

Rapid Java Development mit XDEV 3
Von Markus Stiegler, XDEV Software Corp. Deutschland GmbH

Während 4GL Tools und Sprachen wie Microsoft Access, Oracle Form und Visual Basic die Entwicklung von Geschäftsanwendungen recht einfach und komfortabel gemacht haben, ist die Entwicklung in Java immer noch vergleichsweise kompliziert und der Einstieg schwierig.

Die meisten Entwickler die auf Java umsteigen möchten, müssen sich und ihre Art zu programmieren meist komplett umstellen. Vor allem für Entwickler die funktionale- / prozedurale Programmierung und komfortable Assistenten gewohnt sind, wie die meisten 4GL- und VB-Entwickler, ist der Einstieg in Java bekanntlich ein hartes Brot.

Schon nach kurzer Zeit wünschen viele Umsteiger sich ihre alte Entwicklungsumgebung zurück, mit der man doch jedes erdenkliche Programm wie im Schlaf aus dem Ärmel geschüttelt hat – Formulare, Datenbankabfragen, Datenausgabe usw., während man sich bei Java anfangs mit Konsolen-Ausgaben motivieren soll. Vor allem bei Entwickler, die schon 10 Jahre und länger programmieren ist die Frustgefahr beim Java Umstieg groß.

Selbst nach monatelangem Kampf mit Java müssen viele Umsteiger frustriert feststellen, dass das bislang Gelernte erst einfachste Grundlagen sind und für die Entwicklung anspruchsvoller Geschäftsanwendungen nicht im Entferntesten ausreicht. Denn für entsprechende Vorhaben sollte man nicht nur GUI-, Datenbank- und Input/Output-Programmierung beherrschen, sondern auch noch umfassende Kenntnisse in zumindest einer Java Enterprise Technologie wie Servlets, EJB, Spring oder Hibernate mitbringen. Und wenn es um Web-Anwendungen geht, sollte man zudem Java Web-Technologien wie Java Server Pages und aufsetzenden Frameworks wie Java Server Faces beherrschen. Umfassende Kenntnisse in HTML/CSS/JavaScript gelten dabei als gegeben. Voraussetzung für den Einsatz all dieser Technologien ist jedoch, dass Beherrschen einer Vielzahl an komplexen Java Konzepten wie MVC (Model-View-Control), Interfaces, Reflection, Multithreading usw. Dabei fühlen sich viele Einsteiger schon bei der Umstellung auf die Java Syntax unwohl und schnaufen allein schon beim suchen benötigter Methoden in der riesigen Java API, die zudem nur in englischer Sprache existiert.

Bereits 2005 haben sich Entwickler bei der XDEV Software Corp. Gedanken darüber gemacht, wie man die Idee des Rapid Application Development auf Java übertragen kann, um Java und seine Vorteile, bislang Entwickler-Profis vorbehalten, endlich für alle zugänglich zu machen, die sich grundsätzlich mit Anwendungsentwicklung befassen.

Um Software-Entwicklung einfacher zu machen, entstanden Ende der 1980er Jahre die ersten visuellen Entwicklungsumgebungen, die es ermöglichten, die Benutzeroberfläche der zu erstellenden Anwendung grafisch zu bearbeiten. Dabei wird die Oberfläche mit Hilfe eines WYSIWYG-Designers nach dem Baukastenprinzip erstellt, was i.d.R. mit einem Bruchteil der Zeit erstellt werden, die für konventionelle Programmierung erforderlich wäre. 4GL Umgebungen gehen noch einen Schritt und stellen dem Entwickler ein komplettes Paket zur Entwicklung einer Software zur Verfügung, u.a. einen Code-Editor, Konzepte zur Datenverwaltung und –manipulation sowie für Reporting. Nahezu jeder Datenbankhersteller kann ein eigenes 4GL-Werkzeug anbieten. Bekannte Lösungen sind u.a. Access und FoxPro von Microsoft, Filemaker, Oracle Forms, Omnis Studio und PowerBuilder. Zu den populärsten 4GL Sprachen zählen dagegen Visual Basic und Delphi.

Heutzutage assoziiert man jedoch mit dem Begriff 4GL eher negative Eigenschaften, wie proprietär (herstellerspezifisch), rudimentäre Objektorientierung, schlechte Wartbarkeit, begrenzte Möglichkeiten bei grafischen Oberflächen, fehlende Webfähigkeit, mangelhafte Interoperabilität, Einschränkungen beim Datenbankspeicher und vor allem kostenpflichtige Runtime-Lizenzen. Letztendlich gelten 4GL-Tools als nicht mehr zeitgemäß.

Und trotzdem sind Tools wie Access und Oracle Forms in tausenden Unternehmen weltweit nicht wegzudenken. Deren Anwender sehen sich jedoch auf Grund der enormen Einstiegshürde bei .NET und Java in einer Sackgasse, sodass in unzähligen Unternehmen wichtige Anwendungen vor sich hin altern. Vor allem für Lösungs-Anbieter ist dies ein existentielles Problem. Mahnendes Beispiel ist der Generationenwechsel von MS-DOS auf Windows, der vielen Lösungsanbietern zum Verhängnis wurde, nachdem sie den rechtzeitigen Sprung auf die neuere Plattform verpasst hatten. Software-Dienstleister stehen unter Zugzwang, sie durch ein Verharren auf veraltete Technologien überlebenswichtige Aufträge verlieren können. Aber auch der Entwickler selbst läuft Gefahr eine

frustrierende Abwertung gegenüber jüngeren Kollegen hinnehmen zu müssen, die mit frisch erlerntem Java Know-how in die Unternehmen drängen und entsprechend ambitionierte Projekte übernehmen können, sowohl persönlich als auch finanziell.

Für alle Entwickler und Unternehmen die sich damit angesprochen fühlen, gibt es endlich Licht am Ende des Tunnels. Denn die XDV Software Corp. bringt pünktlich zur DOAG Konferenz mit XDEV 3 die erste durchgängige RAD Entwicklungsumgebung für Java auf den Markt, die alle Vorteile von 4GL mit klassischer Java Programmierung vereint und damit einen fließenden Übergang schafft. Mit XDEV 3 kann jeder Anwender der über Programmier- und Datenbank-Grundkenntnisse verfügt, auf Anhieb auf Java umsteigen und bereits nach kürzester Einarbeitungszeit Anwendungen realisieren, die bislang ohne langjähriges Java Studium völlig undenkbar waren. Über die Grenzen des RAD Konzepts hinaus verhält sich XDEV 3 wie eine konventionelle Java IDE, die alle Anforderungen erfüllt, die Java Profis erwarten. Dadurch lässt sich mit XDEV 3 grundsätzlich alles umsetzen was Java kann.

XDEV 3 ist frei verfügbar und völlig lizenzkostenfrei. Es gibt weder technische Einschränkungen, noch Runtime-Lizenzen. Auch auf eine kommerzielle Variante wie noch bei Version 2 wurde verzichtet, sodass beim Einsatz von XDEV 3 in keinem Fall Lizenzkosten anfallen. Das XDEV Application Framework, das alle RAD-Funktionen sowie die Programmbibliothek beinhaltet, ist als Open Source ebenfalls frei verfügbar.

Aus marketinggründen spricht man heutzutage nicht mehr von 4GL, sondern von Rapid Application Development (RAD). Dies wird jedoch sehr häufig mit dem gleichnamigen Software-Entwicklungsprozess verwechselt, was vorschnell zur Annahme führen kann, dass man damit nur stupide Quick-and-dirty Lösungen bauen kann. Komfortable Entwicklungsumgebungen wie XDEV 3 verleiten sicherlich zu prototypischem Vorgehen und funktionaler Programmierung. Letztendlich liegt es aber allein am Entwickler ob er auf Objektorientierung setzt oder Spaghetticode schreibt.

XDEV 3 bietet eine GUI-Builder, mit dem Sie Java Oberflächen genauso schnell und einfach designen können wie mit einem Grafikprogramm. Alle GUI-Komponenten lassen sich per Drag&Drop in die Arbeitsfläche einfügen und dort pixelgenau positionieren. Für die Oberflächen-Entwicklung mit XDEV 3 brauchen Sie nicht die geringsten Java Kenntnisse, denn Sie müssen dafür nicht eine Zeile Code selber schreiben. Oberflächen die Sie mit XDEV 3 designen, basieren auf Java Swing, der Standard-Bibliothek für grafische Oberflächen in Java. Damit stehen Ihnen in XDEV 3 alle Controls zur Verfügung, die Swing bietet, u.a. Buttons, Formular-Komponenten, Fenster und Dialoge, Registerreiter, Menüleisten und Kontextmenüs sowie eine leistungsfähige Tabellen- und Tree-Komponente.

Für die Entwicklung skalierfähiger Fenster und Formulare bietet Ihnen XDEV 3 einen sehr komfortablen Layout-Manager Assistenten, mit dem Sie selbst aufwändigste Formulare blitzschnell layouten können, ohne dass Sie sich mit der aufwändigen Gridbag-Layout Programmierung herumplagen müssen.

Während der Arbeit am GUI-Builder erzeugt XDEV 3 den entsprechenden Java Code in Echtzeit und gibt diesen im Code-Editor aus. Anschließende Änderungen oder Erweiterungen am GUI-Code werden vom GUI-Builder automatisch erkannt und entsprechend umgesetzt, so dass die GUI-Entwicklung mit XDEV 3 grundsätzlich bidirektional möglich ist.

Trotz JDBC stellt XDEV 3 Datenbank-Schnittstellen für alle wichtigen Datenbanken zur Verfügung, die auf JDBC aufsetzen. Damit werden die z.T. erheblichen Unterschiede bei der SQL-Syntax zwischen Datenbanken weit über den JDBC-Standard hinaus ausgeglichen. Mit dem Einsatz der XDEV 3 Schnittstellen machen Sie Ihre Applikation völlig Datenbank-unabhängig. Im Falle eines Datenbank-Wechsels müssen Sie nur noch die Schnittstelle austauschen. Sämtliche Datenbank-Zugriffe in Ihrem Code bleiben dagegen unangetastet.

Mit dem ER-Diagramm-Editor können Sie Ihr Datenmodell übersichtlich abbilden und dokumentieren. Auf Grundlage eines ER-Diagramms lassen sich später mit dem Query-Assistenten sämtliche Datenbankabfragen automatisch generieren. Auch der Import und Export von Relationen ist möglich.

Eines der Highlights in XDEV 3 ist der Query-Assistent, mit dem Sie sich selbst aufwändigste Datenbankabfragen bequem mit der Maus zusammenklicken können, ohne eine Zeile SQL-Code schreiben zu müssen. Die Vorgehensweise ist simpel. Der Assistent bildet die im ER-Diagramm verknüpften Tabellen und Datenfelder in Form einer strukturierten Checkliste ab. Sie müssen nur noch

die Datenfelder anklicken die Sie selektieren möchten. Bei Abfragen über mehrere Tabellen werden die dafür notwendigen Joins automatisch erzeugt. Auch komplexe Filterbedingungen lassen sich im Handumdrehen erstellen. Ebenso simpel ist die Suche nach einem Datum oder in Zeiträumen sowie die wichtige Angabe von Limits zur Begrenzung der Ergebnismenge.

Für Datenbankabfragen die Sie mit dem Query-Assistenten erstellen, generiert XDEV 3 zuerst einmal Datenbank-unabhängigen Java Code. Die jeweilige Datenbank-Schnittstelle erzeugt daraus zur Laufzeit den eigentlichen SQL-Code. Änderungen oder Erweiterungen die Sie am generierten Java Code vornehmen, werden vom Query-Assistenten automatisch verarbeitet, so dass die Bearbeitung von Queries bidirektional möglich ist. Alternativ können Sie Ihre Abfragen natürlich auch direkt in SQL formulieren und diese auch dynamisch erzeugen lassen.

Bei XDEV 3 setzt sich das Rapid Application Development Konzept auch beim Code Editor fort. Damit ist die Java Programmierung mit XDEV 3 um ein Vielfaches einfacher als mit jedem anderen Java Editor.

In XDEV 3 können Sie Anweisungen nicht nur über die Tastatur eingeben, sondern auch bequem per Drag&Drop einfügen. Vor allem für Ein- und Umsteiger, die die Java Syntax noch nicht aus dem Effeff beherrschen, ist das eine enorme Hilfe. Beim Einfügen wird automatisch die komplette Kontrollstruktur inklusive Klammern und Semi-kolon erzeugt, sodass man nahezu keine Syntaxfehler mehr machen kann. Markierungslinien zeigen an, wo Parameter anzugeben sind. Alle Kontrollstrukturen sind als Code-Template hinterlegt, das Sie individuell anpassen können. Auch das Anlegen eigener Code-Templates ist möglich.

In der speziellen Partial Code-Ansicht wird nur der Code angezeigt den Sie selber schreiben. Der von XDEV 3 generierte Code - bei aufwändigen Oberflächen oft viele hundert Codezeilen, Imports, Konstruktoren etc. - wird dagegen vollständig ausgeblendet. Das macht die Arbeit vor allem für Java Einsteiger um ein Vielfaches leichter. Das Anzeigen des kompletten Codes ist jederzeit möglich. Sie werden erstaunt sein über den Unterschied.

Mit XDEV 3 finden Sie im Handumdrehen die Funktion die Sie suchen. In der Split-View genügt ein kurzer Klick auf eine GUI-Komponente und die Bibliothek zeigt Ihnen sofort alle Methoden zum angewählten Objekt sowie die Dokumentation dazu an. Anschließend können Sie die gewünschte Methode bequem mit Drag&Drop in den Code-Editor einfügen. Ein Assistent hilft Ihnen anschließend auch bei der Übergabe der richtigen Parameter.

Bei Eingaben über die Tastatur unterstützt Sie XDEV 3 mit Autovervollständigung und jeweils zum Kontext passenden Eingabe-vorschlägen, so dass Sie blitzschnell und reibungslos codieren können. Auch hier wird die Dokumentation gleich mit angezeigt. Über Shortcuts lassen sich darüber hinaus weitere Funktionen zur Code-Bearbeitung aufrufen.

Für notwendige Code-Änderungen bietet XDEV 3 ein performantes und zuverlässiges Refactoring. Selbst aufwändige Änderungen dauern meist nur Bruchteile von Sekunden.

Für das Testen Ihrer Anwendung und schnelle Aufspüren von Programmfehler steht Ihnen in XDEV 3 ein leistungsfähiger Debugger zur Verfügung.

XDEV 3 bietet Ihnen ein vollautomatisiertes Deployment auf Basis von Apache Ant, mit dem Sie im Handumdrehen neue Builds erstellen. Dabei können Sie Ihre Anwendung wahlweise als Java Applikation, Web-Anwendung (Applet) oder Webstart-Applikation fertigstellen lassen. Die von XDEV 3 generierten Applikationen sind automatisch lauffähig unter Windows, Linux, UNIX sowie auf dem Mac. Für Windows wird eine ausführbare EXE Datei erzeugt.

Wer schnell und einfach auf Java umsteigen möchte oder Java Anwendung weitgehend visuell entwickeln möchte, sollte sich XDEV 3 einmal genauer ansehen.

Die Entwicklungsumgebung ist völlig lizenzkostenfrei und steht zum freien Download zur Verfügung unter www.xdev-software.de.