



## Case Study

Austria No.3 (Deutsch)

August 1998



### *MOCAVEET – Managing Of Configuration And Versions Enabling Effective Testing*

#### Überblick

Die Firma BOOM Software GmbH erstellt seit 1995 Software in den Bereichen Datawarehouse, Industrie-Software und Individualsoftware. Die Projekte, die von BOOM abgewickelt werden, sind in jeder Skalierbarkeit vorstellbar, vom kleinen Programm bis zu Projekten, die mehrere Mannjahre dauern. Im Mittelpunkt der Tätigkeit steht jedoch immer Qualität und der Wille, eine Komponentenbibliothek für die Kunden zu erstellen. Aus diesem Grund besteht eine besondere Notwendigkeit für Qualitätsmanagement.

Im Rahmen des SPIRE Projekts konnte die BOOM Erfahrungen in der Anwendung von Reviews, Versionsmanagement und Testausführung machen. Hauptziel war die Einführung automatisierter Testmethoden. Reviews und Konfigurationsmanagement waren die Voraussetzung dafür. Diese Erfahrungen werden in weiterer Folge im gesamten Betrieb angewandt. Dabei wurde darauf geachtet, Vorgänge formal zu halten, um späteres Nachvollziehen von Prozessen zu gewähren.

#### Die Organisation und ihre Umgebung

Die BOOM Software GmbH ist ein unabhängiger Softwarehersteller mit Geschäftssitz in Leibnitz / Österreich. Die Firma hat sich seit der Gründung zu einem regional führenden Unternehmen in der Softwarebranche entwickelt. An den Zielgruppen orientiert, teilt sich die Firma in drei Bereiche:

##### 1. Data Warehouse Solutions

Dieser Teil bietet Lösungen im neuen Bereich der multidimensionalen Datenbanken an. Die Projekte sind OLAP (Online Analytical Processing) Lösungen. Das Ziel ist für gewöhnlich ein Management

Informationssystem oder ein „Decision Support System“. Die Tools, die eingesetzt werden, sind weit gestreut. Standard ist eine relationale Datenbank, ein multidimensionales Front- oder Back-End und verschiedene Programmiersprachen.

##### 2. Industriesoftware und -visualisierung

Hier wird das weite Feld der Kontrolle und Visualisierung von Prozessen der Industrie unterstützt. Auch Wasser- und Elektrizitätswerke zählen zu den typischen Kunden. In Entwicklung ist auch eine Standardsoftware zur visuellen Programmierung von SPS Hardware.

##### 3. Individualsoftware

Dieser Bereich deckt nahezu jede Art von Software in einer definierten Umgebung ab. Die betreuten Kunden kommen hauptsächlich aus dem Finanzsektor und der Pharmaindustrie.

Die Firma BOOM Software GmbH bietet dazu für den einzelnen Kunden Dienste in den folgenden Bereichen an: **Beratung, Analyse, Design** und **Implementierung** (unter verschiedensten Plattformen und Programmiersprachen), **Internet** (HTML, Client-/Server-Scripts), **Datawarehouse** (bzw. Management Information Systeme in relationalen u. multidimensionalen Technologien) und **Schulung** (von Technologien und Softwarelösungen).

#### Der Ausgangspunkt

Die Auswertung des Fragebogens (Synquest Assessment), den die Mitarbeiter der BOOM Software GmbH im Rahmen des SPIRE Projekts ausgefüllt haben, hat ergeben, daß in den Bereichen Qualitätsmanagement, Metriken, Tests und Integration Schwächen existierten.

*Joachim Schnedlitz* (Geschäftsführer): „Auf Grund unseres Firmenleitsatzes wurde zwar in hohem Maß

SPIRE Partner sind:



## Case Study

auf Qualität und Verantwortung geachtet, durch die Firmengröße ließen wir aber bisher professionelles Qualitätsmanagement unbeachtet.“

Über das sogenannte MOCAVEET Projekt („Managing Of Configuration And Versions Enabling Effective Testing“), das von der Geschäftsführung in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Seibersdorf entwickelt wurde, sollten diese Mängel beseitigt werden.

Das Projekt besteht grundsätzlich aus einem Dreipunkte-Plan. Diese werden wie im SPIRE Jargon üblich als „Workpackages“ bezeichnet.

- **Einführung von Reviews für bestimmte Meilensteine innerhalb von Projekten**
- **Konfigurationsmanagement zur Abdeckung aller Baselineprojekte**
- **Einführung von Test Prozeduren, um effektiv und regressiv zu testen**

Das Hauptziel des Projektes war die Einführung automatisierter Testmethoden. Solche dienen in der Softwareherstellung zur Vermeidung von immer wiederkehrenden Fehlern und vor allem Nebeneffekten von Veränderungen.

Die erste Voraussetzung dafür war die Einführung von Reviews, um frühzeitig die Erfordernisse für das Testen zu erfassen. Die zweite Voraussetzung war ein gut funktionierendes Konfigurations- und Versionsmanagement. Diese zwei Prozesse ermöglichen schließlich den dritten Schritt: Die Einführung von spezifischen Testmethoden, die von angepassten Techniken und Tools unterstützt werden sollten.

### Das „Improvement Project“

Das Projekt setzt die ersten zwei Bereiche zur Ausführung des dritten voraus. Die Testplanung soll nämlich in die Reviews integriert werden. Die zur Testausführung benötigten Testskripts wiederum werden von der Versionskontrolle verwaltet.

#### 1. Reviews

Bei einem Review wird ein Element oder ein Vorgang begutachtet um eventuelle Unzulänglichkeiten aufzudecken. Wenn es für das Element oder den Vorgang eine schriftliche Vorgabe gibt, dann wird überprüft, ob diese eingehalten wurde. Ein Review selbst ergibt entweder die Bestätigung, daß das vorliegende Resultat korrekt ist oder eine genaue detaillierte Verbesserungsanweisung.

Diese Reviews sollten formaler - weniger informell - werden und in Checklisten organisiert sein.

Alle Reviews (und Entscheidungen) sind dann über ein einfaches Tool zu verwalten, um eine Basis für eine genauere Analyse zu schaffen. Die Reviews sollten außerdem je nach Einsatz klassifiziert und in existierende Projektpläne integriert werden.

Wir haben dazu schriftliche Vorlagen erstellt, die von den Mitarbeitern verwendet werden sollen. In den entsprechenden Projekten fließen diese schließlich in die Dokumentation ein. Der Vorteil von Reviews ist, daß Vorgänge sehr schnell und einfach nachvollzogen werden können und ein Kontrollmechanismus entsteht, der mit einem direkten Feedback verbunden ist.

#### 2. Konfigurationsmanagement

Teile der existierenden Konfigurations- und Versionskontrolltools sollen erweitert und sowohl für Klein- als auch für Großprojekte als Firmenstandard etabliert werden. Das Versionskontrollsystem sollte außerdem auf den neuesten Stand gebracht werden, um auch die Synchronisation von Quelldateien zu ermöglichen.

Innerhalb der Firma wurde nach einer Testphase auf einem Einzelplatz das Produkt MS Visual SourceSafe 5.0 installiert, das auf Grund seiner einfachen Integration in die Microsoft Entwicklungsumgebungen ausgewählt wurde. Dieses Tool wird nun verstärkt angewandt und verkürzt bereits merklich die Entwicklungszeit im Team.

*Bora Man* (Entwickler – Industrie): „Wir hatten früher große Probleme, unsere gemeinsamen Source Codes auf einem einheitlichen Stand zu halten. Änderungen gingen immer wieder verloren. Das hat sich durch SourceSafe wesentlich gebessert.“

Es sind außerdem einige Tools erhältlich, die auch für Office Produkte eine Source Safe Unterstützung anbieten, wodurch nicht nur die angestellten Entwickler von der neuen Funktionalität profitieren.

#### 3. Testausführung

Basierend auf dem Konfigurations- und Versionsmanagement sollte das Personal in folgenden Bereichen geschult werden:

- Testplanung in Kombination mit Meilenstein- bzw. Review-Aktivitäten
- Vorbereitung der Testausführung und notwendigen Dokumentation
- Testausführung mit Wiederholbarkeit durch parallele Testaufzeichnung

## Case Study

- Auswertung der Testergebnisse im Projekt (weiteres Projektmanagement) und in der Firma (Fehlermetriken)

Natürlich sollte auch die Testausführung und -dokumentation durch entsprechende Tools, die noch auszuwählen waren, unterstützt werden.

Nachdem einige verschiedene und vor allem verschiedenartige Testtools intern evaluiert wurden, haben wir uns schließlich für das Produkt SQA Team Test von Rational entschieden. Dieses besticht durch seine unkomplizierte Anwendung und die GUI-Unterstützung. Innerhalb eines geplanten Großprojekts soll dieses Werkzeug nun zum Einsatz kommen.

### Die Ergebnisse

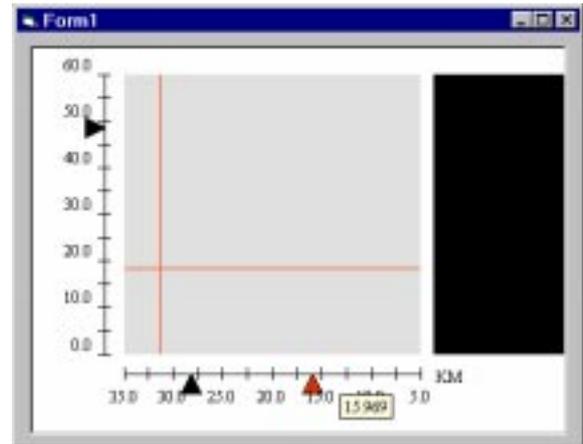
Mit den Mitteln, die wir im Rahmen des SPIRE Projekts erhalten haben, konnten bereits die ersten Verbesserungen ersichtlich gemacht werden. Der Ablauf der Softwareentwicklung wird jetzt dokumentiert und kann so in einzelne Stadien gegliedert und überprüft werden.

**Joachim Schnedlitz** (Geschäftsführer): „Es ist durch die neuen Mittel eine Zeitersparnis sichtbar und wir liefern außerdem unseren Kunden Produkte, die wesentlich leichter zu warten sind.“

Durch den Einsatz der Visual SourceSafe Versionsverwaltung wird die Teamarbeit entscheidend verbessert, da diese die gemeinsame Nutzung von Quelldateien und vor allem die gemeinsame Arbeit von Teams an Projekten erleichtert. Die Versionskontrolle, die Quelldateien in einer zentralen Datenbank - für alle zugänglich - bereitstellt, ermöglicht nun jedem seine Veränderungen an Quelldateien mit dem Gesamtprojekt in Einklang bringen.

Im weiteren Verlauf sollen auch verstärkt automatisierte Testprozeduren eingesetzt werden, um Fehler sowohl zu finden als auch zu vermeiden. Ein Beispiel eines gefundenen Fehlers:

Getestet wurde ein ActiveX-Control, das ein Diagramm anzeigt. Die Achsen können mit Markern versehen werden, die per Drag'n'Drop verschoben werden. Dabei wird der gerade angeklickte Marker rot eingefärbt:



Nach einer Erweiterung der Funktionalität (ein verschiebbares Fadenkreuz wurde eingefügt) blieb der Marker beim Verschieben auch nach dem Loslassen der linken Maustaste rot markiert, da ein internes Flag nicht mehr richtig gesetzt wurde.

**Michael Rath** (Profit Center Leiter – Industrie): „Probleme wie dieses sind alltäglich in der Entwicklung. Solche Fehler zu finden, allerdings ist sehr mühsam, da Funktionen betroffen sind, die bereits als funktions-tüchtig gehandhabt werden.“

Zum Testen wurde der SQA Robot verwendet, der Regressionstests ausführt. Das heißt, es werden nacheinander die Bedienschritte des Benutzers von einem Programm aufgezeichnet und währenddessen Testfälle eingefügt, die Eigenschaften wie Werte, Texte, Inhalte von Listboxen und ähnliches aufzeichnen können, um sie später mit neuen Inhalten vergleichen zu können.

Für das Programm wurde ein Test eingerichtet, der das Einfügen von Marken ausführt und dann den Inhalt des Fensters als Grafik testet.

Beim Wiederholen des Tests wurde der Marker nicht mehr schwarz gezeichnet, was zum Fehlschlagen des Testfalls führte und somit die Erkennung des Fehlers ermöglichte – Ein erster Erfolg für die neu gewonnenen Entwicklungswerkzeuge der BOOM.

### Erkenntnisse

Durch die Verbesserungen zufolge des SPIRE Projekts können die Mitarbeiter der BOOM immer mehr die Wichtigkeit schriftlicher Dokumentation und Überprüfung von Arbeitsvorgängen (formal realisiert durch die Reviews) erkennen.



## Case Study

Die Motivation dafür ist relativ schwer zu erlangen, da der Wert solcher Aufzeichnungen nicht direkt bei der Ausführung sondern erst nach einer längeren Anwendungszeit ersichtlich wird.

Genauso verhält es sich mit der langfristigen Planung des Entwicklungsprozesses in Verbindung mit der Entwicklung und Planung von Testprozeduren. Diese Vorgehensweise verkürzt zwar insgesamt die Entwicklungszeit, scheint zu Anfang aber diese durch den Mehraufwand eher zu verlängern. Der mittel- bis langfristige zu erwartende Nutzen ist jedoch abzusehen

Am einfachsten war es da noch, die Mitarbeiter zum Versionsmanagement zu bewegen. Dieses entfaltet seine Funktionalität bereits, nachdem die ersten Dateien hinzugefügt wurden. Dabei wird sofort ersichtlich wo die Vorteile liegen und wie sie den Entwicklungsprozeß verbessern. Außerdem ist der Aufwand der Anwendung relativ gering.

### Pläne für die Zukunft

Die Ziele, die wir uns innerhalb des SPIRE Projekts gesetzt haben, sind erreicht worden. Die Einführung

der neuen Methoden steht für die BOOM Software GmbH aber eigentlich erst an ihrem Beginn.

Die Prozeduren zum Einsatz der neuen Mittel Review, Versionsmanagement und automatisches Testen werden jetzt eingesetzt und ausgebaut, um sie den Firmenbedürfnissen anpassen zu können. Gleichzeitig sollen die Prozeduren für jeden Mitarbeiter der BOOM zu einer Art Selbstverständlichkeit werden. Das allerdings wird voraussichtlich erst nach einer längeren Einführungsphase möglich werden.

Auf Grund der Firmengröße ist es momentan zum Beispiel noch nicht sinnvoll, für alle Aktivitäten Reviews durchzuführen und diese elektronisch aufzubereiten.

*Joachim Schnedlitz* (Geschäftsführer): „Wir werden sicher unsere Erfahrungen und Mittel im Qualitätsmanagement weiter ausbauen, da dieses eine entscheidende Grundlage für das weitere Wachstum der Firma BOOM Software GmbH darstellt.“

### **Anmerkung:**

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

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern von BOOM, im speziellen bei  
Joachim Schnedlitz,  
Michael Rath und  
Bora Man.

BOOM Software GmbH  
Bahnhofstrasse 32  
A-8430 Leibnitz  
Austria  
Tel :- +43-3452-76216-0  
Fax :- +43-3452-76216-15  
<mailto:office@boom.co.at>  
<http://www.boom.co.at>

und unserem Mentor DI Christian Steinmann.

### **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:

