



# Software Process Improvement

## Case Study



Italien Nr. 006 (Deutsch)

September 1998



**Überblick** - DATANORD MULTIMEDIA hat sich seit seiner Gründung im Jahr 1987 sowohl am Markt für marketing-orientiertes Multimedia als auch für interaktives Publishing betätigt. Während der letzten Jahre hat das Unternehmen Partnerschaften und Kooperationen mit den wichtigsten Spielern am italienischen Markt entwickelt.

Auf Grund des Wachstums des Unternehmens mußte von 1995 an der Software Entwicklungsprozeß durch Einsatz eines komponentenorientierten Entwicklungsmodells verbessert werden. Die Wiederverwendung von entwickelten und getesteten Komponenten in Softwareentwicklungsprojekten erlaubt die Qualität und Robustheit der freigegebenen Applikationen zu erhöhen.

Die Ergebnisse, die man von der ersten Analyse nach Projektabschluß erhielt, waren ermutigend und in Hinsicht auf die Entwicklungszeitreduktion zufriedenstellend.

Derartige Ergebnisse haben die Wirksamkeit des ursprünglichen Ansatzes demonstriert und zur Motivation des Personals beigetragen.

### Die Organisation und ihr Umfeld

DATANORD MULTIMEDIA ist ein auf ganzheitliches Service ausgerichtetes Unternehmen für Marketing in Neuen Medien mit Sitz in Mailand, Italien. Es verfügt über ein volles Kompetenzspektrum bezüglich Kreativität, Design und Technologie und hat hervorragende Kunden und Projekte in folgenden Bereichen:

- Projekte für interaktives Multimedia
- Internet-, Intranet- und Extranet-Kommunikationsprojekte
- Produktion audio-visueller Inhalte
- Marketing und Media-Forschung
- Event-Organisation
- Beratung in den Bereichen Kommunikation, Medien und Strategie

Im Jahr 1998 ist Datanord Multimedia mit 55 Beschäftigten und einem Umsatz von mehr als 7 Millionen US\$ (1997) die führende und größte Agentur für Neue Medien in Italien.

Das Unternehmen verfolgt einen Beratungsansatz für seine Projekte und Kunden. Wenn ein neues Projekt zu entwickeln ist, erhebt der Client Manager die Anforderungen des Kunden und leitet sie an die Leiter der operativen Abteilungen von Datanord Multimedia weiter, um die Entwicklungsaktivitäten zu initiieren (Software, Graphik und Netzwerke).

Die Abteilungsleiter teilen dann, basierend auf der Prioritätsplanung und den Kernkompetenzen der Abteilungsmitglieder, die personellen und technischen Ressourcen zu.

Die Entwicklung web-basierter Software und von Software für Neue Medien steckt noch immer in den Kinderschuhen und ist häufig schwer zu managen. Es ist entscheidend für die Effektivität des Unternehmens, sich auf getestete und wiederverwendbare Komponenten zu verlassen, um den Entwicklungsaufwand zu optimieren.

„In diesem Zusammenhang ist es evident“ – sagt **Dario MELPIGNANO**, Chief Operating Officer Operations and Technology – „daß Anzahl und Komplexität der Projekte im Bereich Neue Medien den Einsatz innovativer, fortschrittlicher Entwicklungstechnologien und Kontrollwerkzeuge erfordern“.

**Igor NEVERNOV**, Design und Development Manager von TDD (Technology Development Division) bestätigt: „Oft hörte ich Beschwerden meiner Kollegen über die Notwendigkeit, die gleichen Dinge, die andere für andere Projekte gemacht hatten, erneut zu entwickeln“.

Als zusätzliche Anforderung war das Time-Sheet-System des Unternehmens zu allgemein und vom guten Willen der Belegschaft abhängig. Es war nicht leicht, jederzeit den Status und die Rentabilität eines Projektes zu bewerten.

SPIRE Partner sind:





## Case Study

---

### Ausgangspunkt

Der erste Schritt des Projektes bestand im Assessment der operativen Prozesse des Unternehmens, das folgende Probleme zu Tage brachte:

- Vergeudung von Ressourcen in der Softwareentwicklung
- Fehlen von Metrik und Indikatoren für die Messung von Projekten
- Eingeschränkte Unterstützung einiger Aspekte des Projektmanagements (z. B. Qualitätsmanagement)

Diese Schwächen bezogen sich auf die Prozesse:

- Management von Human-Ressourcen
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Risikomanagement

Abgesehen von diesen Aspekten, wies das Unternehmen einige starke Fähigkeiten auf:

- Großes technisches Können
- Kontinuierliche Kundenbeziehungen und umfassende Kundenunterstützung
- Ein gutes Niveau an Dokumentations- und Konfigurationsmanagement
- Begeisterung, Entschlossenheit und Einstellung zur Gruppenarbeit

Ausgehend von dieser Situation nahm Datanord Multimedia die Gelegenheit der Teilnahme am SPIRE-Projekt wahr und entschied sich, rigoros und systematisch ein Projekt anzugehen, das auf die folgenden Ziele ausgerichtet war:

- Reduktion der Entwicklungszeit
- Verbesserung von Robustheit und Qualität entwickelter Anwendungen durch einen komponentenorientierten Entwurfsansatz und Wiederverwendung hochwertiger Codes
- Verbesserung der Identifizierung von Anforderungen und möglichen Realisierungen durch die Erstellung von Komponentenmodellen
- Erweiterung des Managements von Human-Ressourcen, insbesondere durch die Zuordnung spezifischer Implementierungsverantwortlichkeiten an Mitglieder des Entwicklungsteams

Die Metrik, die für die Bewertung der Projektergebnisse gewählt wurde – Reduktion der Softwareentwicklungszeit –, erforderte eine Neudefinition der Kriterien für die Zuordnung von Arbeitszeit zu Projekten.

### Das Verbesserungsprojekt

#### **Der übergeordnete Ansatz**

Die wiederverwendbaren Softwarekomponenten mußten in einer speziellen objektorientierten Modellierungssprache definiert werden, ohne Verbindung zu der zur Implementierung verwendeten spezifischen Programmiersprache. Um die Softwarekomponenten für verschiedene Projekte verfügbar zu machen, war es notwendig, ein zentrales Repository einzurichten, das Komponentendefinitionen und Bibliotheken der Implementierungen enthielt. Ein solches Repository mußte allen Mitgliedern des Softwareentwicklungsteams zugänglich sein. Eine wichtige Bedingung für eine effiziente Nutzung des Repository war die Erstellung von technischer Dokumentation für jede Komponente.

Die Softwarewerkzeuge zum Management des Repository mußten den sogenannten „round-trip“-Engineering-Prozeß unterstützen. Auf diese Weise konnte die Verbesserung in der Entwicklung einer Softwarekomponente im Komponentenmodell reflektiert werden und umgekehrt.

Die Anwendung wiederverwendbarer Patterns würde sogar zu einer besseren Integration zwischen Analyse-, Entwurfs- und Implementierungsphase führen.

Das Komponenten-Repository basierte auf einer relationalen Datenbank, die am LAN-Server des Unternehmens installiert war. Der Zugriff auf Komponentendefinitionen, Dokumentation und Code der Implementierung war von jedem Rechner aus möglich, der von Mitgliedern des Entwicklungsteams über das Intranet des Unternehmens benutzt wurde.

Da beinahe jedes von Datanord Multimedia entwickelte kommerzielle Projekt auf einem Satz von Softwarekomponenten basiert, hat die Akzeptanz des Software-Repositories einen entscheidenden Einfluß auf die Projektmanagementaktivitäten. Gleichzeitig erlaubt dieser modulare Ansatz eine bessere Verteilung der Arbeitslast zwischen den Mitgliedern des Entwicklungsteams und verbessert die Kontrolle der Projekttermine.

#### **Projektphasen und -organisation**

Den Projekten wurde ein interner Code zugewiesen. Sie wurden in die folgenden Phasen geteilt:

- Projektmanagement
  - Analyse
  - Entwurf
  - Entwicklung
  - Test und Integration
  - Übergabe
-



## Case Study

---

Für jede Phase wurden im Detail definiert:

- Terminplan
- Ressourcen
- Ziele
- Lösungsansatz
- Schlüsselpunkte/Risiken/Abhängigkeiten
- Assoziierte Arbeitsprodukte

### Werkzeuge und Methodik

Die verwendeten Basiswerkzeuge waren:

- Microsoft BackOffice am Windows NT Server, notwendig für das Komponenten-Repository und das Management der Entwicklungsaktivitäten, unter Verwendung eines SQL Servers in relationaler Datenbankumgebung
- Internet Information Server für den Zugang zum und das Management des Repository im Intranet des Unternehmens
- Front-End Application Packages für das Design von Softwarekomponenten
- Werkzeuge für Reverse Engineering
- VisualBasic, VBScript and ASP (Active Server Pages) für die Back-End-Entwicklung
- Andere Entwicklungswerkzeuge für die Wartung der Intranet-Web-Site

Zum besseren Management wurden regelmäßig Treffen zwischen Client Manager, Entwicklungsleiter des Projekts und Mitgliedern des Entwicklungsteams organisiert, um die Aktivitäten zu diskutieren und die Ergebnisse zu verbreiten.

### Der Einfluß kultureller Aspekte und menschlicher Faktoren

Zusammen mit dem Assessment wurde die Untersuchung der MitarbeiterEinstellung zum Softwareprozeßverbesserungsprojekt durchgeführt. Die erhaltenen Ergebnisse gaben die Sicherheit, daß das Projekt von den Mitarbeitern voll unterstützt würde.

### Die Ergebnisse

Die einfachste und natürlichste Methode, die Reduktion der Softwareentwicklungszeit zu schätzen, war, die für Softwareentwicklung aufgewendeten Stunden vor und nach der Realisierung des SPIRE-RESCORE-Projekts gegenüberzustellen.

Deshalb war es vor dem Beginn des Verbesserungsprojektes notwendig, die Entwicklungsaktivitäten zu analysieren und neu zu definieren, um eine Datenbank mit signifikanten Daten zu erstellen.

Aus dieser Notwendigkeit entstand die neue Time-Sheet-Prozedur, die am 15/7/98 eingeführt wurde. Von diesem Zeitpunkt an verwendete das gesamte Personal das Time-Sheet in der neuen Umgebung.

Zum selben Zeitpunkt wurden alle Daten der alten Prozedur entsprechend der neuen konvertiert.

Bezugnehmend auf die oben angeführten Ziele zeigt die Analyse der Daten der Entwicklungszeiten, daß das erste Ziel klar erreicht wurde.

Bezüglich des vierten Zieles hob die Erhebung der MitarbeiterEinstellung vor und nach der Projektrealisierung eine Verbesserung der Einstellung zur Softwareprozeßverbesserungsaktivität um 0,88 Punkte hervor.

Weitere Vorteile werden für die nächste Zeit erwartet. Wenn die Daten einmal im Detail gemessen sind, erwartet das Unternehmen folgende Resultate:

### Greifbarer Nutzen

1. Reduktion der Entwicklungszeit für Anwendungspakete um 15%.
2. Reduktion der Zeiten für Integration und Fehler-suche um 20%.

Insgesamt beläuft sich der greifbare Nutzen, ausgedrückt als Reduktion des Zeitaufwands für ein Projekt, auf 12%.



## Case Study

### Nicht greifbarer Nutzen

1. Zunahme des Niveaus der Kundenzufriedenheit und Kundenloyalität, was quantitativ als Zunahme des Umsatzes der Technology Development Division um 5% angesetzt werden kann.
2. Zunahme des Niveaus der Zuversicht und Motivation des Personals.
3. Dokumentation und bessere Zugänglichkeit des kostbaren Vermögenswertes des Unternehmens, den entwickelten Softwarekomponenten.

Darüber hinaus zeigt das am Projektende durchgeführte Assessment eine generelle Verbesserung in vier Schlüsselbereichen der Aktivitäten von Datanord Multimedia:

- Management von Human-Ressourcen
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- RisikomanagementPläne für die Zukunft

Das Unternehmen ist dabei, das Softwarekomponenten-Repository mit früher entwickelten Komponenten zu füllen. Die Arbeitslast durch diese Aktivität wird sich mit der Zeit tendenziell bis zum Erreichen einer zufriedenstellenden Basis für die Zusammenstellung adäquater Lösungen verringern.

Man erwartet, in einem Zeitraum von sechs Monaten ein voll funktionsfähiges System aufgebaut zu haben. Derzeit arbeitet das Unternehmen weiter an den Zielen, die im Abschnitt „Ausgangspunkt“ aufgezeigt wurden.

### Anmerkung:

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

Delfi bedankt sich bei Umberto Facchin für die Koordination in diesem Projekt.

Außerdem bedankt Delfi sich bei ihrem Mentor Enrico Masciadra, für die richtungsweisende Unterstützung

Für die Durchführung und die Ideen seien Marco Dalaturca, Massimo Guareschi und Paolo Gabbi bedankt.

Delfi S.r.L.  
Piazza J.F.Ravenet 1/B  
40300 Parma / Italien  
Tel: +39 0521 985881  
Fax: +39 0521 985692

### 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

#### Enoteam

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:

