit erwartet werden kann.

Der erste Schritt der Risiko- und Sensitivitätsanalyse ist eine sogenannte Monte-Carlo-Simulation. Sie beantwortet die Frage, wie wahrscheinlich der erwartete Profit eintreffen wird. Im Beispielfall zeigt dieses Simulationsmodell, dass der Profit mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit zwischen 4.228.337 und 4.877.298 Euro liegen wird (s. Abb. 2). Der im Finanzmodell errechnete wahrscheinlichste Wert liegt bei 4.350.000 Euro. Der Durchschnittswert der Intervallschätzungen kommt auf 4.549.325 Euro.

Die Frage, wie das Projekt die prognostizierten Werte möglichst genau erreicht, beantwortet im nächsten Schritt die Sensitivitätsanalyse mittels eines „Tornadodiagramms“. Es priorisiert die Risikofaktoren nach deren Wirkungsgrad auf das Endergebnis. Das Tornadodiagramm beendet langwierige Diskussionen um mögliche Risikofaktoren häufig unerwartet, aber erfolgreich und leitet eine gezielte Risikominimierung an.

Im Beispielfall zeigt sich, dass der größte Risikofaktor die Lagerüberbestände sind (s. Abb. 3). Die Mittelachse ist hier der errechnete wahr-

scheinlichste Wert von 4.350.000 Euro. Bei einer erfolgreichen Verringerung der Lagerüberbestände um 2.062.250 Euro erhöht sich der Profit auf 4.632.250 Euro. Werden die Lagerüberbestände nur um 1.644.914 Euro reduziert, sinkt er auf 4.214.914 Euro.

Die beiden weiteren größten Risikofaktoren sind die Umschlagsteigerung und die erhöhte Produktivität der Einkäufer. Gelingt es den Einkäufern mit der neuen Software, die gemeinsame Produktivität auf insgesamt 616.396 Euro zu steigern, steigt der Profit auf 4.566.396 Euro. Bei einer Produktivitätssteigerung um lediglich 330.333 Euro bleibt er hinter den Erwartungen zurück.

Das Fazit: Ein Business Case, der die projektspezifischen Kenntnisse der Logistiker und IT-Experten mittels der Einflussmatrix verknüpft, anschließend im Finanzmodell quantifiziert und durch die Risiko- und Sensitivitätsanalyse validiert, bietet verlässliche Informationen zur Entscheidung für oder gegen ein Projekt. Im Fall des Elektrogroßhandels war die Entscheidung für das SCM-Softwareprojekt aufgrund der eindeutigen Zahlen positiv.