

# Business Case in Context of Product Management

Matthias Z'Brun

University of Zurich, Department of Informatics  
Binzmuehlestrasse 14, 8057 Zurich, Switzerland

**Zusammenfassung.** Heutzutage werden Entscheidungen im Produktmanagement aufgrund unvollständigen, nicht fundierten Annahmen getroffen, die später nicht mehr nachvollzogen werden können. Diese Arbeit soll aufzeigen was ein Business Case ist und wie er in Produktmanagement einzuordnen ist. Weiter wird die Beziehung zu Requirements Engineering hergestellt.

**Keywords:** Business Case, Produktmanagement, Requirements Engineering

## 1 Einleitung

Das Tempo in Software Engineering ist schneller als in anderen Sektoren. Deshalb ist es schwierig weitreichende Entscheidungen für die Zukunft zu treffen. Diese Entscheidung setzt in der Relation zur Grösse der Unternehmung sehr viel Geld zur Umsetzung frei. Die Konsequenz aus dieser Entscheidung über die getroffene Investition stellt für die meisten Unternehmungen ein überlebenswichtiges Kriterium dar. Diese Aufgabe steht dem Produktmanager zu, was ihn zu einem „mini CEO“ macht [3].

Die Rolle des Produktmanagers hat sich in den letzten Jahren gewandelt. Der Produktmanager ist für das Verwalten der Anforderungen, Releaseplanung und Definition der Produkte mit Einbezug von internen und externen Stakeholdern verantwortlich[4]. Eine Teilaufgabe des Produktmanagers ist die Erstellung und Verwaltung des Business Cases. Genauer betrachtet muss der Projektmanager den

Markt und das Produkt analysieren, eine Produktstrategie entwickeln, das Produkt planen, die Entwicklung begleiten und kontrollieren, Marketing betreiben, den Verkauf, die Verteilung, den Support und andere Dienstleistungen verwalten. Ein Produktmanager muss heute für die Informatik als anfänglicher Kostenverursacher gerade stehen [6]. Dies ist heutzutage sehr schwierig, weil oft das ganze Budget mindestens ausgeschöpft wird und der Rückfluss meist sehr ungewiss ist. Zudem ist es schwer die Nachhaltigkeit der Informatik nachzuweisen, welche sie durch

Kostenreduktion und Umsatzsteigerung der Unternehmung erreicht. Des Weiteren muss der Produktmanager mit dem Produkt/en Wettbewerbsfähigkeit sein und die Position des Produkts im Markt festigen und zudem noch ausbauen. Dies steht jedoch wiederum im Gegensatz zu den begrenzten Finanzen und Ressourcen. Deshalb ist es für den Produktmanager wichtig den grössten Nutzen mit den zur Verfügung stehenden Mitteln zu erzielen. In diesem Zusammenhang wird der Business Case zu einem wichtigen Dokument, welches dem Produktmanager unter die Arme greifen kann.

## 2 Business Case

Ein Business Case ist ein sehr geläufiger Ausdruck, doch eine genaue Definition ist nicht vorhanden [26]. Diese Situation ist darauf zurückzuführen, dass es keinen Standard gibt der einen Business Case definiert. Aufgrund dieser Tatsache wollen wir die verschiedenen Definitionen analysieren und im Kontext zu Produktmanagement eine passende Begriffsbestimmung erstellen.

Die erste Aussage definiert den Business Case als Vergleich der Kosten mit dem quantifizierten, ökonomischen Benefit der daraus abgeleitet werden kann. [10] Diese erste Ausführung fokussiert sich nur auf die Kosten/Nutzen Analyse eines Produkts.

Eine weitere Definition beschreibt den Business Case wie folgt „Determining which capabilities provide the best return-on-investment can help stakeholders prioritize and reconcile their value propositions.“[9] Er zeigt zwei wesentliche Punkte auf. Zum einem das Festhalten des Nutzens in Form des ROI und zum anderen eine Hilfestellung welches Produkt wie weiterentwickelt wird.

Die dritte Begriffsbestimmung spezifiziert den Business Case noch detaillierter als Zusammenfassung aller entscheidungsrelevanten Aspekte eines geplanten Vorhabens mit dem Ziel, die Wirtschaftlichkeit und strategische Konformität des Gesamtprojekts aufzuzeigen und abschliessend eine Management-Entscheidung zu ermöglichen.[6]

Diese Ausführung zeigt wiederum auf, dass der zu erwartende Benefit und die Entscheidungshilfe für die Manager die Aufgaben eines Business Cases sind. Die vorhergehenden Definitionen werden durch den strategischen Gedanken erweitert.

„A business case is a justification for pursuing a course of action in an organisational context to meet stated organisational objectives or goals. A business case frequently involves assessing the value of an investment in terms of its potential benefits and the resources required to set it up and to sustain it, i.e. its on-going costs. One of the major difficulties in producing a business case is the fact that the benefits of an investment are often a function of the values of the organisation and the executives who are making the investment decisions. thus a business case will inevitably or inherently have a significant degree of subjectivity associated with it.“

[17]

Die Definition verdeutlicht, dass der Business Case für die Rechtfertigung einer Investition verwendet wird. Dies wird mit einer Gegenüberstellung des möglichen Nutzens und den benötigten Ressourcen bzw. Kosten dargestellt.

Der Business Case ist somit ein betriebswirtschaftliches Instrument zur Beurteilung einer Investition. Die Beurteilung enthält nicht nur den Nutzen als ROI und die Kosten der Erstellung und Wartung sondern auch die Risiken, Strategie und Technologie. Im folgenden Kapitel werden wir genauer auf den Inhalt eingehen. Im Kontext des Produkt-Managements stellt jeder neue Release bzw. jede Produktidee eine solche Investition dar. Da es keinen Standard gibt ist es wichtig, situationsbezogen den Business Case zu erstellen und dass alle relevanten Fakten in einer angepassten Sprache an die Zielgruppe enthalten sind.

### 3 Rolle von Business Cases?

Aus der Definition wissen wir, dass ein Business Case als Grundlage für Entscheidungen des Managements dient. Warum braucht es einen Business Case im Bereich der Produktentwicklung? Bis anhin wurde im Allgemeinen die Informatik als Kostenfaktor wahrgenommen, der als Gegeben und Notwendig angesehen wurde. Dies ist jedoch nicht mehr zeitgemäss [6].

Die IT muss deshalb dem Management ihren Wertschöpfungsbeitrag beweisen. Das Nachweisen des Benefits gestaltet sich jedoch schwierig. Die Kosten für die Umsetzung fallen direkt an, wobei der Ertrag über mehrere Jahre zurückfließt. In der Abbildung 1 werden die Projektkosten, Betriebskosten und der Nutzen des Produkts auf der Zeitachse visualisiert.

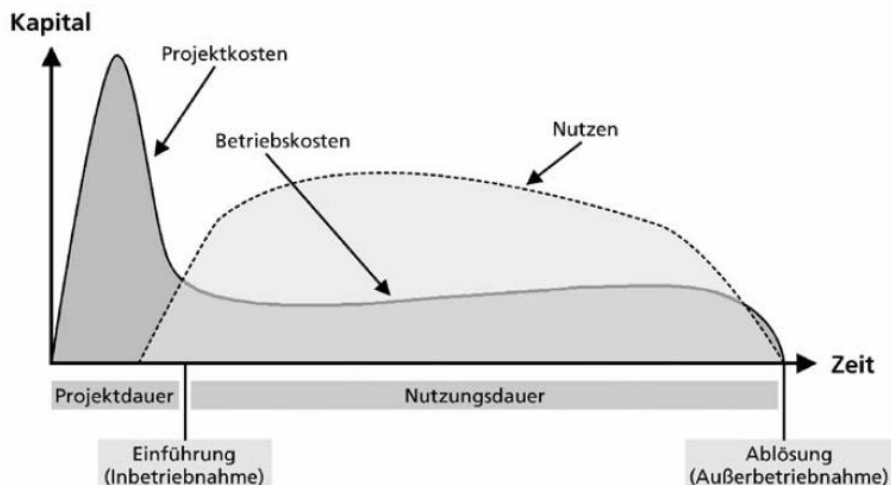


Abb. 1: Kosten und Nutzen bestimmen den Wertbeitrag der IT. [6]

Diese anfallenden Ausgaben zur Umsetzung muss der Produkt Manager der Geschäftsleitung gegenüber rechtfertigen. Als Hilfsmittel steht ihm der Business Case

zur Verfügung, in welchem er die zu erwartende Rendite ausweist. Diese Zahlen basieren auf Annahmen die der Produkt-Manager getroffen hat.

Der Business Case hilft dem Produkt-Manger nicht nur zur Rechtfertigung gegenüber den Entscheidern sonder auch als Selbstkontrolle. Auch das Controlling der Unternehmung kann durch das Forecasting das Business besser validiert werden.

Der Business Case dokumentiert zusätzlich zur Spezifikation die wirtschaftliche Seite über einen Zeitraum von 5-10 Jahren aus einem anderen Blickwinkel. Es ist eine Art Gesamtsicht aus dem Management-Blick.

#### 4 Ziel vom Business Cases

Einen Business Case zu erstellen benötigt viel Zeit und Energie. Deshalb ist wichtig zu wissen, was das Ziel eines solchen Dokuments ist. Zuvor muss jedoch die Umgebung eines Produktmanager aufgezeigt werden, um eine besseres Verständnis für den Prozess der Erstellung des Business Cases zu erhalten. Abbildung 2 zeigt den Umfang und die Schnittstellen des Produktmanagement innerhalb des Unternehmens. Der Produktmanager ist im Mittelpunkt der Unternehmung positioniert und sichert somit den Unternehmenserfolg, indem er die richtigen Entscheidungen bei der Festlegung der Produkte und Ausführungen fällt. Nach unten ist der Produktmanager eng mit dem Requirements Engineering verknüpft. Denn es ist der Produktmanager der die Anforderungen planen und priorisieren muss und zwar in der Roadmap, in den Releases und in den Projekten. Nun sollte klar sein, dass sich der Produktmanager im Herzen der Unternehmung befindet, und auf alle Seiten Impulse geben muss und solche auch von allen empfängt[16].

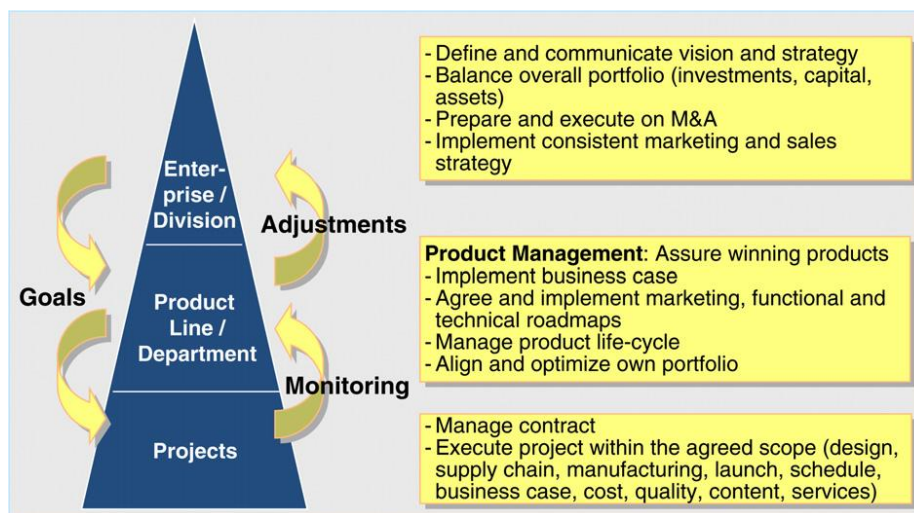


Abb. 2. Produktmanagement im Unternehmen. [16]

