



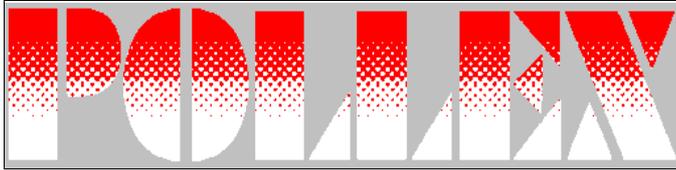
Software Process Improvement

Case Study



Austria No. 18 (Deutsch)

November 1998



Anforderungen und Inspektionen

Zusammenfassung

Der Leitspruch, den sich die Fachgruppe Unternehmensberatung & Datenverarbeitung der österreichischen Bundeswirtschaftskammer auf die Fahnen geschrieben hat, lautet: **“Erst Denken, dann Handeln“**.

Dieser Grundsatz gilt ganz besonders auch für die professionelle Software-Entwicklung, wenn Standards mit projektspezifischen Anforderungen zu neuen kundenindividuellen Gesamtlösungen geführt werden sollen.

POLLEX hat mit der Software **logicalCIRCLE!** ein Auftragsbearbeitungs- und Materialwirtschaftsprogramm in Client/Server Technologie auf Basis von SQL-Datenbanken entwickelt, das im Bereich der kaufmännischen Software mit zum europäischen Standard gezählt wird. Die Erweiterungsfähigkeit und Anpaßbarkeit von Programmfunktionalität und Datenmodell sind für den Markterfolg von **logicalCIRCLE!** von entscheidender Bedeutung.

Die Qualität der Anforderungsdefinitionen zu erhöhen und diese am Kunden zu orientieren sowie die Einführung von Inspektionen in einigen Phasen des Lebenszyklus (Pflichtenheft) wenn die wesentliche Ziele des Verbesserungsprojektes. Durch das SPIRE-Projekt wurde insgesamt eine neue Sichtweise der Mitarbeiter zu Prozessen und Prozentverbesserung gewonnen.

Die Organisation und das Firmenumfeld

POLLEX wurde 1981 gegründet und 1989 in eine Gesellschaft m.b.H. umfirmiert. Das Unternehmen versteht sich als Spezialist für kaufmännische Anwendungen unter Verwendung von Client/Server Technologien und relationalen Datenbanken.

Die von POLLEX entwickelte Anwendungssoftware **logicalCIRCLE!** ist zukunftsorientiert und offen - damit auch flexibel gegenüber Neuerungen bedingt durch technischen Fortschritt, Änderungen von Unternehmensschwerpunkten und damit geänderten Anforderungen an die EDV.

Zusätzlich unterstützt **logicalCIRCLE!** die Dokumentations- und Prüfungspflichten, die seitens der ISO9000 zertifizierte Unternehmen gestellt werden, in vielen Bereichen und stellt damit ein effizientes Instrument zur Einführung und Aufrechterhaltung der Qualitätsstandards nach ISO9000 dar.

Kostenorientierung und optimaler Ressourceneinsatz sind wesentliche Bestandteile bei der Planung neuer Projekte.

Der Tätigkeitsschwerpunkt liegt im Ausbau des Produktes **logicalCIRCLE!**, sowohl um neue Kundenkreise als auch weitere Aufgabengebiete abdecken zu können.

POLLEX verfügt in Österreich und Deutschland über ein Händlernetz. Bereits durchgeführte Installationen in der Schweiz und in Ungarn sind die Basis für eine künftige Präsenz auf diesen und weiteren Märkten.

Ausgangszustand

Bevor konkrete Maßnahmen für das SPIRE-Projekt festgelegt wurden, erfolgte eine systematische Beurteilung der Prozesse durch das Bewertungs-Werkzeug SYNQUEST unter Mithilfe von Univ. Prof. Dr. G. Chroust, Johannes Kepler Universität, Linz.

Obwohl die Assessment-Ergebnisse bei POLLEX – verglichen mit den Durchschnittsergebnissen von 120 Firmen der Software-Branche - deutlich über den Durchschnittsergebnissen dieser repräsentativen Vergleichswerte lagen, kristallisierten sich Schwächen im Management von kundenspezifischen Definitionen bei Zusatzprogrammierungen heraus.

Das Erkennen unterschiedlicher Interpretationen von Aufgabenstellungen erfolgte erst einige Zeit nach Echtbetrieb beim Kunden.

Speziell bei Entwicklung von Standard-Softwareprodukten ist die Korrektheit und Widerspruchsfreiheit des die Datenbank definierenden Datenmodelles von ausschlaggebender Bedeutung.

SPIRE Partner sind:



Gerade die Einhaltung dieser Anforderung garantiert die weitere Ausbaufähigkeit und Flexibilität des Datenmodelles. Nachträgliche, nicht geplante Änderungen am Datenmodell sind zu vermeiden.

Ursprünglich war die Weiterentwicklung des Produktes durch folgenden Zyklus gekennzeichnet:

- Ermittlung der Anforderungen im Gespräch mit dem Kunden.
- Erstellen eines Pflichtenheftes durch POLLEX und Abnahme durch den Kunden.
- Programmierung
- Test
- Dokumentation
- Auslieferung/Schulung

Das Verbesserungsprojekt

In enger Zusammenarbeit zwischen dem Kunden und einem POLLEX Projektleiter soll in einem Iterationsverfahren, das durch teamorientierte Inspektion der Anforderungen ergänzt wird, eine neue Qualität der Anforderungsdefinition und Umsetzung erreicht werden.

Das Erkennen des Kundennutzens, der jeder Anforderung zugrunde liegt, ist dabei die Basis für die Qualität der Anforderungsdefinitionen.

Folgende Grundziele wurden definiert:

- Globale Erfassung des Gesamtumfanges der Kundenanforderung.
- Erkennen der Zusammenhänge und Ähnlichkeiten von Anforderungen aus verschiedenen Kundenprojekten und bereits vorhandenen Möglichkeiten des Produktes.
- Standardisierung der Anforderungsdefinitionen durch Verwendung eines Checklistsensystemes.
- Beurteilung der Realisierbarkeit im Lichte des Standardkonzeptes.

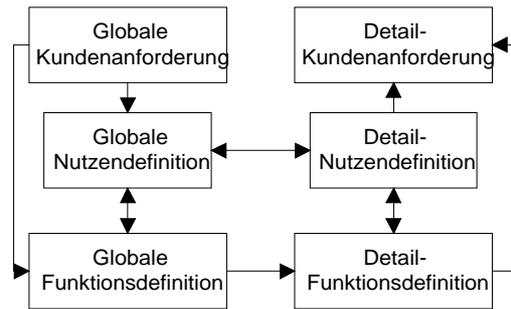
Aus diesen Zielen wurde eine mehrphasige Anforderungs-Analyse abgeleitet, die eine Ergänzung der konventionellen „Ich will“ – Definition durch eine „Warum will ich“ – Definition beinhaltet.

Anforderungsdefinitions-Phase

Die Anforderungsdefinitionen werden durch ein Checklistsensystem standardisiert und damit mit anderen Kundenanforderungen vergleichbar gemacht, sodaß eine Strukturierung nach Teilzielen wie z.B. nach sachlicher Zugehörigkeit und Zugehörigkeit im Standard-Konzept realisiert werden kann.

Es wurden zwei Ebenen (Globalanforderungs- und Detailanforderungsdefinition) vor den Beginn der Pflichtenhefterstellung eingezogen.

Während die Globalanforderungsdefinition primär kundenseitig erfolgt, ist in der Detailanforderungsdefinition bereits Beratungseinbindung durch einen POLLEX-Projektleiter gegeben.



Funktionsdefinition

Diese stellt den konventionellen Teil der Anforderungsbeschreibung dar, in dem gemeinsam mit dem Kunden auf Basis der vom Kunden gewünschten Funktionalität (meist globale Definition) eine strukturierte Beschreibung mit den Funktionalitätsdetails (Detaildefinition) erfolgt.

Nutzendefinition

Die Zielsetzung ist die Erkennung und Beschreibung des Nutzens, der hinter den definierten Funktionserfordernissen liegt, ohne daß dabei primär bestehende Programmfunktionalitäten in alten oder neuen Programmen im Vordergrund stehen.

Alle zeitlich später folgenden Funktions-Definitionen werden wiederum auf Erfüllung der Nutzendefinitionen geprüft.

Für beide Definitions-Ebenen wurden Checklisten aufgebaut, die eine generelle Struktur, aber teilweise auch zwingend geforderte Inhalte vorgeben, sodaß vergleichbare und vollständige Ergebnisse der Anforderungsdefinitionen erzielt werden.

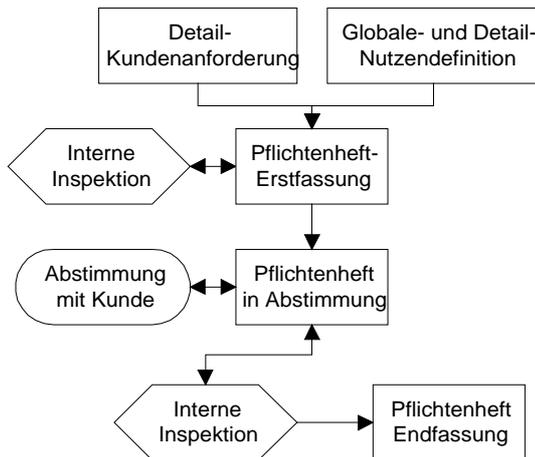
Die Checklisten beinhalten auch Termin-Checkpoints.

Pflichtenheft-Phase

An die Detailanforderungsdefinition schließt die Pflichtenheft-Erstellung an, die ebenfalls in mehrere Ebenen unterteilt wurde, um immer wieder Feedback in der Kette Kunde-POLLEX-Projektleiter-Programmierung

zu Zeitpunkten zu ermöglichen, zu denen Änderungen aufgrund unterschiedlicher Sichten noch leicht möglich sind.

Die Pflichtenheft-Ebenen sind jeweils durch Inspektionen abgeschlossen, in der die Funktionalität, die Nutzen- definition und die Realisierbarkeit im Standardkonzept im Mittelpunkt stehen.



Pflichtenheft-Erstfassung

Die Pflichtenheft-Erstfassung beinhaltet die Vorschläge von POLLEX zur Einbindung und Steuerung der in der Detailanforderung definierten Funktionalität in die Benutzeroberfläche sowie die Darstellung der Flüssigkeit der Bedienung und die Wartbarkeit.

Diese Erstfassung wird in einer ersten internen Inspektion auf Vollständigkeit der Einbindung der gewünschten Funktionen und der Erreichung des tatsächlich angestrebten Kundennutzens geprüft.

Zusätzlich beinhaltet diese Inspektion unter Berücksichtigung der Programmierung die erforderlichen Maßnahmen im Datenmodell, die Wiederverwendbarkeit von Programmcode, Performance-Überlegungen etc., auf Basis einer eigens für interne Anforderungs-Inspektionen definierten Checkliste.

Pflichtenheft in Abstimmung

Nach Kontrolle der Pflichtenheft-Erstfassung durch den Kunden werden in einem Gespräch mit dem POLLEX-Projektleiter die Funktionalitäts- und Nutzendefinitionen gemeinsam verifiziert.

Bei abweichenden Erwartungen werden die entsprechenden Passagen neu formuliert bzw. redefiniert, bis eine Übereinstimmung erreicht ist.

Die jeweils geänderten Pflichtenhefte unterliegen einer Versionsverwaltung.

Die Ergebnisse

Der Zeitrahmen zur Umsetzung dieses Vorhabens wurde von Feber bis September 1998 festgelegt.

Die Qualität der Anforderungsdefinitionen und das Erkennen des Kundennutzens, der jeder Kundenanforderung zugrundeliegt, ist die Basis für hochwertige, zukunftsorientierte Lösungen.

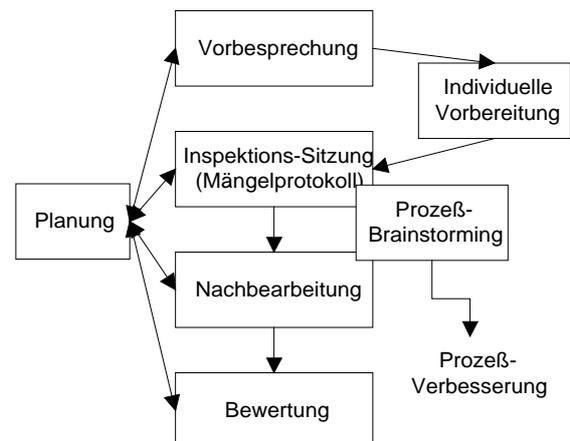
Der besondere Erfolg dieses Projektes liegt nicht in der Kostenersparnis sondern in der Umsetzung der Kundenanforderungen.

Beschreibung des Ablaufes von Inspektionen

Durch eine Vorbesprechung, gefolgt von individueller Vorbereitung unter Einsatz von standardisierten Checklisten, wird das Team mit der Aufgabenstellung vertraut gemacht und versucht, Mängel zu finden. In der eigentlichen Inspektions-Sitzung erfolgt die Diskussion und die Abarbeitung der bereits gefundenen Mängel sowie der synergetisch im Team entdeckten weiteren Mängel.

Die standardisierten Checklisten für Inspektionen haben die Zielsetzung von Schwachstellenerkennung und Prozeß-optimierung.

Lösungen werden erst in der Nachbearbeitung ausgearbeitet, und falls erforderlich wird eine weitere Inspektion angesetzt.



Die Inspektion wird im Hinblick auf den Umfang des Pflichtenheftentwurfes nach Zeilen je Zeiteinheit geplant. Es werden für die Vorbereitungen 500 Zeilen/Std., für die individuelle Vorbereitung 125 Zeilen/Std. und für die Inspektions-sitzung 90 Zeilen/Stunde geplant.



Pläne für die Zukunft

Die Fortführung des Projektes ist wesentlicher Bestandteil unserer Maßnahmen, die für die Zukunft geplant sind.

Speziell soll dem weiteren Ausbau der erarbeiteten Checklisten-systeme, der Weiterentwicklung der internen Inspektionen und der Anwendung der iterativen Anforderungsanalyse ein hoher Stellenwert zukommen. Der damit verbundene, höhere Aufwand der Anforderungsdefinition soll durch Fallbeispiele auch unseren Kunden transparent und verständlich gemacht werden.

Obwohl die Früherkennung von Kodierfehlern wesentlich leichter über standardisierte Tests zu realisieren ist als diejenige von Definitionsfehlern, wird auch der Bereich Standardtests weiter ausgebaut.

Eine permanente Kontrolle mittels Code-Reviews und Standardtestroutinen wird mit neuen Test-Tools von QA durchgeführt.

Das Design des Datenmodelles erfolgt mit S-Designer-Professional

Gewonnene Erfahrungen

Helmut Lexen (Geschäftsführer) meint: „Das gesamte SPIRE-Team gewann durch die durchgeführten Assessments und dem Verbesserungsprojekt eine neue Sichtweise zur Verbesserung unserer Prozeßabläufe.“

Wesentliche Verbesserungen waren:

- Stärkere Betonung des Prozeßdenkens
- Erkenntnis, daß die Produktqualität massiv von der Anforderungsanalyse beeinflusst wird.
- Einführung neuer Techniken zur Anforderungsdefinition (speziell der Komponente Kundennutzendefinition)
- Standardisierung von Prozessen und Nutzung von Checklisten-systemen
- Frühzeitige Schwachstellenerkennung durch Inspektionen

Die Begleitung des Projektes durch unseren externen Mentor Univ. Prof. Chroust brachte neue Perspektiven und Unterstützung beim Projektmanagement.

Anmerkung:

Diese Fallstudie wurde von POLLEX Dr. Lexen GmbH, Kematn für das SPIRE-Projekt herausgegeben.

Wir bedanken uns bei allen POLLEX-Mitarbeitern, die im SPIRE-Projekt-Team mitgewirkt haben.

POLLEX Dr. Lexen GmbH
Achleiten 34
A-4531 Kematn a.d.Krems
Austria

Tel :- +43-7228-6460-0
Fax :- +43-7228-6460-25
<mailto:pollex.kematn@merlin.at>

und unserem Mentor
Univ.Prof. Dr. Gerhard Chroust

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:

