

Bezug von Requirements Engineering zu Produktstrategie

Vito Tauriello

Universität Zürich
99-708-703
vitic@gmx.ch

Abstract. Der Produkt-Manager ist mit seiner Arbeit wesentlich für den Erfolg eines Produkts verantwortlich. Die durch ihn definierte Produkt-Strategie gibt den Fahrplan vor, welche Themen wann und durch wen angegangen werden. Anforderungen spielen hierbei eine zentrale Rolle. Diese Arbeit untersucht inwieweit es möglich wäre, den Produkt-Manager bereits bei der Erfassung der Anforderungen bei der Definition der Produkt-Strategie zu unterstützen. Durch Interviews mit einem Software-Produkt-Manager aus dem Bankensektor wurde ein Modell erarbeitet, das das Ziel verfolgt, die Kommunikation zwischen den Beteiligten zu verbessern, den Prozess der Anforderungs-Priorisierung zu beschleunigen und eine Datenbasis zu schaffen, welche die Errechnung möglicher Produkt-Strategien durch Applikationen ermöglicht.

1 Einleitung

Anforderungen sind ein wesentlicher Bestandteil des Requirements Engineerings. Sie widerspiegeln die Wünsche der Beteiligten, insbesondere der Kunden, die bezüglich eines Produkts geäußert wurden. Für eine erfolgreiche Positionierung auf dem Markt und für den längerfristigen Erfolg eines Produkts ist es aber erforderlich die richtigen Anforderungen durch die richtigen Leute umsetzen zu lassen und zu einem geeigneten Zeitpunkt auf den passenden Markt zu bringen. Genau hier kommt die Produkt-Strategie als eine der vom Produkt Manager wahrgenommenen Aufgaben ins Spiel. Die Entwicklung der Strategie sowie die Selektion der relevanten Anforderungen stellt allerdings eine grosse Herausforderung dar. Der Produkt-Manager muss mit unterschiedlichen Stakeholdern zusammenarbeiten und wird mit einer Vielzahl von Anforderungen konfrontiert, die den Priorisierungs-Prozess sowie die Definition der anzugehenden Themen sehr komplex und zeitintensiv gestalten.

Diese Arbeit untersucht, inwieweit es möglich wäre im Rahmen des Requirements Engineerings den Produkt Manager bei der Erarbeitung der Produkt-Strategie zu unterstützen. Hierzu werden insbesondere die für die Produkt-Strategie relevanten Attribute identifiziert und Möglichkeiten aufgezeigt, wie diese Attribute bereits bei der Erfassung der Anforderungen berücksichtigt und definiert werden könnten.

Zur Beantwortung dieser Frage wurde die Arbeit wie folgt gegliedert. Zuerst wird auf die Theorien zur Produkt-Strategie sowie zum Requirements Engineering eingegangen. Anschliessend werden die Theorien gegenübergestellt und auf ihre

Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin geprüft. Es zeigt sich, dass die Anforderungen ein zentrales Element in diesem Kontext darstellen und als Brücke zwischen den beiden Themen angesehen werden können. Zur Erarbeitung des Modells, das die zusätzlichen Attribute sowie die Art und Weise der Erfassung der Anforderungen definiert, wurden Interviews mit einem Software-Produkt-Manager aus dem Bankensektor durchgeführt, die in einem separaten Abschnitt beschrieben werden. Darauf folgt der aus den Gesprächen resultierende Lösungsvorschlag mit der Beschreibung des Modells, mit welchem das Requirements Engineering den Themenbereich der Produkt-Strategie besser berücksichtigen könnte. Es wird sich zeigen, dass die Standardisierung der Begrifflichkeiten eine wesentliche Rolle bei der Umsetzung des Modells spielt. Letztlich folgt nach der Diskussion des Ansatzes das Fazit zur gewonnen Erkenntnis.

2 Grundlagen

Im Folgenden wird auf die für diese Arbeit relevanten Theorien eingegangen – der Produkt-Strategie und dem Requirements Engineering. Diese bilden die Basis für die anschließende Gegenüberstellung der Theorien sowie für die Erarbeitung des vorgeschlagenen Modells, das mittels des Requirements Engineerings den Produkt-Manager bei der Produkt-Strategie-Definition unterstützen möchte.

2.1 Produkt-Strategie

Für den langfristigen Erfolg eines Produkts bzw. eines Unternehmens müssen die an das Produkt gestellten Anforderungen vorsichtig und gezielt selektiert werden, um den Inhalt der unterschiedlichen Produkt-Versionen, der Releases, zu definieren. Ein Produkt bzw. eine Produkt-Version sollte einen bestimmten Nutzen verfolgen und eine klare Vision haben, gewissermassen eine Geschichte erzählen [4, 3]. Dies vereinfacht auch die Kommunikation des Verkaufs und des Marketings mit dem Kunden. Die Vision, die Richtung, in die man sich mit dem Produkt bewegen möchte, sollte zur Unternehmensweiten Vision passen und sich gut darin einbetten. Es zeigt sich, dass Unternehmen, die eine klare Vision und Strategie haben, auch längerfristig erfolgreich bleiben [7]. Das Fehlen einer klaren Vision führt oft dazu, dass Anforderungen sich ständig ändern, die Entwicklung in Verzug kommt oder gar Anforderungen gestrichen werden müssen [3].

Der Produkt-Manager ist es, der die Aufgabe wahrnimmt die Produkt-Vision zu definieren und eine nachvollziehbare Geschichte zu erzählen. Er trägt die Verantwortung für den Erfolg eines Produkts als Ganzes, vom Beginn bis zum Ende des Produkt-Life-Cycles [4, 3]. Dabei stellt die Produkt-Vision bloss den ersten Schritt hin zum eigentlichen Produkt dar. Basierend darauf muss der Produkt-Manager eine Produkt-Strategie entwickeln, die es ermöglicht, die Vision Realität werden zu lassen [7]. Hierzu muss er mit unterschiedlichen Stakeholdern zusammenarbeiten [11] und sich mit den folgenden Themen auseinandersetzen.

Bei der Definition des *Produkt-Umfangs* geht es darum zu entscheiden, welche Funktionalität das Produkt bieten sollte, um dem Markt gerecht zu werden und den

Erfolg sicherzustellen [7]. Der Produkt-Manager benötigt hierfür ein profundes Wissen über Markt, Trends und Kunden [3]. Mögliche Ideen resultieren aus Gesprächen mit Verkauf, Marketing oder auch direkt mit den Kunden. Eine Produkt-Version sollte wie bereits erwähnt mit einer Vision verknüpft sein, und entsprechend den Fokus auf bestimmte, wenige Themen legen. Es muss darauf geachtet werden, dass die definierte Funktionalität immer mit den Unternehmens-Zielen im Einklang steht [7].

Die Definition des *Ziel-Markts* sowie die *Produkt-Positionierung* sind ebenfalls wichtige Bestandteile der Produkt-Strategie. Der Produkt-Manager muss zusammen mit dem Marketing entscheiden, welcher Markt bzw. welches Segment mit einem bestimmten Produkt beliefert werden sollte. Er stellt sich die Frage, welcher Markt zu welchem Zeitpunkt relevant ist und wie sich dieser wohl entwickeln wird. Auch wird die aktuelle Situation auf dem Markt analysiert. Es geht darum mögliche Lücken zu finden, Käuferschichten anzusprechen, die bisher noch nicht oder nicht genügend bedient wurden. Hierzu bedient man sich von Markt-Studien, die durch Experten in den jeweiligen Bereichen durchgeführt wurden. Es muss geprüft werden, ob man im Falle existierender Konkurrenz auf dem Markt mitmischen könnte, ob die Nachfrage nicht vielleicht bereits gesättigt ist, ob es Möglichkeiten gäbe sich von der Konkurrenz abzuheben. Das Produkt sollte in jedem Fall einen klaren, sichtbaren Platz im Markt einnehmen und selbigen beeinflussen [7]. Mögliche Differenzierungsmöglichkeiten sind beispielsweise Innovation, einzigartige Features, Bedienbarkeit (Usability), Design, Performance, Stabilität oder der Einsatz von Standards [9].

Eine Produkt-Strategie enthält immer auch einen oder mehrere *Business-Cases*, also Geschäftsszenarien. Diese beschreiben ein mögliches Szenario, das den wirtschaftlichen Nutzen einer bestimmten Anforderung aufzeigt und die Kosten gegenüber stellt, die zur Umsetzung anfallen würden. Es ist die Aufgabe des Produkt-Managers die Business-Cases zu definieren, also zu beschreiben, was man überhaupt machen möchte, was es kosten würde und was der Nutzen wäre [7].

Die Definition der einzusetzenden *Plattformen* gehört ebenfalls zu den Aufgaben des Produkt-Managers [9]. Zusammen mit der Entwicklungs-Abteilung muss er sich überlegen, ob es sich lohnen würde zielgruppenspezifische Produkt-Varianten auf Basis einer einheitlichen Plattform zu entwickeln, die sich jeweils in ihren Features unterscheiden. Die Entwicklung und Bereitstellung einer solchen Plattform ist allerdings sehr zeitaufwändig und kostspielig und hemmt typischerweise kurzzeitig die Einführung oder Entwicklung neuer Funktionalität. Demgegenüber stehen jedoch die resultierenden Vorteile wie Wiederverwendbarkeit, Flexibilität, Reaktionsvermögen, Anpassungsfähigkeit und niedrigere Herstellungskosten. Zudem ist es für die Konkurrenz schwierig eine Plattform zu kopieren. Die Einführung einer gut gestalteten Plattform ermöglicht es dem Unternehmen schnell auf den Markt zu reagieren und zu skalieren.

Auch die *Budget- und Ressourcen-Planung* muss im Rahmen der Produkt-Strategie durch den Produkt-Manager angegangen werden [7]. Zusammen mit der Geschäftsleitung und dem Finanzwesen wird in einem typischerweise iterativen Prozess das Budget ausgehandelt und letztlich zugesprochen. Der Entscheid, welche Ressourcen zu welchem Zeitpunkt für die Entwicklung des Produkts zugewiesen werden hängt von mehreren Faktoren ab. Einerseits muss die Verfügbarkeit der Ressourcen geprüft werden, andererseits müssen jedoch auch die Fähigkeiten und

Kompetenzen berücksichtigt werden. Es ist Aufgabe des Produkt-Managers dafür zu sorgen, dass im Falle fehlenden Know-hows das betroffene Personal frühzeitig an Weiterbildungs-Programme teilnimmt. Nicht in jedem Fall ist es sinnvoll *Know-how* aufbauen zu lassen. Teilweise wird die gewünschte Funktionalität bereits durch ein anderes Unternehmen angeboten und könnte einfach eingekauft werden. Dies lohnt sich unter Umständen auch dann, wenn die Fähigkeiten zwar da sind, die Umsetzung jedoch zeitintensiv und risikobehaftet ist. Auch in diesem Fall gehört es zu den Aufgaben des Produkt-Managers die Entscheidung zu treffen, ob eine Produkt-Komponente oder Technologie durch die eigenen Entwickler innerhalb des Unternehmens umgesetzt wird oder auf dem Markt gekauft wird [7]. Hierfür wird er sich beim Engineering über die Möglichkeiten informieren, der Entscheid an sich sollte letztlich aber vom Produkt-Manager selbst gefällt werden, da das Engineering üblicherweise dazu tendiert, die Funktionalität selbst entwickeln zu wollen.

Was letztlich aus der Arbeit des Produkt-Managers im Rahmen der Produkt-Strategie-Bildung resultiert, sind also die zuvor beschriebenen Business-Cases, entsprechend die Themen, die angegangen werden sollen, die daraus abgeleiteten groben Anforderungen, sowie die *Roadmap*, die definiert, zu welchem Zeitpunkt welche Anforderungen von welchen Leuten per wann umgesetzt werden und welchem Markt zu welchen Preisen angeboten werden [4].

Der Produkt-Manager hat sich während der vergangenen Jahre zu einer immer wichtigeren Rolle entwickelt. Er ist es, der die Gesamtverantwortung für ein Produkt trägt, und diese während des gesamten Produkt-Life-Cycles wahrnimmt [11]. Statistiken belegen, dass im Schnitt nur die Hälfte aller ursprünglich geplanten Anforderungen letztlich umgesetzt wird und dass ebenfalls nur die Hälfte der Anforderungen pünktlich geliefert wird. Diese schlechte Bilanz ist meist auf das Fehlen der Rolle des Produkt-Managers zurückzuführen, der sich für den Erfolg des Produkts verantwortlich sieht [4].

2.2 Requirements Engineering

„Das Requirements Engineering ist ein kooperativer, iterativer, inkrementeller Prozess, dessen Ziel es ist zu gewährleisten, dass alle relevanten Anforderungen bekannt und in dem erforderlichen Detaillierungsgrad verstanden sind“ [10]. Zur Erreichung dieses Ziels ist es entscheidend, dass der Requirements Engineer sich ein Bild des für das Produkt *relevanten Umfelds* macht und sich überlegt, welche Beteiligten, welche Stakeholder es gibt, die Anforderungen an das Produkt stellen könnten bzw. sollten. Als *Stakeholder* werden die Personen bezeichnet, die einen Einfluss auf die Anforderungen haben. Typische Beispiele sind die Benutzer, Betreiber, Entwickler, Architekten, Kunden, Partner oder Auftraggeber. Die Identifikation der richtigen Stakeholder ist entscheidend für die erfolgreiche Implementation des Produkts [5]. Werden wichtige Stakeholder bei der *Anforderungsgewinnung* nicht berücksichtigt, kann dies dazu führen, dass relevante Anforderungen unerkannt bleiben, die zur Erreichung der Produktakzeptanz unerlässlich gewesen wären [10].

Es ist die Aufgabe des Requirements Engineers dafür zu sorgen, dass sämtliche für die Umsetzung des Produkts relevanten Anforderungen frühzeitig gesammelt und in

genügendem Detaillierungsgrad dokumentiert werden. Er muss auch sicherstellen, dass die Anforderungen tatsächlich dem entsprechen, was der Stakeholder gemeint hat und muss sich bei der Dokumentation darauf achten eine Sprache zu verwenden, die von Entwicklern klar verstanden werden kann und möglichst keinen Raum für Interpretationen zulässt.

Eine der schwierigsten Aufgaben des Requirements Engineers besteht darin, „zu erkennen, was ein Stakeholder tatsächlich benötigt“ [10]. Oftmals ist es so, dass diese zwar wissen, was sie wollen, sie jedoch nicht in der Lage sind ihre Wünsche klar und verständlich zu formulieren. Alleine schon die verwendeten *Begrifflichkeiten* stellen ein erstes Problem dar, können diese doch von Stakeholder zu Stakeholder stark variieren. Schlimmstenfalls wird sogar dieselbe Wortwahl für unterschiedliche Dinge verwendet. Der Requirements Engineer muss mit den richtigen Fragen die relevanten Antworten von den unterschiedlichen Stakeholdern erhalten, um sich ein Bild über die vorhandenen Wünsche und somit über die Anforderungen an das Produkt machen zu können. Er muss das Wesentliche aus den Aussagen der Beteiligten abstrahieren können, um schliesslich nicht eine Anhäufung einzelner, zusammenhangloser Anforderungen vor sich liegen zu haben, sondern vielmehr einzelne Bündel zusammengehörender Anforderungen, die jeweils ein bestimmtes Thema verfolgen.

In manchen Fällen kann es auch passieren, dass die Beteiligten auseinander gehende Meinungen zu einem Thema haben. Es ist wichtig, solche *Konflikte* frühzeitig zu erkennen und die benötigten Massnahmen zur Konsensbildung koordiniert in die Wege zu leiten. Der Requirements Engineer nimmt in solchen Situationen eine Koordinations- und Vermittler-Rolle ein [10].

Anforderungen resultieren aber nicht nur aus Interviews und Gesprächen mit Stakeholdern. Auch Dokumente wie z.B. Visionsdokumente oder Fehlerberichte bzw. Spezifikationen von Altsystemen können als Basis zur Anforderungsgewinnung verwendet werden [10]. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, existierende, ineffiziente Prozessabläufe zu identifizieren und zu optimieren [10].

Aus der Arbeit des Requirements Engineers resultiert letztlich die Anforderungs-Dokumentation. Diese beschreibt die Anforderungen, die an das Produkt gestellt werden, in einem angemessenen Detaillierungsgrad und stellt sicher, dass alle Beteiligten dasselbe Ziel verfolgen. Aufgrund der grossen Menge an Anforderungen ist es extrem wichtig, diese strukturiert und für jedermann verständlich zu gestalten. Das Einhalten von Standards ermöglicht eine effizientere Suche und Verwaltung der Anforderungen [10].

3 Zusammenführung der Theorien

Die Gegenüberstellung der zuvor beschriebenen Theorien liefert wichtigen Input zur Gestaltung eines möglichen Lösungsansatzes, wie das Requirements Engineering den Themenbereich der Produkt-Strategie besser unterstützen könnte.

3.1 Gegenüberstellung der Theorien

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 1) führt die relevanten Aufgaben auf, die im Rahmen der Produkt-Strategie (PS) bzw. des Requirements Engineerings (RE) wahrgenommen werden.

Tabelle 1.

Aufgabe	PS	RE
Zusammenarbeit mit Stakeholder	✓	✓
Zieldefinition	✓ (grob, strategisch)	✓ (detailliert, funktional)
Anforderungs-Gewinnung/-Erfassung	✓	✓
Anforderungs-Dokumentation		✓
Anforderungs-Priorisierung	✓ (strategisch)	✓ (funktional)
Definition des Produkt-Umfangs	✓ (strategisch)	✓ (funktional)
Definition des Ziel-Markts	✓	
Produkt-Positionierung	✓	
Erarbeitung des Business-Case	✓	
Erarbeitung der Plattform-Strategie	✓	
Budget- und Ressourcen-Planung	✓	
Sicherstellung des Know-hows	✓	
Erarbeitung der Roadmap	✓	

Es fällt auf, dass so gut wie alle Aufgaben, die sich mit Anforderungen auseinandersetzen, von beiden Themenbereichen wahrgenommen werden, auch wenn mit unterschiedlichem Fokus. Die Produkt-Strategie konzentriert sich primär auf Anforderungen strategischen Charakters, die eher grob definiert werden, während das Requirements Engineering sich mehr auf funktionale Anforderungen konzentriert, die detaillierter beschrieben werden. In Bezug auf das Abstraktions-Modell (RAM) entspricht dies unterschiedlichen Abstraktions-Ebenen, wobei die Produkt-Strategie auf der obersten Ebene zu finden ist [6].

Die Produkt-Strategie kann gewissermassen als Rahmen für das Requirements Engineering betrachtet werden. Sie gibt schliesslich die Richtung vor, in welche funktionale Anforderungen gewonnen und definiert werden sollten. Allerdings kann die Arbeit des Requirements Engineers durchaus auch einen Einfluss auf die Produkt-Strategie haben, da im Rahmen der Anforderungsgewinnung auch neue Richtungen erkannt werden könnten, die dann möglicherweise in die Produkt-Strategie mit aufgenommen werden.

Weiter kann festgestellt werden, dass beide Themenbereiche mit Stakeholdern zusammenarbeiten, entsprechend spielt die Kommunikation wohl eine wichtige Rolle. Es muss allerdings erwähnt werden, dass die vom Produkt-Manager konsultierten Stakeholder nicht deckungsgleich mit denjenigen des Requirements Engineers sind.

3.2 Anforderungen als gemeinsame Basis

Wie bei der Gegenüberstellung der Theorien erkannt werden konnte, spielen die Anforderungen sowohl im Requirements Engineering wie auch bei der Produkt-

Strategie eine wichtige und zentrale Rolle. Sie können gewissermassen als Bindeglied zwischen den beiden Themenbereichen angesehen werden. Der Requirements Engineer gewinnt, erfasst und dokumentiert Anforderungen, die letztlich vom Produkt-Manager im Rahmen der Produkt-Strategie priorisiert und den Releases zugeteilt werden [4].

Eine Anforderung ist „eine Bedingung oder Fähigkeit, die von einem Benutzer (...) zur Lösung eines Problems oder zur Erreichung eines Ziels benötigt wird“ [10]. Sie beschreibt eine Funktionalität, die ein Produkt bieten muss, um ein bestimmtes Thema anzugehen bzw. ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Ohne zu lösende Probleme, anzugehende Themen, anzustrebende Ziele oder zu verfolgende Visionen hätten Anforderungen keine Daseinsberechtigung. Der Requirements Engineer muss schliesslich wissen, zu welchen Themen er Anforderungen gewinnen sollte, damit bestimmte Ziele im Rahmen grob definierter Visionen erreicht werden können. Diese anzugehenden Themen bzw. die Ziele müssen durch den Produkt-Manager definiert werden und sollen letztlich auch erreicht werden [4].

Doch nicht alle Anforderungen werden von Requirements Engineers erfasst. Es lassen sich unterschiedliche Personen und Rollen erkennen, die ihren Beitrag zur *Anforderungs-Gewinnung* leisten. Dabei kann zwischen internen und externen Beteiligten unterschieden werden [11]. Firmen-intern definiert beispielsweise der Unternehmens-Vorstand die Unternehmens-Strategie und -Vision, aus der sich Anforderungen ableiten lassen. Auch die Research- & Innovations-Abteilungen liefern aufgrund ihrer Forschungen wichtigen Input für innovative Anforderungen. Die Entwicklungs-Abteilung bezieht sich bei der Definition der Anforderungen typischerweise auf die Entwicklungs- und Laufzeit-Umgebung, sowie auf den möglichen Einsatz neuer Technologien oder Plattformen. Der Support hingegen erfährt hautnah über die Benutzer, wo die Probleme beim bestehenden Angebot liegen und gewinnt im Rahmen des Support-Prozesses wichtige Erkenntnisse, die sich zu Anforderungen überführen lassen. Über diesen Kanal lassen sich beispielsweise Bedienungs-, Performance- oder Stabilitäts-Probleme erkennen. Nicht zuletzt der Verkauf und das Marketing sind eine wichtige Quelle für neue Anforderungen. Schliesslich sind dies die Stellen, die nebst dem Support den direkten Kundenkontakt pflegen. Im Gespräch mit den Kunden erfahren hier die Salesmanager wertvolle Informationen und Kundenwünsche und werden möglicherweise aufgrund von Vergleichen zur Konkurrenz sogar auf Funktionalitäten aufmerksam gemacht, die bisher nur von Mitbewerbern angeboten werden und ein Entscheidungskriterium für die Kunden darstellen [11].

Die durch die Erfassung der Anforderungen anfallende, grosse Menge von Informationen setzt eine *applikationsgestützte Verwaltung* derselbigen voraus. Es finden sich unterschiedliche Tools auf dem Markt, die diesen Zweck erfüllen. Die Attributierung sowie die Priorisierung von Anforderungen ermöglichen es dem Anwender sich in der Datenflut zu Recht zu finden [10].

Die *Attributierung* von Anforderungen verfolgt das Ziel, durch die Definition und dem Einsatz passender Attribute, die Verwaltung der Anforderungen effizienter zu gestalten. Hierbei werden die Anforderungen nach einem vorgegebenen Schema verfasst, welches sicherstellt, dass die Daten auf eine strukturierte, standardisierte Weise erfasst werden. Typische Beispiele für Attribute sind Name, Beschreibung, Autor, Quelle, Verantwortlicher, Priorität, Aufwand, Release und Status-

Informationen [10]. Der Einsatz eines solchen Schemas erlaubt die effiziente Suche nach bestimmten Anforderungen, sowie die Möglichkeit Filter und Sortierungen zu definieren. Auch ermöglicht die Attributierung die Erstellung von Statistiken über den gesamten Datenbestand, die dann zu Auswertungs- oder Überwachungs-Zwecken verwendet werden können [10].

Die *Priorisierung* von Anforderungen spielt sowohl im Rahmen des Requirements Engineerings wie auch bei der Definition der Produkt-Strategie eine entscheidende Rolle. Der Requirements Engineer definiert bei der Erfassung einer Anforderung die ihm durch den entsprechenden Stakeholder mitgeteilte Priorität. Diese Priorisierung muss allerdings mit Vorsicht genossen werden, da diese bloss die subjektive Meinung des befragten Stakeholders darstellt. Im Rahmen der Produkt-Strategie ist es letztlich der Produkt-Manager, der über die Priorität der einzelnen Anforderungen und somit über den Produkt-Umfang eines Release entscheidet. Allerdings stellt die bei der Anforderungs-Erfassung definierte Priorität eine Entscheidungsgrundlage für den Produkt-Manager dar.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass es nutzbringend ist, ein effektives *Kern-Team* zu definieren und einzuführen, das die Verantwortung für den Erfolg eines Produkts trägt und gemeinsam über die zu realisierenden Anforderungen entscheidet [2]. Das Team besteht hierbei aus dem Produkt-Manager, dem Marketing- bzw. Verkaufs-Manager und dem Entwicklungs-Verantwortlichen. Dadurch, dass die Team-Mitglieder aus unterschiedlichen Geschäfts-Bereichen kommen wird sichergestellt, dass die Evaluation und Priorisierung der Anforderungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln erfolgt. Nur Anforderungen, die zur verfolgten Produkt-Strategie passen, werden dem Release zugeteilt [6]. Die Priorisierung stellt eine grosse Herausforderung für den Produkt-Manager und sein Team, das er leitet, dar. Die zu überprüfende Datenmenge ist immens und wurde durch unterschiedliche Leute aus verschiedenen Bereichen erfasst, wobei nicht alle denselben Schreibstil pflegen bzw. dasselbe Vokabular verwenden.

Zur Priorisierung von Anforderungen finden sich in der Literatur unterschiedliche Ansätze [10]. Die Priorität resultiert letztlich aus unterschiedlichen Faktoren, dazu zählen beispielsweise der finanzielle Nutzen, die Umsetzungskosten, Folgekosten infolge einer Nicht-Umsetzung, die Wichtigkeit für den Kunden, die Wichtigkeit des Kunden an sich, Vorschriften, Konkurrenz, verfügbare Ressourcen [8]. Es existieren auch Studien, die sich mit den *Abhängigkeiten* zwischen den einzelnen Anforderungen auseinandersetzen und die Relevanz dieser Wechselbeziehungen aufzeigen [1]. Demnach können nur 20% der Anforderungen isoliert angegangen und betrachtet werden, die Mehrzahl der Anforderungen, also die restlichen 80%, weisen Abhängigkeiten zu anderen Anforderungen auf und müssen entsprechend sehr vorsichtig analysiert werden, da sonst eine ursprünglich unaufwändig wirkende Anforderung zu unvorhergesehenen Aufwänden führen könnte.

Eine Möglichkeit zur Beschreibung von Anforderungen mitsamt Beziehung zur Produkt-Strategie stellt das *Abstraktions-Modell* (RAM) dar [6]. Die Idee besteht darin, sämtliche Anforderungen nicht flach, also auf einer einzigen Ebene, sondern auf unterschiedlichen Abstraktions-Ebenen zu definieren. Die oberste Abstraktions-Ebene entspricht hierbei der Produkt-Strategie und stellt damit eine Brücke zwischen der eigentlichen Anforderung und der dazugehörigen Produkt-Strategie dar. Die zweite Ebene entspricht den Produkt-Features, die in kurzer Form definieren, mit

welchen Eigenschaften die Strategie umgesetzt werden könnte. Die dritte Ebene beschreibt die genaueren Funktionalitäten, die notwendig sind, um ein bestimmtes Feature umzusetzen. Zu guter Letzt wird auf der untersten und genauesten Ebene, der Komponenten-Ebene, beschrieben, wie eine Funktionalität technisch gelöst und umgesetzt werden sollte. Bei Anwendung dieses Modells wird also bei jeder Anforderung entschieden, in welche Ebene diese gehört, um dann in einem zweiten Schritt, die anderen Abstraktions-Ebenen zu definieren. Das Modell zwingt den Verfasser sich Gedanken darüber zu machen, in welche Abstraktions-Ebene die Anforderung zu platzieren ist und in welchem Kontext diese steht. Zudem kann auf diese Weise schnell festgestellt werden, ob sich die Anforderung überhaupt einer verfolgten Produkt-Strategie zuordnen lässt. Wenn nicht, wäre dies ein Indiz dafür, dass diese wohl nicht zur anvisierten Strategie passt und sollte somit verworfen werden oder aber könnte daraus eine neue, bisher nicht verfolgte, potentielle Strategie resultieren. Das Modell versucht den Produkt-Manager bei der Definition der Produkt-Strategie zu unterstützen, indem die Anforderungen in einer strukturierten, übersichtlicheren und insbesondere mehrstufigen Form erfasst und präsentiert werden. Anforderungen lassen sich dadurch auf unterschiedliche Ebenen miteinander vergleichen und sind zwangsläufig mit einer Produkt-Strategie verbunden, was die Planung, Selektion und Priorisierung der Anforderungen erleichtert.

Anforderungen nehmen eine äusserst wichtige Rolle im Rahmen der Produkt-Strategie-Entwicklung ein. Umso wichtiger ist es, bereits bei der Erfassung derselben für eine hohe Qualität der enthaltenen Information zu sorgen. Gute Entscheide können schliesslich nur aus guten Daten resultieren [2].

3.3 Die Kunst der Kommunikation

Sowohl bei der Entwicklung der Produkt-Strategie, wie auch beim Requirements Engineering spielt die Kommunikation eine wichtige Rolle. Der Produkt-Manager und die Requirements Engineers müssen mit vielen unterschiedlichen Stakeholdern zusammenarbeiten, um die relevanten Informationen beziehen zu können. Hierbei pflegt jeder Beteiligte seine eigene Sprache und sein eigenes *Vokabular*. Dies gilt auch bei der Erfassung von Anforderungen in eine Anforderungs-Datenbank. Der Requirements Engineer muss bei der Anforderungs-Gewinnung klar wissen und verstanden haben, welches Thema er überhaupt angehen muss, damit er sich nicht in eine Richtung bewegt, die nicht zur anvisierten Produkt-Strategie passt. Auch muss er sicherstellen, dass er die Kundenwünsche richtig *interpretiert* hat, um nicht Anforderungen zu formulieren, die letztlich gar nicht dem entsprechen, was der Kunde eigentlich habe wollte. Bei der Formulierung der Anforderung muss er sich zudem darauf achten, ein Vokabular zu verwenden, das der Produkt-Manager bzw. sein Kern-Team möglichst interpretationsfrei verstehen kann. Auch der Produkt-Manager muss bei der Definition der Produkt-Strategie sicherstellen, dass alle Beteiligten seine Produkt-Vision richtig verstanden haben.

4 Bezug zur Praxis

Im Rahmen dieser Arbeit wurden Interviews mit einem Software-Produkt-Manager aus dem Bankensektor durchgeführt, um die Schwierigkeiten aufzuzeigen, mit denen er bei der Definition der Produkt-Strategie konfrontiert wird. Das Ziel bestand darin, eine Idee zu entwickeln, wie die Erarbeitung der Produkt-Strategie durch das Requirements Engineering unterstützt werden könnte.

Der interviewte Produkt-Manager sieht sich als ein Power-User und Innovator, der sein Produkt und den Markt, in welchem dieses agiert bestens kennt. Er hat ein Flair, die richtige Intuition, um ermitteln zu können, was der Kunde wohl haben möchte. Dadurch, dass er selbst ein Benutzer des Produkts ist, kann er sich gut in den Kunden einfühlen und weiss auch selbst, was er im Produkt vermisst oder wo Potential für Verbesserungen vorhanden wäre. Er sucht das Gespräch mit unterschiedlichen Stakeholdern, beispielsweise mit Marketing, Verkauf, Entwicklung oder Kunden, um zu weiteren Ideen zu gelangen oder seine eigenen Ideen zu validieren, also auf Akzeptanz und Machbarkeit hin zu prüfen. Letztlich ist er derjenige, der die Themen definiert, die angegangen werden sollen. Er achtet sich auch darauf mit jeder Produkt-Version eine Geschichte zu erzählen, die attraktiv auf den Kunden wirkt. Auch sorgt er dafür, dass mit jeder Version eine sichtbare oder zumindest fühlbare Veränderung umgesetzt wird. Oft ist es auch sinnvoll innovative Funktionalitäten auf mehrere Versionen aufzuteilen und nicht alle gleichzeitig umzusetzen. Aus den Gesprächen und der Konsultierung bereits existierender Anforderungen erarbeitet er schliesslich eine Produkt-Strategie und präsentiert diese in Form von Folien. Aus den definierten Themen lassen sich die Business-Anforderungen ableiten, die in einem Tool erfasst werden, wobei der Detaillierungsgrad sehr grob ist. Es ist letztlich die Aufgabe der Requirements Engineers sich diesen Themen zu widmen und weitere Anforderungen durch Gespräche mit Stakeholdern zu gewinnen und detailliert zu erfassen.

Die Gespräche mit dem Produkt-Manager deckten mehrere Probleme auf, die im Zusammenhang mit der Gestaltung der Produkt-Strategie auftreten können. Das Grösste lässt sich bei der Kommunikation feststellen. Allein schon die Definition der anzugehenden Themen folgt nicht einem bestimmten Schema, sondern lässt sich eher als spontan beschreiben. Teils ist es der Produkt-Manager, der aktiv auf die unterschiedlichen Stakeholder zugeht, um Informationen zu erhalten, teils erfährt er direkt oder indirekt, manchmal sogar zufällig von möglichen Ideen, deren Umsetzung interessant wäre. Auch das Kommunikationsmedium variiert stark, es finden Meetings statt, Gespräche beim Mittagessen oder beim Kaffee-Trinken, Telefonate, teils werden Ideen via E-Mail versendet oder im Geschäftsinternen Netzwerk in unterschiedlich formatierten Dokumenten an unterschiedlichen Orten abgelegt. Eine gemeinsame Basis zur Kommunikation zwischen dem Produkt-Manager und den Stakeholdern ist nicht gegeben.

Bei der Erfassung der Anforderungen lassen sich weitere Probleme feststellen, die ebenfalls im Zusammenhang zur Kommunikation stehen. Da dem Verfasser die Freiheit gegeben wird, die Anforderung in Freitext zu beschreiben und zudem kein Bezug zum eigentlichen Thema bzw. zur Produkt-Strategie definiert werden kann, gestaltet sich die Anforderungs-Priorisierung sowie die Ermittlung möglicher Produkt-Strategien für den Produkt-Manager sehr zeitintensiv, da er anhand der Beschreibung versuchen muss auf das eigentliche Thema zu schliessen. Es hat sich

bewährt, die Kurz-Beschreibung der Anforderung mit dem Namen des Themas zu beginnen, um den Bezug zum Thema sichtbar zu machen. Es zeigt sich aber leider, dass nicht alle Leute die selben Begrifflichkeiten verwenden, was dazu führt, dass die selben Themen teils unterschiedlich genannt werden, beispielsweise durch Verwendung von Synonymen oder einer anderen Sprache – auch Tippfehler führen zu diesem Effekt. Ein weiteres Problem ist die Tatsache, dass der Verfasser, typischerweise der Requirements Engineer, beliebige Anforderungen erfassen und eigenständig ein Thema erfinden kann, das möglicherweise gar nicht im Rahmen der Produkt-Strategie vorgesehen war. Der Produkt-Manager bemerkt dies oft erst bei der Anforderungs-Priorisierung, und streicht dann typischerweise die Anforderung, da sie nicht zur definierten Produkt-Strategie passt. Das ist insofern schade, als dass die Anforderung möglicherweise ein potentiell attraktives, neues Thema angesprochen hätte, das durchaus in die Produkt-Strategie hätte aufgenommen werden können. Ein frühzeitiges Involvieren des Produkt-Managers wäre in solchen Fällen sicherlich sinnvoll.

Der Produkt-Manager wird oft mit der Interpretation von Anforderungen konfrontiert. Möchte er sich beispielsweise zur Gestaltung der Produkt-Strategie von den bereits erfassten Anforderungen inspirieren lassen, ist es für ihn schwierig schnell feststellen zu können, welches Thema in einer Anforderung angesprochen wird, für welchen Ziel-Markt die Anforderung relevant sein dürfte, wie viel Zeit für die Implementation einberechnet werden sollte und ob es Abhängigkeiten zu anderen Anforderungen oder sogar zu Plattformen gibt.

5 Lösungsansatz

Die aus den Theorien und den Interviews gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für einen möglichen Lösungsansatz, der im Folgenden genauer beschrieben wird. Das erarbeitete Modell verfolgt das Ziel, den Produkt-Manager bei der Entwicklung und Definition der Produkt-Strategie durch das Requirements Engineering zu unterstützen.

Die Idee besteht darin, die Anforderungen als Medium zur Kommunikation zwischen dem Requirements Engineering und dem Produkt-Manager zu verwenden und um *Attribute zu erweitern*, die eine Relevanz für die Produkt-Strategie haben. Weiter wird wo möglich eine *Auswahl möglicher Werte* anvisiert, anstatt mit Freitext-Feldern zu arbeiten. Dies impliziert eine *Standardisierung der Begrifflichkeiten*, die durch die richtigen Leute, meist dem Produkt-Manager, sorgfältig und bedacht definiert werden müssen. Eine Übersicht der vorgeschlagenen Attribute findet sich in Tabelle 2. Die aufgeführten Beispiele bezüglich der möglichen Auswahl-Optionen beziehen sich auf Apples iPhone.

Tabelle 2.

Thema	Attribut	Beispiele / Kommentar
Produkt-Umfang:	Thema	Usability, Performance, Functionality...
	Feature	Multitasking, Video, Internet...
	Funktionalität	Beschreibung der Funktionalität
	Details	Details zu Funktionalität

	Anforderungsart Abhängigkeiten	Neu, Verbesserung, Wartung, Plattform Verknüpfung zu anderen Anforderungen
Ziel-Markt:	Ziel-Markt Quelle	Jugendliche, Geschäftsleute... Kunde/Segment, Kanal, Anwendungsfall
Positionierung:	Innovationsgrad Sichtbarkeit für End-Benutzer	Innovativ, Speziell, Standard Skala 1-5
Budget/ Ressourcen:	Aufwand Zeitaufwand Skills Externe Alternativen	in Personentagen absolut gemessene Zeit entsprechend Ressourcen-Datenbank inkl. Kostenschätzung
Nutzen:	Mehrwert für Kunden Business-Case	Skala 1-5 Verknüpfung zu Business-Case
Roadmap:	Priorisierung gemäss Kunde Priorisierung gemäss Kanal Must-have	Skala 1-5 Skala 1-5 inkl. Zieltermin

5.1 Thema und Feature

Die wohl wichtigsten Attribute des Modells sind das Thema und das Feature. Hierbei definiert das *Thema* die grobe Richtung der Anforderung. Üblicherweise besteht dieses aus einem einzigen Wort, beispielsweise Usability, Performance, Security, Functionality, Stability oder Compliance. Das *Feature* befindet sich eine Ebene darunter und beschreibt ein spezifischeres Merkmal bzw. eine Eigenschaft, die sich gut in das zugehörige Thema einbettet. Auch hier werden typischerweise nur einfache Begriffe verwendet, die stark an die Auflistung von Produkt-Merkmalen in einem Prospekt erinnern. Beispiele sind Multi-Touch, Multitasking, GPS-Navigation, Bild-Verwaltung, Video, Audio, Telefonie, Internet oder Verschlüsselung.

Das Modell sieht vor, dass beide Attribute bei der Erfassung einer Anforderung in Form von *Selektions-Feldern* dargestellt werden. Dies stellt auch den Hauptunterschied zum Abstraktionsmodell (RAM) [6] dar, das die Erfassung eines Themas oder Features zulässt. Da es sich bei den beiden Attributen um eine *mehrstufige Struktur* handelt, sollte sich die Auswahl des Themas auf die Selektions-Möglichkeiten beim Feature auswirken. Die Auswahl dieser beiden Attribute ist zur Erfassung einer Anforderung zwingend und muss gut überlegt sein. Die zu erfassende Anforderung befindet sich eine Ebene unter dem Feature und kann als *Funktionalität* verstanden werden. Sie wird in einem kurzen, prägnanten Satz beschrieben, so dass jeder in der Lage sein sollte, schnell zu verstehen, worum es geht. *Details* werden in einem separaten, dafür vorgesehenen Attribut definiert und beschreiben die Funktionalität auf präzisere Art und Weise.

Das Modell sieht für die Definition der zur Auswahl stehenden Selektionen zum Thema und den zugehörigen Features den Produkt-Manager vor. Er ist es, der im Rahmen seiner wahrgenommenen Aufgaben durch Gespräche mit unterschiedlichen Stakeholdern die relevanten Informationen bezieht, sich inspirieren lässt und Ideen für mögliche Produkt-Visionen und letztlich –Strategien entwickelt. Entsprechend sollte er in der Lage sein, die groben Themen zu identifizieren und sich Gedanken über Features machen, die zur Erreichung oder Verbesserung des Themas beitragen würden. Das Modell geht nicht davon aus, dass der Produkt-Manager sämtliche

Themen und Features bereits vor der Definition der endgültigen Produkt-Strategie kennt. Es kann durchaus sein, dass bei der Erfassung einer Anforderung, beispielsweise durch die Verkaufs-Abteilung, auffällt, dass sich die Anforderung im Sinne einer Funktionalität nicht in die bestehende Themen- und Feature-Landschaft einordnen lässt. In solchen Situationen sollte der Verfasser der Anforderung direkt den Kontakt mit dem Produkt-Manager aufnehmen, um zu prüfen, ob nicht möglicherweise ein neues Thema oder Feature identifiziert wurde. Sollte dies der Fall sein, definiert der Produkt-Manager die neue Begrifflichkeit und ergänzt die entsprechenden Auswahlen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sämtliche angegangenen Themen dem Produkt-Manager schon früh bekannt sind und mit ihm diskutiert wurden und es wird verhindert, dass Anforderungen aufgenommen bzw. gewonnen werden, die gar nicht im Rahmen der Produkt-Strategie vorgesehen waren.

Es ist wichtig zu erwähnen, dass die Produkt-Strategie eine Zeitspanne von eins bis fünf Jahren betrachtet [?]. Somit ist es durchaus möglich, dass Themen bzw. Features zur Auswahl stehen, die eigentlich erst zu einem späteren Zeitpunkt angegangen werden sollten. Aus diesem Grunde sieht das Modell auch eine Priorisierung auf Thema- bzw. Feature-Ebene vor. Diese Priorisierung wird in einem kontinuierlichen Prozess einzig durch den Produkt-Manager vorgenommen, ist jedoch für alle Verfasser von Anforderungen sichtbar. Dies ist insbesondere für die Requirements Engineers nützlich, da sie darauf basierend entscheiden können, welche Themen mit welcher Priorität angegangen werden sollten.

5.2 Anforderungsart und Abhängigkeiten

Auch bei der *Anforderungsart* handelt es sich um eine vordefinierte Auswahl möglicher Optionen. Das Attribut definiert, ob es sich bei der Anforderung um eine neue Funktionalität, um eine Verbesserung einer bestehenden Funktionalität, um Wartung oder um eine Plattform handelt. Diese Information hilft dem Produkt-Manager bei der Selektion der umzusetzenden Anforderungen, da er schnell erkennen kann, inwieweit sich die Anforderung vermarkten lässt. Eine neue Funktionalität beispielsweise lässt sich wesentlich besser vermarkten als eine Wartungs-bezogene Funktionalität. Die Anforderungsart „*Plattform*“ definiert, dass es sich bei der beschriebenen Anforderung um die Umsetzung einer Grund-Komponente handelt, die letztlich als Basis zur effizienteren Umsetzung anderer Anforderungen dienen kann. Kombiniert mit der Definition der Abhängigkeit von Anforderungen zu einer Plattform-Anforderung erhält der Produkt-Manager eine gute Grundlage, um eine Plattform-Strategie definieren zu können.

Abhängigkeiten spielen prinzipiell eine wichtige Rolle bei der Erfassung von Anforderungen [1]. Entsprechend beschreibt das vorgeschlagene Modell ein Attribut zur Definition potentiell mehrerer Abhängigkeiten zu anderen Anforderungen. Eine graphische, visuelle Darstellung der Abhängigkeiten innerhalb des Erfassungs-Tools würde sicherlich einen grossen Mehrwert schaffen, wenn es darum geht, schnell einen Überblick erhalten zu wollen. Weiter liessen sich auch unmögliche Querverweise, wie beispielsweise gegenseitige Abhängigkeiten, automatisch durch das Tool ermitteln und entsprechend markieren.

5.3 Ziel-Markt und Produkt-Positionierung

Der Ziel-Markt bzw. das anvisierte Segment spielt bei der Gestaltung der Produkt-Strategie eine wichtige Rolle. Das Modell schlägt diesbezüglich einige Attribute vor, die als Entscheidungsgrundlage hilfreich sein könnten. Am trivialsten und direktesten ist das vorgeschlagene Attribut *Ziel-Markt*. Auch hier handelt es sich wiederum um eine vordefinierte Auswahl möglicher Optionen, die einzig durch den Produkt-Manager definiert und gepflegt wird. Denkbar wären hier Werte wie Jugendliche, Erwachsene, Senioren oder Geschäftsleute, wobei es sinnvoll wäre eine Mehrfachauswahl anzubieten.

Die Definition des Ziel-Markts dürfte sich in manchen Fällen aber kompliziert gestalten, da es im Vorhinein vielleicht nicht immer klar ist, welcher Markt mit einer bestimmten Funktionalität angesprochen wird. Ein weiteres Attribut *Quelle* sollte aber dennoch wichtige Informationen bezüglich des Ziel-Markts liefern können. Die Quellen-Angabe beschreibt prinzipiell welcher *Kunde* aus welchem *Segment* über welchen *Kanal* aufgrund welchen *Anwendungsfalls* die Anforderung eingebracht hat. Der Kanal definiert hierbei den Geschäftsbereich, über den der Kunde seinen Wunsch geäußert hat. Hier finden sich Werte wie Verkauf, Marketing, Entwicklung, Requirements Engineering oder Support. Es ist durchaus denkbar, dass eine einzelne Anforderung mehrere Quellen besitzt. Die Quellen-Angabe ist einfach und klar zu erfassen und kann potentiell wertvolle Informationen bezüglich des Ziel-Markts liefern. Es könnten beispielsweise Muster erkannt werden, die darauf hindeuten, dass gewisse Themen vor allem von einem bestimmten Segment gefordert werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Produkt-Strategie stellt die Produkt Positionierung dar. Hierfür sieht das Modell das Attribut *Innovationsgrad* vor. Zur Auswahl stehen hier Innovativ (hebt sich von der Konkurrenz ab), Speziell (nicht jeder bietet das an, existiert jedoch bereits auf dem Markt) und Standard (gehört zur Basis-Funktionalität). Das einfache, jedoch aussagekräftige Attribut „*Sichtbarkeit für End-Benutzer*“ liefert ebenfalls wichtigen Input bezüglich der Produkt-Strategie. Diese beiden Informationen spielen insbesondere bezüglich der Vermarktung des Produkts eine wichtige Rolle.

5.4 Aufwand und Ertrag

Der Produkt-Manager muss im Rahmen der Produkt-Strategie-Entwicklung auch den anfallenden Aufwand berücksichtigen. Das Modell sieht hierfür nebst dem üblichen Attribut *Aufwand* (in Personentagen) [10] auch die Attribute *Skills*, *Zeitaufwand*, und „*Externe Alternativen*“ vor. Hinter den *Skills* verbergen sich die Fähigkeiten, die eine Ressource bieten muss, um die Anforderung umzusetzen. Diese Information kann verknüpft mit einer Ressourcen-Datenbank dazu verwendet werden, Engpässe beim Personal frühzeitig zu identifizieren und die notwendigen Massnahmen einzuleiten, wie beispielsweise das Organisieren von Schulungen zum Know-how-Aufbau. Bedingung hierfür ist eine gemeinsame Basis der zur Auswahl stehenden Skills zwischen der Ressourcen-Datenbank und dem Anforderungs-Tool.

Der *Zeitaufwand* stellt für den Produkt-Manager eine wichtige Information dar, da nicht nur der Aufwand an sich interessiert, sondern auch die absolut gemessene Zeit,

die zur Implementation der Anforderung mindestens benötigt wird. Hinter dem optionalen Attribut „*Externe Alternativen*“ könnte bereits der Verfasser der Anforderung hinterlegen, wo und zu welchen geschätzten Kosten die Funktionalität extern eingekauft werden könnte.

Die Quantifizierung des aus der Umsetzung einer einzelnen Anforderung resultierenden *Ertrags* gestaltet sich relativ schwierig. In Bezug auf die Finanzen ist es letztlich der Business-Case, der aufzeigen muss, weshalb sich die Umsetzung eines bestimmten Szenarios, bestehend aus mehreren Anforderungen, lohnt. In jedem Fall definiert das Modell das Attribut *Business-Case* hinter welchem eine vordefinierte Auswahl bekannter Business-Cases zur Auswahl steht [4]. Das Attribut „*Mehrwert für Kunden*“ ist zwar subjektiver Natur, kann aber unter Umständen dennoch eine Tendenz bezüglich des Ertrag-Potentials aufzeigen.

5.5 Priorisierung

Die beiden Attribute „*Priorität gemäss Kunde*“ und „*Priorität gemäss Kanal*“ können dem Produkt-Manager wichtigen Input zur Gestaltung der Produkt-Strategie liefern. Sie widerspiegeln die Meinung des Kunden bzw. des Kanals bezüglich der empfundenen Wichtigkeit der Anforderung.

Weiter definiert das Modell ein unscheinbares Attribut „*Must-have*“, welches die finale Priorität der Anforderung wohl am direktesten beeinflusst und sich möglicherweise auch auf die Produkt-Strategie auswirkt. Ist dieses Feld markiert muss die Anforderung in jedem Fall auf den Wunsch-Termin hin umgesetzt werden, da ein bestimmter, typischerweise grosser Kunde dies so wünscht oder benötigt.

6 Diskussion

Das beschriebene Modell stellt für viele wichtige Aspekte im Zusammenhang mit der Produkt-Strategie Attribute zur Verfügung, die bereits zum Zeitpunkt der Anforderungs-Erfassung definiert werden können. Im Folgenden wird auf das Potential des beschriebenen Modells sowie auf dessen Limitationen eingegangen.

6.1 Mehr Transparenz durch Standardisierung

Die Einführung des beschriebenen Modells zwingt zur *Zusammenarbeit* der einzelnen Beteiligten mit dem Produkt-Manager. Anforderungen können nicht einfach in Prosa beschrieben werden und in eine flach strukturierte Datenbank abgelegt werden, sondern müssen bedacht und *strukturiert* definiert werden. Dazu gibt das Modell einige für die Strategie-Entwicklung wesentliche Attribute vor, die durch den Verfasser der Anforderung definiert werden müssen. Dadurch dass die zur Auswahl stehenden *Themen und Features vorgegeben* und einzig durch den Produkt-Manager ergänzt werden können, wird sichergestellt, dass nur Anforderungen erfasst werden, die auch tatsächlich mit der anvisierten Strategie im Einklang stehen. Die Strategie ist jedoch nicht von Anfang an in Stein gemeisselt, sondern kann sich im Verlaufe der

Zeit in einem *iterativen Prozess* ändern und den Gegebenheiten anpassen. Aus Gesprächen von Verkauf, Marketing, Support und Requirements Engineers mit ihren Kunden können Anforderungen resultieren, die Themen ansprechen, die vom Produkt-Manager nicht vorgesehen waren, jedoch durchaus Potential haben. Da die Zuordnung einer Anforderung bzw. einer gewünschten Funktionalität zu einem Thema und Feature im Modell zwingend notwendig ist, führt dies dazu, dass die Verfasser nicht darum herum kommen den Kontakt zum Produkt-Manager zu suchen. Zusammen müssen dann neue Themen oder Features diskutiert werden, in welche sich die neue Funktionalität einordnen liesse. Diese *Involvierung des Produkt-Managers* sorgt dafür, dass dieser nicht erst beim Priorisierungs-Prozess mit Anforderungen konfrontiert wird, die nicht zu seiner Produkt-Strategie passen, sondern frühzeitig möglicherweise interessante Anforderungen erfährt und entsprechend handeln oder sogar seine Strategie anpassen kann. Auch für das Requirements Engineering bringt die Vorgabe der Themen und Features einen Mehrwert, da dadurch im Vorhinein klar ist, wo der *Fokus* bei der Anforderungs-Gewinnung liegen sollte.

Da die Hauptverantwortung für den Erfolg des Produkts letztlich beim Produkt-Manager liegt und er zudem derjenige ist, der die Anforderungen zusammen mit seinem Kern-Team priorisiert, erscheint es sinnvoll, dass auch er die Aufgabe wahrnimmt, die Schlüsselbegriffe bezüglich des Themas, Features und Ziel-Markts zu definieren. Diese *Standardisierung der Begrifflichkeiten* sorgt dafür, dass weniger Missverständnisse auftreten, indem die Wortwahl vorgegeben und weniger Interpretations-Spielraum geboten wird. Generell versucht das Modell durch den Einsatz von *Selektions- anstelle von Freitext-Feldern* mehr Konsistenz in die Anforderungen zu bringen und die Kommunikation zu verbessern. Dies führt zu mehr *Transparenz* und stellt die Basis für effiziente Suchen bzw. Filterungen über den gesamten Anforderungs-Bestand dar.

Auch der Einsatz von *Tools*, die den Datenbestand analysieren, wäre bei diesem Strukturierungs-Grad denkbar. So wäre es beispielsweise möglich Tools zu entwickeln, die basierend auf den erfassten Anforderungen mögliche *Produkt-Strategien errechnen* und vorschlagen könnten. Es könnten die Themen, Features und Funktionalitäten ermittelt werden, für die auf einem bestimmten Markt besonders viel Interesse gegeben ist, dafür gesorgt werden, dass mindestens eine Innovation oder zumindest eine sichtbare Funktionalität mit einer Produkt-Version geliefert wird. Die Verfügbarkeit der Ressourcen und die benötigten Fähigkeiten sowie die Abhängigkeiten zu anderen Anforderungen könnten ebenfalls berücksichtigt werden. Auch mögliche Plattform-Strategien liessen sich aufgrund der gegebenen Attribute ermitteln und könnten auf ihre Machbarkeit hin (*Zeitaufwand, benötigte skills*) analysiert werden. Ein weiteres Anwendungsgebiet wäre die *Simulation* von Strategien. Es wäre denkbar Tools zu entwickeln, die es dem Produkt-Manager ermöglichen, die ihm vorschwebende Produkt-Strategie basierend auf dem Anforderungs-Bestand graphisch zu modellieren, um unterschiedliche Szenarien auf ihre Machbarkeit hin zu prüfen und die Kosten zu errechnen. Um die grosse Datenmenge überschaubar und für den Produkt-Manager gerade bezüglich der Produkt-Strategie sinnvoll und nutzbringend darzustellen, wäre der Einsatz von Visualisierungs-Tools denkbar. Das Thema rund um die maschinelle Interpretation der Attribute ist allerdings sehr komplex und würde den Rahmen und Umfang dieser

Arbeit sprengen. Die gezielte Attributierung und der Einsatz vorgegebener Begriffe stellt in jedem Fall eine wichtige Basis hierfür dar.

Die *Kommunikation* würde beim Einsatz eines solchen Modells generell profitieren. Dadurch dass alles an einem zentralen, für alle zugänglichen Ort gespeichert wird und die Anforderungen strukturiert beschrieben und abgelegt sind, ist es für die Beteiligten einfacher zu den wesentlichen Informationen zu gelangen. Insbesondere der *Priorisierungs-Prozess*, der durch das Kern-Team unter Führung des Produkt-Managers durchgeführt wird, profitiert stark von einer solchen Struktur. Die Analyse und Priorisierung der Anforderungen würde schneller und effizienter von statten gehen, da die wesentlichen Informationen in strukturierter Form bereitstehen. Anforderungen, die nicht zur definierten Produkt-Strategie passen, könnten frühzeitig herausgefiltert werden. Dadurch dass die Themen und Features vordefiniert und allgemein bekannt sind, können die Anforderungen schnell einem Kontext zugeordnet und besser verstanden werden.

6.2 Limitationen

Das beschriebene Modell stützt sich weitgehend auf die Definition sinnvoller Auswahlmöglichkeiten und Begrifflichkeiten. Es ist also zwingend notwendig, dass der Produkt-Manager in der Lage ist korrekte, nützliche und insbesondere eindeutige Begriffe zu definieren. Dies ist eine wichtige und aufwändige Aufgabe, die seriös und diszipliniert angegangen werden muss, wenn ein Nutzen daraus resultieren soll. Die Begriffe sollten einfach gehalten werden und sich möglichst nicht überschneiden, um sicherzustellen, dass die Verfasser der Anforderungen auch wirklich den richtigen Kontext in Form von Thema und Feature wählen. Schliesslich will sich der Produkt-Manager zur Strategie-Bildung darauf stützen.

Nur wenn alle Beteiligten bei der Anforderungs-Erfassung diszipliniert vorgehen, kann ein Mehrwert erzielt werden. Diese Tatsache stellt die möglicherweise grösste Hürde des erarbeiteten Vorschlags dar. Ob sich diese Disziplin in der Praxis tatsächlich erreichen lässt, müsste mit einem Versuch geprüft werden.

Der bei der Erfassung entstehende Mehraufwand könnte sich aufgrund der daraus resultierenden Effizienz- und Transparenz-Steigerung letztlich rechnen. Die präzisere Erfassung der Anforderungen sowie die frühzeitigen Diskussionen mit dem Produkt-Manager sind zwar zeitaufwändig, können aber als Teil des Requirements Engineering betrachtet werden und stellen deshalb möglicherweise nicht einmal einen zusätzlichen Aufwand dar.

7 Fazit

Anforderungen spielen sowohl im Rahmen des Requirements Engineerings wie auch bei der Definition der Produkt-Strategie eine wichtige Rolle und können als Bindeglied zwischen den beiden Themen-Bereichen betrachtet werden. Entsprechend erscheint es sinnvoll, diese als *Kommunikationswerkzeug* zu verwenden, um Informationen zwischen den unterschiedlichen Beteiligten auszutauschen, insbesondere zwischen dem Requirements Engineering und dem Produkt-Manager.

Um die *Klarheit und Transparenz* der Informationen zu verbessern, schlägt das in dieser Arbeit beschriebene Modell vor, die für die Entwicklung der Produkt-Strategie relevanten Informationen bereits bei der Erfassung der Anforderungen auf strukturierte und klare Weise zu definieren. Diese Standardisierung bei der Anforderungs-Erfassung wird einerseits durch die *Definition der zur Produkt-Strategie-Entwicklung relevanten Attribute* realisiert, andererseits aber auch durch die Verwendung von *Selektions- anstelle von Freitext-Feldern* ermöglicht. Weiter schlägt das Modell vor, eine mehrstufige Struktur bestehend aus *Thema und Feature* einzuführen, dessen Auswahl-Möglichkeiten vom Produkt-Manager definiert und vorgegeben werden. Diese zwingt den Verfasser der Anforderung sich zu überlegen, in welchem Kontext er seine Anforderung platzieren möchte.

Der beschriebene Lösungsansatz ist aus der Analyse der Theorien rund um Produkt-Strategie und Requirements Engineering sowie durch Diskussionen und Interviews mit einem Software-Produkt-Manager aus dem Bankensektor entstanden und wurde in der Praxis weder umgesetzt noch geprüft. Das Modell könnte aber als Basis für zukünftige Forschung dienen und nach weiterer Ausarbeitung im Geschäfts-Alltag auf seine Praxistauglichkeit hin geprüft werden.

Referenzen

1. Carlshamre, P., Sandahl, K., Lindvall, M., Regnell, B., Natt och Dag, J.: An Industrial Survey of Requirements Interdependencies in Software Product Release Planning, IEEE (2001)
2. Ebert, C.: Four Key Requirements Engineering Techniques. IEEE, May/June (2006)
3. Ebert, C.: Software Product Management. CrossTalk, Jan (2009)
4. Ebert, C.: The impacts of software product management. The Journal of Systems and Software 80, 850-861 (2007)
5. Glinz, M., Wieringa, R. (eds.): IEEE Software Special Issue on Stakeholders in Requirements Engineering 24(2) (2007)
6. Gorschek, T., Wohlin, C.: Requirements Abstraction Model. Requirements Engineering Journal 11(1), 79-101 (2006)
7. Kittlaus, H.B., Clough P.N.: Software Product Management and Pricing. Springer, Heidelberg (2009)
8. Lehtola, L., Kauppinen, M., Kujala, S.: Requirements Prioritization Challenges in Practice. In: Product Focused Software Process Improvement, pp. 497-508. Springer, Heidelberg (2004)
9. McGrath, M.E.: Product Strategy for High-Technology Companies. McGraw-Hill, New York (2001)
10. Pohl, K., Rupp C.: Basiswissen Requirements Engineering. dpunkt.verlag, Heidelberg (2009)
11. van de Weerd, I., Brinkkemper, S., Nieuwenhuis, R., Versendaal, J., Bijlsma, L.: Towards a Reference Framework for Software Product Management. In: 14th IEEE Intl. Requirements Engineering Conference (2006)