Das Ziel eines Business Case besteht in den Vorzügen der Entscheidungsfindung und Investitionsplanung. Denn dieses Instrument erhöht die Entscheidungssicherheit, da es auf einer fundierten Analyse basiert und Auswirkungen auf den Unternehmungserfolg unmissverständlich aufzeigt[6]. Es ist somit eine Art Versicherung nach oben und nach unten für die getroffenen Entscheidungen[6]. Des Weiteren schafft der Business Case auch Entscheidungsspielräume, indem er Alternativen aufzeigt. Diese zeigen den Entscheidern zum Beispiel verschiedene Risiko-Optionen und deren Einfluss auf den Erfolg bzw. die Wirtschaftlichkeit des Produkts. Zudem hilft er das Vorhaben transparent und übersichtlich aufzuzeigen indem alle entscheidungsrelevanten Faktoren aufgelistet werden. Das Forecasting zeigt die Kosten und Nutzen über mehrere Jahre und generiert aussagekräftige Kennzahlen. Diese Zahlen helfen Klarheit zu verschaffen. Das Festhalten der Vorhersage hilft später bei der Nachvollziehbarkeit der getroffenen Annahmen. Ausserdem ergibt sich eine Vergleichbarkeit der verschiedenen Alternativen und Vorschlägen. Ein weiteres wichtiges Ziel des Business Case ist es als „Qualitäts-Barriere“ zu fungieren. Das Vorhaben wird optimiert bis bestimmte Akzeptanzkriterien erfüllt sind und somit alle positive Rückmeldung geben. In einer Unternehmung werden immer mehrere Ideen für ein Vorhaben vorhanden sein. Der Business Case agiert auch als Filter für die Vorauswahl der Ideen. Auch nach dem Start der Umsetzung ist der Business Case nützlich. Das Dokument unterstützt den Controller im laufenden Projekt zur Prüfung des Status. Nach Abschluss des Projekts liefert der Business Case die Grundlage zur Beurteilung des Erfolgs. Der Business Case wird von Anfang bis Ende verwendet und zeigt erneut seine Wichtigkeit in der Produktentwicklung auf.

Ein Business Case gibt somit Entscheidungssicherheit im Hinblick auf Effektivität (die richtigen Dinge tun) und Effizienz (die Dinge richtig tun)[6]. Ziel ist es durch die nicht-technischen Sachverhalte im Vorfeld konzeptionelle Fehler aufzudecken und des schon erwähnten „Quality-Check“ zur Optimierung des geplanten Vorhabens.

## **5 Business Case im Produktmanagement**

Der Business Case ist ein Dokument, welches vor der Realisierung der Software indiziert wird. In der Abbildung 3 ist ersichtlich, dass der Business Case in der ersten Phase umgesetzt wird, gefolgt von der Projektdefinition, des Projektstarts und der Wartung. Aufgrund der Position des Business Case ist es wichtig, diesem Dokument die Wichtigkeit zu geben die ihm zusteht. Denn ein Fehler im Business Case kreiert einen exponentiellen Schaden in Form von Kosten und Imageverlust in den folgenden Phasen. Gut ersichtlich ist auch, dass die Entscheidungsvielfalt am Anfang viel grösser ist und anschliessend abnimmt.

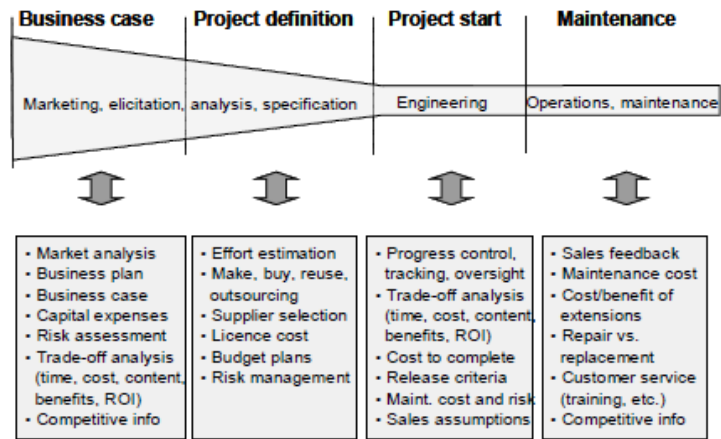


Abb 3.: Verschiedene Phasen des Produkt-Lebenszyklus [18]

Die Produktentwicklung besteht im Ganzen betrachtet aus einem Kreislauf. Abbildung 4 zeigt das Referenz-Framework für Software Produktmanagement. Das Referenz-Framework ist in mehrere Sektionen aufgeteilt: Portfolio-Management, „Requirements management“, „Product roadmapping“ und „Release planning“. Der Business Case findet sich in diesem Referenz-Framework unter Releaseplanung wieder. In dieser Phase werden zuerst die Anforderungen an das Produkt priorisiert. Anschliessend werden die Anforderungen zur Implementierung für den nächsten Release ausgewählt. Diese Informationen fließen in die Releasedefinition ein, welche durch die Stakeholder validiert werden. Nun wird der Business Case erstellt und zur Genehmigung an die Geschäftsleitung weitergeleitet. Bei einer positiven Antwort wird der Launch vorbereitet. In diesem Modell findet sich der Business Case explizit wieder.

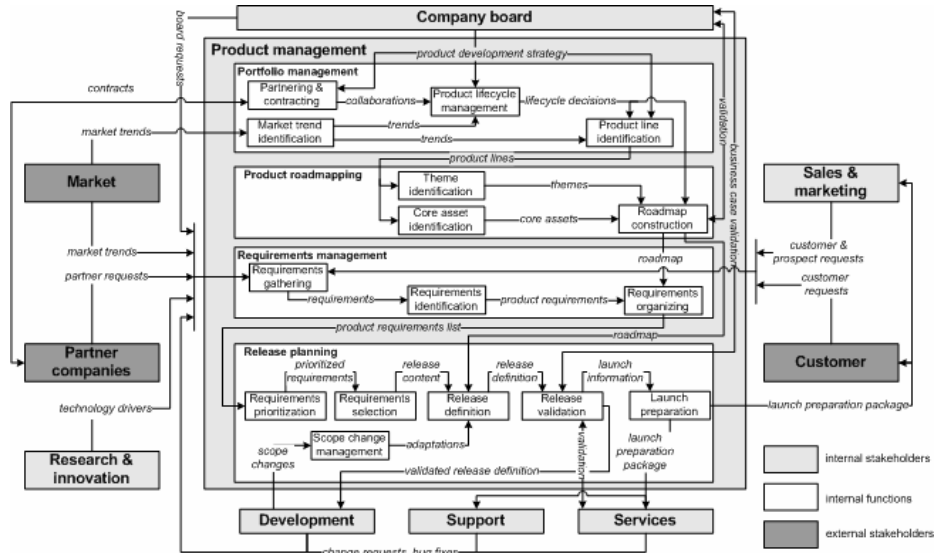


Abb. 4. Reference-Framework für Software Produktmanagement [1]

## 6 Inhalt von Business Cases

Der Business Case wird hauptsächlich zur Entscheidungshilfe verwendet. Was braucht es für Informationen, damit eine sichere Entscheidung getroffen werden kann?

Es gibt unterschiedliche Ansätze einen Business Case zu gestalten. Die Abbildung 5 zeigt die fünf wichtigen Elemente die ein Business Case beantworten soll. Es zeigt auf das der Business Case zum Entscheiden, zur Investition und zum anderen zur Verwaltung des Vorhabens dient[17].

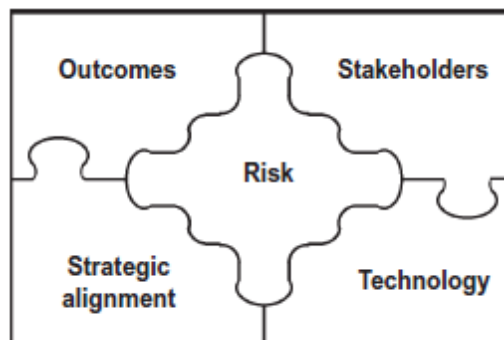


Abb 5 : Integration der fünf Fragen im Mittelpunkt des Business Cases.[17]

Eine weitere Methode ist das SGS Model[19] in der Abbildung 6. Diese vermittelt, dass der Business Case das richtige Werkzeug zur Findung der richtigen Anforderungen ist. Beim SGS Model ist es das Ziel herauszufinden: was der Umfang ist, wie das Ziel aussieht und wer die relevanten Stakeholder sind.

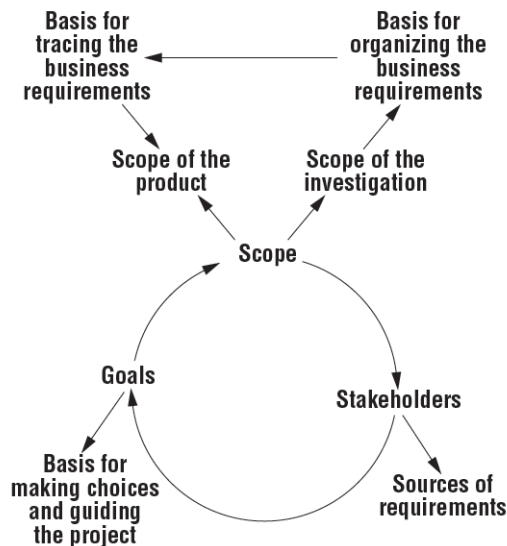


Abb 6: Das SGS (scope, goals, stakeholders) Model ist die Basis für den Business case[19]

Der Business Case wird in vier Hauptthemen unterteilt: Management Summary, Produktübersicht, Wirtschaftlichkeitsnachweis und Produktdetail[6]

## 6.1 Management Summary

Das Management Summary ist eine kurze Übersicht über die Idee und den vorgeschlagene Plan[15]. In einem Satz werden die Produktvision und der Wert beschrieben. Ergänzt durch eine Zusammenfassung des gesamten Business-Case, einschließlich der wichtigsten Annahmen und die Kosten-Nutzen-Evolution[14]. Im Business Case ist das Management Summary zwar am Anfang wird jedoch zum Schluss erstellt, weil es die Erkenntnisse aus den folgenden Kapiteln zusammenträgt[6]. Ziel ist es die Entscheider für das Vorhaben zu sensibilisieren und zu gewinnen. Der Umfang sollte zwei Seiten nicht übersteigen.

## 6.2 Produktübersicht

Dieses Kapitel enthält eine Einleitung über das Vorhaben und die Motivation dies durchzuführen[14]. Es soll den Entscheidern einen Überblick über das geplante



Produkt verschaffen. Die Produktübersicht ist in folgende Abschnitte unterteilt: Anliegen, Produktziel, Ausgangslage, Anforderungen, Zielsituation, Produktplanübersicht, Alternativen und Risiken.

Das Anliegen beschreibt die Motivation für dieses Vorhaben[14]. Die Frage, weshalb dieses Vorhaben gegenüber den anderen Alternativen umgesetzt werden soll, wird in diesem Abschnitt beantwortet.

Als zweiter Punkt werden die Ziele aufgeführt und eine Produktübersicht erstellt indem die Motivation des Vorhabens, der Abhängigkeiten bzw. Beziehungen zu bestehenden Produkten, Lösungen bzw. Dienstleistungen in Relation aufgezeigt werden.

Die Ausgangslage beschreibt die aktuelle Situation. Es wird aufgezeigt, wo die Schwächen und somit die Nachteile des gegenwärtigen Zustands sind. Jedoch sollte diese Aussage immer personenneutral formuliert werden, damit nicht einzelne Personen betroffen sind und sich gegen ihr Vorhaben einsetzen. Die Schwachstellen sollten die geringe Wettbewerbsfähigkeit und niedrige Produktivität der aktuellen Situation aufzeigen.

Die Anforderungen an den neuen Release wird in stichwortartiger Form aufgelistet. Die Priorisierung und die Selektion der Anforderungen wurden im Vorfeld schon durchgeführt und können als Anhang am Business Case mitgeführt werden. In diesem Abschnitt wird jedoch nur noch das Resultat aufgezeigt.

Die Zielsituation beschreibt den Soll-Zustand des Produktes. Dies wird mit dem Lösungskonzept dargestellt. Sinnvoll ist auch noch, die Machbarkeit des Projekts darzulegen. Die Lösung sollte auf die vorhergehenden Kapitel aufbauen und die erwähnten Schwachstellen adressieren.

Einen wichtigen Abschnitt beinhalten die Alternativen des Vorhabens. Dies gibt den Entscheidern ein Gesamtbild und einen Spielraum die Entscheidungen zu treffen. Dabei geht es nicht nur um technische Alternativen sondern auch um Alternativen bei der Ausführung. Zudem sollte auch die Alternative „Nichts zu tun“ aufgezeigt werden. Präsentiert wird diese Gegenüberstellung meistens in einer SWOT-Analyse damit die beste Variante realisiert wird.

