



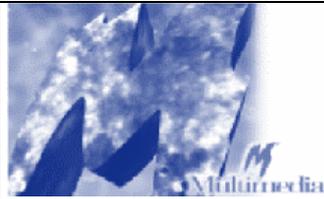
Software Process Improvement

Case Study



Italy No.004 (German)

September 1998



Reviewplanung von Multimedia-Projekt- Storyboards

Überblick: Multimedia ist ein Konsortium der Universität Chieti, das auf dem Sektor der Telekommunikation und der Multimedia-technologie tätig ist. Die Arbeit beinhaltet zwei verschiedene Geschäftsbereiche:

- Publikation von Multimedia - Präsentationen auf CDROM (Didaktik- u. Informatik-Titel)
- Fernausbildung (distance learning), basierend auf Technologien aus dem Multimedia- und Telematikbereich

Hervorstechendes Merkmal unserer Entwicklung von Multimediapräsentationen ist die direkte Einbeziehung von Experten aus verschiedenen Bereichen in der Planungsphase. Jeder von ihnen steuert unterschiedliche Erfahrung, Spezialwissen und eigene Arbeitsmethodiken bei.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, das Multimediaprodukt in der Anfangsphase schon vollständig zu definieren. Das Ziel ist es, die nachträglichen Eingriffe in das Produkt während der Realisierungsphase zu minimieren. Angesichts dieser Anforderung hat das Konsortium einen Implementationsplan definiert, um eine Prozedur zum Review des **Storyboards** zu definieren. Dieses ist im Bereich von Multimediaprodukten das Dokument der Detailplanung. Das Projekt, welches vom technischen Direktor des Konsortiums **Ing. Achille Di Girolamo** geleitet wurde, hat sich über folgende Phasen entwickelt:

- Analyse der Anforderungen der Reviewprozedur
- Definition der Prozedur
- Anwendung der Prozedur

Die Anwendungsphase hat signifikante Ergebnisse sowohl in Sachen der Optimierung der Projektressourcen, als auch aus der Sicht der Produktqualität gebracht.

Im Besonderen wurde eine Einsparungen von circa 40 Personentagen für die Verbesserung der Projektierungsfehler während der Arbeit ermittelt. Dem stehen die Kosten von 15 Personentagen, die für den Review des Projekts aufgewandt wurden, gegenüber. Außerdem wurden die kommunikativen Beziehungen innerhalb der Projektgruppe verbessert, besonders in Bezug auf externe Mitarbeiter.

Die Organisation und ihr Umfeld

Das Konsortium Multimedia, eines der vier Zentren technischer Innovation des Wissenschafts- und Technologieparks der Abruzzen, wurde 1995 von Mitgliedern der Universität »F.D'Annunzio« Chieti und der Firma Cyborg gegründet.

Das Konsortium verfügt über technisch hochstehende Ausrüstung und über Personal, das besonders auf Multimedia-Aktivitäten spezialisiert ist.

Unterstützt wird das Unternehmen außerdem durch Beiträge von externen Spezialisten aus verschiedenen Bereichen je nach Inhalt der Produktion.

Die vorrangige Aufgabe des Unternehmens ist die Untersuchung, Projektierung, Realisierung, Verbreitung und Bewerbung von fortschrittlichen Telekommunikationssystemen. Die Produkte des Konsortiums sind Publikationen zur Weiterbildung im wissenschaftlich-medizinischen und wissen-

schaftlich-technischen Bereich in Multimedia - CDROM - Form, sowie neue Dienste im Bereich der Fernausbildung. Diese Systeme werden ebenfalls mit Technologien aus dem Multimedia- und Telematik- Sektor realisiert.

Im Rahmen der Tätigkeiten des Konsortiums hat die »Ingenieurisierung von Prozessen« große strategische Wichtigkeit. Besonders wurde dieses Ziel vom Management aufgrund von mehreren Empfehlungen gewünscht. Dabei ist vor allem Koordinierung der unterschiedlichen Aktivitäten wichtig, welche von eigenen professionellen, und auch externen Ressourcen, die ebenfalls heterogen sind, durchgeführt werden.

SPIRE Partner sind:





Case Study

Der Ausgangspunkt

Das Improvementprojekt ist aus der Notwendigkeit entstanden, einen sehr wichtigen Punkt des Produktionsprozesses neu zu gestalten. Dies ist die Phase der Überarbeitung des sogenannten Storyboards.

Im Rahmen der Multimedia - CDROM - Produktion ist die Entwicklung des Storyboards vergleichbar mit dem Detail - Plan von Software. Es stellt den fundamentalen Bezugspunkt dar zwischen der Programmierarbeit, der Arbeit von Computergrafikern, von Ton- und Bildtechnikern, und der Techniker, die für die Ausarbeitung von multimedialen Daten zuständig sind.

Der Projektplan basiert, neben der Erfüllung präziser Anforderungen des Unternehmens, auf den Ergebnissen des Assessments. Aus dem Projektplan ergibt sich der Prozess, der unbedingt verbessert werden muss: hier ist es die Entwicklung des Storyboards.

Durch den Vergleich der Ergebnisse des Assessments mit den Zielen des Unternehmens wurden die Aufgaben des Improvementprojekts klar:

- Einführung und Formalisierung einer Prozedur zur gemeinsamen Überprüfung (Review) des Storyboards einer Multimedia - Anwendung durch das ganze interne Projektteam
- Durchführung einer Auswertung nach einer Probezeit, um die Einsparung von Arbeitstagen im Vergleich zum Gesamtaufwand des Projekts zu bestimmen

Das "Improvement Project"

Genereller Ansatz

Es wurde besonderer Wert gelegt auf eine vorbereitende Phase zur firmeninternen Untersuchung der Anforderungen des Entwicklungsprozesses von Multimediaanwendungen.

Dies hatte zum Ziel, ein Bezugsdokument für die Projektplanung zu erarbeiten, mit dem Hintergedanken, es auf weitere Projekte übertragen zu können.

Die formale Prozessdefinition ist wichtig, um durch die Definition einer gemeinsamen Sprache die Kommunikation mit den Mitarbeitern des Projekts und den Kunden zu verbessern.

Die gemeinsame Sprache ist auch wichtig in der Beziehung mit dem Autor (content provider). Dieser ist meist nicht auf dem Gebiet der Informatik kompetent, aber als Experte in der Materie Mitglied der Projektgruppe und somit ebenfalls Mitglied der review-Gruppe.

Diese Phase hatte auch das Ziel, das Personal für die Problematik der Projektplanung zu sensibilisieren und hatte so Ausbildungscharakter.

Geplante Phasen:

Das Improvementprojekt erstreckte sich über folgende Hauptphasen:

- Analyse der Anforderungen
- Definition der Prozedur
- Anwendung der Prozedur und ihre Überarbeitung

Analyse der Anforderungen

Die Aktivitäten dieser Phase zielten auf die Ermittlung der Voraussetzungen, der Methodik und einer Prozedur zum gemeinsamen Review des Storyboards ab.

Es wurde eine Arbeitsgruppe gebildet und das Problem der Dokumentation des Review analysiert. Die Analyse der Anforderungen war besonders schwierig, weil die Arbeitsgruppe sehr heterogen war. Jede mitarbeitende Person ist an anderen Phasen des Projekts interessiert und hat deshalb ganz unterschiedliche Anforderungen.

Am Schluß der Analysephase wurde ein Fragebogen erarbeitet, um die für die Review-Prozedur notwendigen Anforderungen zu ermitteln .

Aus der Analyse der ausgefüllten Fragebögen entstand ein endgültiges Spezifikationsdokument für die Prozedur des Storyboard-Reviews.

Definition der Prozedur

Die Prozedur wurde in Zusammenarbeit mit Vertretern der Autoren, der *Storyboarder*, der Produktionsleitung, der Softwareentwickler, der Interface - Designer und der Computergrafiker definiert.

Die Prozedur berücksichtigte jene kritischen Aspekte, die bei der Produkterstellung die meisten Interpretations-, Vorstellungs- und Entwicklungsprobleme verursachen.

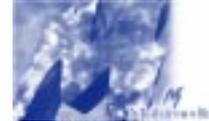
Besondere Aufmerksamkeit wurde darauf gelegt, daß das Storyboard - Review, je nach beteiligten Akteuren, zu verschiedenen Zeitpunkten und an unterschiedlichen Orten durchgeführt werden kann.

Zu diesem Zweck wurde ein Softwarepaket gekauft, welches allen Beteiligten die Mitarbeit am Review - Prozeß des Storyboards auch aus der Ferne ermöglichte.

Anwendung und Review der Prozedur

Die Prozedur zur Überarbeitung des Storyboards wurde an einer realen Anwendung getestet. Das war ein Produkt mittlerer Größe auf CDROM mit dem Titel "Industrielle Anwendung des Lasers, mechanische Herstellung". Es wurde in Zusammenarbeit mit ENEA, Abteilung Innovazione-Diffusione, unter der Leitung von Dr Anna Grazia Gandini, durchgeführt.

Die am Review des Storyboards beteiligten Personen haben die zuvor formalisierte Prozedur angewandt und daran einige Verbesserungen und Änderungen vorgenommen.



Case Study

Anschließend an das Review wurde ein Report erstellt, welcher alle kritischen Aspekte, die mit Hilfe der neuen Prozedur im Storyboard aufgedeckt wurden, hervorhob. Auf diesem Report basierte die anschließende Phase der Verifizierung der neuen Prozedur.

Organisation des Projekts

Das Projekt wurde vom technischen Direktor der Gesellschaft, Ing. Di Girolamo koordiniert und die Arbeitsgruppe setzte sich folgendermaßen zusammen:

- Ein leitender Angestellter von ENEA, wissenschaftlicher Koordinator des Projekts
- Ein Forscher von ENEA
- Ein externer technischer Berater, Spezialist auf dem Gebiet der Lasertechnik
- Ein Projektmanager
- Ein System - Analytiker
- Ein Computergrafiker

Hilfsmittel und Methodik

Es wurde eine Arbeitsmethode für Gruppen entwickelt, welche für die Kommunikation und den Austausch von Dokumenten auf Distanz geeignet ist.

Dies hat sich als notwendig erwiesen, da ein Teil der am Improvementprojekt beteiligten Arbeitsgruppe außerhalb der Firmenstruktur angesiedelt war. Zu diesem Zweck wurden Dokumente, die sowohl in Papierform als auch in elektronischer Form verwendet werden konnten, vorbereitet. Die Dateneingabe erfolgte über ein benutzerfreundliches Interface

Einfluß von menschlichen und kulturellen Faktoren

Die Miteinbeziehung von mehreren Personen in die Definition der Prozedur wurde als besonders wichtig erachtet.

Bemerkenswert war der große Einfluß externer Mitarbeiter.

Die Ergebnisse

Die qualitativen Ergebnisse des Improvementprojekts lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Das Vorhandensein eines Referenzmodells für den Produktionszyklus im Unternehmen
- Die Erstellung einer Review - Prozedur für den Detailplan
- Einführung einer Arbeitsmethode, die für Telearbeit geeignet ist
- Die Sensibilisierung der Projektgruppe auf die Wichtigkeit einer gemeinsamen wiederholten Prüfung des Projekts

Aus quantitativer Sicht wurde ein Vergleich zwischen nachfolgenden Faktoren angestellt, wobei man sich auf die Daten einer Anwendung beschränkte:

- Nötiger Arbeitsaufwand zur Verbesserung von Fehlern im Design
- Arbeitsaufwand zur Durchführung des Reviewprozesses

Der geschätzte Arbeitsaufwand eines Eingriffs bezogen auf den ersten Punkt basiert auf verfügbaren historischen Daten aus vergleichbaren Projekten.

Die numerische Berechnung der Werte erfolgte über eine Tabelle der zusammenfassenden Checkliste, welche beim Test der Prozedur erstellt wurde.

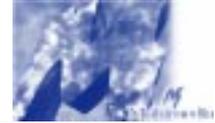
Es resultierte ein geschätzter Arbeitsaufwand von 15 Arbeitstagen für die Überarbeitung des Projekts. Dem steht jedoch eine geschätzte Einsparung von 40 Arbeitstagen bei der Verbesserung von Designfehlern während der Arbeit gegenüber.

In wieweit die Ziele des Improvementprojekts erreicht wurden, wurde noch durch ein abschließendes Assessment des **Mentors** bewertet, bei dem er dieselbe Methodik und denselben Standard wie beim Anfangsassessment verwendet hat.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der geplante und dokumentierte Prozeß des "detailed design", ist am Level 2 des SPICE- Standards. Dass der Test der Prozedur aus akuten Zeitgründen auf eine Anwendung beschränkt ist, verhindert eine Einstufung des Prozesses am Level 3.
- Die Existenz der oben genannten Prozedur läßt zahlreiche Möglichkeiten der Steigerung des Reifegrads nicht nur beim Prozeß des detailed design, sondern auch bei anderen Prozessen, wie Produkt - Test oder Konfigurationsmanagement, zu.

Das abschließende Assessment hat auch die Sensibilisierung des technischen Personals auf Probleme der Verbesserung und die Notwendigkeit der kontinuierlichen Weiterentwicklung in der Multimediatechnologie bestätigt.



Case Study

Erkenntnisse

Das Projekt stellte für das Unternehmen eine ausgezeichnete Möglichkeit dar, um Improvement - Maßnahmen einzuführen, deren Ziele weit über den zeitlichen Rahmen des SPIRE - Projekts hinausreichen.

Es wurde für wichtig erachtet, das Konzept der "Prozedur" auf Tätigkeiten anzuwenden, die bisher der Erfahrung und der Professionalität Einzelner anvertraut waren. Denn diese waren mit dem Risiko behaftet, aufgrund der Heterogenität der Erfahrungen der Arbeitsgruppe nicht in organisierter Weise durchgeführt werden zu können.

Ebenso wichtig war die Definition eines zyklisches Modells in der Anfangsphase des Projekts zur Entwicklung von Multimediaanwendung, was sich als Referenz für zukünftige Improvement - Maßnahmen als nützlich erweisen wird.

Pläne für die Zukunft

Die erzielten Ergebnisse aus diesem Projekt sind laut technischem Leiter Achille di Girolamo *"kein Endziel, eher ein wirklich guter Ausgangspunkt für mittel- bis langfristige Improvement - Maßnahmen"*

Es gibt verschiedene Aspekte in der betrieblichen Produktion, die sich qualitativ verbessern lassen:

- Testen
- Konfigurationsmanagement
- Produktionskontrolle

Hinzu kommt die Absicht, die Prozedur auf alle Projekte des Unternehmens auszudehnen. Dies soll bei gleichzeitigem Improvement der Planung und einer Verbesserung der Organisation des Projektteams geschehen, vor allem im Zusammenhang mit Teleworking.

Anmerkung:

Diese Fallstudie wurde von Enoteam S.p.A., für das SPIRE-Projekt herausgegeben.

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern von Consortia Multimedia, im speziellen bei Di Girolamo, Anna Grazia Gandini, und ihrem Mentor Dario Ferrari.

Consortio Multimedia
Via Pietro Nenni
66020 San Giovanni Teatino (Chieti) - Italia
Tel :- +39 085 4465074
Fax :- +39 085 4465080

SPIRE:

Mehr Information erhalten Sie auf der Web Site
<http://www.cse.dcu.ie/spire>

SPIRE Partner-Adressen:

Centre for Software Engineering,
Tel:- +353-1-704 5750
Fax:- +353-1-704 5605

MARI (Northern Ireland) Limited,
Tel:- +44 1232 669500
Fax:- +44 1232 669800

Enoteam
Tel :- +39 2 261 621
Fax :- +39 2 261 107 55

IVF
Tel :- +46 31 706 60 00
Fax :- +46 31 27 61 30

Austrian Research Centers - Seibersdorf
Tel :- +43 2254 780 3117
Fax :- +43 2254 72133

Software Industry Federation,
Tel :- +44 1232 333939
Fax :- +44 1232 333454

SPIRE Partner sind:

