



Kleiner, Schneller, Besser!

Thematischer Überblick

Der Weg vieler kleinen Softwarehäuser, die sich Ihren Platz in Nischen suchen, führt vom einzelnen Projekt über verschiedene Anpassungen an die Anforderungen unterschiedlicher Kunden über mehrere Re-Designs zu einem Standardprodukt. Der Weg dorthin führt über einen steinigen Weg. Selbst wenn man sein Ziel erreicht, ist das noch kein Garant für wirtschaftlichen Erfolg. Die Organisationsstruktur und auch der Entwicklungsprozeß muß den geänderten Ansprüchen angepaßt, überdacht und standardisiert werden. Egal ob man alleine oder in Teams arbeitet, wird eine Dokumentation und ein strukturierter Ablauf immer wichtiger. Diesen Schritt vom „innovativen Softwarebastler“ hin zum kaufmännisch geführten Unternehmen schaffen in Österreich und wahrscheinlich weltweit nur die wenigsten. Wir haben im Rahmen des SPIRE-Programmes einen weiteren Schritt auf diesem Weg unsere Professionalität zu steigern, bewältigt, ohne die Effizienz unseres Teams zu schwächen. Erreicht wurde das durch die Einführung eines angepassten Vorgehensmodells um die einsetzende Organisationsänderung zu verbessern.

Über den SSD

GROS Software ist ein typischer Vertreter einer kleinen regionalen Softwarefirma. Wir stellen ein Standardprogramm für das Baunebengewerbe her (Maler, Spengler...). Daneben haben wir Projekte mit Entwicklungsaufwand in der Größenordnung mehrerer Tage bis mehrerer Monate. Wir verkaufen auch Hardware und haben mittlerweile auch ein großes Know-how bei Netzwerktechnologie (Novell und NT) aufgebaut. Als neuesten Geschäftszweig haben wir einen Internetserver etabliert und erstellen Web-Sites.

Wir sind seit 1989 tätig. Als Entwicklungswerkzeuge setzen wir Produkte der Firmen Borland, Microsoft und Centura ein. Wir vertreiben unsere Systeme derzeit noch ausschließlich direkt, hoffen aber, daß sich das im Laufe

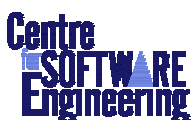
des nächsten Jahres ändert und wir für unsere neuen Produkte auch seriöse Vertriebspartner finden.

Ausgangszustand

Wir beschäftigen 5 fest angestellte Mitarbeiter, sind aber eher ein **Team aus Freunden**, als ein klassisches Unternehmen. Im Moment arbeiten wir intensiv an einem Nachfolgerprodukt unseres Standardprogrammes. Dieser Entwicklungsprozeß dauert nun schon mehrere Jahre. Am Beginn der Entwicklung war dieser Prozeß chaotisch. Nicht daß dieses Verfahren bei unseren ersten Programmen nicht funktioniert hätte, schließlich haben wir ja schon ein Produkt am Markt, das sich im Wettbewerb behauptet. Das bestehende Programm ist aber mehrmals überarbeitet worden, und verdankt seine jetzige Funktionalität der „spontanen Kreativität“ von **Ing. Gros**, der als Geschäftsführer Verkauf, Organisation und „Spezifikation“ macht und der „genialen“ Umsetzung von **Ing. Hlawaty** der das Gewünschte schließlich umgesetzt hat. Natürlich haben wir schon etwas von Vorgehensmodellen, Aufwandsschätzungen und Wasserfallmodellen gehört. Das alles war sehr theoretisch und schien uns nie praktikabel. Auch der Beginn der Entwicklung unseres neuesten großen Projektes „improve!“ begann so. Wir nahmen einen neuen Mitarbeiter auf (den wir uns eigentlich nicht leisten konnten) und beauftragten ihn mit der Erstellung des neuen Systems. Wir erweiterten damit nicht nur unser Entwicklerteam, sondern suchten auch gleich neue Tools um diese Anforderungen schnell umsetzen zu können. **Herr Bauer** kämpfte längere Zeit mit verschiedenen Werkzeugen. Einige wurden schließlich eingesetzt, andere wieder verworfen. Die eigentliche Programmierung wurde, so wie auch früher, begonnen, indem einfach einmal drauflos programmiert wurde. Was ein Modul können sollte, wurde von **Ing. Gros** oder **Ing. Hlawaty** mit **Herrn Bauer** besprochen, dieser entwickelte das, was er glaubte verstanden zu haben.

Das klingt vielleicht unorganisierter als es wirklich war. Laufend wurde die Organisation unseres Unternehmens

PIRE Partner sind:



Case Study

verbessert. Wir entwickelten Pläne für Geschäftsbereiche, installierten ein internes Mail-System mit der Möglichkeit, öffentliche Ordner zu generieren, erstellen Konzepte zur Datensicherung und vieles mehr. Lediglich der Entwicklungsprozeß wurde der Kreativität des einzelnen überlassen. Schwierigkeiten waren vorprogrammiert. **Ing. Gros** war für das Programmkonzept verantwortlich, **Herr Bauer** für die Umsetzung. Die Fertigstellung des Programmes verzögerte sich immer weiter. Es kam auch zu Spannungen innerhalb der Firma. Diese entstanden oft nach folgendem Schema: Der Fertigstellungstermin für einen Bereich wurde überschritten. Auf eine entsprechende Nachfrage, stellte sich heraus, daß die Anforderungen oft wechselten, zu viele, verschiedene Prioritäten gesetzt wurden, oder es entsprach das fertige Modul einfach nicht den Vorstellungen von **Ing. Gros**.

Zu diesem Zeitpunkt wurden wir auf das SPIRE-Programm aufmerksam. Eigentlich waren wir eher auf Geldsuche. Wir hatten für die Entwicklung von „improve!“ bereits eine Förderung erhalten und wollten weitere Finanzierungsquellen erschließen. Nach den organisatorischen Schritten besuchte uns ein „Mentor“, und wir setzten uns alle zusammen und analysierten unsere Firma. Natürlich wußten wir, wo die Probleme lagen, wir wurden nur nochmals gezielt auf den vorhandenen Schwachpunkt aufmerksam gemacht. Statt der angegebenen zwei dauerte diese Analyse bei uns sechs Stunden

Wir standen nun vor dem Angebot, für einigen administrativen Aufwand mit einem externen Berater, unsere Struktur zu verbessern und dafür noch Geld zu bekommen. Trotz des üblichen Zeitmankos konnten wir da nicht widerstehen.

Das Projekt

Definition des Vorgehensmodells (VM)

Nach der Analyse unserer Stärken und Schwächen im Rahmen des Anfangs-Assessments schlug unser Mentor **Dr. Wolf**, vor, unseren Entwicklungsprozeß durch die Einführung eines VM zu standardisieren. Der Begriff selbst hatte zu diesem Zeitpunkt seinen Schrecken verloren, da wir einfach beschlossen, viel vom theoretischen Überbau zu vernachlässigen und ein für uns angepaßtes System zu entwickeln. Es handelte sich dabei um eine sehr simple Aufteilung der Entwicklung in einzelne Phasen. Wir definierten Anforderungsanalyse, Spezifikation, Entwurf, Implementation, Test und Installation als die für unsere Produkte wesentlichen Bereiche. Neu war dabei im wesentlichen nicht viel, lediglich die explizite Aufteilung und die Tatsache, für diese Teile einzelne (kurze) Formulare zu machen, war der kleine, aber feine Vorsatz, mit dem wir ins Projekt gingen.

Erstellung von Formularen

Wir verteilten die Erstellung der Vorlagen (Word-Dokumente) auf die einzelnen Mitarbeiter. So wurden alle mit dem Bereich betraut, der auch bis jetzt im Wesentlichen in Ihrer Kompetenz lag. Die Vorgabe war, ein System zu entwickeln, bei dem sich ein neuer Mitarbeiter (mit Hirn) in kurzer Zeit sowohl in den Entwicklungsprozeß, als auch die bereits erstellten Produkte einarbeiten konnte. Wir setzen dabei relativ hohe Anforderung an die vorhandenen Vorkenntnisse. Die Hauptadressaten der Dokumente waren wir selbst. Wenn **Ing. Gros** eine Spezifikation schrieb, mußte diese lediglich **Ing. Hlawaty** verständlich sein, der den Entwurf schrieb, bzw. **Herrn Bauer** für die Implementation.

Wesentlich schwieriger gestaltete sich der Weg zur Vollständigkeit der Dokumente. In der schriftlichen Form ließen wir gerade in der Projektierung oft heikle Fragen aus, die noch nicht genau überlegt waren. Das war auch früher bei „mündlichen Spezifikationen“ so, fiel aber jetzt schon viel früher auf. Durch die sachliche Übergabe der Dokumente und der Bestätigung der Übernahme waren jetzt die Entwickler mehr darauf bedacht, vollständige Ausarbeitungen zu bekommen. Wenn ein übernommenes Projekt nicht rechtzeitig fertig wird, kann die Schuld nun kaum mehr der Projektierung gegeben werden. Ein zusätzlicher, positiver Aspekt ist die Dokumentation, die bis zu diesem Moment sehr spärlich war. Die Ausarbeitungen liegen nun schriftlich vor und sind somit reproduzierbar.

Die Dokumente

Zu den eigentlichen Vorlagen wurde pro Phase eine Anleitung zum Ausfüllen erstellt, um dem Ziel gerecht zu werden, auch neue Mitarbeiter schnell einzulernen. Für das SPIRE-Programm haben wir außerdem ein kleines Projekt mit diesem System dokumentiert und als Muster beigelegt. In Summe wurden also im Laufe des Projektes 18 Dokumente erstellt. Der Umfang der Vorlagen beträgt im Schnitt lediglich zwei Seiten, der der Anleitungen je drei. Der Aufwand für das eigentliche Entwicklungsprojekt richtet sich stark nach der Komplexität und Größe des zu erstellenden Programmes.

Benutzung der Vorlagen

Der wichtigste Teil des Projektes liegt aber zum Großteil noch vor uns. Diese erstellten Dokumente sollen nun auch wirklich im Entwicklungsprozeß verwendet werden. Für unser großes Programm werden nun Teile auch schon beschrieben und die Vorteile sind schon merkbar. Die Entwickler bestehen auf vollständige Spezifikationen und setzen so die Projektleitung unter Druck. Der Bereich der Tests ist zum jetzigen Zeitpunkt leider noch nicht ausreichend erprobt, wir setzen aber auch hier große Hoffnungen in dieses Mindestmaß an notwendiger Dokumentation.

Die Ergebnisse

R. Bauer (Entwickler): *Das Projektmanagement hat sich deutlich verbessert. Es gibt jetzt eines!*

- Das Projekt führte zu großen Diskussionen im Unternehmen, die schlußendlich zur Lösung vieler schwelender Konflikte und auch organisatorischen Anpassungen geführt haben.
- Die Prozesse sind definiert und die Kompetenzen klar verteilt. Auch im Fehlerfall sind eindeutige Verantwortungen gewährleistet.
- Durch die Dokumentation ganzer Projekte ist die Wiederverwendung von Teilen oder ganzer Systeme deutlich vereinfacht worden.
- Der produzierte Mehraufwand konnte sehr klein gehalten werden.

Was haben wir gelernt

Stefan Gros: *Ich persönlich habe viele meiner Vorurteile bezüglich informationstheoretischer Modelle abgebaut. Wie schon Paracelsus sagte, liegt es auch hier an der Dosierung. Wenn man die Modelle kennt und sich das herausnimmt, was man einerseits umsetzen kann und andererseits auch zum Erfolg eines Projektes beitragen kann, ist der Transfer der Wissenschaft in die Praxis geglückt. Ich erwarte mir durch eine bessere Zielrichtung MEINER Arbeit eine deutliche Verkürzung der Entwicklungszeiten. Einen zusätzlichen Nutzen habe ich durch eine genauere Projektüberwachung.*

Josef Hlawaty: *Durch die Einführung eines standardisierten Entwicklungsprozesses fallen viele unserer bisherigen Probleme weg. Es gibt kein, „...das haben wir aber anders besprochen...“ oder „...so war das nicht gedacht...“ mehr. Ich persönlich hatte große Vorbehalte gegen Vorgehensmodelle, da mir diese – zumindest in der Form, wie sie auf der Universität vorgetragen werden – immer als unpraktikabel für einen Betrieb unserer Größe erschienen sind. Die praktische Umsetzung in unserem Fall zeigt aber, daß auch „kleine“ Betriebe wie wir vom „Papierkrieg“ profitieren können.*

Eines der wesentlichsten Erkenntnisse war die bessere Einschätzung der eigenen Situation im Vergleich zu anderen Firmen, die am Projekt teilgenommen haben bzw. durch die statistischen Auswertungen, die bei den Treffen präsentiert worden waren. Unter diesem Aspekt ist eine bessere Kooperation oder auch nur ein erweiterter Erfahrungsaustausch zwischen den SDDs wünschenswert. Um die „Schlagkraft“ der vielen kleinen Softwareproduzenten zu erhöhen, wäre neben einer einheitlichen Koordination des Wissensaustausches auch eine verstärkte Kooperation seriöser Anbieter interessant. In einer sich dermaßen schnell entwickelnden Branche kann einer allein nur sehr schwer operieren. Wir haben hier gelernt, daß viele andere Firmen dieselben Probleme haben wie wir. So wird das Rad immer wieder neu erfunden.

Ein weiterer Punkt, der für uns neu war, war die Zusammenarbeit mit einem Forschungsinstitut und externen Beratern. Universitär vorbelastet, standen wir den theoretischen Ansätzen eher skeptisch gegenüber. Vor allem im Bereich der Aufwandsschätzung und der Metriken sind wir das nach wie vor. Gerade bei der Umsetzung von theoretischen Modellen in die praktische Realität unseres Unternehmens konnten wir aber viel profitieren. Wir konnten den Entwicklungsprozeß tatsächlich in einzelne Abschnitte trennen und durch ein Mindestmaß an Dokumentation Voraussetzungen schaffen, daß die auf einzelne Mitarbeiter aufgeteilten Prozesse (bei SPIRE ein sehr strapazierter Begriff) nahtlos ineinandergreifen. Wir messen die Produktivität eines Entwicklers noch immer nicht nach LOC (Lines of Code) und den Aufwand schätzen wir auch nicht mit function-points. Wir haben ein System, das uns praktikabel schien, auf unsere Firma zugeschnitten und konnten hier wirklich Verbesserungen feststellen.



Software Process Improvement Case Study



Das Projekt hat zusammenfassend die „Professionalität“ unseres Unternehmens deutlich gesteigert. Wir haben ohne Einbuße an Flexibilität die Qualität der Entwicklung (und damit sicher auch die der von uns entwickelten Produkte) verbessert. Leider ist es noch ein langer Weg, um diese Verbesserung auch in einen aktiven Wettbewerbsvorteil umzusetzen. Die Ergebnisse werden wohl nie eindeutig lediglich diesem Projekt zurechenbar sein. Auch kann es sich nur um einen Anfang handeln. Damit man im Teich des freien Marktes die eine Kaulquappe von den vielen tausend ist, die irgendwann einmal zum Frosch wird, muß die laufende Verbesserung in **allen** Bereichen ein vordringliches Ziel sein. Gerade in der schnellebigen EDV-Branche ist es wichtig, neben den täglichen Arbeiten immer auch den langfristigen Aspekt im Auge zu behalten.

Ausblick

Inwieweit das erstellte System eine Organisationsänderung im Unternehmen bewirkt, wird von großer Bedeutung sein. Im Moment hat es noch den Reiz alles Neuen und wird verwendet. Eine tatsächliche Aussage über den Nutzen kann wohl erst in einem Jahr getroffen werden. Bis dahin wird auch das Modell selbst noch vielen Änderungen unterworfen sein, um Probleme zu lösen, die erst im praktischen Gebrauch erkennbar werden.

Durch die hohe Integration aller Mitarbeiter in den Umsetzungsprozeß sind wir aber alle sehr zuversichtlich.

Anmerkung:

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

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern von Gros Computer, im speziellen bei Ing. Gros, Ing. Hlawaty, Hrn. Bauer und Fr. Czira

GROS Computer Software GmbH
Engerthstraße 126/2
1200 Wien
Austria
Tel :- +43 1-3345333
Fax :- +43 1-3345333-44

und unserem Mentor Dr. Georg Wolf

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