

## JET Softwarefabrik

### Automation in der Softwareentwicklung

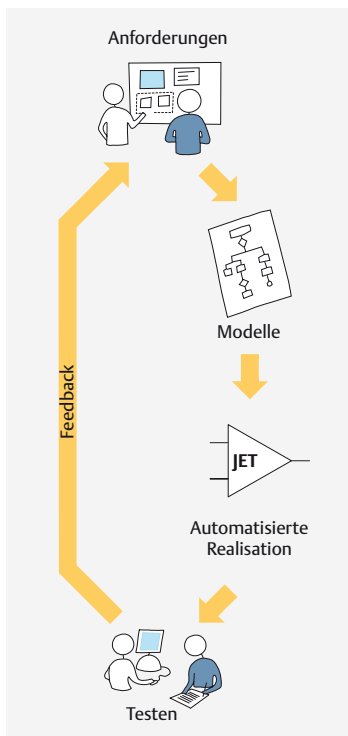


Softwarefabriken automatisieren den Software-Entwicklungsprozess. Sie ermöglichen die effiziente Realisation massgeschneiderter Softwarelösungen. Die Entwicklung erfolgt modellgetrieben und nahe am Business. Durch Automatisierung wird kostenintensive Handarbeit wie Ausprogrammieren auf ein Minimum reduziert. Die Entwicklung erfolgt zu grossen Teilen durch Modellieren der Lösung.

Dieses Vorgehen reduziert die Zeiten und Kosten sowohl in der Initialentwicklung als auch in der Evolution von Applikationen. Mit Softwarefabriken realisierte Lösungen können flexibel an geänderte geschäftliche Anforderungen angepasst werden.



Die **JET Softwarefabrik** von Ergon automatisiert die Entwicklung von Geschäftsanwendungen. Sie besteht aus einer Basisplattform, spezialisierten Sprachen zur Modellierung der Lösung und zugehörigen Entwicklungswerkzeugen.



«Es ist beeindruckend, wie rasch und nachhaltig wir auf der Basis der JET Softwarefabrik spezifisches Businesswissen in Web-basierte Geschäftslösungen umsetzen können. So haben wir für Kunden in verschiedenen Branchen in Rekordzeit Web-Applikationen, welche Kerngeschäftsprozesse abbilden, gebaut und in die jeweilige, bestehende Standardsoftwareumgebung nahtlos integriert.»  
Theodor Graf  
Verwaltungsratspräsident  
Ergon Informatik AG

### Modellsprachen

Während des Entwicklungsprozesses werden die spezifischen Anforderungen an die Geschäftslösung mit Modellsprachen umgesetzt. Dabei handelt es sich um sogenannte Domain Specific Languages (DSLs). Diese Modellsprachen sind hochgradig spezialisiert und nahe am Business.

Aus den Modellen wird die Software-Lösung zu grossen Teilen automatisch realisiert. Dazu bedient sich die JET Softwarefabrik generativer und generischer Techniken. Im generativen Verfahren wird aus den Modellen automatisch jener Quellcode erstellt, der ohne JET Softwarefabrik von Hand geschrieben werden müsste. Im generischen Verfahren werden die Modelle zur Laufzeit von der Plattform interpretiert und umgesetzt.

Die Vorteile der automatisierten Entwicklung liegen in der Geschwindigkeit und in der Flexibilität. Business und Engineering können in schnellen Zyklen zusammenarbeiten. Das Business-Feedback fliesst unmittelbar in den nächsten Engineering-Zyklus ein. Da diese Zyklen kurz sind, können während der Projektumsetzung mehr Iterationen gefahren werden als bisher. Die so erzielte Passgenauigkeit der Lösungen ist mit bisherigen Verfahren unerreichbar.

Da die Modellsprachen Business-nah sind, kann auf veränderte geschäftliche Anforderungen während des ganzen Lebenszyklus der Lösungen jederzeit flexibel und schnell reagiert werden. Der Kunde ist agiler und mit seinen Services schneller am Markt. Die jeweils notwendigen Erweiterungen können zentral an den Business-Modellen vorgenommen werden. Die Softwarefabrik führt anschliessend die Lösung automatisch nach.

### Entwicklungswerkzeuge

Die Entwicklungswerkzeuge der JET Softwarefabrik sind mittels Plugin-Technologie in Eclipse integriert. Sie umfassen Editoren, Datenbank-Tooling und Generatoren.

Für die Modellsprachen der JET Softwarefabrik stehen spezialisierte Editoren bereit. Diese ermöglichen die effektive Pflege der Modelle und flachen die Lernkurve der Softwarefabrik stark ab. Wo die zugrundeliegenden Modellsprachen aufeinander aufbauen, sind auch die Editoren miteinander verknüpft. Validierungswerkzeuge prüfen die Modelle kontinuierlich im Hintergrund und machen den Entwickler auf allfällige Inkonsistenzen aufmerksam.

Die Entwicklungswerkzeuge der JET Softwarefabrik unterstützen umfassend bei der Arbeit mit Datenbanken. Die Werkzeuge helfen bei der Erstellung und Migration des Datenbankschemas gemäss den entwickelten Modellen. Nach Schemaänderungen wird die Migration der Daten in der Datenbank (Auslesen, Migration, Wiedereinlesen) ebenfalls maschinell ermöglicht.



Die Generatoren erstellen maschinell Quellcode basierend auf den Modellen. Bei einer Anpassung der Modelle wird der generierte Quellcode maschinell nachgeführt.

### Software-Entwicklungsprozess

Der Software-Entwicklungsprozess von Ergon orientiert sich an den Methodiken Rational Unified Process (RUP) und Extreme Programming (XP). Er ist iterativ und darauf ausgelegt, dem Benutzer so schnell wie möglich einen lauffähigen Prototypen zu präsentieren. Der Feedback des Benutzers kann so schon frühzeitig in die jeweils nachfolgende Iteration einfließen.

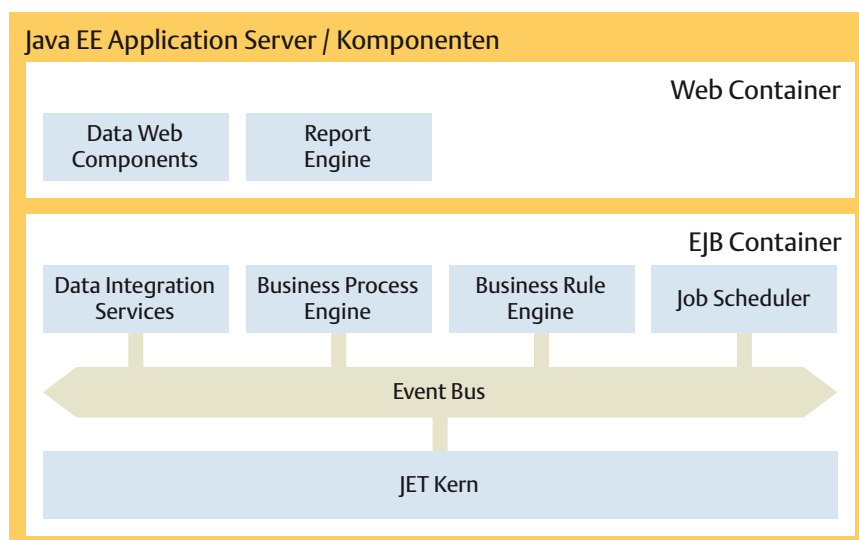
Dieses Vorgehen gewährleistet durch die kontinuierliche Einbindung des Business in den Entwicklungsprozess eine effektive Zielerreichung und eine Reduktion der Projektrisiken.

In einer Analysephase werden die Anforderungen an die Lösung erarbeitet und modelliert. Insbesondere entsteht das sogenannte Domain Model und das Use Case Model. Das Domain Model beschreibt die Geschäftsobjekte der Lösung und ihre Beziehungen. Das Use Case Model beschreibt die Anwendungsfälle der Lösung und die involvierten Klassen von Benutzern (Rollen). Diese Modelle werden auf Papier festgehalten. Wo sinnvoll, wird bereits in der Analysephase mit der Entwicklung statischer HTML Prototypseiten begonnen.

In der anschließenden Entwicklungsphase werden das Domain Model und Use Case Model in mehreren Iterationen in technische Modelle der JET Softwarefabrik und spezifisch programmierte Logik umgesetzt. Der funktionale Test mit den Benutzern beginnt früh in der Entwicklungsphase. Der Feedback aus diesem Test fließt jeweils in die nachfolgenden Iterationen ein. Die Schnittstellen zur Integration von Umsystemen werden ebenfalls während der Entwicklungsphase realisiert.

In der Testphase werden die funktionalen Tests mit den Benutzern abgeschlossen. Weiter erfolgen technische Integrations- und Lasttests. Die Lösung wird funktional und technisch abgenommen. Nach Abschluss der Testphase geht die Lösung in den Betrieb über.

### Strukturelle Übersicht der JET Softwarefabrik



### Programmierte Logik

Funktionalität ausserhalb der Modellwelt kann als sogenannte „Inversion of Control Handler“ programmiert und ins Modell eingebunden werden. Die Plattform ruft diese Handler nach Bedarf auf und kontrolliert deren Ausführung. Die Modelle können so jederzeit angepasst werden, ohne dass der zusätzlich geschriebene Code verloren geht.

*«Geschäftslösungen entstehen so gut wie nie auf der grünen Wiese. Die JET Softwarefabrik ist deshalb auf die Integration mit bestehenden Systemen ausgerichtet. Lösungen integrieren sich auf natürliche Weise in service-orientierte Architekturen (SOA) und Single Sign-On Umgebungen. Mit den Data Integration Services können unterschiedliche Datenquellen on-line eingebunden werden. Es steht das ganze Spektrum an Integrationsdiensten der Java Plattform Enterprise Edition zur Verfügung, wie XML, Web Services, Message Queues, Directories und viele mehr.»*

André Naef  
Leiter Geschäftsapplikationen  
Ergon Informatik AG



### smart people – smart software

Ergon steht für ein hochproduktives Team, bestehend aus hochqualifizierten IT-Spezialisten mit einem ausgeprägten Fokus auf den Kundennutzen. Das Unternehmen ist führend in der Realisierung von herausfordernden Projekten und etablierter Anbieter von spezifischen Lösungen im Telekommunikationsumfeld. Applikationen von Ergon basieren auf offenen Systemen und Java-Technologie. Sie sind modular aufgebaut, vielseitig integrierbar und flexibel erweiterbar. Der Bedarf der Anwender steht bei der Realisation im Zentrum.

Dank konsequenter Orientierung am Markt und der Nähe zu Wissenschaft und Forschung kann Ergon neuste Trends schnell erkennen und aufgrund der technologischen Kreativität innert kürzester Zeit kompetent umsetzen. Dass die Softwarelösungen von Ergon den Kunden echte Wettbewerbsvorteile bringen, belegen die langjährigen Partnerschaften mit anspruchsvollen Kunden sowie eine Vielzahl von realisierten Projekten in den Branchen Finanz, Telekommunikation, Industrie und öffentliche Hand.

Der Kern des Erfolgs ist heute noch derselbe wie vor über 20 Jahren: Ergon fokussiert sich auf den Nutzen für den Kunden.