



Software Process Improvement

Case Study



Irland Nr.006 (Deutsch)

November 1998

WESTERNCONNECT

Überblick - WesternConnect ist ein Beratungsunternehmen im IT- und Telekommunikationsbereich mit Sitz in Nordirland. Die Organisation ist gerade dabei, ihre Dienstleistungen insbesondere im Bereich interaktives Multimedia und der Entwicklung von Qualitäts-Web-Sites weiterzuentwickeln.

Der Zweck dieses Projektes war die Einführung einer Reihe von Prozeduren, die eine genauere Kostenberechnung, Überwachung, Aufzeichnung, Auswertung und Qualitätskontrolle der Prozesse zur Entwicklung einer Web-Site ermöglichen sollten.

Um die Hauptunternehmensziele Gewinnsteigerung und Einhaltung von Zeit- und Ressourcebudgets zu erfüllen, sind Prozeduren dieses Typs lebenswichtige Bestandteile der Entwicklung des Unternehmens geworden.

Das Projekt hatte große Auswirkung auf die Leistung der Organisation, die jetzt einen viel strukturierteren Entwicklungsprozeß verwendet, der es ermöglicht, Projekte innerhalb der Zeit- und Ressourcebeschränkungen abzuschließen. Viele Erfahrungen, insbesondere in den Bereichen Planung und Kommunikation, wurden gewonnen. Die Ermittlung der korrekten Kundenanforderungen in der Anfangsphase eines Projekts und die Verarbeitung dieser Information in strukturierter Weise erlaubt es den Entwicklungsteams, sich auf die wesentlichen Aktivitäten zu konzentrieren und damit die Effizienz der Entwicklung zu steigern.

Die Organisation und ihr Umfeld

WesternConnect ist ein verhältnismäßig junges Unternehmen in privatem Besitz, das 1992 gegründet wurde. Als unabhängiges, technologie- und telekommunikationsbasiertes Unternehmen bietet es Dienstleistungen in den Bereichen Beratung, Projektmanagement und Softwareentwicklung an. Es hat seinen Sitz in Derry City und beschäftigt derzeit 11 Mitarbeiter - 3 Senior-Manager und 8 Softwareentwickler.

Das Unternehmen ist sowohl im privaten wie auch im öffentlichen Sektor tätig. Das Kundenspektrum reicht von kleinen, lokalen bis hin zu internationalen „Blue Chip“-Unternehmen. Zur Zeit werden 75% des Geschäfts auf Exportmärkten erzielt.

Die Softwareentwicklungsaktivitäten beinhalten multinationale Anwendungsentwicklung, die Entwicklung von Datenbankanwendungen und von Telekommunikationsprodukten.

Die Managementdienstleistungen von WesternConnect beinhalten Projektmanagement, technisches Event-Management sowie Seminar- und Bewußtseinsprogrammentwicklung. Weitere von WesternConnect angebotene Dienstleistungen befassen sich mit Internet und neuen Technologien: die Entwicklung von Internet-Strategien, Web-Sites, Internet-Zugang, Einsatz von ISDN einschließlich Video-Conferencing, digitale Telefonie und Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung. Spezialisierte Bereiche beinhalten Ausbildung, Training, Publishing und CAD.

WesternConnect hatte die geschäftliche Notwendigkeit erkannt, seine Leistungsfähigkeit im Bereich Web-Site-Entwicklung zu erhöhen. Es handelte sich dabei um einen Bereich, der sich als nicht kosteneffizient erwiesen hatte. Man war sich bewußt, daß wirkungsvolle Prozeduren notwendig waren, um die Rentabilität in diesem Bereich zu erhöhen.

WesternConnect hatte sich bereits den guten Ruf erworben, Dienstleistungen von hoher Qualität zu bieten. Dies aber war unglücklicherweise mit finanziellen Verlusten verbunden, bedingt durch Überperfektionierung und der Unfähigkeit zu bestimmen, wann „genug Qualität“ erreicht war. Obwohl das Unternehmen sich dem Konzept hoher Qualität seiner Produkte und Dienstleistungen verschrieben hatte, hatte das Fehlen eines formalen Qualitätssystems die Fähigkeit eingeschränkt, Systeme konsequent termin- und budgetgerecht zu liefern. Das waren die Gründe, die zur Teilnahme des Unternehmens am SPIRE-Projekt führten.

Die Ergebnisse der ursprünglichen Erhebung der MitarbeiterEinstellung (ein Wert von 5,43) zeigten, daß im Unternehmen ein generelles Bewußtsein für die potentiellen Vorteile von Softwareprozeßverbesserung vorhanden war, insbesondere in den Bereichen effektiver Entwicklungsplanung und verbesserter Softwarequalität gegenüber den Kunden. Ein Aspekt aber, der sich für einige Mitarbeiter als weniger überzeugend herausgestellt hatte, war der potentielle geschäftliche Vorteil in finanzieller Hinsicht, entweder durch höhere Einkünfte oder geringere Kosten.

SPIRE Partner sind:





Case Study

Das Bootcheck-Assessment hob die Notwendigkeit hervor, einen Rahmen von Prozeduren einzuführen, und identifizierte folgende Projektziele:

- Ermittlung und Definition der in die Entwicklung eines Softwareprodukts involvierten Prozesse, von der Vereinbarung gemeinsamer Erwartungen, über Kalkulation des Auftrags, Abnahme von Lieferungen, Aufbewahrung von Aufzeichnungen, Fortschritts- und Qualitätskontrolle bis zur abschließenden Abnahme durch den Kunden.
- Entwurf von Richtlinien und Prozeduren, die es ermöglichen sollten, diese Verbesserungen mit minimalen negativen Auswirkungen auf den Softwareentwicklungsprozess selbst zu implementieren.
- Überprüfung der Angemessenheit dieser Richtlinien und Prozeduren durch Anwendung in einem realen Softwareentwicklungsprojekt.
- Messung der Wirksamkeit dieser Richtlinien und Prozeduren durch den Vergleich von Produktivität, aufgewendeter Zeit, Budgeteinhaltung, Dokumentation und Produktqualität mit vor ihrer Einführung durchgeführten Projekten.

Das Unternehmen hatte bereits Prozeduren eingeführt, um Schlüsselbereiche der Entwicklung wie Analyse der Anforderungen und der Kunden-/Geschäftsbedürfnisse anzusprechen. Allerdings war man mit der bestehenden Praxis stark vom Beitrag des Senior-Managements abhängig, was zu Schwierigkeiten bei der Entwicklung anderer Geschäftsfelder geführt hatte.

Die Entwicklungsumgebung von WesternConnect ermöglicht es dem Unternehmen ein hohes Niveau an Kundenzufriedenheit hauptsächlich durch die Fertigkeiten und Erfahrung seiner Mitarbeiter zu halten. Um seinen Ruf bei den Kunden zu bewahren und mehr Disziplin und Kontrolle in den Softwareentwicklungsprozess zu bringen, war es empfehlenswert, sich mit dem Verbesserungsprojekt auf die Definition und Einführung eines geeigneten Prozesses für das Projektmanagement, insbesondere im Bereich Web-Site-Entwicklung, zu konzentrieren. Dies beinhaltete die relevanten Prozeduren für die Schlüsselaktivitäten im Lebenszyklus, wie Kostenberechnung und Schätzung, interne Reviews von Arbeitsergebnissen und Projektkontrolle.

Das Unternehmen hat einen ehrgeizigen Drei-Jahres-Geschäftsplan erstellt, der sicherzustellen sollte, daß 90% der Projekte innerhalb der Zeit- und Budgetbeschränkungen abgeschlossen werden und die Gewinne auf 30% des Umsatzes steigen. Mit der Einführung der unter dem SPIRE-Projekt entwickelten Prozeduren hofft man, diese Ziele erreichen zu können.

Das Verbesserungsprojekt

Das Projekt wurde in vier Hauptphasen abgewickelt:

- Analyse der aktuellen Vorgehensweise
- Entwurf der neuen Prozesse
- Implementierung dieser Prozesse
- Prozeßevaluierung

Die Analyse der aktuellen Vorgehensweise fand über mehrere Monate hinweg im Rahmen der Entwicklung einer Web-Site für eine große Telekommunikationsveranstaltung statt.

An üblichen Probleme wurden identifiziert, z.B.:

- Aufgaben, die innerhalb der vereinbarten Zeiträume nicht abgeschlossen wurden
- Nicht eingehaltene Endtermine
- Mangel an Kommunikation innerhalb des Projektteams
- Fehlende Versionskontrolle, und
- Qualitätskontrolle nur durch das Senior-Management.

Das Ergebnis war eine Web-Site von sehr hoher Qualität, die exzellente Kritiken erhielt, sich aber einmal mehr als teuer in Bezug auf Ressourcen und Entwicklungskosten erwies.

Um diese Problembereiche zu adressieren, wurden zwei Mitarbeiter für 3 Wochen auf Vollzeitbasis abgestellt, um neue Prozeduren für die Web-Site-Entwicklung zu erstellen. Der Geschäftsführer nahm sich die Zeit, die Qualität der neuen Prozeduren in verschiedenen Phasen zu prüfen und die Entwickler in die richtige Richtung zu lenken. Die neuen Prozeduren folgten detaillierten Richtlinien, um zu garantieren, daß zukünftige Projekte in geeigneter Weise überwacht, dokumentiert und innerhalb des Zeit- und Budgetrahmens abgeschlossen werden.

An Schlüsselemente wurden betrachtet:

- Mitarbeiterbeteiligung
- Einholen von Information
- Projektplanung und -management
- Qualitätskontrolle
- Regelmäßiger Kundenkontakt
- Regelmäßige Projekttreffen
- Namenskonventionen
- Versionskontrolle
- Ablagesysteme

Alle diese Elemente wurden eingehend untersucht. Die grundlegenden Prinzipien der Basis-Softwaretechnik und von SSADM wurden eingesetzt, um die Erstellung eines Flußdiagramms für die Hauptprozesse einer Web-Site-Entwicklung zu unterstützen. Diese Prozesse wurden dann einzeln dokumentiert und eine Reihe von Formulare zur Verwendung in der Projektüberwachung entwickelt.

Als Ergebnis dieser Bemühungen sind folgende Verbesserungen gemacht worden:

- Entwicklung von Prozeduren zur Identifizierung der Anforderungen an eine Web-Site.
 - Eine zentrale Papierablage wurde durch die Verwaltungsabteilung eingerichtet, um die gesamte Korrespondenz, Forschungsunterlagen, etc. mit Bezug zu einem Projekt aufzunehmen. Eine Ablage in elektronischer Form wird am Server des Unternehmens verwaltet - diese stellt eine zentrale Bibliothek für Dokumente, Code, Graphiken etc. zur Verfügung, die für ein Projekt relevant sind.
 - Regelmäßige Sitzungen finden innerhalb des Projektentwicklungsteams statt. Fortschrittsberichte werden auf wöchentlicher Basis ausgefüllt.
 - Der Einsatz von Testberichten ist in den Testprozess aufgenommen worden.
-



Case Study

- Fehleraufzeichnungen werden jetzt detailliert für jeden erkannten Fehler erstellt.
- Kundenabnahmen werden jetzt für Projektergebnisse erreicht.

Nach Annahme eines Web-Site-Entwicklungsprojekts besteht der wichtigste Schritt in der Erhebung der Systemanforderungen vom Kunden. Um die Web-Site zu definieren, sind folgende entscheidende Aufgaben durchzuführen:

- Spezifikation eines Grundes für die Entwicklung der Web-Site
- Definition des Zielpublikums
- Bestimmung der Benutzeranforderungen
- Entscheidung ob Inter- und/oder Intranet
- Festlegung meßbarer Ziele

Alle diese Informationen sollten vom Start des Projekts an klar definiert sein.