Abschliessend werden die Risiken des Projekts und deren Alternativen aufgedeckt. Die Entscheider können somit die Alternativen je nach Risikostrategie wählen.

### **6.3 Wirtschaftlichkeitsnachweis**

Die Wirtschaftlichkeit des Projekts muss anhand von nachvollziehbaren Annahmen dargelegt werden. Der Nutzen der Investition muss erklärt werden. Der Nutzen kann den Umsatz ankurbeln, die Produktivität steigern, Betriebskosten senken oder allgemein Kosten durch Reduktion von Ressourcen senken. Des Weiteren werden die Nutzen nach Quantifizierbarkeit unterschieden[6, 21].

Diese Vorzüge werden mit den Kosten in Relation gebracht. Bei den Kosten handelt es sich um Entwicklungskosten bis zu Kosten des Personals durch bekannte Fluktuationen der Mitarbeiter. Die Kosten/Nutzen Analyse wird für jede Alternative berechnet. Abschliessend wird eine Schlussfolgerung der Analyse als Empfehlung abgegeben.

## 6.4 Projektdetails

Der letzte Teil zeigt die Projektorganisation des Vorhabens z.B. als Organigramm auf, wo beschrieben wird, welche Person welche Rolle innehat. Weiter wird der Projektplan mit Meilensteinen erstellt. Ergänzt durch die kritischen Erfolgsfaktoren und den Kriterien zur Erfolgsmessung.

## 7 Beteiligte von Business Cases

Wer wirkt alles in einem Business Case mit und wer ist dafür verantwortlich? Die zweite Frage haben wir schon beantwortet und zeigt auf, dass dies eine Aufgabe des Product-Managers ist. Er ist zuständig für die Erstellung und Verwaltung des Dokuments. Der Produktmanager ist auch verantwortlich sich mit den zu involvierenden Stakeholdern zu unterhalten, ihre Punkte zu analysieren und mit aufzunehmen. [2]

Ein Stakeholder wird als eine Person oder Organisation, die Anforderungen an ein System beeinflussen oder durch die das System beeinflusst wird definiert[13]. Nun gilt es diese Personen oder Organisationen im Bereich des Produktmanagements für den Business Case zu erörtern. Typischerweise sind diese Stakeholder-Rollen zum Beispiel: Endbenutzer, Projektsponsor oder Kunde, Architekt, Entwickler, Tester, Qualitätsmanager, Projektmanager, Produktmanager, Betreiber und Maintainer[13]. In der eindrücklichen Auflistung der involvierten Personen sieht man ein komplexes Netzwerk. Das Zusammenhalten gilt als fundamentaler Erfolgsfaktor, dadurch dass jede Rolle essentielles Wissen, Möglichkeiten und Fähigkeiten in das Produkt mit einbringt[11]. Dazu bracht der Produktmanager ein Gespür für seine aufgezeigte Umgebung, die sehr unterschiedlicher Natur sind. Abbildung 7 präsentiert die verschiedenen Stakeholder in einer hierarchischen Ansicht und macht verständlich, dass das Erstellen des Business Case keine einzelarbeit ist. Es handelt sich vielmehr um eine Gemeinschaftsproduktion[6].

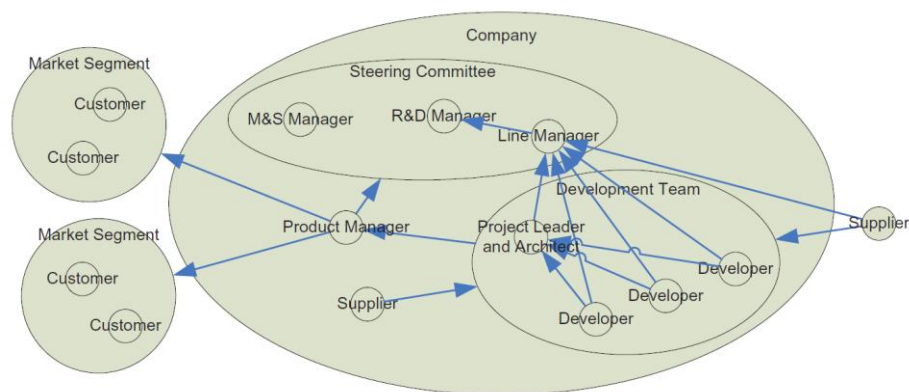


Abb 7: Stakeholder in Software-Produktmanagement [9]

Dieses Gemeinschaftsprojekt wird in Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsteam, bestehend aus Projektleiter, Architekt und Entwicklern aus technologischer Sicht durchleuchtet. Eine weitere interne Gruppierung stellt das Management dar, welche ihr Wissen im Bereich des wirtschaftlichen beitragen. Zusätzlich können Personen aus den Fachabteilungen wie der Finanzabteilung bei komplexen Problemen weiterhelfen. Bei Personalfragen wird die Personalabteilung zusätzlich einbezogen[6]. Eine weitere Abhängigkeit zeigt sich zu den Lieferanten, seien es externe oder interne. Abschliessend sind die Abnehmer bzw. Kunden eine der wichtigsten Stakeholder.

In welchem Umfang die einzelnen Stakeholder einbezogen werden ist je nach Unternehmungsgrösse und Produkt unterschiedlich. Doch die Wichtigkeit der Stakeholder ist unumstritten und es wird gewarnt, dass, wenn die aggregierten Erwartungen der Stakeholder nicht erfüllt werden, die Unternehmung auf Ablehnung stossen wird, was einen Fehlschlag zufolge hätte[7]. Diese Aussage wurde zwar im Bezug zu IS geschrieben, findet jedoch auch in Produktmanagement ihre Richtigkeit.

Des Weiteren wird festgehalten, dass die Unternehmungen in längerfristige Beziehungen investieren müssen. Als Grund wird die indirekte Beeinflussung der Stakeholder auf die Wirtschaftlichkeit der Unternehmung genannt. [8]

Wichtig für den Produktmanager ist es die Stakeholder zu kennen. Am besten sollte man diese Personen oder Organisationen analysieren um ihre aktuelle Position zu erörtern. Dieses Stakeholder Management beinhaltet z.B. den Einfluss eines Stakeholder, seine Beziehungen und das Engagement zu kennen und für sich als Vorteil zu nutzen.

Die Stakeholder und deren Wichtigkeit ist nun bestätigt worden. Damit die Erarbeitung des Business Case reibungslos durchgeführt werden kann, ist es wichtig den Stakeholder Rollen zuzuweisen. Brugger geht von drei verschiedenen Rollen aus: Verantwortet die Erstellung, Begleitet die Erstellung und Entscheidet über das Projekt. Diese drei Rollen beschreiben die Beteiligung am Erstellungsprozess.

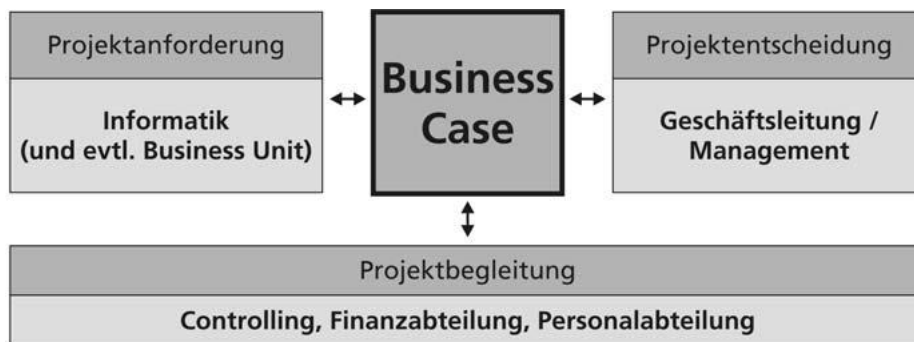


Abb. 8: Rollenverhältnis zur Business Case Erstellung [6]

Aus der Abbildung 8 sehen wir die Rollenverhältnisse und einige zugewiesene Stakeholder. Gut erkenntlich ist, dass der Business Case ein Bindeglied zwischen den verschiedenen Interessengruppen in einer Unternehmung ist. Es bindet konkret die Techniker mit den Fachabteilungen und der Geschäftsleitung.

## 8 Requirements Engineering

Im Folgenden wird Requirements Engineering“ mit Hilfe von verschiedenen Definitionen erörtert, deren Tätigkeiten aufgezählt und in der Software Entwicklung eingeordnet. Abschliessend wird die Wichtigkeit des Requirements Engineering verdeutlicht. Es soll eine kurze Grundlage für den anschliessenden Vergleich mit dem Business Case geschaffen werden.

Der Begriff „Requirements Engineering“ wird in der Praxis sehr unterschiedlich wahrgenommen. Folgende Definitionen geben zusammen ein angemessenes Gesamtbild:

1. Das systematische, disziplinierte und quantitativ erfassbare Vorgehen beim Spezifizieren, d.h. Erfassen, Beschreiben und Prüfen von Anforderungen an Software. [20]
2. Verstehen und Beschreiben, was die Kunden wünschen oder brauchen. [20]
3. Spezifikation und Verwaltung von Anforderungen mit dem Ziel, das Risiko zu minimieren, dass Software entwickelt wird, welche den Kunden nicht nützt oder gefällt. [20]

Aus den drei Definitionen von verschiedenen Ansichten geht klar hervor, dass Requirements Engineering das Ziel hat mit einem bestimmten Vorgehen die Kundenwünsche zu erfüllen und dabei die Kosten zu minimieren. Die Anforderungen stellen eine Abstraktion der „realen Welt“ dar unter der Berücksichtigung der unterschiedliche Interessen und Erwartungshaltungen der verschiedenen Stakeholder. Dadurch wird ein gemeinsames Verständnis geschaffen, das ein Grundstein für den Erfolg des Software Produktes darstellt. [22]

Requirements Engineering beinhaltet einige Tätigkeiten. Die Abbildung 9 zeigt zusammenfassend die Interaktion zwischen diesen Aktivitäten und den daraus resultierenden Artefakten. Ein Requirements Engineer muss Anforderungen ermitteln und spezifizieren. Diese Anforderungen müssen anschliessend analysiert, validiert, modelliert und von der verantwortlichen Person abgenommen werden. Zudem müssen Anforderungen verwaltet werden. Dies beinhaltet z.B. die Nachverfolgbarkeit von Änderungen und die Versionierung.[23]

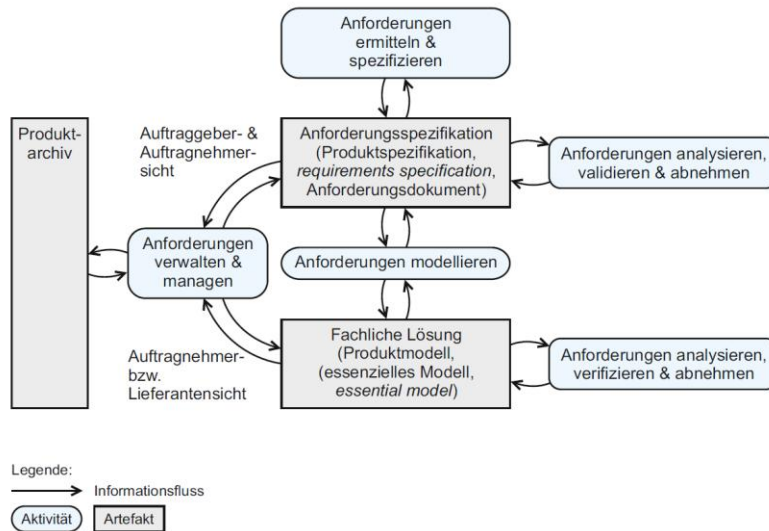


Abb. 9: Grobgranulare Übersicht über die Aktivitäten und Artefakte des Requirements Engineering [23]

Zur Einordnung des Requirements Engineerings hilft die Abbildung 10 mit einer groben Übersicht der verschiedenen Phasen. Die Anforderungen und Spezifikationen einer Software werden in der ersten Phase eines Software Lebenszyklus ermittelt und erstellt. Anschliessend folgen Planung, Entwurf und Design, Implementierung & Integration, Betrieb und Wartung sowie Stilllegung. Jeder dieser nachfolgenden Schritte ist abhängig von den Anforderungen und den Spezifikationen.

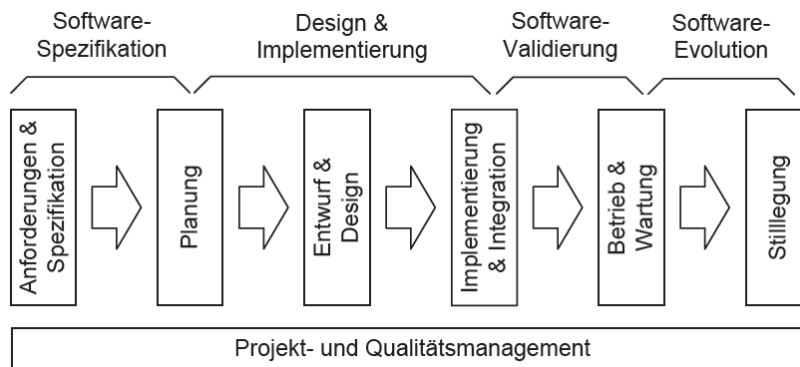


Abb. 10: Software Lebenszyklus

Ein Fehler im ersten Arbeitsschritt generiert dadurch einen exponentiell zunehmenden Schaden. Die Statistik zeigt, dass durch mangelndes Requirements Engineering 1/3 der Softwareprojekte abgebrochen werden, mehr als die Hälfte das Doppelte kostet, 2/3 aller IT-Projekte die Erwartungen nicht erfüllen, 2/3

überschreiten das Budget und 3/4 können die Liefertermine nicht halten.[24] Als Hauptgrund gaben in einer Studie [24] 77% der Befragten an, dass das Problem in der Kommunikation mit und zwischen den Stakeholdern liegt. [21] Die Wichtigkeit von Requirements Engineering wird weiter verstärkt durch die Statistik. Insbesondere mit der Gegenüberstellung des prozentualen Aufwands zur Kostenüberschreitung bzw. Kostenunterschreitung. Bei Projekten die nur 5% Prozent in Requirements Engineering investieren eine Kostenüberschreitung von 80 bis 200 Prozent erzielen. [25]

Aus diesen eindrücklichen Zahlen ist ersichtlich, dass Requirements Engineering eine immer tragendere Rolle zukommt. Verstärkt wird diese Forderung durch immer mehr Softwareentwicklung über Firmenverbände, welche die Anforderungen und die Anforderungsanalyse als eine der wichtigsten Erfolgsvoraussetzungen ansehen. Requirements Engineering bestimmt die Qualität als auch die Kosten eines Systems massgebend und somit die Wirtschaftlichkeit. [21]

Die Festlegung der Anforderungen ist entscheidend sowohl für die Qualität als auch für die Kosten eines Systems und damit auch dessen wirtschaftlichen Erfolg. [21] In Hinsicht auf den Erfolg ist es vor allem wichtig, dass richtige Mass an Requirements Engineering zu wählen, damit nicht z.B. ein Over Engineering stattfindet. Dabei werden Funktionen evaluiert die eventuell zukünftig gefordert werden. [21] Abschliessend ist festzuhalten, dass eine stärkere Standardisierung der Anforderungsdokumente gefordert wird.

## 8 Vergleich Business Case und Requirements Engineering

Nachdem der Business Case ausführlich dargestellt und die Grundkenntnisse des Requirements Engineerings aufgezeigt wurden, gilt es nun dessen Gemeinsamkeiten zu analysieren und herauszufinden inwiefern sie sich ergänzen.

Die Tabelle 1 zeigt den Vergleich einem Business Case gegenüber Requirements Engineering.

Eigenschaft/Tätigkeiten	Business Case	Requirements Engineering
Anforderungen ermitteln	Als Gesamtbild	Detaillierte
Anforderungen festhalten	Business Case Dokument Freitext, Tabellen und Grafiken	Anforderungsspezifikation Strukturierter Text, Diagramme (UML)
Struktur des Dokuments	Keinen Standard vorhanden	Verschieden Standards vorhanden [20, 27, 28]
Ausmass eines Fehlers	drastischer Kostenanstieg	drastischer Kostenanstieg
Stakeholder	Viele	Viele
Vorgehen	kein standardisiertes Vorgehen	Umfangreiche

		Vorgehensmethoden/Prozesse, individuelle Modelle
Fähigkeiten des Erstellers	Business	Technik
Ziel	Reduktion der Risiken	Reduktion der Risiken

Tabelle 1: Gegenüberstellung Business Case zu Requirements Engineering

Im Vergleich stellt man fest, dass die Anforderungen ermitteln bei beiden eine wichtige Rolle einnehmen. Diese Informationen unterscheiden sich beim Business Case und Requirements Engineering nur in Detaillierungsgrad. So wird in Requirements Engineering die Anforderung bis auf ein Feld z.B. AHV-Nummer heruntergebrochen und dessen Titel, Format und Erscheinungsbild spezifiziert. Beim Business Case werden die Informationen nur für ein Gesamtbild erörtert. Zudem beinhaltet der Business Case auch Anforderungen von Alternativen die im Requirements Engineering nicht mehr vorhanden sind. Die Anforderungen die im Business Case Dokument festgehalten sind, werden vom Requirements Engineer verfeinert, erweitert, analysiert, validiert und in der Anforderungsspezifikation festgehalten. Die Dokumente unterscheiden sich nicht nur im Inhalt sondern auch von der Darstellung. Im Business Case wird vorwiegend mit Fliesstext, einigen Tabellen und Grafiken gearbeitet. Zur Erstellung der Anforderungsspezifikation stehen sehr viele Aufbaumodelle zur Verfügung die das Dokument strukturieren wie: IEEE 830-1993[27], Volere-Schablone von Robertson und Robertson (1999) [28] oder Spezifikationsbausteine von sd&m [20]. Der Inhalt wird weiter mit Diagrammen versehen, welche die Architektur, die Interaktionen oder ähnliches visualisieren. Das nächste Merkmal das es zu vergleichen lohnt, ist das Ausmass eines Fehlers in dieser Phase. Beide Tätigkeiten sind am Anfang eines Prozesses und die folgenden Phasen haben eine starke Abhängigkeit. Ein Fehler in den Anforderungen wirkt sich exponentiell auf die folgenden Phasen aus. Wenn ein Fehler beim Requirements Engineering erst beim Release aufgedeckt wird, kostet es das 10-100 fache diesen zu beheben [29]. Die Anforderungen werden von unterschiedlichen Stakeholdern eingeholt, analysiert und priorisiert. Zur Vermeidung von Fehlern ist es wichtig alle relevanten Stakeholder einzubinden. Dies wird bei beiden gefordert und erfolgskritisch angesehen. Beim Business Case hat es kein standardisiertes Vorgehensmodell sondern nur „Guides“. Anderes ist es beim Requirements Engineering, wo situativ ein Vorgehen nach der Art der Software gewählt werden kann[20,29]. Der Ersteller des Business Case ist der Produktmanager, der ein wirtschaftliches Fachwissen innehat. Im Gegensatz steht der Requirements Engineer, welcher seine Kernkompetenz im Technischen besitzt. Sowohl Requirements Engineering als auch der Business Case hat das Ziel Risiken zu minimieren. Abschliessend hilft der Business Case zwischen Alternativen zu entscheiden und bei Requirements Engineering wird die gewählte Lösung weiterverwendet. Somit ist der Business Case ein Vorfilter auf dem Weg zu einer Software.

## 8 Schlussfolgerung und Ausblick

Der Business Case ist ein mächtiges und sehr wichtiges Instrument im Produktmanagement. Es ist ein Hilfsmittel, welches aufgrund von fundierten Informationen erleichtert eine Entscheidung zwischen verschiedenen Alternativen zu treffen und gibt durch diese Transparenz allen Beteiligten Sicherheit.

Es gibt viele Berührungspunkte zwischen Requirements Engineering und dem Business Case, was eine enge Kopplung dieser beiden Tätigkeiten fordert. Die unterschiedlichen Job-Profile zeigen jedoch auf, dass sie nicht dieselbe Person erstellt werden können. Deshalb sollte zwischen dem Produktmanager und dem Requirements Engineer eine rege Kommunikation stattfinden um Synergien zu nutzen. Auch in der Forschung wurde dieses Thema im Bereich des Produktmanagement erst in den letzten Jahren aufgenommen. Ziel der Forschung sollte es sein, einen Standard bzw. ein Referenzmodell für den Business Case im Kontext des Produktmanagement zu entwickeln, welches den Link zu Requirements Engineer herstellt.

## References

1. Inge van de Weerd, I. Brinkkemper, S. Nieuwenhuis, R. Versendaal, J. Bijlsma, L. C.: Reference framework for software product management In: Requirements Engineering, 14th IEEE International Conference, pp 319—322. IEEE Press Minneapolis/St. Paul, MN(2006)
2. Software Product Management: An outlook into Free Software. by Antoni Segura Puimedon
3. 2nd International Workshop on Software Product Management,
4. L. Gorchels, "The Product Manager's Handbook: The Complete Product Management Resource (2nd edition)", NTC Business Books, 2000.
5. The ROI of Software Dependability: The iDAVE Model
6. Brugger, R.: Der IT Business Case. Springer, Berlin, 2005.
7. Oz E, 1994, „Informations Systems MIS Development: The Cas of Star\* Doc“ Journal of Systems Management, September
8. Svendsen, A.C. (1998) The Stakeholder Strategy: Profiting From Collaborative Business Relationships (San Francisco: Berrett-Koehler).
9. Boehm, B. *Value-Based Software Engineering*. ACM SIGSOFT (2003)
10. H.-B. Kittlaus and P. N. Clough. Software Product Management and Pricing: Key Success Factors for Software Organizations. Springer Publishing Company, Incorporated, 2009.
11. S. Fricker, P. Grünbacher. Negotiation Constellations - Method Selection Framework for Requirements Negotiation. Proceedings of RefsQ'08. LNCS 5025, Berlin, Springer. 37-51.
12. S. Fricker, R. Stoiber: Relating Product Line Context to Requirements Engineering Processes Using Design Rationale. Proceedings of PiK'08 Workshop. Munich, Germany, 2008.
13. Glinz, M., Wieringa, R. (eds.): IEEE Software Special Issue on Stakeholders in Requirements Engineering 24(2) (2007)
14. Ebert, Christof, Dumke, Reiner (2007) Software Measurement, Controlling for IT and Software
15. Gorchels, L., 2000, "Product Manager's Handbook", McGraw-Hill, Second Edition
16. C. Ebert, (June 2007). The impacts of software product management. Journal of systems and software, issue 6 pages 850-861.



17. Dan Remenyi, IT investment making a business case. Butterworth-Heinemann (November 16, 1999)
18. Christof Ebert, Reiner Dumke, Manfred Bundschuh, Andreas Schmietendorf. Best Practices in Software Measurement, ACM Computing Classification (1998)
19. Suzanne Robertson, Requirements and the Business Case, Published by the IEEE Computer Society (2004)
20. Martin Glinz, Software Engineering - Eine Einführung, Vorlesungsskript, WS 2005/2006 Universität Zürich
- 21 Manfred Broy, Eva Geisberger, Jürgen Kazmeier, Arnold Rudorfer, Klaus Beetz. Ein Requirements-Engineering-Referenzmodell, Springer-Verlag 2007
- 22 Alexander Schatten, Markus Demolsky, Dietmar Winkler, Stefan Biffel, Erik Gostischa-Franta und Thomas Östreicher. Best Practice Software-Engineering, SpringerLink Date Donnerstag, 28. Januar 2010
- 23 Prof. Dr. Helmut Balzert. Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering, 3. Auflage Springer 2009
- 24 Ott, Devamani; Requirements Engineering Barometer – Schlussfolgerungen, 2008, <http://www.omis.ch/up/13.pdf>. (Letzter Aufruf: 18.05.2010)
- 25 Ebert, Christof; Systematisches Requirements Engineering und Management, Heidelberg, dpunkt.verlag, 2008.
26. Schmidt, M. J.: The Business Case Guide. Solution Matrix Ltd, Boston (2002)
27. IEEE (1998). IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. IEEE Standard 830-1998.
28. Robertson, S., Robertson, J. (2006). Mastering the Requirements Process. 2nd edition, Addison-Wesley.
29. McConnell, Steve. (2004). Code Complete. 2nd edition, Microsoft Press.