



Reorganisation in der Softwareentwicklung

Zusammenfassung

PROGIS Grafische Datenverarbeitungsgesellschaft mbH ist Erzeuger und Vertreiber eines PC orientierten Geographischen Informationssystems und der zugehörigen Modulen.

Die Möglichkeiten, Fehler schon im Frühstadium des Entwicklungsprozesses zu erkennen und zu beseitigen sollen weiter verbessert werden. Die dafür notwendigen Strukturen konnten durch das schnelle Wachstum der Firma wie auch der Produktpalette nur schwer in der notwendigen Qualität mitgezogen werden.

Daraus ergab sich der Wunsch, in der Produktentwicklung einen noch kontrollierten Ablauf von der Idee bis zum fertigen Produkt zu erreichen, insbesondere wurden Testen, Projektplanung, Schulung, und Releasemanagement verbessert, und eine Projektdatenbank eingeführt.

Das Projekt wurde von allen Beteiligten als sehr wichtig angesehen. Ein dementsprechend großer Einsatz gewährleistet ein sehr positives Ergebnis. Das Qualitätsbewußtsein wurde generell auf ein hohes Niveau gehoben was sich sicher auch in zukünftigen Erfolgen spiegeln wird.

Die Organisation und ihre Umgebung

Die Firma PROGIS Graphische Datenverarbeitungsgesellschaft mbH mit Hauptsitz in Villach/Österreich wurde im September 1993 mit dem Ziel gegründet, geographische Informationssysteme (GIS) und komplementäre Softwareprodukte in der PC Umgebung zu entwickeln und weltweit zu vertreiben.

Damals begann PROGIS, ausgehend von der Tatsache, daß herkömmliche GIS Programme zu kompliziert für nicht GIS orientierte Anwender sind, diese aber trotzdem diese neuen Technologien nutzen wollten, mit der Entwicklung.

Die Vision war, ein neues GIS zu entwickeln, welches man sich leisten kann, das leicht zu bedienen und PC kompatibel ist. Die Integrität zu anderen Programmen sollte leicht und die Lernkurve sollte kurz sein.

Als Zivilingenieur mit über 20 Jahren Erfahrung im PC Verkauf und Software Entwicklung erkannte DI Mayer, Präsident & CEO, daß die Zeit für ein alternatives GIS gekommen war. Daraufhin wurde das Produkt unter folgenden Prämissen entwickelt:

- MS Windows Plattform. Einfach zu bedienen und zu erlernen.
- Hybrides System mit Vektor- und Rastergrafik
- Multimedia Integration, Modular erweiterbar (Turboraster, Routing, GPS, Win3D)
- Schnittstelle zu nahezu allen populären PC- und Host-orientierten Datenbanken
- DDE, ODBC, OLE, ActiveX Unterstützung

Mittlerweile ist PROGIS weltweit mit 7 Niederlassungen vertreten und beschäftigt mehr als 40 Mitarbeiter davon ein Dutzend in der Softwareentwicklung.

Mehr als 3000 Referenzinstallationen zeigen die Richtigkeit der Zielsetzung der Entwicklung.

Die Kernprodukte sind WinGIS (Geographisches Informationssystem), WinMAP (Abfragesystem und Downsizing Software für Management, Analyse und Präsentation), WinMAP SDK (für Applikationsentwicklung und zum Anbinden und Integrieren eigener Systeme). Diese finden Anwendungen in Bereichen wie öffentliche Verwaltung, Geomultimedia, Pipeliner, Land und Forstwirtschaft, Vermessung, Geologie, Energie und Gas, Agrarwirtschaft und Tourismus, um einige wesentliche zu nennen.



„Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte“ ist wohl der treffendste Leitspruch für PROGIS.

(<http://www.progis.co.at>)

Der Ausgangspunkt

Nach mehreren Jahren erfolgreicher Tätigkeit am Softwaremarkt und schnellem Wachstum in den letzten Jahren wurde der Wunsch einer Reorganisation des Entwicklungsprozesses durchzuführen immer stärker.

Die wachsende Produktpalette, die vom Geographischen Informationssystem über verschiedenste Datenbankapplikationen unter Windows bis zu exotischen Datenkonvertern reicht, schuf ein breites Spektrum von Entwicklungsprozessen.

Ein starkes Anwachsen des Entwicklungsteams auf mittlerweile ein Dutzend Mitarbeiter sowie die Verteilung dieser Ressourcen auf verschiedene Standorte machten Anpassungen im Projektmanagement notwendig. Die Anpassungen entstanden unter ständigem Markt- und Zeitdruck, wodurch diese zwar praxiserprobt jedoch überprüfenswert und sicher auch verbesserungsfähig sind.

Durch zahlreiche parallel laufende Projekte haben sich in der Software-Entwicklung Qualitäts- und Terminprobleme ergeben. Unter anderem ist dadurch der Bereich der Mitarbeiterschulung in Mitleidenschaft gezogen worden.

Ein durchgeführtes Assessment hat neben den Stärken auch deutliche Verbesserungspotentiale aufgezeigt. Mitarbeiter aus den Bereichen Entwicklung, Produktion, Verkauf und Support haben sehr engagiert an diesem Assessment teilgenommen und sorgten dadurch für eine breit gestreute Analyse.

Walter Mayer, Geschäftsführer von PROGIS bemerkte, „Es soll uns gelingen, die Reorganisation im Software Entwicklungsprozeß ohne wesentliche Beeinflussung von laufenden Projekten durchzuführen“

- Der personelle Bedarf ist daraus klar ersichtlich und Überschneidungen werden automatisch erkannt.
- Eine aktuelle Kostenrechnung erleichtert die Abschätzung von Einzelschritten und gibt somit die Möglichkeit kosteneffektive Maßnahmen zu setzen.
- Ein Mangel an Ressourcen ist deutlich durch die graphische Darstellung zu erkennen worauf man z.B. mit Umplanung, Streichung/Verschiebung von Prioritäten, Outsourcing leicht reagieren kann.

Alle anfallenden Projekte werden in einer eigenen Projektdatenbank abgelegt und können so zu weiteren Zwecken wie Verrechnung herangezogen werden.

Gernot Wurzer, Entwicklungsleiter von PROGIS bemerkte, „Wirkliche Verbesserung können wir nur durch Betrachtung des gesamten Prozesses erreichen. Dazu ist es notwendig daß alle Abteilungen Ihre kritische Sichtweise des gegenwärtigen Prozesses bekunden.“

Aus dem Wissen um die Verbesserungspotentiale ergab sich der Wunsch, in der Produktentwicklung einen kontrollierteren Ablauf von der Idee bis zum fertigen Produkt zu erreichen.

Ein verbessertes Projektmanagement soll helfen die vorhandenen Ressourcen besser zu nutzen; diese beinhalten den optimalen Einsatz der verfügbaren Manpower, die zeitgerechte Abhaltung notwendiger Schulungen und eine weitgehende Vereinheitlichung der Testprozeduren.

Daraus ergaben sich 4 Work Packages an denen man im Rahmen des SPIRE Projektes Verbesserungen erreichen wollte:

- Die konsequente Einführung und Verwendung eines Projektplaners soll verfolgt werden.
- Schrittweise soll ein strukturiertes Qualitätshandbuch für das Releasemanagement entstehen.
- Die notwendigen Schulungen der Mitarbeiter sollen durch ein einzuführendes Schulungsprogramm geregelt werden
- Ein wesentlicher Schwerpunkt liegt im Qualitätsmanagement des Testens.

Das 'Improvement Project'

Projektmanagement

Alle Tätigkeiten wurden mit MS Projekt erfaßt und im Projektplan dargestellt.

Mit dem System ‚Lotus Notes‘ wurde ein vielseitig einsetzbares Tool im Bereich Organisation, Management und Kommunikation eingeführt. Im Rahmen des Projektmanagement werden damit alle Anforderungen aufgenommen und verwaltet. Weitere Nutzung erfolgt im Bereich Internet, Dokumentverwaltung, Diskussionsplattform und Kommunikation. Weiters ist die Datenbank internetfähig und somit können auch einige unserer extern arbeitenden Programmierer auf aktuellste Information im Projektmanagement hingewiesen werden und auf diese zugreifen.

Walter Mayer, Geschäftsführer von PROGIS bemerkte, „Schon während der Projektlaufzeit waren für Geschäftsführung und Mitarbeiter spürbare Verbesserungen bemerkbar“

Eine außer Haus (Kroatien) gehaltene Klausur gab wichtige Erkenntnisse für den gesamten Entwicklungsprozeß unserer Produkte vor allem für die Planung und bessere Einschätzung von benötigten Ressourcen. Die Ergebnisse waren ein Teil der Basis für strategische Überlegungen der Geschäftsführung.

Durch das Definieren aller standardisierten Prozeduren und einer Zusammenfassung des Entwicklungsprozesses zu einer Verfahrensweisung wurde die Grundlage zum strukturierten Projektmanagement wesentlich verbessert.



Gernot Wurzer bemerkte, „Da die Klausur außerhalb des Büros und somit fern vom Alltag stattfand waren die Bedingungen für ein konstruktives Arbeiten gegeben. Die Durchführung dieses Seminars ist auch als Zeichen von erhöhtem Qualitätsbewußtsein zu sehen.“

Qualitätshandbuch für das Releasemanagement

Es wurde eine Analyse von in Frage kommenden Tools für das Releasemanagement gemacht, aus der hervorgeht, daß für unseren Betrieb das Produkt PVCS die optimale Lösung ist. Die Entwickler können voneinander unabhängig immer am aktuellsten Stand der Software arbeiten - somit wird auch die Fehlerrate im Bereich der Source bzw. Versionsverwaltung wesentlich vermindert.

Die Einführung einer Fehlerdatenbank im System Lotus Notes wurde durchgeführt und liefert eine Release-bezogene Zuordnung aufgetretener/behobener Fehler.

Schulungen

Es wurden Mitarbeitergespräche mit allen Mitarbeitern geführt, um individuelle Bedürfnisse und insbesondere den Schulungsbedarf zu eruieren. Nach genauer Analyse wurde der Schulungsbedarf in einer Gesamtmatrix inklusive Schulungsanbietern und notwendigen Budget dargestellt. Nach einem Abgleich mit anderen fixen Terminen wurde der Schulungsplan der Geschäftsführung vorgelegt, von dieser genehmigt und die notwendigen Geldmittel zugesagt.

Im Rahmen des Qualitätsmanagements hat ein Kollege die Ausbildung zum ‚Interner Auditor‘ abgeschlossen.

Qualitätsverbesserung beim Testen

Die notwendigen Tools wurden in Erfahrung gebracht und in Vorführungen sowie Demoinstallationen untersucht. Somit konnte ein detaillierter Überblick für die am Markt erhältliche Testsoftware erhalten werden. Die Ent-

scheidung viel schlußendlich auf das Produkt von QARUN der Firma Compuware, deren Vorteile für unsere Zwecke überwiegen. Die notwendigen Hard- und Softwareplattformen, das notwendige Tool sowie das dafür benötigte Budget wurde ausgearbeitet.

Schemenszenarien wurden erarbeitet und ein Qualitätsdokument erstellt.

Zusätzlich wurde hier mit Hilfe der Lotus Notes Datenbank auch eine Fehlerdatenbank eingerichtet. Mit Hilfe dieser zusätzlichen Einführung können Beispiele, Testfälle oder andere beliebige Dokumente zu jedem Fehler angehängt werden und bieten somit eine ideale Grundlage für einen automatisierten Versionscheck bei einer Neucompilierung.

Die Resultate

Der verbesserte Prozeß im **Projektmanagement** ist nun als Standard definiert und soll bei allen projektbezogenen Arbeiten eingesetzt werden. Damit und durch die Niederschrift des Prozesses in einer Verfahrensweisung konnte das Projektmanagement qualitativ deutlich verbessert werden.

Die Einführung der Projektdatenbank und ‘Lotus Notes’ als vielseitig einsetzbares Tool im Bereich Organisation, Management und Kommunikation bringen enorm viel Struktur in den Entwicklungsprozeß und spielen die Einführungskosten bald herein.

Die abgehaltene Klausur wird als wichtige Plattform für Entwicklungsentscheidungen anerkannt und soll zur regelmäßigen Einrichtung werden.

Die Einführung eines **Release-Management** Tools und die Schaffung eines Qualitätshandbuches zum Release-Management sind wesentliche Schritte, um Fehler im Entwicklungsprozeß zu vermeiden. Sie stellen somit eine Qualitätserhöhung dar, die sich in der wenig belegten Fehlerdatenbank und in niedrigeren Kosten auch ausdrücken wird. Die Evaluierung der Tools nimmt jedoch wesentlich mehr Zeit in Anspruch als ursprünglich geplant war.

Die durchgeführten Mitarbeitergespräche gaben die gewünschte Information über **Schulungsbedarf**.

Der daraus erstellte und genehmigte Schulungsplan samt dem notwendigen Budget sind eine Basis für innovative Entwicklung.

Im Zuge eines verbesserten Qualitätsdenkens während des Projektes hat ein Kollege die Ausbildung zum ‚Internen Auditor‘ abgeschlossen. Die Kenntnisse, die ja an die Kollegen weiter getragen werden, haben, das Qualitätsbewußtsein in der Firma generell erhöht, was ja auch im Sinne des Projektes war.

Ein umfangreiches **Qualitätsdokument für den Testprozeß** wurde erstellt. Dieses Qualitätsdokument beinhaltet neben Schemenszenarien eine Verfahrensweisung, die alle Testprozesse auflistet.

Somit wurden alle Vorarbeiten für einen durchdachten Testprozeß erfolgreich abgeschlossen und ein großer Schritt zur Qualitätsverbesserung im Testen erreicht.



Ingo Wurzer,
Qualitätsbeauftragter bei PROGIS bemerkte, „Die qualitative Analyse geeigneter Tools für spezielle Bereiche wie Releasemanagement oder Testen ist eine sehr zeitintensive Angelegenheit“

Die notwendige Testsoftware wurde in das Budget aufgenommen und soll im nächsten Quartal in Betrieb gehen.

Erkenntnisse

Der nun standardisierte Prozeß des Projektmanagements läßt Ressourcenengpässe schnell erkennen und darauf reagieren. Der Entwicklungsprozeß konnte mit etwa 20 % effektiver gestaltet werden. Evaluieren von benötigter Software ist wesentlich zeitintensiver als ursprünglich angenommen wurde.

Die Mitarbeitergespräche und das daraus resultierende Schulungsangebot bringen neben den notwendigen Kenntnissen auch eine meßbare Motivation der Mitarbeiter mit sich.

Eine wesentliche Grundlage die Entwicklung in die Zukunft abzustecken ergab sich mit der technischen Klausur die neben den erhaltenen Informationen auch den Teamgeist weiter förderte.

Die Ausbildung eines Qualitätsbeauftragten in der Firma bringt ein allgemein hohes Niveau in Bezug Qualität mit sich.

Pläne für die Zukunft

Die in diesem Projekt begonnenen und durchgeführten Verbesserungen im Entwicklungsprozeß sollen konsequent weiter verfolgt werden.

Andere Bereiche sollen ebenfalls davon profitieren was durch das Vorhandensein eines Qualitätsbeauftragten sehr begünstigt wird.

Der Prozeß, unsere Verbesserungspotentiale auszubauen, ist gut angelaufen und sollte in Zukunft auch durch weitere SPIRE-artige Projekte unterstützt werden.

Anmerkung:

Diese Fallstudie wurde von Austrian Research Centers, Seibersdorf für das SPIRE-Projekt herausgegeben.

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern von PROGIS, im speziellen bei
Gernot Wurzer und
Ingo Wurzer.

PROGIS Geographische Datenverarbeitungen GmbH
Italienerstraße 3
A-9500 Villach
Austria
Tel :- +43-4242-26332
Fax :- +43-4242-26332-7
<mailto:office@progis.co.at>
<http://www.progis.co.at>

und unserem Mentor Dr Peter Nowak.

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: