

# NOTITIA

ADNOVUM

BEMERKENSWERTES VON UND ÜBER ADNOVUM

## Von Wasserfällen, Spiralen und anderen Extremen

Pragmatisches Vorgehen ermöglicht es, komplexe IT-Projekte in kurzer Zeit zu realisieren

## Entwicklung ist Teamwork

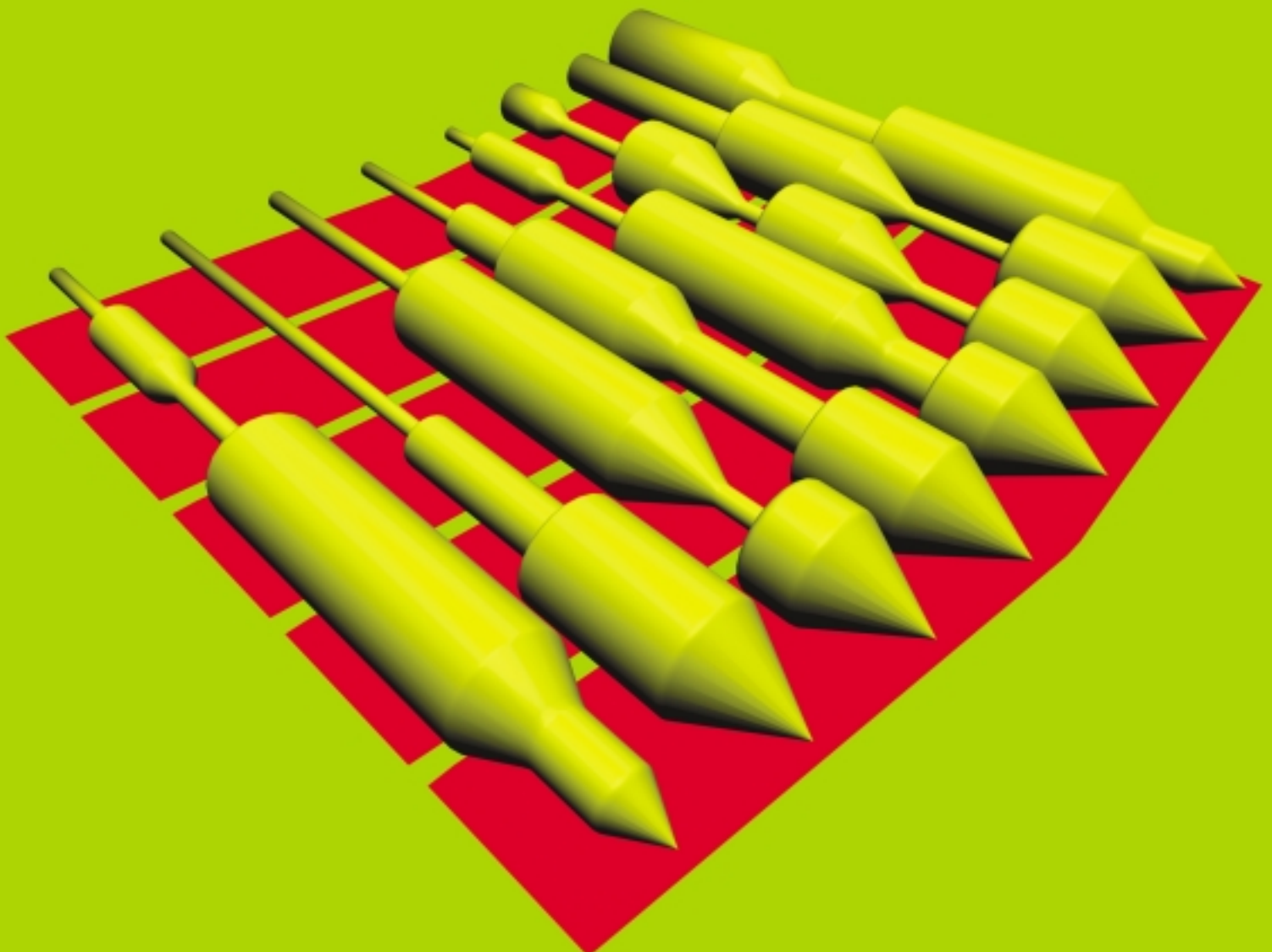
Erfolgreiche Entwicklungsarbeit basiert auf Kollegialität und Qualitätsbewusstsein

## Mit Testwerkzeug Entwicklungszeiten verkürzen

Einfache Verwaltung von Fehlern und Änderungswünschen optimiert das Software-Testen

HERBST 2002, NR. 3

PROZESSOPTIMIERUNG





Liebe Leserin, lieber Leser

Kaum ein Gebiet hat in so kurzer Zeit eine so grosse Entwicklung durchgemacht wie die Informatik. Der rasante technische Fortschritt eröffnet einerseits immer neue Möglichkeiten, birgt andererseits aber auch beträchtliche Risiken. Das hohe Tempo, mit dem Neuerungen auf den Markt kommen, bringt es mit sich, dass mit vielen Technologien noch kaum Erfahrungen gesammelt werden konnten. Nur auf Neues zu setzen, kann deshalb ebenso wenig zum Erfolg führen, wie das Verharren

auf Bewährtem. Für jedes IT-Projekt gilt es, die richtige Mischung aus Innovativem und Bestehendem zu finden. Über Erfolg oder Scheitern entscheidet aber oft nicht das technische Lösungskonzept allein, sondern genauso die Wahl des richtigen Vorgehens bei der Planung und Durchführung. Ständig wachsende Anforderungen an Funktionalität und technische Umsetzung von IT-Projekten bringen es mit sich, dass diese trotz Fortschritten auf verschiedenen

Gebieten schwierige Unterfangen bleiben. Um die Schwierigkeiten in den Griff zu bekommen, wurden Konzepte und Modelle formuliert, die einen sicheren Weg aufzeigen wollen, wie ein Projekt idealerweise realisiert werden kann. Die grosse Vielfalt an Modellen und ihre ständige Weiterentwicklung zeigen aber, dass es keine Patentlösung gibt. Um nicht an den Schwierigkeiten zu scheitern, die jede komplexe IT-Lösung mit sich bringt, verfolgt die AdNovum ein durchdachtes,

pragmatisches Vorgehen. Jedes Problem erfordert seinen eigenen, spezifischen Ansatz, sowohl auf technischem Gebiet wie auch im Managementbereich.

Stefan Arn

CEO AdNovum Informatik AG

## Von Wasserfällen, Spiralen und anderen Extremen

In der AdNovum wird bei der Entwicklung von Software-Projekten nach verschiedenen Konzepten und Methoden vorgegangen. Nicht selten werden Elemente aus unterschiedlichen Modellen gemischt und phasenspezifisch eingesetzt. Dieser pragmatische Ansatz ermöglicht es, in kurzer Zeit komplexe IT-Projekte von hoher Qualität zu realisieren.

### Von Tom Sperlich

Die Entwicklung hochwertiger Software-Lösungen wird immer aufwändiger. Frederick P. Brooks verglich bereits 1987 in seinem Artikel «No Silver Bullet» ein Software-Projekt mit einem Werwolf, einem Menschen also, der sich plötzlich von einem Normalsterblichen in ein Monster verwandelt. Ähnliches kann auch einem Software-Projekt passieren: Verfehltete Fristen, überzogene Budgets und ein Endprodukt, das nicht den Anforderungen und Kundenbedürfnissen entspricht, lassen es rasch zu einer unkontrollierbaren Bestie werden.

Berechtigterweise fragte sich Brooks, ob es Hoffnung auf die magische Anti-Werwolf-Waffe, die so genannte Silberkugel, gebe, mit der sich jenes Monster besiegen lässt. Zumal heute mehr denn je die Anforderungen an die Qualität und Funktionalität von grossen

IT-Projekten hoch sind und nur wenig Zeit für die Entwicklung zur Verfügung steht.

Seit den 70er Jahren versucht man den Problemen mit verschiedenen Vorgehensmodellen beizukommen. Sie haben den

### Frederick P. Brooks verglich bereits 1987 ein Software-Projekt mit einem Werwolf.

Anspruch, Lösungswege aufzuzeigen, die sicher ans Ziel führen. Mittel dafür sind mehr oder weniger stark formalisierte Regeln zur Planung, Strukturierung und Realisierung von Softwareprojekten. Im Verlauf der Zeit entstanden grundsätzlich verschiedene Modelle, von denen häufig mehrere Varianten abgeleitet

wurden. Die Vielfalt der Lösungsvorschläge ist einerseits durch die technische Entwicklung bedingt, nicht zuletzt aber auch durch die ganz unterschiedlichen Einsatzgebiete der Informatik. Da mit den stetig steigenden Ansprüchen auch die Komplexität der IT-Projekte wächst, gibt es aber trotz immer raffinierteren Modellen in jedem IT-Projekt noch viele Klippen, die zu umschiffen sind.

### Das Wasserfall-Modell

Um grosse Projekte mit vielen kundenspezifischen Anforderungen und Funktionen so zu planen, dass genügend Zeit für die Realisierung, das Testen und die Einführung der Software zur Verfügung steht, wurde lange nach dem so genannten Wasserfall-Modell vorgegangen. Dabei wird der gesamte Entwicklungsprozess in mehrere in sich abgeschlossene Phasen aufgeteilt, die sich am Lebenszyklus der Software orientieren. Zuerst wird das zu lösende Problem den Kundenanforderungen entsprechend definiert und dokumentiert. Danach wird eine genaue

Analyse der System- und Softwareanforderungen durchgeführt, worauf die Phasen des eigentlichen Systemdesigns, der Implementierung, des Testens und der Einführung folgen. Jeder Schritt wird mit einer Qualitätsprüfung abgeschlossen, danach wird über die nächste Phase entschieden. Ein Zurückkommen

auf nicht unmittelbar vorausgehende Prozessschritte sieht das Modell nicht vor.

Das klassische Wasserfall-Modell bildet somit ein geradliniges Vorgehen ab, das wenig Managementaufwand erfordert und

Leistungsgrad macht es für kleinere Projekte eher ungeeignet.

Eine andere Weiterentwicklung des Wasserfall-Konzepts ist das Spiral-Modell, das 1986 vom amerikanischen Software-Ingenieur

### Für die Entwicklung grosser komplexer Systeme wurden «evolutionär» oder «inkrementell» genannte Modelle vorgeschlagen.

einen übersichtlichen Entwicklungsprozess zu gewährleisten scheint.

In der Praxis zeigen sich die Schwächen des Wasserfall-Modells aber schnell. Es beruht auf der Voraussetzung, dass sich die Anforderungen im Laufe eines Projektes nie ändern und von Anfang an alle Details bekannt sind. Da der Benutzer das Produkt erst nach der Fertigstellung sieht, besteht zudem die Gefahr, dass zu spät erkannt wird, wenn Funktionen nicht den effektiven Bedürfnissen entsprechen.

### Optimierungen

Um diese Nachteile des Wasserfall-Modells zu umgehen, wurde es in verschiedenen Varianten weiterentwickelt. Das V-Modell 97 beispielsweise, ein ISO-Standard, ist eine vor allem in Deutschland verbreitete Ableitung des Wasserfall-Modells. Es basiert auf vier Submodellen für die Software-Erstellung – Projektmanagement, Konfigurationsverwaltung, Qualitätssicherung und Systemerstellung – von denen rund 50 weitere Prozesse und Teilprozesse abhängen. Der hohe Detaillie-

Barry W. Boehm vorgeschlagen wurde. Der Entwicklungsprozess wird in Zyklen aufgeteilt, von denen jeder einer Phase des Wasserfall-Modells entspricht. In jedem Zyklus werden

### Der Prototyp präsentiert dem Kunden in einer frühen Phase einzelne Teile einer Software-Anwendung.

Ziele, Alternativen und ihre Risiken untersucht, bevor entwickelt und die nächste Phase geplant wird. Das Schwergewicht liegt bei diesem Modell auf der Risikoanalyse, weshalb es vor allem für die Entwicklung grosser, risikoreicher Systeme geeignet ist.

### Wachstumsmodelle

Für die Entwicklung grosser komplexer Systeme wurden in den letzten Jahren, «evolutionär» oder «inkrementell» genannte Modelle vorgeschlagen. Aufgrund einer vorerst wenig detaillierten Übersicht über die gewünschte Funktionalität wird die geplante

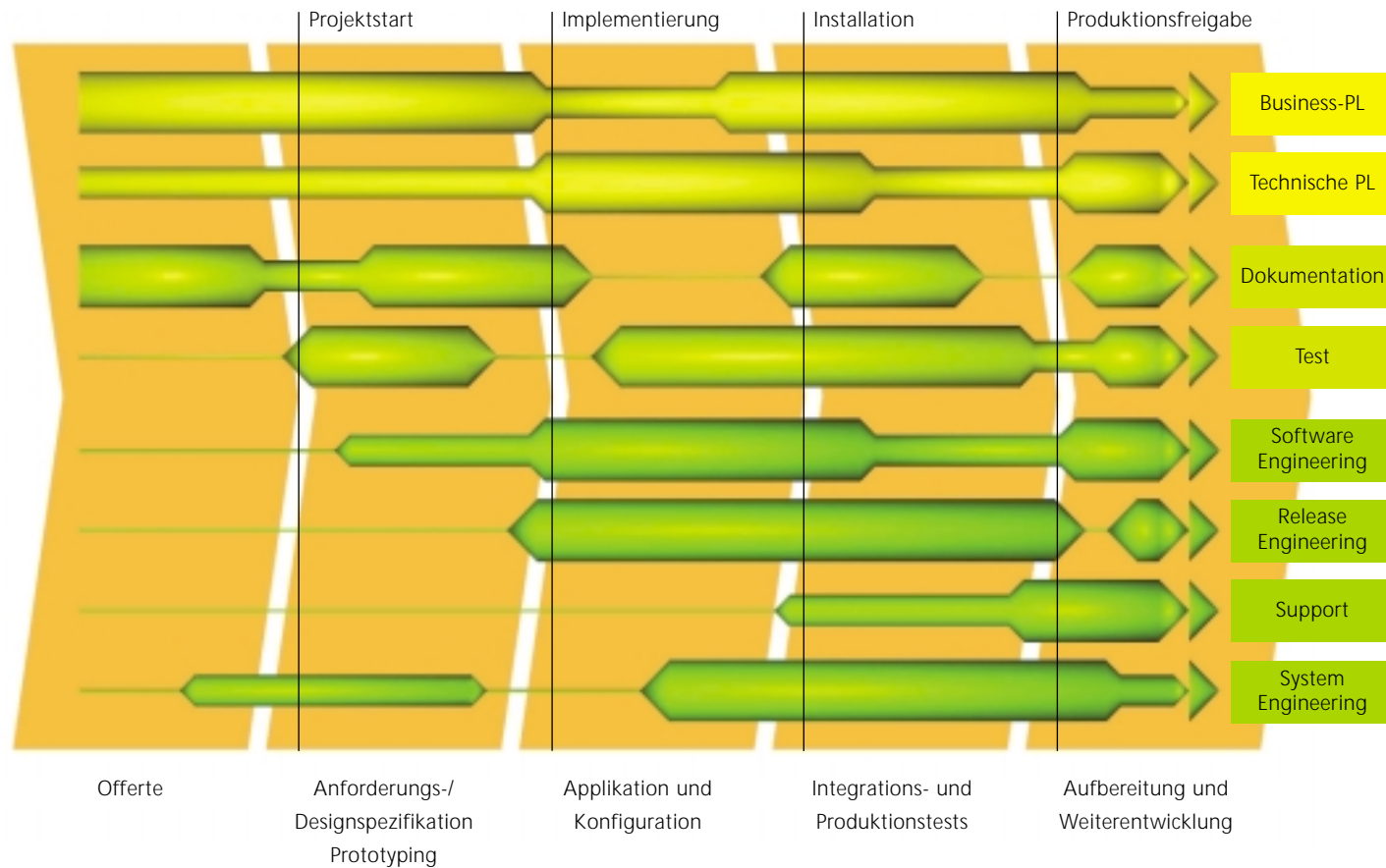
Lösung in verschiedene Teilprojekte unterteilt, die unabhängig voneinander erstellt werden können. Das System wächst so in mehreren Etappen. In jedem Schritt entsteht ein betriebsfähiges Teilergebnis, das an den Kunden geliefert und von den Endbenutzern getestet werden kann. Kleine Entwicklungsabschnitte ermöglichen es, schnell Erfahrungen mit dem System zu sammeln und diese bei der Weiterentwicklung zu berücksichtigen.

Die Wachstumsmodelle gehen von einem iterativen Vorgehen aus, mit wiederholter Analyse der Anforderungen, des Designs, der Codierung sowie der Implementierung und der Tests.

### Prototyping

Das Prototyping ist kein eigenständiges Modell für die Software-Entwicklung. Vielmehr ist es ein Mittel zum frühzeitigen Erkennen und Lösen von Problemen, das im Rahmen von verschiedenen Prozessmodellen eingesetzt wird.

Der Prototyp präsentiert dem Kunden in einer frühen Phase einzelne Teile einer Software-Anwendung, gewissermassen als Muster für die künftige Funktionalität und das Aussehen der Applikation. Prototypen können die Kommunikation zwischen Entwicklern und Endbenutzern verbessern, da sich an ihnen



Die Grafik zeigt die verschiedenen Phasen des Software-Entwicklungsprozesses in der obersten Zeile und die dabei entstehenden Resultate im untersten Bereich. Die Pfeile stehen für die involvierten Spezialisten, die variierende Breite des Pfeiles gibt an, wie stark das jeweilige AdNovum-Team an einer Projektphase beteiligt ist.

Entwurf und Abläufe für Nicht-Informatiker leicht verständlich darstellen lassen. Analyse und Design erfolgen nicht in abstrakter Form, sondern werden direkt am Prototypen mit dem Kunden zusammen erarbeitet.

Prototypen können ohne grossen Aufwand erstellt werden, wenn sie nur als Test- oder Demonstrationsmittel dienen sollen, sei es für die Kundenakquisition, zur Klärung von Fragen zur Spezifikation oder als Erprobung neuer oder riskanter Lösungsansätze. Das geplante System wird in diesem Fall völlig neu entwickelt, der Prototyp dient lediglich als «Wegwerfmuster».

### Das Programmieren in Extremen

Das von Kent Beck entwickelte Extreme Programming (XP) ist in den letzten fünf Jahren zu einer unpräzisen Praxis der Software-Entwicklung in kleinen bis mittelgrossen Teams, die sehr eng zusammenarbeiten, geworden. Es eignet sich vor allem für dynamische Projekte, in deren Verlauf sich Voraussetzungen und Anforderungen an die Funktionalität immer wieder ändern.

XP ist weniger ein neues Prozessmodell als vielmehr eine Sammlung bewährter Praktiken für alle bei der Entwicklung anfallenden Arbeitsschritte, z.B. Pair-Programming, Test-cases für die Spezifikation und ständiges

### Extreme Programmierung eignet sich für Projekte mit häufig ändernden Voraussetzungen und Anforderungen.

Refactoring. Der Entwicklungsprozess entspricht in XP weitgehend dem der Wachstumsmodelle mit einem iterativen Vorgehen und kurzen Releasezyklen. XP misst dem Einbezug der Kunden grosses Gewicht bei. Die enge Zusammenarbeit soll dafür sorgen, dass ein Produkt entsteht, das den Benutzeranforderungen möglichst gut entspricht.

### Best Practices in der AdNovum

In der AdNovum wird nicht nach einem einzigen Prozessmodell entwickelt, sondern pragmatisch vorgegangen. Planung und Strukturierung der Prozesse richten sich nach

der zu lösenden Aufgabe und dem Umfeld eines Projektes. Dabei werden die Methoden und Modelle oft gemischt und phasenspezifisch benutzt. Viele Elemente, die Eingang in eines der modernen Modelle gefunden

haben, sind in der AdNovum schon seit ihrer Gründung gang und gäbe. Im Mittelpunkt stehen immer die Qualität des Produkts und die Zufriedenheit des Kunden. Modelle müssen dem Ziel dienen, effizient Software zu entwickeln, die den Erwartungen der Benutzer entspricht, und dürfen nicht dazu verleiten, sich in Formalismen theoretischer Konzepte zu verlieren. Dieses Vorgehen garantiert, dass Projekte wie Authentisierungs- und Datenbank-Services oder auch Web- und Applikations-Server nicht zum Albtraum ausarten, sondern sich schnell und kostengünstig realisieren lassen. ■

# Entwicklung ist Teamwork

Markus Zemp über Prozesse, Modelle und Optimierung in der Software-Entwicklung und weshalb gute AdNovum-Mitarbeiter wenig von einer integrierten Entwicklungsumgebung halten.

Interview: Peter Révai und Thomas Schönfelder

**NOTITIA:** Gibt es den typischen AdNovum-Entwickler?

**Markus Zemp:** Wir beschäftigen nur Top-Leute. Die meisten Entwickler sind diplomierte ETH-Ingenieure. Ein AdNovum-Mitarbeiter muss zwei grundsätzliche Charaktereigenschaften mitbringen: Teamfähigkeit und Qualitätsbewusstsein. Ansonsten sind bei uns die verschiedensten Typen anzutreffen. Es gibt solche, die sich lieber bei der Arbeit abkapseln und in Ruhe gelassen werden wollen, und andere wiederum, die gerne diskutieren und sich auch am Arbeitsplatz offen geben. Organisatorisch haben wir eine sehr flache Hierarchie. Dementsprechend muss jeder Mitarbeiter selbständig und eigenverantwortlich arbeiten und trotzdem ein guter Team-

player sein. Anerkannte Persönlichkeiten in unseren Entwickler-Teams erreichen ihren Status als Seniors allein durch ihre Leistungen.

**Wie sieht der AdNovum-typische Software-Entwicklungsprozess aus?**

Er ist normalerweise in Phasen unterteilt, die sich in der Praxis mit zunehmender Projektdauer überlappen. In die erste Phase, diejenige der Offerte und Projekt-Akquisition, sind oft die Geschäftsführung persönlich sowie ein Business-Projektleiter involviert. Danach werden die Details spezifiziert. Diese Phase endet mit einer Anforderungs- und Designspezifikation, in der es darum geht, die Business-Anforderungen des Kunden zu analysieren sowie die Architektur des Gesamtsystems zu

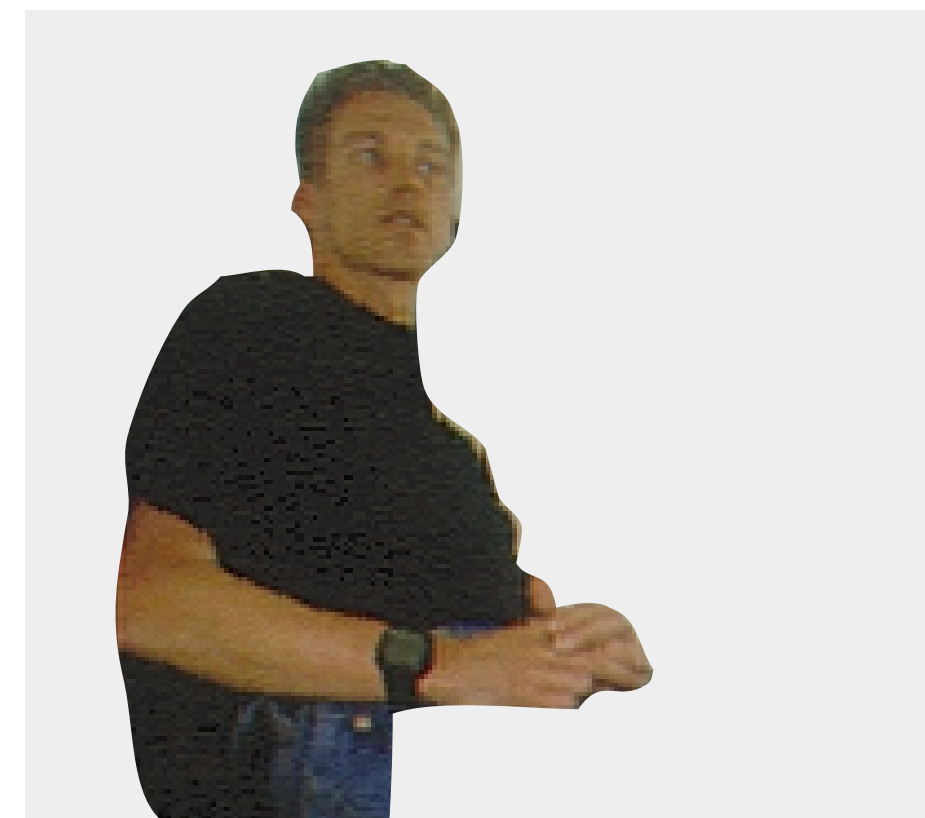
definieren. Sind diese Details geklärt, folgt die Hauptphase der Entwicklung mit weiteren Business-Fragen.

**Um welche Fragen geht es da?**

Meistens stösst der Entwickler beim Programmieren auf Spezialfälle, die beim Erstellen der Anforderungsspezifikation nicht abschliessend definiert wurden. Solche Detailfragen müssen dann gemeinsam mit dem Kunden rasch beantwortet werden. Dabei handelt es sich zum Grossteil um Business-Entscheidungen. Ein einfaches Beispiel: Wenn ein Kunde bei einer Versicherung Unterlagen bestellt und sich in den zwei darauf folgenden Wochen nicht meldet, soll ein Erinnerungsbrief verschickt werden. Der Entwickler entdeckt, dass jemand zweimal Unterlagen, wenn auch zu verschiedenen Produkten, bestellen könnte. In solchen Fällen möchte man den Kunden nicht mit mehreren Reminder-Briefen belästigen.

### Markus Zemp

Markus Zemp ist seit Februar 2001 Geschäftsführer der AdNovum Engineering AG und befasst sich mit allen Facetten der Software-Entwicklung. Der ETH-Software-Ingenieur liebt Herausforderungen und strebt sowohl privat wie auch beruflich den Überblick an. So bewohnt der Innerschweizer eines der raren Hochhäuser der Stadt Zürich und absolviert als ehemaliger Hochschulmeister im Sportklettern pro Jahr drei bis vier grosse Bergtouren, an denen es immer einige 4000er zu besteigen gibt. Das Ziel seiner Tätigkeit in der AdNovum ist es, den Software-Engineering-Prozess der gesamten Firmengruppe im Auge zu behalten und zu optimieren. Als Universalist mit langjähriger Projekterfahrung ist auf sein Gespür Verlass, das ihn immer die richtigen Quellen finden lässt, damit zur rechten Zeit die Informationen fliessen. Es ist dasselbe Gespür, das er als Extremsportler beim vollen Ausfahren von Kurven benötigt, nämlich zwischen Risiko und Machbarkeit die richtige Balance zu finden.



Der ETH-Software-Ingenieur Markus Zemp ist Geschäftsführer der AdNovum Engineering AG.



Wann und unter welchen Bedingungen soll also ein Erinnerungsbrief verschickt werden und wann nicht? Während die Regelfälle meist von den Kunden ausformuliert werden, kommen solche kleineren Spezialfälle erst beim Entwickeln ans Tageslicht. In dieser Phase ist es wichtig, dass es gut funktionierende Kommunikationskanäle zwischen uns und den Business-Vertretern beim Kunden gibt, da lange Entscheidungswege den Projektfortschritt verzögern. Entwickeln ist zwar unsere Kernkompetenz,

Prozesse «selbstreinigend» sind, das heisst, letztendlich setzt sich durch, was sich bewährt hat.

#### Das braucht aber sicher seine Zeit?

Ja, die braucht es gewiss. Bevor man aber an einem Prozess etwas ändert, sollte man sich die Frage stellen, wie gut er funktioniert. Denn jede Änderung an einem gut funktionierenden Prozess ist gefährlich. Das Ziel des Software-Development-Prozesses ist schliesslich nicht der Prozess selbst, son-

« Das Ziel des Software-Development-Prozesses ist schliesslich nicht der Prozess selbst, sondern die Produktion von Software. »

reicht aber nicht aus, um ein Projekt erfolgreich durchzuführen. Es braucht Know-how, das über Informatikkenntnisse hinausgeht.

#### Um welches Know-how geht es?

Wir sind in der Lage, vom Business-Consulting bis zu Dokumentation, Test, Installation und Betrieb alle Bereiche des modernen Entwicklungsprozesses und Software-Lifecycle selbst abzudecken, und können so kundenspezifische Lösungen schlüsselfertig abliefern. Wir nennen dies vertikales Know-how.

In den letzten Jahren haben wir neben Software-Ingenieuren auch vermehrt Business-Fachleute eingestellt und System-Operation-, Release-Engineering-, Testing- und Support-Teams aufgebaut. Bei Bedarf bieten wir auch Schulungen an. Wir haben eine umfassende Kompetenz erworben, so dass wir den Kunden über das Entwickeln von Software hinaus in allen relevanten Bereichen unterstützen können.

#### Werden in der AdNovum bestimmte Entwicklungsmodelle verfolgt?

Bei uns wurde noch nie ein Projekt anhand eines Lehrbuchs realisiert. Als die AdNovum Engineering vor einem Jahr gegründet wurde, habe ich eine Bestandaufnahme der angewandten Methoden und Konzepte durchgeführt.

Ich habe festgestellt, dass wir erstaunlich viele unterschiedliche Elemente sowohl von aktuellen Trends wie auch von älteren Entwicklungsmodellen umsetzen. Ein Prozess etabliert sich bei uns, indem die Projektmitarbeiter nur das umsetzen, was funktioniert. Das wiederum entspricht unserer Maxime, dass die

Prozesse «selbstreinigend» sind, das heisst, letztendlich setzt sich durch, was sich bewährt hat. Wenn ich unseren sehr grossen Output an Software im Verhältnis zum Support-Aufwand betrachte, stelle ich fest, dass unsere Art des Entwickelns sehr erfolgreich ist. Natürlich ist jeder Prozess verbesserungsfähig, es wäre aber falsch, unseren Prozess zum Beispiel aufgrund eines gegenläufigen Trends völlig umzukrempeln. Wir probieren gewisse Sachen aus, verwerfen, was wir nicht brauchen können, und übernehmen, was funktioniert. So ist der Entwicklungsprozess in der AdNovum historisch gewachsen.



Kann man auch von typischen Abläufen reden? Am Anfang durchläuft ein Projekt ja mehrere Phasen. Sind die typischerweise immer gleich?

Sicherlich. Jedes noch so komplexe Projekt läuft schliesslich nach einem gewissen etablierten Muster ab. Vor allem angesichts der Grösse unseres Unternehmens – wir haben derzeit über hundert Mitarbeiter – und der grossen Anzahl paralleler Projekte müssen die Prozesse koordiniert ablaufen. Das erzeugt Sicherheit beim Einzelnen und ermöglicht effizientes Arbeiten, da für alle klar ist, was bis wann gemacht werden muss.

Beim Projektablauf muss man zwischen verschiedenen Projekttypen unterscheiden. Neue Projekte sind die anspruchsvollsten, da man sich oft völlig neuen Anforderungen und Technologien gegenüber sieht. Unter Umständen ist der Kunde neu, und es sind noch nicht alle nötigen Beziehungen zu ihm etabliert.

Bei einem Routine-Release, vor allem bei einem so genannten Minor-Release, sieht es anders aus. Dieser ist in Bezug auf Koordination und Planung einfacher zu realisieren. Gerade bei Lieferungen, die auf Änderungsanfragen des Kunden basieren, ist der Prozess definiert, und die eigentliche Programmierarbeit wird durch ein Tool zum Erfassen und Verwalten von Change Requests und Bugs unterstützt. Änderungen lassen sich so Punkt für Punkt abhaken.

Wie lange dauert es, bis ein Projekt mit einem neuen Kunden ins Rollen kommt?

Von der Offerte bis zur Pilot-Lösung gelten momentan drei Monate als sehr kurz und neun Monate als zu lange. Man muss bedenken, dass wir von komplexen Projekten im Finanzumfeld sprechen, in denen mit der Integration von Mainframes oder Single Signon komplizierte Aufgaben anstehen. Generell hat sich aber auch gezeigt, dass langfristig angelegte Projekte schwieriger zu realisieren sind als kurzfristige. In den frühen Phasen fehlt der konkrete Druck. Geschäftsentscheide, die Kompromissbereitschaft erfordern, werden oft bis in die Entwicklungsphase hinausgezögert. Am Schluss liegt es am Entwickler, alles schnell umzusetzen. Wenn dagegen dem Entwickler zu viel Zeit zur Verfügung steht, hat er die Tendenz, die Lösung zu vergolden. Mit einem gesunden Mass an Druck verläuft das Projekt schliesslich am effizientesten.

Ist bei einem Projekt von Anfang an klar, wie und was realisiert wird?

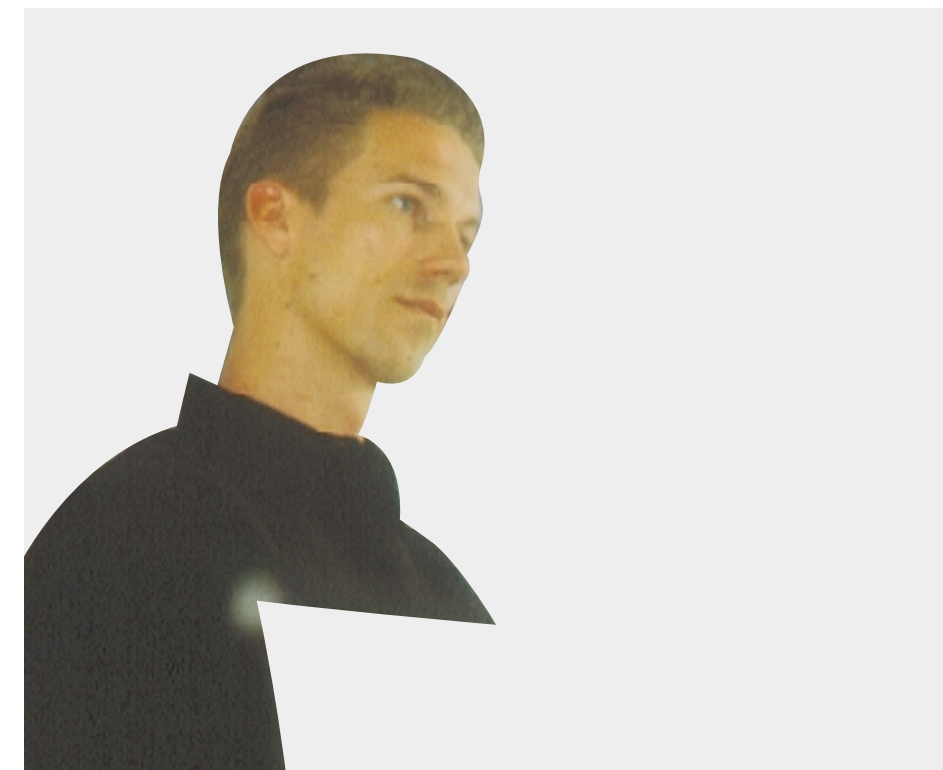
Nein, es gibt immer Punkte, die ganz von Neuem entschieden werden. Wir machen massgefertigte Lösungen und versuchen, bestehende Kundeninfrastrukturen optimal in ein Gesamtsystem einzubeziehen. Dabei hat jeder Kunde seine spezifische IT-Infrastruktur. Es ist entscheidend, schnell einen Überblick über die Anforderungen zu gewinnen und abzuklären, wie sich eine Lösung mit den bestehenden Systemen realisieren lässt, welche Fragen offen sind und welche Entwicklungsschritte eingeleitet werden müssen.

« AdNovum intern haben wir so genannte Sign-offs eingeführt, die zum Ziel haben, bereits in einer frühen Phase alle relevanten Aspekte zu überprüfen. »

Intern haben wir so genannte Sign-offs eingeführt, die zum Ziel haben, bereits in einer frühen Phase relevante Aspekte bezüglich Sicherheit, Architektur und Datenmodell einer Überprüfung zu unterziehen.

Gibt es speziell formalisierte Elemente im Prozess?

Angesichts unserer Betriebsgrösse benötigen wir einen Gesamtüberblick über den Stand jedes Projekts und die Verfügbarkeit der Ressourcen. Dies ist mit gewissen Formalismen verknüpft. Wir haben deshalb seit



kurzem einen Mitarbeiter, der ausschliesslich für die Planung zuständig ist.

Das Projektteam führt ad hoc Projektstandsituationen durch, deren Intervall sich verkürzt, je kritischer eine Entwicklungsphase ist und je mehr Leute in ein Projekt involviert sind.

Mit welchen Werkzeugen wird die Entwicklungsarbeit unterstützt?

Prinzipiell behaupte ich, dass die Bedeutung der so genannten Integrierten Entwicklungs-

umgebungen (IDE) für die Software-Entwicklung überschätzt wird. Wir haben eine sehr gute Shell-basierte Unix-Entwicklungsumgebung, die wir selbst erstellt haben und in die wir verschiedene Werkzeuge integrieren können. Von den grafischen Tools werden primär ein Text-Editor (XEmacs) und ein Debugger eingesetzt. Bemerkenswert scheint mir, dass unsere besten und schnellsten Entwickler nur gerade diese beiden Werkzeuge einsetzen. Die modernen Entwicklungswerkzeuge sind unter Unix im allgemeinen langsam und nicht stabil. Zum Erstellen von

Design-Diagrammen benutzen wir verschiedene Open-Source-Tools. Allerdings werden sie primär zur Visualisierung eingesetzt. Von Code-Generierung, abgesehen von einem «ersten Schuss», halten wir wenig. Für das Datenbank-Design hingegen setzen wir ein professionelles Tool ein.

Wie ist ein Projektteam zusammengesetzt?

Pro Projekt haben wir einen Business-Projektleiter und einen technischen Projektleiter. Bei neuen Projekten stehen den Entwicklern zwei bis drei Seniors zur Seite, bei Routine-Arbeiten einer. Je nach Schwierigkeit werden einem Projekt nachträglich weitere Seniors zugewiesen. Dazu kommen Mitarbeiter aus den unterstützenden Teams System Operation, Dokumentation, Release Engineering, Support und Testing.

Gibt es in der Besetzung Unterschiede zwischen einem Team, das ein Erstprojekt in Angriff nimmt, und einem Team, das einen neuen Release entwickelt?

Sicher. Ein Erstprojekt ist mit einem grösseren Anteil Seniors besetzt, da einerseits viele wichtige Design-Entscheide zu treffen sind und andererseits der initiale Code qualitätsmässig eine Art Referenz für die Weiterentwicklung ist. In späteren Releases sind weniger Seniors erforderlich, da die Design-Entscheide geringere Tragweite haben.

Kleinere bis mittlere Releases sind zudem ideal, um Juniors weiterzubilden. Nach dem Erst-Release wird üblicherweise ein Projektkernteam gebildet, das sich über mehrere Releases mit dem Projekt befasst. Es handelt sich dabei weniger um Spezialisten als vielmehr um Universalisten, die sich auch ein gewisses Business-Know-how aneignen. Ein Kernteam identifiziert sich auch stark mit seinem Projekt. Dadurch wird sichergestellt, dass auch kurzfristig zugeteilte Entwickler ihre Arbeit in der erforderlichen Qualität liefern.

**Das heisst, dass der Entwicklungsprozess viel mit Psychologie zu tun hat?**

Insofern ja. Es geht dabei um Qualitätssicherung ohne grosse Formalismen. Vor allem aber soll der Entwickler-Job in der AdNovum auch attraktiv sein. Niemand soll zu lange fest an ein einziges Projekt gebunden sein. Die meisten arbeiten in einem Hauptprojekt und daneben in mehreren anderen Projekten. Nach rund einem Jahr wird im allgemeinen das Hauptprojekt gewechselt. Wir nennen dies «Project-Hopping». Damit dies möglich ist, investieren wir viel in Know-how-Transfer. Wir praktizieren auch das so genannte «Role-Hopping»: Jemand kann ein Projekt leiten und gleichzeitig eine Spezialaufgabe als Entwickler in einem anderen Projekt haben.

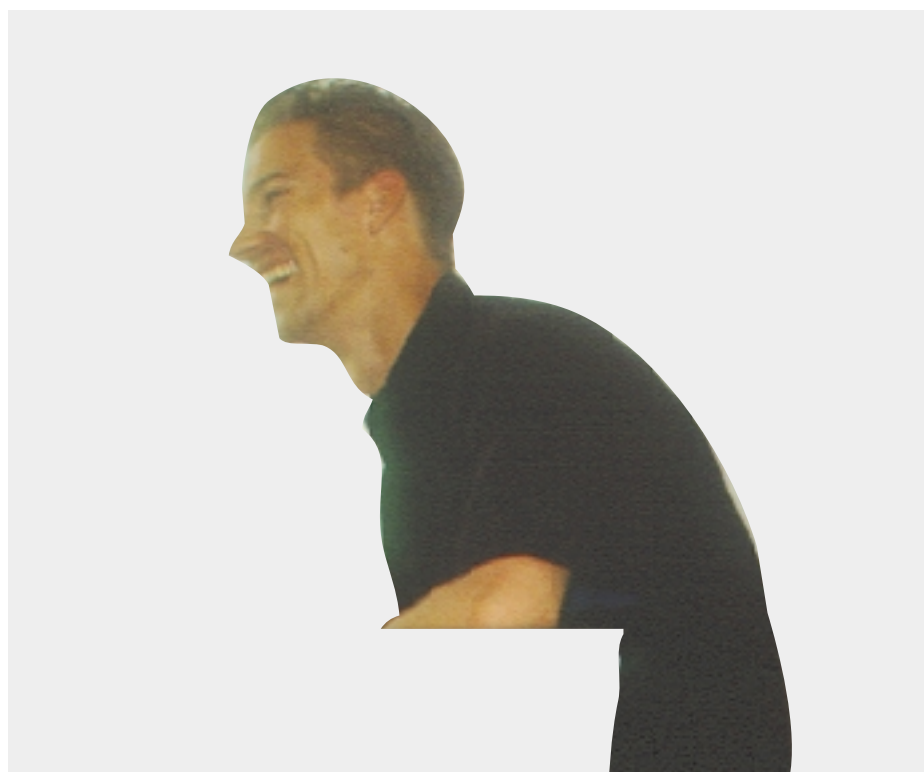
**Wie stellen Sie den Know-how-Transfer sicher?**

Wir verfolgen einen Holschuld-Ansatz: Von jedem Mitarbeiter wird erwartet, dass er Fragen stellt, wenn er etwas nicht versteht

«Bei uns wird «Project-Hopping» praktiziert: niemand bleibt mehr als ein Jahr an ein Hauptprojekt gebunden.»

oder nicht weiter kommt. Jedem neuen Mitarbeiter steht ein Tutor zur Verfügung, der ihn in der Anfangsphase betreut und seine erste Anlaufstelle ist. Zum Know-how-Transfer gehören auch die laufende Weiterbildung und ein Starter-Kit mit Check-Liste, Roadmap und einer Kompetenzenliste.

Nicht zu unterschätzen ist auch die Bedeutung einer umfangreichen Handbibliothek, die allen zur Verfügung steht. Das Know-how-Management umfasst auch Anleitungen, Guidelines, Dokumentationen und – ganz wichtig – regelmässige interne Schulungen und Diskussionsforen.



**Was sind also Ihre Prinzipien bezüglich Software-Entwicklungsprozess?**

Wir haben gelernt, dass es sich lohnt, auf kurze Release-Zyklen zu setzen. Wenn die Zeit knapp wird, ist die Versuchung gross, Termine zu schieben. Oft ist es besser, in Absprache mit dem Kunden gewisse Funktionen in spätere Lieferungen einzubauen. Bei genügend kurzen Release-Zyklen kann das ein besserer Kompromiss sein. Vieles hängt von der richtigen Zusammensetzung der Teams ab. Die

Seniors müssen zur rechten Zeit am rechten Ort zur Verfügung stehen.

Neben dem eigentlichen Entwicklungsprozess haben wir beispielsweise mit den Sign-offs parallel laufende Prozesse für die Qualitätssicherung. Hier ist es wichtig, dass der Projektverlauf von Leuten kontrolliert wird, die ausserhalb der Projektaktivitäten stehen und somit eine neutrale Perspektive einnehmen. Dies hilft vor allem dann, wenn die Mitarbeiter in einem Projekt stecken bleiben.

Schlussendlich setzt man auf Prozesse, um Fehler zu vermeiden. Effizienz und Qualität der Entwicklung hängen aber primär von der

Qualifikation der Leute und ihrer Identifikation mit der Arbeit ab. Hier versuchen wir, am meisten zu investieren.

**Welche Rolle spielt das Testen für die Qualitätssicherung?**

Das Testen als Ganzes nehmen wir ernst. Wir kennen unterschiedliche Software-Tests. Es beginnt mit Unit-Testing. Dabei kommen automatisierte Tests zum Zug, die in die Entwicklungsumgebung eingebaut sind und jede Nacht durchgeführt werden – ein Ansatz aus Extreme Programming. Zudem führen wir White-Box-Testing durch, d.h. jeder Entwickler testet seine Software selbst. Darauf folgen Integrationstests durch unser Release-Engineering-Team. Wir haben eine völlig unabhängige Testumgebung, so dass produktionsnahes Prüfen möglich ist. Beim Black-Box-Testing kommt unser Testteam zum Zug. Ohne den Programmcode zu kennen, kontrollieren die Tester, ob die Applikation den Anforderungen entspricht. Schliesslich gibt es beim Kunden weitere Testteams, die die fertige Software prüfen.

**Wie viel Zeit wenden Sie selber für Projektentwicklungen auf?**

Derzeit arbeite ich 95 Prozent als Projektleiter. In einem Vierteljahr kann es durchaus sein, dass ich gemäss dem Role-Hopping-Prinzip nur noch als Entwickler arbeite. ■

# Mit Testwerkzeug Entwicklungszeiten verkürzen

Die Software-Entwickler der AdNovum realisieren ihre Projekte heute bedeutend schneller als früher. Schlüssel zum Erfolg ist ein pragmatisches Vorgehen bei der Projektumsetzung.

Von Daniel Estermann

Das Internet und die Software- und Service-Industrie zwingen die Programmierer, immer schneller zu arbeiten und den Entwicklungs- und Testprozess neu zu überdenken, stellte die Harvard Business School in einer Studie kürzlich fest. Bisher praktizierte Modelle des Entwicklungsprozesses haben sich als untauglich erwiesen und müssen durch unkonventionelle Lösungsansätze ersetzt werden. Während früher die einzelnen Entwicklungsschritte meistens in einem langsamen Prozess entstanden, in dem keine neue Aufgabe angefangen wurde, bevor die vorherige nicht abgeschlossen war, setzt die AdNovum heute auf ein iteratives Vorgehen,

in dem Releases in kurzen Abständen zum Testen bereit gestellt werden. Ebenso wichtig wie der Einsatz aktueller Technologien ist der Informationsaustausch zwischen dem Kunden und dem Entwicklerteam der AdNovum.

Für den Software-Entwicklungsprozess gilt in der AdNovum die Devise, auftauchende Probleme pragmatisch anzugehen.

**Unkonventionelles Vorgehen**

Die Implementierung einer SSO-Lösung setzt genaue Kenntnis der einzubindenden

Dienste voraus. Daher wird ein solches Projekt üblicherweise in engem Kontakt mit den Programmierern der einzelnen Services entwickelt. Im Falle der Postfinance haben wir es aus Zeitgründen jedoch vorgezogen, für einzelne Dienstleistungen Reverse Engineering zu betreiben, statt mit allen beteiligten Portalprogrammierern der Postfinance Kontakt aufzunehmen. Um auf möglichst direktem Weg ans Ziel zu gelangen, nahmen wir bewusst gewisse Nachteile in Kauf: Da wir mit den Entwicklern der Postfinance nicht in Verbindung standen, waren wir jeweils nicht sofort über jede Programmänderung auf dem Laufenden.

**Phasenweise Umsetzung**

Für den Software-Entwicklungsprozess gilt in der AdNovum die Devise, auftauchende Probleme pragmatisch anzugehen. Wir bemühen uns ständig darum, die Entwicklungszeit zu verkürzen, denn die Kunden wollen

möglichst schnell zu ihren Lösungen kommen. Darum teilen wir im Widerspruch zu traditionellen Entwicklungsprozessmodellen Projekte

## Postfinance: Vom Multi-Login zum Single Signon

Postfinance ist ein Geschäftsbereich der Schweizerischen Post, der sich in den letzten Jahren vom Zahlungsverkehrs-Anbieter zum vollwertigen Finanzdienstleister entwickelt hat. Auch das Finanzportal wurde kontinuierlich ausgebaut. Heute steht mit www.postfinance.ch eine Finanzplattform zur Verfügung, welche unter anderem den Einstieg in die Welt des elektronischen Zahlungsverkehrs (www.yellownet.ch) und – für Privatkunden – des Wertschriftenhandels im Internet (www.yellowtrade.ch) ermöglicht.

Letzten Herbst erhielt die AdNovum von Postfinance den Auftrag, für die Dienste yellowtrade, yellownet und www.postfinance.ch einen Single-Signon-Service zu erarbeiten und zu implementieren. Mit Single Signon muss sich der Benutzer nur einmal anmelden und kann danach mit all jenen Diensten arbeiten, für die er einen Vertrag besitzt.

Für die von der Postfinance gewünschte Lösung durfte an den bestehenden Appli-

kationen nichts verändert werden, und das Vorhaben sollte so schnell wie möglich realisiert werden. Unter diesen Voraussetzungen war es nötig, das Projekt in zwei Phasen aufzuteilen. In der ersten wurde mit Multi-Login ein Dienst realisiert, der aus Benutzersicht ähnlich wie Single Signon funktioniert. Der Postfinance-Kunde muss sich nur einmal einloggen, die Authentisierung findet aber weiterhin nicht zentral statt. Multi-Login gibt sich gegenüber den Dienstleistungen als Benutzer aus und führt die Anmeldung in dessen Namen im Hintergrund durch. Die dafür notwendigen Kenndaten muss der Anwender zuvor in Multi-Login erfasst haben. Es wurde bewusst eine durch den Kunden verwaltete Lösung gewählt, um den Aufwand auf Betreiberseite zu verringern. Für den Benutzer hat dies zudem den Vorteil, dass er selbst festlegen kann, auf welche Dienstleistungen er über Multi-Login zugreifen möchte.

Beim Anmelden über Multi-Login laufen

im Hintergrund relativ komplexe Vorgänge ab. Die Realisierung brachte denn auch die Grenzen dieses fingierten Single Signon zum Vorschein: Eine der Herausforderungen war die Vernetzung der Dienste untereinander. Da alle Anfragen über Multi-Login geführt werden müssen, ist es nötig, die von den Dienstleistungen gelieferten Inhalte teilweise umzuschreiben (z.B. Links), bevor sie zum Browser geschickt werden (Content Rewriting). Dies hat unter anderem Leistungseinbussen des Systems zur Folge, die bei wirklichem Single Signon nicht auftreten.

Deshalb wird in der zweiten Entwicklungsphase des Projekts eine zentrale Authentisierung mit echtem Single Signon angestrebt, wofür allerdings die einzelnen Postfinance-Dienstleistungen verändert werden müssen. Der Aufwand für die Anpassung der betroffenen Applikationen ist jedoch im Vergleich zum Sparpotential bei der Benutzeradministration gering.





Daniel Estermann, diplomierter Informatik-Ingenieur ETH, ist Software-Architekt und technischer Projektleiter bei der AdNovum.

in mehrere Phasen auf. Im Postfinance-Projekt etwa wird das angestrebte Ziel in zwei Schritten erreicht, und trotzdem steht nach jeder Phase eine funktionstüchtige Lösung zur Verfügung (vgl. «Postfinance: Vom Multi-Login zum Single Signon»).

In jedem Teilschritt wiederum werden in kurzen Intervallen immer wieder neue Releases zum Testen bereitgestellt. So wurden der Postfinance täglich neue Versionen ausgeliefert. Dieses iterative Vorgehen ermöglicht es, Fehler schneller zu finden und zu beheben. Ein weiterer Grund für die äusserst kurzen Releasezyklen ist, dass der Kunde zunächst häufig gar keine genaue Vorstellung von der zu erarbeitenden Lösung hat. Diese wird in der Regel erst klarer, wenn ihm eine erste Version zur Verfügung steht.

### Bugzilla: Ein spezieller Kammerjäger

Die Software-Projekte der AdNovum sind in der Regel so komplex, dass auch das Testen in enger Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsteam stattfinden muss.

Als immer wertvoller erweist sich dabei Bugzilla, ein Werkzeug für das Erfassen und

Die einfache Administration von Fehlern und Änderungswünschen ermöglicht kurze Release-Zyklen.

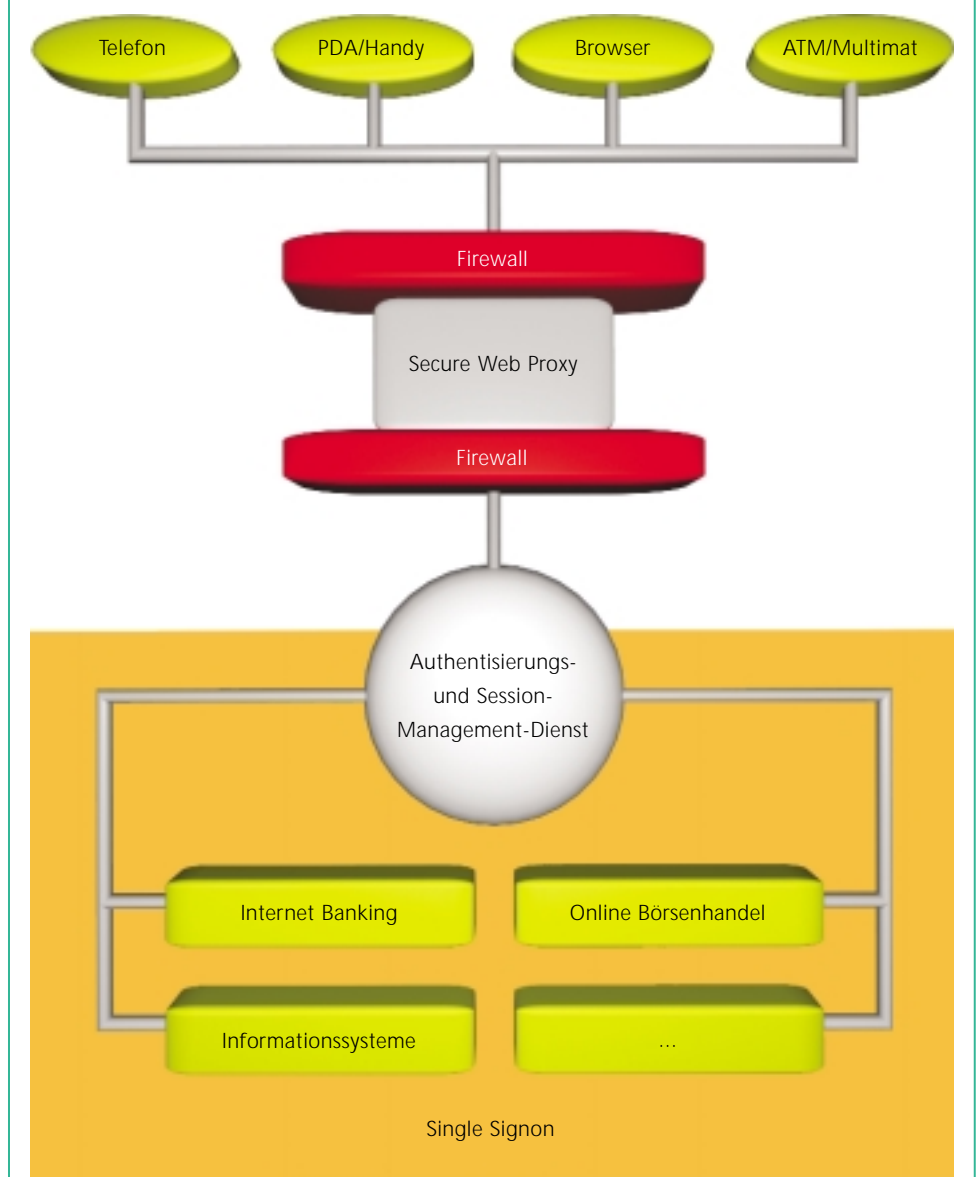
Verwalten von Fehlern und Änderungswünschen. Zunächst war das Tool mehrere Jahre nur für den internen Gebrauch in der AdNovum bestimmt. Als Bugtracker steht es nun in einigen Projekten auch externen Benutzern zur Verfügung, was den Administrationsaufwand erheblich reduziert.

Früher erhielten wir von den Kunden selbstverwaltete Listen, die wir intern in mühsamer Kleinarbeit in unsere eigene Fehlerverwaltung integrieren mussten. Dank dem Bugtracker gelangen die Meldungen heute auf direktem Weg zum AdNovum-Projektleiter, der sie einer Triage unterzieht und schliesslich an die Entwickler weiterleitet. Dank der aktiven Mitarbeit von Bruno Bessire, dem Leiter des Postfinance-internen Multi-Login-Testteams, konnte die Benutzerfreundlichkeit der Fehlerverwaltung in vielen Punkten verbessert werden.

### Single Signon

Single Signon (SSO) bedeutet, dass die Authentisierung für verschiedene Dienste zentral verwaltet wird. Darum muss sich der Kunde bei einem Portal nur einmal ausweisen und kann danach auf alle Dienstleistungen zugreifen, zu deren Benutzung er berechtigt ist. Für den Kunden hat dies den Vorteil, dass er sich nicht für jeden Service eine andere Kombination von Benutzername und Passwort

merken muss. Falls für eine Dienstleistung zusätzliche Kenndaten nötig sind (Streichlistennummer, Rasterkartennummer), wird der Benutzer aufgefordert, diese einzugeben, sobald er den entsprechenden Dienst aufruft. Benutzername und Passwort muss er aber nicht nochmals angeben. Für den Betreiber vereinfacht die zentrale Authentisierung zudem die Verwaltung der Benutzerdaten.



Benutzer können über mehrere Kanäle (Telefon, Browser etc.) auf die Dienstleistungen innerhalb einer SSO-Portalösung zugreifen. Unabhängig von der Art des Zugriffs wird gewährleistet, dass der Benutzer für alle Dienste die gleichen Authentisierungsdaten verwenden kann und sich pro Kanal nur einmal ausweisen muss. In den von der AdNovum entwickelten Finanzportalen mit SSO wird die Verwaltung der Authentisierungsinformation und der Benutzersession in einem eigenständigen Service zentral gehandhabt. Dieser Authentisierungsdienst unterstützt verschiedene Authentisierungsstärken und -Backends (LDAP, User-ID/Passwort, Zertifikate, OracleDB etc.), auf die er zurückgreift, falls von einer Dienstleistung zusätzliche Kenndaten verlangt werden.

# Loyalität auf allen Kanälen

Die abaXX Technology AG entwickelt und vermarktet eine innovative Produktfamilie, mit der Unternehmen ihre individuellen Kunden- und Partnerprozesse über alle elektronischen Kanäle personalisiert abbilden können. Beziehungsmanagement und Interaktion werden so kostengünstig und effizient gestaltet.

Die deutsche Firma mit Schweizer Niederlassung arbeitet zurzeit zusammen mit der AdNovum an einer Gesamtlösung für eine Schweizer Privatbank.

## Von tom Sperlich

Firmenkunden, Partner und Mitarbeiter müssen immer häufiger online miteinander kommunizieren und arbeiten können. Dies geschieht heute einerseits zunehmend über Kanäle wie Portale, Intra- und Extranets, andererseits aber auch mit Hilfe von Software-Lösungen für Customer Relationship Management (eCRM).

Die abaXX Technology AG entwickelt und vertreibt eine Produktfamilie, die es Unternehmen erlaubt, ihre spezifischen Kundenprozesse über alle elektronischen Kanäle individuell abzubilden.

Grundlage für die abaXX-Produkte ist eine gemeinsame J2EE-basierte Plattform, die abaXX.components. Sie verbindet umfang-

In Zusammenarbeit mit der AdNovum offeriert abaXX ihren Kunden nebst eigenen Produkten komplette End-to-End-E-Business-Lösungen.

## Impressum

### Herausgeber:

AdNovum Informatik AG  
Corporate Marketing  
Röntgenstrasse 22  
CH-8005 Zürich  
Telefon 01 272 61 11  
Telefax 01 272 63 12  
E-Mail [info@adnovum.ch](mailto:info@adnovum.ch)  
[www.adnovum.ch](http://www.adnovum.ch)

### Verantwortlich für diese Ausgabe:

Thomas Schönfelder, Head of Services

### Gestaltung und Realisation:

Rüegg Werbung, Zürich

### Redaktion:

matek (modulare agentur für technologie und kultur) gmbh, Zürich

### Fotografie:

Matthias Auer, Zürich

reiche, fertig benutzbare Portal-, Beratungs- und Beziehungsmanagement-Funktionen mit einer effizienten Unterstützung für die Abbildung unternehmensspezifischer Prozesse. Die komponentenbasierten abaXX-Produkte – abaXX.portal, abaXX.multichannel.ecrm und abaXX.advisor – erlauben eine individuelle, auf die spezifischen Bedürfnisse des Kunden zugeschnittene Lösung. abaXX.multichannel.ecrm ist das zentrale abaXX-Produkt für das Online-Beziehungsmanagement. Die Software lässt sich vollständig auf die Bedürfnisse des Kunden abstimmen. Auch abaXX.portal ist flexibel anpassbar. Sie ist die zentrale Kommunikationseinheit zwischen Kunden, Partnern und Mitarbeitern und integriert die leicht bedienbaren Portal-Funktionen wie etwa die Unterstützung von Zusammenarbeit, Aggregation, Single Signon und Suchfunktionalität. Die Lösung für das Online-Consulting heisst abaXX.advisor. Durch den Transfer wertvoller Beratungsleistung via Internet lassen sich die Kosten gegenüber

traditionellem Consulting pro Kunde deutlich senken. Die drei Produkte gründen auf der Philosophie der abaXX, dass ihre Software den kundenspezifischen Prozessen folgen muss, und nicht der Kunde seine Abläufe an die Lösung anpassen muss.

In Zusammenarbeit mit der AdNovum bietet die abaXX ihren Kunden neben den eigenen Produkten auch komplette End-to-End-E-Business-Lösungen an. Die AdNovum ist für die Produkteinführung bei den gemeinsamen Kunden verantwortlich und übernimmt Aufgaben, die von der Gestaltung individueller Kundenprozesse über die Systemintegration der E-Business-Suite von abaXX bis hin zum Design des Front-Ends reichen.

Das Ergebnis der ersten Zusammenarbeit zwischen der AdNovum und abaXX Technology wird voraussichtlich im vierten Quartal dieses Jahres präsentiert. ■

## abaXX Technology AG

Die abaXX Technology AG wurde im April 1999 in Stuttgart gegründet und ist seit Oktober 2000 eine Aktiengesellschaft. Gesellschafter sind neben den Gründern und ihren Familien die Kapitalrisikogesellschaften 3i plc. London, Earlybird Venture Capital, General Atlantic Partners, die Beratungsfirma Accenture sowie Mitarbeiter. abaXX beschäftigt 160 Mitarbeiter und hat in Deutschland neben dem Hauptsitz in Stuttgart Niederlassungen in München, Frankfurt und Hamburg. Der Hauptsitz für das internationale Geschäft befindet sich in Winterthur. Die abaXX-Produkte werden von einer Reihe führender Unternehmen wie der Credit Suisse, DGZ DekaBank, Dresdner Bank, HypoVereinsbank, LBBW, Bank of Ireland, BertelsmannSpringer und der Finland Post erfolgreich eingesetzt.

Die abaXX Technology Schweiz wurde im Januar 2001 gegründet. Sie beschäftigt zehn Mitarbeiter, von denen vier als Sales-Mitarbeiter und sechs in den Professional Services tätig sind.

Info: [www.abaXX.com](http://www.abaXX.com)