Wie ein **Internet-Entwickler** sagte: „Die Erstellung von Web-Seiten wird jedesmal einfacher, wenn neue Web-Entwicklungsprodukte auf den Markt kommen. Einige Aspekte der Erstellung einer hoch-qualitativen Web-Site (z.B. Definition ihres Zwecks, Zielpublikums, Festlegung ihrer Ziele) können jedoch nicht automatisiert werden, sind aber kritisch bei der Entwicklung einer erfolgreichen Web-Site.“

Die Ausgangsprozeden wurden vom Geschäftsführer freigegeben, bevor Ray Mallon, einer von WesternConnect's Web-Site-Entwicklern, sie in einem neuen Projekt anwendete, das die Entwicklung einer Intranet/Internet-Site für ein lokales College zum Inhalt hatte.

Weiterentwicklungen der Prozeduren und zur Projektüberwachung erstellte Formulare etc. wurden umgehend im neuen Projekt eingesetzt.

Ray sagte: „Mit der Darstellung des Entwicklungsprozesses in groben Zügen wurde nicht nur eine Referenz zur Unterstützung der Entwicklung zur Verfügung gestellt, sondern auch zur Identifikation von Meilensteinen und Verantwortlichkeiten, die kritisch für den Projektfortschritt sind.“

Ich fand die Implementierung der neuen Prozesse sehr nützlich bei der Festlegung der Phasen der Softwareentwicklung. Sie führte zu einer strukturierteren und modulareren Vorgangsweise.“



Ray Mallon (links) bei der Diskussion neuer Prozeduren mit Projektmanager Jim Coyle

Jim Coyle, Teamleiter und Projektmanager des Projekts, sagte: „Die Implementierung der unter SPIRE entwickelten Prozesse machte meinen Job in der Überwachung und der Steuerung der Web-Site-Entwicklung ein wenig einfacher und hat erheblich dazu beigetragen, daß das Projekt innerhalb des vorgegebenen Budget- und Zeitrahmens abgeschlossen wurde.“

Leider wurden, bedingt durch verschiedene menschliche Einflußfaktoren, einige der Prozeduren nicht so vollständig ausprobiert wie zuerst gehofft wurde. Der ursprüngliche Projektmanager verließ die Organisation, und das Projekt wurde an einen anderen Manager, Paula Truffitt, übergeben. Die Bereitstellung von Ressourcen für das Projekt erwies sich als schwierig, da alle in einem vor Inbetriebnahme stehenden Großprojekt engagiert waren. Zusätzlich war es nicht möglich, den ursprünglichen vorgesehenen Mentor zu kontaktieren.

Nachdem Paula Truffitt einige Nachforschung auf dem Gebiet der aktuellen Web-Entwicklungspraktiken betrieben und eine Projekt ausfindig gemacht hatte, das innerhalb des SPIRE-Projektzeitraums abgewickelt werden konnte, nahm sie im Juli an einem Projekt-Workshop teil. Es stellte sich als sehr nützlich heraus, daß ihr ein neuer Mentor zur Unterstützung zugeteilt wurde. Zusätzlich wurde ein weiterer Mitarbeiter dem Projekt auf Vollzeitbasis zugeteilt und alle übrigen Mitarbeiter aus der Web-Entwicklung waren auf einer Ad-hoc-Basis verfügbar.

Alle Mitarbeiter, die sich mit Web-Entwicklung beschäftigten, wurden in der Anwendung der neuen Richtlinien geschult. Zusätzlich gab es Unterstützung in der Anwendung der Richtlinien.

Die Ergebnisse

Die Hauptziele des Projekts wurden im Laufe des Projekts erreicht. Jedoch wurde der Zeitraum, in welchem die Anwendung der Prozeduren ausgewertet werden sollte, im Vergleich zum ursprünglich Plan erheblich gekürzt. Die tatsächliche Zeit, die zur Durchführung des Projekts benötigt wurde, entsprach dem ursprünglichen Plan, aber die tatsächliche Implementierungszeit verringerte sich wegen verschiedener organisatorischer Faktoren von sechs auf drei Monate.

Leider bedeutete dies, daß die entwickelten Prozeduren in einem etwas kleineren Web-Site-Entwicklungsprojekt als ursprünglich geplant angewendet werden mußten. Die Grundregeln jedoch bleiben dieselben, und die Prozeduren sollten sich unabhängig von der Größe der zu entwickelnden Web-Site als wirkungsvoll erweisen.



Case Study

Die Prozeduren sind jetzt vollständig implementiert und werden von allen an Web-Site-Entwicklungsprojekten beteiligten Mitarbeitern befolgt.

Als Ergebnisse dieser neuen Prozeduren sind zu nennen:

- Ein Großprojekt ist innerhalb der Zeit- und Budgetgrenzen abgeschlossen worden.
- Bessere Kommunikation und eine Verbesserung in den Berichts- und Ablageprozeduren haben zu erhöhter Produktivität und effektiverem Zeitmanagement geführt, da das Entwicklungspersonal weniger Zeit für das Zusammensuchen von Informationen und mehr Zeit für die Durchführung der Softwareentwicklungsaktivitäten verwendet.
- Die Verbesserung im Berichtswesen macht den Status aller Projekte sowohl für Management als auch für Mitarbeiter transparenter.

Anfangs wurden die neuen Prozeduren als zeitraubend empfunden. Jedoch schon früh begannen die Leute die Vorteile zu erkennen, als sie in der Lage waren, ihre Entwicklungszeit und alle damit zusammenhängenden Probleme oder Fragen, mit denen sie sich auseinander zu setzen hatten, zu rechtfertigen und alle benötigten Informationen leichter zu erhalten.

Die neuen Bewertungen der MitarbeiterEinstellung zeigten eine Zunahme von 2,6. Das dem Assessment unterzogene Personal hatte eine markante Verbesserung in der Projektsteuerung und im Projektmanagement bemerkt.

Gewonnene Erkenntnisse

Viele Schlüsselerkenntnisse sind durch die Entwicklung dieser Prozeduren gewonnen worden. Der herausragendste Punkt war die Verbesserung der Koordination bei der Entwicklung einer Web-Site, wodurch Zeitverschwendung und Budgetüberschreitungen vermieden wurden.

Das Entwicklungspersonal erkannte, daß diese neuen Prozeduren zu seinem eigenen Nutzen waren, da durch die kontinuierliche Projektverfolgung durch den Projektmanager alle Teammitglieder genau wußten, was von ihnen erwartet wurde, und durch die Verwendung von Projektformularen sie ihren Fortschritt selbst verfolgen und mit dem ursprünglichen Projektplan vergleichen konnten.

Jeder erkannte, daß ein geringer anfänglicher Mehraufwand an Zeit zur Analyse der Kundenbedürfnisse dazu geführt hatte, daß sehr viel weniger Zeit für die Definition der Web-Site benötigt wurde.

Pläne für die Zukunft

WesternConnect hofft, diese Prozeduren noch weiter verbessern zu können, indem es ein vollständiges Qualitätssystem entwickelt, das alle Bereiche des Softwarelebenszyklus abdeckt und geeignete Möglichkeiten zur Änderungskontrolle beinhaltet.

Alle diese Initiativen werden WesternConnect hoffentlich zur ISO9001-Zertifizierung führen.

Diese Fallstudie wurde von CSE Ltd., Dublin für das SPIRE-Projekt herausgegeben.

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern von WesternConnect, im speziellen bei Paula Truffitt.

WesternConnect Ltd
25d Bishop Street
Derry
Northern Ireland

Tel: +44 1504 370726
Fax: +44 1504 374726

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

Etnoteam

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:

