



Software Process Improvement

Case Study



Ireland No.002 (German)

Oktober 1998



Best Practices und Prozeßverbesserungsmethoden

Überblick: Manser Ltd ist ein Unternehmen in rein irischem Besitz und der in Irland führende Anbieter eines gänzlich integrierten Buchhaltungs-/Planungssoftwaresystems für kleinere und mittlere Unternehmen.

Das Unternehmenswachstum erzwang ein Überdenken unseres Softwareprozesses. Weiters mußten vernünftige Software - Prozeßprozeduren für das Re-Engineering und die Implementierung unserer Software bei Verwendung neuer Technologien sichergestellt werden. Das SPIRE - Projekt wurde als geeignetes Mittel erachtet, diese Ziele und in Folge wirtschaftlichen Nutzen zu erzielen.

Das Projekt zur Software - Verbesserung war darauf ausgerichtet, eine **Best Practice - Software Prozeßmethodik** zu finden und unseren Bedürfnissen anzupassen. Das Ergebnis war die Entwicklung eines Software - Prozesses bezogen auf ein anerkanntes Software - Qualitätssystem.

Dies hat Manser Ltd eine feste Grundlage gegeben, die schon reale Ergebnisse bringt. Sie verspricht, **eine optimale Software - Prozeßmethode für unser Geschäftsfeld zu werden.**

Die Organisation und ihr Umfeld

Manser Ltd. vermarktet seine Produkte ausschließlich in der Fertigungsindustrie, wo sie große Erfahrung aufgebaut hat. Das Hauptprodukt "Manser Manager" entwickelte sich seit 1982 zu einer Lösung für die **rasch wachsende** irische Fertigungsindustrie. Zum Standardsystem sind viele zusätzliche Module im Laufe der Zeit dazugekommen, um die Systemanforderungen in spezifischen Herstellungssektoren zu erfüllen.

Das Unternehmen beschäftigt zur Zeit 10 Personen, 5 in der Software-Entwicklung und 5 im Support, im Training und in Beratung. Es verwendet größtenteils **strategische Dienstleistungen** des **Schwesterunternehmens** Datapac Ltd. für Marketing und **Hardwaredienstleistungen, während wir Software herstellen und warten.** Diese Partnerschaft erlaubt es Manser Ltd., größere Projekte anzubieten, weil wir so **eine komplette Dienstleistungspalette zur Verfügung stellen können.**

Die Expansion des Unternehmens machte es notwendig, einen "Best Practice Software - Entwicklungsprozeß" zu entwickeln und zu realisieren. Dieser Prozeß wurde vom Software Service Manager und Projektleiter **Frank Corr** so beschrieben: *"Ein arbeitsfähiges System, welches uns eine bessere Qualitätskontrolle bei der produzierten Software ermöglichen würde, sowohl für Designaufgaben als auch bei der Fehlerbehandlung"*

Vorrangig sollte sichergestellt werden, daß das ursprüngliche Design der Software ausreichend überprüft wird. Dadurch soll **vermieden werden, daß die Software die Kundenanforderungen schlecht erfüllt wird.** Es war weiters wichtig, durch die Software - Tests **alle Fälle** in einer **gleichbleibenden** Vorgehensweise **abdecken** und zu dokumentieren, um einen Qualitätsstandard für Software sicherzustellen.

Deirdre O'Rourke, Software Supportberater sagte: *"Kundenvertrauen wird durch die rasche Lieferung eines korrekten und zuverlässigen Produkts erhöht".*

Es gibt immer Entwicklungsprojekte, sei es zur Verbesserung von Standardprodukten oder für neue Individualsoftware. Der Entwicklungsplan sowohl bezüglich der geschätzten Kosten als auch der Zeitplanung soll möglichst präzise sein. Dies soll maximalen Ertrag bezogen auf die eingesetzten Betriebsmittel sicherstellen. Ein zusätzlicher Nutzen liegt in der Verringerung des Risikos, daß die Entwicklung nicht richtig dokumentiert und spezifiziert worden ist. Die Entwicklung ist sauberer, Nacharbeit wird reduziert.

Dave Treanor, Entwicklungsmanager: *"Entwicklungsprojekte, besonders die größeren, müssen in einer korrekten Verfahrensweise durchgeführt werden, um die Gefahr eines Überschreitens des erlaubten Zeitplans und/oder der geplanten Kosten zu verringern "*

Um unsere Marktposition beizubehalten, muß Manser Ltd. neue Technologien übernehmen, die **sich zu marktführenden Lösungen entwickelt haben.** Momentan plant Manser einen Wechsel auf eine neue Entwicklungsplattform. Entsprechend sagt **Russell Lalor**, Senior Software Engineer: *"Dieser Wechsel ist die Gelegenheit, das Beste des Produkts "Manser Manager" auf eine führende Entwicklungsplattform zu übertragen"*

Es ist wesentlich, daß dieses Projektziel durch die Verfahrensanweisungen eines guten Software Entwicklungsprozesses **voll erreichbar** ist, aber auch, daß die weitergehende Entwicklung auf der neuen Plattform im Kontext des **bestmöglichen Software- Entwicklungsprozesses** stattfindet. Das würde dazu dienen, den Geschäftserfolg dieses Hauptprojekts zu maximieren.

SPIRE Partner sind:





Case Study

Der Ausgangspunkt

Manser Ltd. stellte ein Projektteam zusammen, um jene "Best Practice Methoden" zu finden, "die für ein kleines Software - Entwicklungsunternehmen, in dem wenig formale Prozeduren verwendet werden, anwendbar sind". Die Reaktion und das Engagement des gesamten Personals bis hin zum Senior Management waren sehr positiv, wobei der Geschäftsführer die SPI (Software Process Improvement) - Sitzungen leitete.

Diese wöchentlichen SPI - Sitzungen dienten der Einbindung des Personals in die Entwicklung der Prozesse und der Vermittlung von Informationen.

Bereits in einem frühen Stadium wurde offensichtlich, daß es schwierig ist, eine etablierte Software - Prozeßmethodik zu finden, die als erster Software - Prozeß angepaßt und eingeführt werden könnte und schon innerhalb der Projektlaufzeit Erfolge zeigen kann. An diesem Punkt entschieden wir uns bei unseren wöchentlichen Workshops, die notwendigen Prozeduren für **unsere** Software - Prozeß zu formulieren.

Frank Corr: "Dieses Projekt ist ein erster Schritt auf dem langen Weg der Software-Prozeßverbesserung. Es ist wichtig, daß die Verpflichtung des Personal zur Verbesserung des Software - Prozesses herzeigbaren Nutzen zeigt."

Eine erste Studie identifizierte als Kernbereiche für das Verbesserungsprojekt zwei **Schlüsselziele:**

- Einführung der Software-Prozesse vor dem Umstieg auf eine neue Entwicklungsplattform. Um konkurrenzfähig zu bleiben, hatte man sich zur Neuentwicklung auf einer neuen technologischen Plattform entschieden. Jedoch ist ein Wechsel nicht angebracht, bevor die Software-Entwicklung besser definiert und kontrolliert ist.
- Finden und Einführen des Best Practice Software - Prozesses. Manser Ltd. hat sehr erfahrenes Personal, was anstelle eines gut definierten Prozesses starke Abhängigkeit vom Wissen der Einzelpersonen entstehen ließ. Das Unternehmen möchte dies durch **Identifizieren** und Anwenden der besten Software - Prozesse **beheben**. Insbesondere will das Unternehmen eine schnelle Anwendungsentwicklung innerhalb des neuen technologischen Umfelds erreichen.

Basierend auf den Schlüsselzielen des Unternehmens und dem durchgeführten Assessment wurden die nachfolgende Prozesse empfohlen, welche nach ihrer Priorität und unter **Berücksichtigung der Zeit- und Ressourcenbeschränkungen** des Verbesserungsprojektes ausgewählt wurden:

- Prozeßdefinition – Entwicklung von definierten und kontrollierten Prozessen, die auf Best Practices basieren.
- Qualitätssicherung – Entwicklung von Systemen und Prozeduren zur Sicherung der Produkt- und Prozeßqualität

Dave Treanor: "Unser primäres Ziel ist es, uns von der Abhängigkeit vom **Jobwissen** zur Verwendung klar definierter Prozeduren weiterzuentwickeln. "

Das "Improvement Project"

Ein Projektmanager wurde ernannt, um das Projekt aktiv voranzutreiben und sicherzustellen, daß es effektiv innerhalb des Zeitplans und des Etats durchgeführt wurde. Um diese Aufgaben zu erfüllen, wurden wöchentliche Meetings beschlossen, um den Projektfortschritt zu überwachen, eventuelle Abweichungen von Zeitplan oder Etat festzustellen und falls notwendig, geeignete Korrekturmaßnahmen einzuleiten.

Das Projekt wurde in eine Anzahl von Einzelschritten unterteilt:

- Identifizieren und Auswerten von Best Practice Software - Entwicklungsprozessen
- Auswahl der Best Practice Prozessmethode und deren unternehmensgerechte Anpassung
- Ausbildung des Personals auf den neuen Methoden und Erstellung eines Implementierungsplans
- Einführung des Projektplans in einem Pilotprojekt, Zusammenfassung und Auswertung der Ergebnisse
- Review des neuen Prozesses, um sicherzustellen, daß das Hauptaugenmerk auf die Qualitätssicherung gelegt wird und daß **der Prozeß methodisch in Prozeduren gegliedert ist**.

Im ersten Schritt mußten Informationsquellen über Best Practice Software - Entwicklung gefunden werden. Dies beinhaltete CSE, TRI-SPIN Fallstudien, veröffentlichte Literatur, ESSI Projekte und **Information aus der Industrie**.

Die gesammelten Informationen erlaubten, eine Anzahl von Methoden, die für das Unternehmen geeignet sind, zu finden und **zusammenzufassen**.

Bei der Auswahl der geeignetsten Methodik haben wir Größe und Kultur des Unternehmens berücksichtigt, zusammen mit seinen geschäftlichen und technologischen Strategien. Die Ergebnisse wurden dem gesamten Personal **präsentiert**.

Wir bewerteten die Methoden und ermittelten die am besten geeigneten.

Das gesamte Personal trug zum Design des Prozesses bei; nach Fertigstellung wurde es einem Training unterzogen, um sicherzustellen, daß jeder Beteiligte die Auswirkung des Software - Prozesses verstand. Durch ein **Review** wurde überprüft, ob es keine übermäßige Abweichung von der ermittelten Best Practice Software - Methodik gegeben hatte.

Ein Implementierungsplan wurde ausgearbeitet, um die neuen Prozesse **einzusetzen**. Dieser wurde auf alle Projekte angewendet, welche nach einem spezifischen Zeitpunkt begannen, und das schloß **ständiges** Training für das Personal mit ein, um eine erfolgreiche Implementierung sicherzustellen.

Einige Zeit nach der Implementierung überprüften wir die Ergebnisse (kommerziell, technisch und menschlich), um festzustellen, ob die Kriterien und die festgelegten Ziele erreicht worden sind.

Ein internes Qualitätsaudit wurde durchgeführt, welches Schwächen aufzeigte. Damit und mit Hilfe einer Personalbe-

Case Study

fragung wurden Änderungen formuliert, welche für den Prozeß notwendig waren. Diese Änderungen wurden im Prozeß eingeführt, **was sicherstellt**, daß er **weiterhin anwendbar bleibt**.

Geraldine Walsh, interner Revisor: *"Die Analyse der Projektsteuerung, mit Hilfe von Software QM und ISO 9001 macht die Zwischenschritte im Prozeß sichtbar. Das erhöht dann wieder unsere Aufmerksamkeit für die vielen Schritte, welche für das Endprodukt notwendig sind. Dies steigert auch auch die Zufriedenheit der Endbenutzer."*

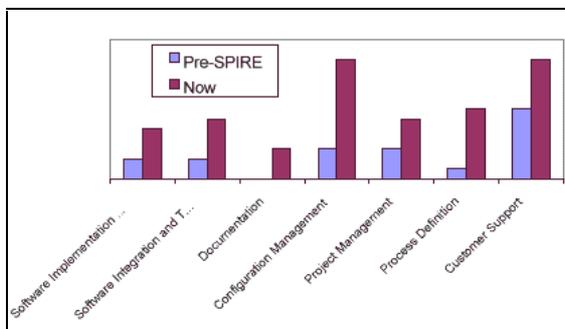
Es wurde in unserer Auswertung früh erkannt, daß Qualitätssicherung ein integrales Element jeder Best Practice Methode ist. Folglich wurde entschieden, daß sie die Anforderungen eines Qualitätssicherungssystems nach ISO9001 **erfüllen muß**. Dies im Hinterkopf, wurden dem gesamten Personal die Anforderungen von ISO 9001 bewußt gemacht und im Design des Software - Prozesses **berücksichtigt**. Weiters wurde ein Qualitätsbeauftragter ernannt und Training für interne Qualitätsaudits angeboten. Die Wichtigkeit des Konfigurationsmanagements wurde betont, nicht nur für die Software, sondern auch für alle im Prozeß benutzten Prozeduren und Dokumente. Die Notwendigkeit von **vollständigen Regression Tests der gesamten Software** vor dem Versand sowie das Behandeln von **nicht-konformen Produkten** wurde in die Verfahrensanweisungen eingearbeitet.

Das Ziel war, beim Personal ein sehr starkes "mach es richtig beim ersten Mal" - Qualitätsbewußtsein aufzubauen.

Dave Treanor: *"Es war wichtig, Prozesse zu definieren, die praktisch zu verstehen, zu implementieren und nicht schwerfällig waren"*.

Die Ergebnisse

Es gab beträchtliche **Erfolge** in der geplanten Zeit. Ein Software - Entwicklungsprozeß wurde entworfen und eingeführt. Es gab einen bedeutenden Wissenszuwachs in Bezug auf Software - Prozesse sowie den Nutzen eines auf den Software - Entwicklungszyklus angewendeten Qualitätssystems. Es gab innerhalb der Organisation Verbesserungen auf allen Gebieten des Software - Entwicklungszyklus, wie aus dem Vergleich unserer Assessments vor und nach dem Projekt offensichtlich wird (siehe Diagramm)



Das Hauptproblem trat zu Beginn nach der Evaluierung der Best Practice Software – Methoden auf. Es wurde festgestellt, daß es wenige Methodiken gibt, welche für ein kleines Software – Entwicklungsunternehmen geeignet sind. Dies bewirkte ein Überdenken unserer Vorgangsweise und wir ent-

schieden uns, mit einem Entwurf eines Prozesses innerhalb eines definierten Bereichs des Softwareentwicklungszyklus zu beginnen. Dieses Design führte zu Verfahrensanweisungen, die mit den Anforderungen von ISO 9001 übereinstimmten.

Während die Ergebnisse des (BOOTCHECK) Assessments ermutigend sind, sind sie derzeit praktisch schwer faßbar und schwierig zu messen. Durch die Aufzeichnung der tatsächlich für verschiedene Software - Prozeßaktivitäten aufgewendete Zeit wurde jedoch herausgefunden, daß sich der Aufwand für Nacharbeiten um 15% verringert hat. Dadurch werden mehr Betriebsmittel für die eigentliche Entwicklung frei.

Erkenntnisse

Das Hauptergebnis des Projekts liegt darin, daß dem Personal nun bewußt ist, daß ein qualitativ hochwertiger Softwareprozeß nötig ist. Dieser Software - Prozeß macht die im Unternehmen stattfindende Veränderungen managebar, seien es neue Kundenanforderungen, unterschiedliche Software-Plattformen oder neue Mitarbeiter. **Aber auch ohne diese Veränderungen können** immer vorhandene Prozesse, die aus der Praxis entstanden sind, verbessert werden. Die Übernahme eines "fixfertigen" Software - Entwicklungsprozesses ist nicht wirklich **wünschenswert** oder durchführbar. Damit ein Prozeß in einem kleinen Unternehmen anwendbar ist, muß er vom Personal angenommen werden und auf dessen Erfahrung basieren, wie mit den vorhandenen Betriebsmitteln gute Ergebnisse erzielt werden können. So beginnt man einen Prozeß, zu dem jeder steht, und der Impulse für zukünftige Arbeiten gibt.

Pläne für die Zukunft

Das ist ein erster Meilenstein und nicht das Ende des Projekts. Die Ergebnisse, die bis jetzt erzielt wurden, haben den Nutzen der Prozeßentwicklung gezeigt und bewirken, daß Engagement und Betriebsmittel für die weiterführende Prozeßentwicklung vorhanden sind. Auch der Wechsel zur neuen Entwicklungsplattform kann jetzt mit mehr Zuversicht betreffend den erwarteten Nutzen ausgeführt werden. Obwohl der neue Prozeß noch nicht auf der vorgeschlagenen neuen Plattform eingesetzt werden konnte, kann man darauf vertrauen, daß er eine solide Grundlage für die Weiterentwicklung in der neuen **schnellen Entwicklungsumgebung (RAD)** bietet. Da wir unsere vorhandenen Prozeduren ISO 9001 - konform entwickelt haben, nehmen wir jetzt an einem weiteren Projekt mit CSE teil, wo wir zusammen mit mehreren ähnlichen Organisationen unsere Prozeduren und unser Qualitätsmanagementsystem weiterentwickeln, um innerhalb von 12-18 Monaten eine ISO 9001 - Zertifizierung zu erhalten.



Case Study

Innerhalb eines solch allgemein anerkannten Qualitätsmanagementsystems ist es möglich, Software - Prozeßprozeduren zu haben, die das Personal und die Kunden in Bezug auf Lieferung und Service eines Weltklasse – Produkts voll zufrieden stellen. Dies wirkt sich dann wieder auf die Rentabilität des Unternehmens aus:

- Einhaltung der Liefertermine sichert verbesserte Rentabilität der Software - Entwicklung und genauere Kalkulation der Projekte.
- Erhöhte Zufriedenheit des bestehenden Kundenstocks resultiert in mehr Folgeaufträgen und in neuen Geschäften.

Frank Corr stellt fest: *"Eine Prozeßverbesserung ist nicht einfach bzw. nicht ohne Kosten, aber sie erbringt materiellen Nutzen, welcher schließlich die Geschäftsrentabilität erhöhen wird."*

Edel Creely, Verkaufs- und Marketingmanager: *"Dieses Projekt hat den Wert der Ergebnisse unseres Software - Entwicklungsteams auf viele Arten erhöht, sogar in solch kurzer Zeit. Es hat unser Vertrauen in die Zukunft verbessert, mit unserer neuen Entwicklungsplattform in einer kosteneffektiven Weise in einem zunehmend härteren Markt erfolgreich zu agieren "*

Davids Laird, Geschäftsführer: *"Dieses Projekt hat Manser unermesslichen Nutzen gebracht. Das Design und die Implementierung eines Software - Entwicklungsprozesses, in Verbindung mit der Einführung eines Qualitätssystems hat die Softwareentwicklung positiv beeinflusst. Unsere Produkte erfüllen nicht nur die wechselnden Kundenanforderungen, sondern übertreffen sie sogar."*

"Langfristig, wird dies dem Unternehmen enorm viel einbringen – sowohl in strategischer als auch in finanzieller Beziehung, indem es hilft, unsere Position im Markt auszubauen, egal wie schwierig der Markt wird".

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

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern von Manser Ltd., und deren Mentor Jim Seward

Manser Ltd
Hilton House
Ardee Road
Rathmines
Dublin 6.
Tel +353 1 4961799
Fax +353 1 4961805

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:

