



# Software Process Improvement Case Study



Schweden Nr. 1 (Deutsch)

November 1998



## Verbesserung von Arbeitsmethoden und Qualität in der Softwareentwicklung

**Überblick** - Artisan Global Media ist eine Internetfirma mit Know-How in den Bereichen Webdesign und Programmierung. Wir befinden uns in einer starken Expansion, während gleichzeitig der Markt „erwachsen“ wird und nach immer professionelleren Mitspielern verlangt. Daher ist es für uns wichtig, bereits jetzt unsere tägliche Arbeit zu überdenken und gegebenenfalls zu verbessern. Dabei möchten wir – als Ziel mit dem SPIRE-Projekt - die Qualität unserer Produkte verbessern.

Nachdem wir uns dessen bewußt waren, daß unsere Arbeitsabläufe verbessert werden müssen, waren alle Mitarbeiter sehr engagiert. Jeder spürte, daß mit diesem Projekt ein wichtiger Änderungsprozeß in der Firma begonnen hatte. Wir haben im Zuge des Projektes eine Anzahl von Dokumenten – schriftlichen Arbeitsbeschreibungen – erstellt, die uns bei unserer Arbeit unterstützen sollen. Viele davon wenden wir bereits in unseren Projekten an. Daneben haben wir auch Checklisten erstellt, um unsere Produktqualität zu kontrollieren und um sicherzustellen, daß in der Entwicklung nichts vergessen wird.

Als besonders wichtig empfanden wir Methoden, die uns dabei unterstützen, unsere Kunden zu zufriedenen Kunden zu machen. Wir verwenden dazu unter anderem Dokumente, die den Kunden helfen, darüber nachzudenken, was sie von einem Produkt erwarten und was sie von Artisan Global Media erwarten. So vermeiden wir Mißverständnisse und verhindern, daß wir etwas ganz anderes machen, als der Kunde sich wünscht, wodurch wiederum die Kunden zufriedener mit dem sind, was wir ihnen liefern.

### Die Organisation und ihr Umfeld

Artisan Global Media ist eine Internetfirma mit Kompetenz sowohl im Bereich Programmierung als auch Design und Informatik. Das World Wide Web hat in wenigen Jahren die Computer-, die Informations- und die Werbebranche revolutioniert. Wie bei den meisten anderen Internetfirmen ist die Entwicklung sehr schnell gegangen und so wie es heute aussieht, kann man auch in den nächsten Jahren mit einer ähnlich großen Veränderung rechnen.

Artisan Global Media's breite Kompetenz macht uns einzigartig, verglichen mit den meisten anderen Internetfirmen. Normalerweise sind diese Firmen entweder eine erweiterte Werbeagentur oder eine Computerfirma.

Die Firma wurde bereits 1988 gegründet, war aber bis Herbst 1994 nicht allzu aktiv. Der Umsatz hat sich in den letzten Jahren fast jedes Jahr verdoppelt und beträgt heute 1.2 Millionen Euro. Zur Zeit beschäftigen wir fünf Programmierer, vier Designer, einen Servicetechniker und drei Projektleiter / Informatiker.

Artisan Global Media hat große wie auch kleinere Kunden. Viele der kleineren sind Firmen aus dem Bereich Västergötland und Umgebung. Unsere großen Kunden operieren landesweit, wie zum Beispiel das Skolverket, das Riksrevisionsverket oder Ericsson, manche aber auch europaweit wie z.B. die EU-Kommission.

Um diese Kunden zu behalten und gleichzeitig unseren Marktanteil auszubauen, müssen wir Rahmenbedingungen schaffen, welche die Qualität unserer Produkte sicherstellen bzw. erhöhen. Das war unser Hauptanliegen mit SPIRE.

### Ausgangspunkt

In dem schnellen Wachstum, in dem wir uns in den letzten Jahren befanden, wurden Arbeitsabläufe und Vorschriften meistens ad hoc entwickelt. Die Entwicklung von Arbeitsabläufen ist niemals systematisch angegangen worden. Das war der Punkt, an dem das SPIRE-Projekt uns helfen konnte. Wir wußten bereits, daß unsere Arbeitsmethoden unbedingt verbessert werden mußten. Da wir nun sogar noch Hilfe und Unterstützung in Aussicht gestellt bekommen, beschlossen wir, die Aufgabe in Angriff zu nehmen.

Die Haltung unserer Mitarbeiter dem Projekt gegenüber war allgemein gut. Jeder wußte, daß eine Verbesserung nötig war, und war bereit, dabei mitzuhelfen. Wir hatten große Ambitionen, Hoffnungen und Wünsche zu Beginn des Projektes.

SPIRE Partner sind:





## Case Study

Wir formulierten vier Punkte, die unsere Hauptziele während des SPIRE-Projektes sein sollten und auf die wir unsere Arbeit konzentrieren wollten. Diese waren:

- Ein Rahmen, in dem erfolgreiches Arbeiten möglich ist
- Auftragsverwaltung
- Qualitätssicherung im Entwicklungsprozeß
- Entwicklungsumgebung

Daneben haben wir die Projektdurchführung geplant: Unter anderem das Schreiben der Berichte, die Information der Mitarbeiter und das Weitergeben der gewonnenen Erkenntnisse.

Bevor wir uns mit SPIRE beschäftigten, hatten wir keine projektübergreifenden Vorschriften oder Standards. Jeder hatte seinen eigenen Arbeitsstil und wir hatten keinen Leitfaden, dem wir während der Entwicklung folgten. Dadurch hatten wir oft viel zusätzliche Arbeit mit dem Versuch, alle Aktivitäten zu koordinieren, ganz abgesehen von dem offensichtlichen Risiko, eine Funktion zu übersehen. Daher stand für uns die Erstellung eines Projekthandbuchs an erster Stelle – eine Beschreibung, wie die Arbeit an einem Projekt an sich ablaufen sollte.

Wir haben festgestellt, daß wir ein System brauchen, um unsere Projekte zu verwalten. Wir wollten wissen, wie lange ein Projekt gedauert hat, wieviel Zeit wir investiert hatten und ob wir es mit Gewinn oder Verlust abgeschlossen hatten. Das würde uns die Zeit- und Kostenplanung für kommende, ähnliche Projekte erleichtern.

Wir brauchten auch eine Art Projektkontrolle, eine Qualitätssicherung im Entwicklungsprozeß. Das erforderte eine Antwort auf die Frage: Wie weiß man, daß ein Projekt gut voran geht und die Qualität stimmt?

Wir brauchten Methoden, um Programmcode und HTML-Code wiederverwenden zu können. Bisher vergeudeten wir viel Zeit damit, nach etwas zu suchen, von dem wir wußten, daß es da war, aber nicht wo. Wir brauchten eine Art Toolbox, in der wir bereits entwickelte Programmteile und Lösungen sammeln und wiederverwenden konnten.

Gemeinsam mit unserem Mentor haben wir das SPICE-Assessment gemacht. Es zeigte, daß es in unseren Arbeitsabläufen eine große Anzahl von Verbesserungsmöglichkeiten gab. Die folgenden Punkte sahen wir als besonders wichtig an:

- Es gibt noch viel Spielraum, um das interne Qualitätsbewußtsein zu erhöhen und Methoden zur Qualitätssicherung einzusetzen.
- Die Planung und Nutzung vorhandener Ressourcen muß verbessert werden.
- Richtlinien zur Programmierung und Dokumentation sollten erstellt werden.
- Die Wiederverwendung von bereits getaner Arbeit, z.B. Programmierung und Dokumentation/Anbotslegung, kann erhöht werden.

Was zufriedenstellend funktioniert, ist der Kundenkontakt und die interne Weiterbildung.

### Das Verbesserungsprojekt

Wir begannen damit, uns einen Überblick zu verschaffen, in dem wir nach Arbeitsabläufen suchten, die in jedem Projekt vorkamen; alles andere gruppieren wir dann um diesen Kern.

Wir verwendeten ein Buch, das uns unser Mentor empfohlen hatte: „Programutveckling I liten skala – en praktisk handbok“, von Östen Oskarsson. Es war uns eine große Hilfe und das Projekthandbuch deckte sich größtenteils mit unseren Vorstellungen. Viel verdanken wir auch unserem Mentor, der uns immer auf den richtigen Weg zurückgebracht und uns davor bewahrt hat, uns im Detail zu verlieren.

Ausgehend vom Projekthandbuch begannen wir unsere Arbeit am Auftragsverwaltungssystem. Die Struktur der Projekte sollte leicht zu ändern und die Daten übersichtlich geordnet und leicht einzugeben sein. Das System sollte durch eine Zugangskontrolle sicher sein, um Vertraulichkeit zu garantieren. Wir haben das als Webapplikation realisiert, so wie auch viele unserer Projekte aussehen: mit C als Programmiersprache und einem SQL-Server.

Wir wollten auch einige Richtlinien aufstellen, die Regeln für die Qualitätssicherung beschreiben. Ausgehend vom Projekthandbuch haben wir eine erste Checkliste für jedes Projekt erstellt. Diese sollte das Projekt detaillierter beschreiben, als das Handbuch es tut, um einfach abhaken zu können, was bereits erledigt ist. So minimierten wir das Risiko, etwas Wichtiges während der Entwicklung zu vergessen.

Ein anderer wichtiger Punkt war die Projektdokumentation. Früher dokumentierte jeder auf eigene Faust, jetzt wollten wir das Ganze auf eine gemeinsame Basis stellen. Weiters haben wir Regeln zur Dokumentation im Quellcode und Verhaltensregeln zur Programmierung an sich aufgestellt. Ein Beispiel wäre die Verwendung von Vorlagen und Datenbanken, um möglichst wenig fest im Programm zu verankern und dadurch Veränderungen zu erleichtern.

Mit dem Versionsmanagement wollten wir uns besonders genau auseinandersetzen. Hier half uns der SPIRE-Workshop im Juni 1998 mit einigen tiefen Einsichten und vielen guten Tips.

Unser letztes Arbeitsgebiet, die Entwicklungsumgebung, hat in erster Linie die Programmierer betroffen. Die Abteilung, die für das Webdesign verantwortlich ist, wird ihre Entwicklungsumgebung im Herbst genauer unter die Lupe nehmen. Unser Hauptanliegen war es, eine Umgebung zu schaffen, die das einfache Wiederverwenden von Modulen ermöglicht.

Unsere Personal besteht aus einem bunten Mix von Persönlichkeiten, aber ein gemeinsamer Nenner für viele von ihnen ist, daß sie jung, enthusiastisch und kreativ sind. In einer solchen Umgebung hat jeder seinen eigenen Arbeitsstil. Vorgegebene Arbeitsmethoden sind nicht unbedingt gerne gesehen. Während des Projektes hat sich allerdings die Haltung zu dieser Art der Arbeitsorganisation immer mehr ins Positive gewandelt. Jetzt gibt es einen allgemeinen Konsens darüber, daß strukturierte Arbeitsabläufe nötig sind – um mit ein wenig Planung viel Flexibilität zu gewinnen. Der menschliche Faktor und der Umgang mit-



## Case Study

---

einander am Arbeitsplatz war ein wichtiger Punkt während des Projektes.

Die Haltung unserer Mitarbeiter dem Projekt gegenüber ist weiterhin gut und wir bekommen viele weitere Verbesserungsvorschläge. Während des Projektes haben wir große Anstrengungen unternommen, um unsere Mitarbeiter zu informieren und sie über Fortschritte und Erfahrungen auf dem Laufenden zu halten. So hat sich jeder beteiligt gefühlt und war auch bereit, mitzuhelfen.

### Die Ergebnisse

Es war nicht ganz einfach, ein Projekthandbuch für alle Projekte zu erstellen, da die Art der Projekte von Fall zu Fall sehr unterschiedlich sein kann. Nach vielen Stunden haben wir uns auf eine gemeinsame, etwas abstrakte, Basis geeinigt. Um aber eine detailliertere Beschreibung der Projekte zu ermöglichen, waren wir gezwungen, das Handbuch in zwei Teile aufzuspalten, einen für die Programmierung und einen für das Webdesign.

Nachdem wir das Handbuch fertiggestellt hatten, veröffentlichten wir es in unserem Intranet, das für alle Mitarbeiter leicht zugänglich ist. Besonders für vier, gerade neu eingestellte Mitarbeiter war das eine große Hilfe, da sie schnell und einfach Einblicke in unsere Arbeitsabläufe bekommen konnten und sich so schnell eingliedern konnten.

Ausgehend vom Prozeßhandbuch begannen wir mit der Arbeit für die Auftragsverwaltung. Diese sollte der Vielfältigkeit unserer Projekte Rechnung tragen und entsprechend flexibel sein und sie sollte ein Projekt vom Angebot über die Entwicklung bis zum fertigen Produkt begleiten können. Leider können wir noch nicht sagen, inwieweit unser System unsere Erwartungen erfüllt, weil durch die kurze Zeit noch keine Resultate verfügbar sind.

Wir denken jedoch, daß uns das System eine große Hilfe sein wird, wenn wir einmal den Projektablauf im Nachhinein beurteilen können und daraus eine Aufwandsabschätzung für weitere, ähnliche Projekte ableiten werden können. Das wäre eine große Hilfe, um zeitlich zu knapp kalkulierte Angebote vermeiden zu können. Gleichzeitig vermindert man auch das Risiko, ein Projekt mit Verlust abzuschließen. Auch kann man so vermeiden, ein Projekt durch falsche Schätzung zu teuer auszuschreiben, was dazu führen kann, daß der Auftrag an eine andere, billiger bietende Firma geht.

Mit Hilfe des Projekthandbuches haben wir leicht handzuhabende Projekt-Checklisten erstellt. Wir haben auch ein Modell zur Projektdokumentation erstellt. Früher dokumentierte jeder auf seine eigene Art, nun konnten wir alles auf eine gemeinsame Basis stellen.

Allerdings taten wir uns schwer damit, festzulegen, wie denn eine Projektdokumentation aussehen sollte. Für wen ist sie gedacht? Für uns, damit wir später leicht Änderungen und Erweiterungen vornehmen können, oder für den Kunden, der das fertige Produkt verwendet? Je nachdem, an wen sie sich richtet, müßte sie ganz unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Soll man vielleicht sogar zwei Dokumentationen erstellen? Dieses Problem beschäftigt uns auch weiterhin.

Weiters haben wir einige grundlegende Regeln zur Dokumentation des Quellcodes und zur einheitlichen Programmierung aufgestellt. Wir haben uns mit dem Versionsmanagement auseinandergesetzt, uns vorläufig aber noch nicht festgelegt. Diese Entscheidung wird im Herbst 98 fallen.

Viel Arbeit ist in die Schaffung einer Bibliothek geflossen, in der Programm-Module abgelegt werden können. Auf diese Weise weiß jeder, welche Bausteine zur Verfügung stehen und man kann wiederverwenden, was andere schon früher entwickelt haben.

Bereits jetzt können wir die Auswirkungen von SPIRE auf unsere Arbeit sehen. Nicht nur, daß es jetzt in der Firma ein großes Bewußtsein bezüglich unserer Arbeitsabläufe und Projektphasen gibt, durch die Checklisten hat sich auch unsere Qualitätskontrolle verbessert. Durch die neue Auftragsverwaltung haben wir eine viel bessere Kontrolle über unsere Projekte, sowohl zeit- als auch kostemäßig.

Durch SPIRE hat sich unsere Position enorm verbessert. Natürlich haben wir gewisse Probleme durch unser schnelles Wachstum, aber SPIRE hat uns auf unserem Weg ein gutes Stück weitergebracht. Die veränderte Haltung unserer Mitarbeiter und die höhere Zuverlässigkeit unserer Arbeitsabläufe sind Garant für ein kreatives Umfeld, ohne in Chaos abzugleiten.

Das Projekt hat einen großen Einsatz gefordert, sowohl finanziell, als auch personalmäßig, aber wir sehen es als eine Notwendigkeit auf diesem härter werdenden Markt. Nun haben wir einen vollkommen anderen Ausgangspunkt, um zu wachsen, ohne dabei den Überblick zu verlieren. Das garantiert weiterhin qualitativ hochwertige Produkte.



# Case Study

## Erkenntnisse

Wir waren uns alle der Tatsache bewußt, daß unsere Arbeitsabläufe Verbesserungen notwendig hatten und so engagierten sich auch schnell alle Mitarbeiter. Leider sind die Vorstellungen/Ambitionen oft größer als die Kapazitäten, wie wir bald bemerken mußten. Man kann nicht in ein paar Monaten alles neu machen, was sich über die Jahre angesammelt hat. Eine wichtige Erkenntnis ist, daß man nicht immer die fortschrittlichste Lösung direkt anwenden muß. Es ist besser, schrittweise vorzugehen, mit einem einfachen System zu beginnen und dieses dann schrittweise zu verbessern. Nach diesen wenigen Monaten ist weder das Projekthandbuch vollständig, noch sind die anderen Hilfsmittel perfekt, aber wir werden sie auch nach Ende des SPIRE-Projektes weiterentwickeln.

Es ist auch nicht ganz einfach, immer nach möglichst allgemeinen Lösungen zu suchen, besonders weil unsere Projekte sehr stark variieren, sowohl vom Umfang, als auch von der Struktur. Wir haben einen großen Teil unserer Arbeit am Projekthandbuch darauf verwendet, eine allgemeine Lösung zu finden, aber am Ende wurden daraus doch zwei Handbücher, eines für die Programmierung und

eines für das Webdesign. Es braucht Zeit, um neue Methoden einzuführen. Auch wenn alle Mitarbeiter den Neuerungen positiv gegenüberstehen, ist es nötig, möglichst schnell zu Ergebnissen zu kommen. Andernfalls besteht die Gefahr, wieder in alte Muster zurückzufallen

## Pläne für die Zukunft

Wir planen die Arbeit fortzusetzen und unsere Arbeitsabläufe weiter zu verbessern. Der wichtigste Punkt ist die Weiterentwicklung unseres Auftragsverwaltungssystems. Wir wollen auch eine Bibliothek mit wiederverwendbaren Modulen für Webdesign schaffen und wir werden beginnen, Versionsmanagement in der Praxis einzusetzen.

Wir werden uns bemühen, die neuen Methoden zu etablieren, um nicht zu alten Gewohnheiten zurückzukehren. Daneben werden wir die Qualitätsentwicklung fortsetzen und nicht damit aufhören, nur weil die Zeit des SPIRE-Projektes vorüber ist.

### Anmerkung:

Diese Fallstudie wurde von IVF für das SPIRE-Projekt herausgegeben.

IVF bedankt sich bei Helena Belfrage, Susanne Sjö und allen anderen Mitarbeitern von Artisan Global Media für die Zusammenarbeit.

Artisan Global Media  
Vidéum  
351 96 Växjö  
Tel: 0470-77 85 80  
Fax: 0470-820 20  
Email: info@artisan.se,  
<http://www.artisan.se>

### 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:

