



Anforderungsmanagement

... eine in Broadcast-IT-Projekten oft vernachlässigte Aufgabe

Markus Greiter, BFE Studio und Medien Systeme GmbH

23. Fachtagung der FK TG, 2008

Einführung

Das Thema der diesjährigen FK TG-Tagung lautet "Fernsehen, Film und elektronische Medien – Angekommen in der IT-Welt". Bedingt durch den Umschwung hin zu IT-basierten Produktions- und Sendesystemen ergeben sich für die Broadcasting-Branche völlig neue technische Herausforderungen – darüber hinaus aber auch bisher nicht gekannte Schwierigkeiten hinsichtlich der Planung und Durchführung solcher IT-Projekte.

BFE als Systemhaus und Generalunternehmer wird heute mit diesen Herausforderungen in jedem IT-Projekt konfrontiert. Wir sehen dabei, dass gezieltes Anforderungsmanagement von zentraler Bedeutung für den Projekterfolg ist.

In der Praxis zeigt sich jedoch, dass diesem Thema heute noch nicht genügend Aufmerksamkeit entgegengebracht wird, was dann schwerwiegende Konsequenzen in der Projektrealisierung und dem späteren Betrieb der neuen Systeme zur Folge hat.

Ausgehend von dieser Beobachtung, wird im Folgenden gezeigt, warum dies so ist. Ferner werden Ansätze skizziert, wie man gezieltes Anforderungsmanagement in Projekten etablieren kann, um so den Projekterfolg positiv zu beeinflussen.

Warum ist Anforderungsmanagement notwendig?

Durch das Spezifizieren von Anforderungen werden die in ein geplantes System zu integrierenden Eigenschaften im Detail festgelegt. In der Projektpraxis zeigt sich allerdings immer wieder, dass



überall dort, wo Software kundenspezifisch zu erstellen oder anzupassen ist, oder wo es um die Schnittstellenintegration durch verschiedene Hersteller geht, viele Probleme und Missverständnisse auf zu ungenaue Anforderungen zurückzuführen sind. Woran liegt das?

1. Immer größere Projekte sollen in immer kürzerer Zeit realisiert werden.

Um Vorhaben möglichst schnell abzuwickeln, wird oftmals an ausreichend bemessener Projektzeit für Anforderungsanalyse, Spezifikation und Design gespart. Die Anforderungen werden daher oft nur grob erfasst. Insbesondere werden die zu unterstützenden Prozesse und Workflows kaum beschrieben. Doch gerade in IT-Projekten ist es von immenser Wichtigkeit die Anforderungen genau zu kennen und ständig mit der entstehenden Lösung zu vergleichen.

Geschieht dies nicht, so wird man spätestens am Ende des Projekts feststellen, dass

- das Projekt hinsichtlich Laufzeit und Kosten aus dem Ruder gelaufen ist und/oder
- das Produkt (System) an vielen Stellen hinsichtlich Funktionalität, Bedienfreundlichkeit und Fehlertoleranz zunächst nicht überzeugt.

2. Projekte werden zunehmend über bei Vertragsabschluss definierte Festpreise abgewickelt.

Festpreisvereinbarungen schaffen auf den ersten Blick Transparenz in Bezug auf die zu erwartenden Projektkosten (worüber sich der Einkauf mit Sicherheit freut), führen aber auf den zweiten Blick auch dazu, dass sich später notwendig werdende Korrekturen und Ergänzungen der Anforderungen nur noch schwer umsetzen lassen. Hier steht dann nämlich oftmals nicht die Frage der Dringlichkeit einer Anforderungsumsetzung im Vordergrund, sondern vielmehr die Frage: Ist diese Anforderung noch im Auftragsumfang enthalten oder würde ihre Umsetzung weitere Kosten zur Folge haben? Sofern es sich um eine Mehrung handelt, reagieren die Auftraggeber bzgl. der Umsetzung meist sehr zurückhaltend. Aber auch die Auftragnehmer reagieren nur zögernd, denn: Welche Auswirkung darf eine solche Änderung auf den gesetzten Projektterminplan haben? Sie befürchten, durch Akzeptieren von Änderungswünschen den Projektterminplan zu gefährden und damit gesetzte Projektziele zu verfehlen.

Hier schauen beide Vertragspartner oftmals lieber weg, machen die Augen zu und erkennen dann meist erst spät, dass es doch sinnvoll gewesen wäre diese neue Anforderung sofort nach Erkennen ihrer Notwendigkeit mit umzusetzen.

Unabhängig davon ist natürlich noch die Frage zu klären, ob sich diese Anforderung im ursprünglich gesetzten Projektzeitrahmen umsetzen lässt – falls nicht, so sollte zumindest dafür gesorgt werden, nichts in einer Fassung zu implementieren, die einer späteren Umsetzung der zusätzlichen Anforderung den Weg verbaut (das gilt insbesondere für Schnittstellen, bei denen man erkennt, dass sie zunächst nicht allgemein genug definiert waren).



Gefordert ist hier also Flexibilität sowie ein Vorgehen, welches sie ermöglicht – und zwar ohne dass hierdurch dem Auftraggeber oder dem Auftragnehmer wirtschaftliche Nachteile entstehen.

Diese geforderte Flexibilität steht im Einklang mit der Erkenntnis, dass bei Vertragsabschluss – zu Beginn des Projektes also – Anforderungen nur grob beschrieben sein können – und sogar sollen. Beschreibt man die Anforderungen nämlich in einer zu frühen Projektphase – in der Ausschreibung etwa – technisch schon allzu detailliert, so schließt man bessere Lösungswege aus (solche nämlich, an die man zunächst gar nicht gedacht hat). Ein guter Weg ist hier die funktionale Ausschreibung, die sich weniger an der Spezifikation des WIE, als vielmehr an der möglichst detaillierten Spezifikation des WAS orientiert.

Dennoch müssen die Anforderungen auch hier nach Vertragsabschluss über das gesamte Projekt hinweg weiter präzisiert oder gar abgeändert werden. Denn ein einmalig erstellter Anforderungskatalog ist wenigstens im Detail immer unvollständig. Auch veraltet er rasch mit zunehmendem Projektfortschritt: Man lernt ja ständig dazu.

**Anforderungen sind dynamisch und daher
kontinuierlich während des Projektes fortzuschreiben.**

Wo man Anforderungen nicht kontinuierlich mit der entstehenden Lösung vergleicht, ggf. fortschreibt und unter den Projektpartnern klar abstimmt, werden sich die Interessen von Auftraggeber und Auftragnehmer schnell auseinander entwickeln. Wo solche Änderungen nicht gezielt verfolgt und diskutiert werden, ergeben sich zunehmend Missverständnisse.

Der Wunsch, den Festpreis und die bei Vertragsabschluss vereinbarten Projekttermine zu halten, verhindert oft solch notwendige Diskussion. Dies aber gefährdet den Projekterfolg für beide Vertragspartner.

Folglich steht fest: Der schnellen technologischen Entwicklung wegen und auch weil man im Laufe des Projekts hinzulernt, kann es sich weder der Auftraggeber noch der Auftragnehmer leisten, an allen Details ursprünglich formulierter Anforderungen über die gesamte Projektlaufzeit hinweg wider besseres Wissen festzuhalten. Sich dieser Tatsache bewusst zu sein und ihr mit gezieltem Anforderungsmanagement zu begegnen, ist der Schlüssel zum Erfolg.

**Anforderungsmanagement zielt darauf ab, ein
optimal den Geschäftsprozess unterstützendes System zu spezifizieren,
um so den Unternehmenserfolg zu maximieren.**



Diese Aussage impliziert, dass insbesondere auch die zu unterstützenden Prozesse selbst immer wieder Gegenstand der Betrachtung sein müssen – viel mehr als das de facto in heutigen Projekten wirklich passiert.

Warum es sich rechnet, in Anforderungsmanagement zu investieren

Die Erfahrung lehrt, dass sich Folgen von Fehlern, die bei der Systemkonzeption wegen zu wenig detaillierter Anforderungs- und Prozessanalyse gemacht werden, nur unter hohen Kosten beseitigen lassen. Insbesondere solche Fehler führen dann dazu, dass Auftraggeber und Auftragnehmer gleichermaßen enttäuscht werden: Der eine bekommt zu wenig, was er sich vorgestellt hat, und für den anderen wird das Projekt wegen allzu viel Nachbesserungsbedarf zum wirtschaftlichen Misserfolg.

Für den Auftraggeber ist besonders schlimm, dass sich durch derartige Fehler nicht nur die Projektkosten erhöhen, sondern später auch die Betriebs- und Instandhaltungskosten – Teil der sogenannten Total Cost of Ownership (TCO): Sie erhöht sich durch versteckte, kaum vorweg kalkulierbare Kosten, die als Folgerscheinung oben erwähnter Fehler auftreten. Dazu zählen z.B.

- häufige oder längere Systemausfallzeiten aufgrund von Fehlern oder Wartungsarbeiten,
- höherer Administrationsaufwand aufgrund instabiler oder zu wenig benutzerfreundlicher Software,
- höherer Schulungsaufwand wegen
 - nicht bedachter Anforderungen, daher nicht umgesetzter Systemfunktionalität und somit notwendiger Workarounds sowie
 - späterer Software-Nachbesserungen, die Nachschulungen notwendig machen.

Letztendlich wird unter solchen Fehlerfolgen auch die Systemakzeptanz leiden.

Um derartige Konsequenzen zu vermeiden, sollte der Anforderungsanalyse und dem Anforderungsmanagement – quasi als Grundpfeiler eines jeden Projekts – sehr hoher Stellenwert eingeräumt werden.

Voraussetzungen für erfolgreiches Anforderungsmanagement

Vertrag, Entwicklungsprozess und die Form, in der Anforderungen dokumentiert werden, müssen gezielt so gestaltet werden, dass

- kein Anlass besteht, an überholten Anforderungen festzuhalten,
- notwendige Änderungen schnell abgestimmt und klar kommuniziert werden können, und
- weitestgehend Einigkeit über hierbei entstehende Kosten besteht.



Zudem sollte bereits vor Projektbeginn ein bestimmter Prozentsatz des Projektbudgets für später notwendig werdende Change-/Feature-Requests eingeplant werden.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für erfolgreiches Anforderungsmanagement ist jedoch das Installieren der Rolle eines Requirements Managers. Sie sollte besetzt sein durch je einen Vertreter des Auftragnehmers und des Auftraggebers.

Aufgabe dieser Requirements Manager ist es, die Anforderungen konsistent zu halten und zu pflegen, d.h. notwendige Änderungen frühzeitig zu erkennen, unter Berücksichtigung der zu unterstützenden Workflows zu diskutieren, abzustimmen, freizugeben und dann an alle Projektbeteiligten zu kommunizieren.

Parallel dazu sollten diese Requirements Manager möglichst frühzeitig verbindliche Abnahmetests auf Basis der dokumentierten Anforderungen spezifizieren. Wenigstens die beiden Requirements Manager werden dann automatisch zunehmend über die zu unterstützenden Prozesse nachdenken, darüber also, wie sich die Betriebsabläufe bestmöglich durch die zu realisierenden Systeme unterstützen lassen.

Das erfolgreiche Durchlaufen der Abnahmetests sollte als ausschließliches Abnahmekriterium im Vertrag vereinbart sein. So ist dann zu jedem Zeitpunkt klar, gegen welche Spezifikation Entwickler programmieren müssen und welche Prüfungen ihre Software im Hinblick auf Qualität und Fertigstellungsgrad auf jeden Fall bestehen muss. Es wird so am ehesten sichergestellt, dass Auftraggeber und Auftragnehmer exakt dieselbe Vorstellung vom Umfang der vereinbarten Lösung haben und bei späterer Abänderung des Sollumfangs der Lösung stets sofort klar ist, was im ursprünglich vereinbarten Preis mit enthalten oder eben nicht mit enthalten war. Die Abnahmekriterien werden dadurch transparenter. Ferner wird damit Fehlentwicklungen vorgebeugt, die sonst allein schon dadurch entstehen, dass Auftraggeber und Auftragnehmer zu lange nicht sehen, wie sich ihre Vorstellungen von der abzulieferenden Lösung auseinander entwickeln.

Wie schafft man eine ausreichend gute Kommunikationsbasis?

Die Projekterfahrung zeigt, dass Anforderungen in möglichst strukturierter Form dokumentiert sein sollten – auf keinen Fall also in der so häufig anzutreffenden aufsatzartigen Form. Dies hat mehrere Gründe:

- Aufsatzartige Dokumente lassen sich nur schwer auf Vollständigkeit hin überprüfen.



- Beim Fortschreiben kommt es nicht selten zu Inkonsistenzen – aufgrund von redundanten Passagen, die bei Änderungen nicht sofort auffindbar sind und demzufolge nicht konsequent mit aktualisiert werden.
- Für Leser ist es mitunter schwierig, die für sie jeweils notwendigen oder interessanten Passagen aufzufinden und über das Projekt hindurch im Auge zu behalten.

Als wesentlich geeigneter hat sich hier eine stark modulare Notationsform herausgestellt, in der die einzelnen Anforderungen tabellenbasiert dokumentiert werden. Werden die Anforderungen in den Tabellen zudem prozessorientiert abgelegt, so lässt sich am ehesten erkennen, wie vollständig sie sind und welcher Stellenwert jeder einzelnen Forderung zukommt.

Der wesentliche Vorteil einer tabellenbasierten Notation gegenüber aufsatzartiger Notation ist deren Modularität und die damit einhergehende Abhakbarkeit der Anforderungen. Redundanzen, die bei Änderungen leicht zu Inkonsistenzen führen, werden so ebenfalls weitestgehend vermieden. Zudem lässt sich das Anforderungspapier (die sog. Compliance Liste) dann leicht als Basis für die Spezifikation von Abnahmetests verwenden.

Die wohl größte Herausforderung allerdings ist, sicherzustellen, dass erstellte Anforderungs- und Abnahmetestdokumente von allen Projektbeteiligten auch wirklich das gesamte Projekt hindurch gelesen werden, dass die entstehende Lösung also ständig mit den Anforderungen verglichen wird. Man beobachtet häufig, dass Projektingenieure, ja sogar Entwickler das Anforderungspapier nach seiner Freigabe kaum mehr lesen und dass insbesondere die Tester seinen Inhalt nur noch grob kennen. Dies ist meist der Anfang vom Ende, denn folglich wird dann nur noch gegen einen kleinen Teil der wirklich vereinbarten Anforderungen geprüft.

Da die Praxis immer wieder zeigt, dass selbst Programmierer und Tester die jeweils aktuelle Fassung aller Anforderungen im Detail nicht kennen, ist es wichtig, ihnen die entsprechenden Texte so einfach wie möglich einsehbar zu machen: eben so einfach, dass sie von sich aus immer wieder dort nachschlagen und dann sofort sehen, ob eine bestimmte Frage darin beantwortet wird oder nicht.

Dies gelingt am besten, wo eine gut strukturierte Liste aller Anforderungen für alle Beteiligten über ein geeignetes Projektportal in HTML einsehbar ist, gut indiziert und so, dass abgeänderte Teile deutlich als solche erkennbar sind.

Beim Einsehen der Compliance Liste sollte auch erkennbar sein, zu welchen Anforderungen es bereits überholte Versionen gibt. Ältere Versionen der einzelnen Abschnitte sollten per Mausklick erreichbar sein, müssen aber deutlich als schon überholt gekennzeichnet werden.



Zusammenfassung

Anforderungen müssen über das gesamte Projekt hindurch gegen die entstehende Lösung geprüft und bei Bedarf fortgeschrieben werden. Methodik und Vorgehensweise beim Anforderungsmanagement müssen daher zu Projektbeginn gut vorbereitet und vertraglich als Basis der Projektabwicklung definiert werden. Dazu müssen sich beide Vertragspartner über ihre Mitwirkungspflicht und ihre *gemeinsame* Lösungsverantwortung im Klaren sein, denn nur dann gilt:

Gezieltes Anforderungsmanagement garantiert Projekterfolg.

Referent

Dipl. Ing. (FH) Markus Greiter hat mehrjährige Erfahrung als Consultant für Prozessmanagement in Medienunternehmen (u.a. Bayerischer Rundfunk). Seit April 2006 ist er im Systemhaus BFE Studio und Medien Systeme GmbH als Mitarbeiter der Planungsfachgruppe Broadcast-IT-Systeme tätig.



Dipl.-Ing. (FH)
Markus Greiter
Broadcast IT-Systeme



BFE Studio und Medien Systeme GmbH
An der Fahrt 1, D-55124 Mainz

Tel. 061 31/946 - 251
Fax 061 31/946 - 202

mgreiter@bfe-systemhaus.de
www.bfe-systemhaus.de