

Übersicht über Tools für die Java-Anwendungsentwicklung

Noch eine Tasse?

Entwickler benötigen nicht nur eine Entwicklungsumgebung. Weitere Tools pflegen, analysieren, optimieren oder testen Anwendungen, managen Quelltexte im Team oder verwalten bereits erkannte Fehler. **Andreas Maslo**

Auf einen Blick

Inhalt

Um effektiv unter Java zu entwickeln, benötigen Sie eine leistungsfähige Entwicklungsumgebung und dazu Tools, mit denen Sie Quellen und Programme prüfen und Anwendungen und deren erkannte Fehler komfortabel verwalten. Dieser Artikel stellt wichtige Tools für die Java-Anwendungsentwicklung zusammen.

Plattform

Java

Technik/Anwendung

Programmierung (Java)

Voraussetzungen

JDK, JRE

Sourcen und Beispieldateien

www.databasepro.de/downloads

Autor

Dipl.-Ing. Andreas Maslo leitet das Ingenieurbüro IngES, das sich mit der Erstellung von EDV-Publikationen und der Softwareentwicklung befasst. Er ist Redakteur der *database pro* und Autor der *dotnetpro*, Herausgeber, Entwickler, Journalist, EDV-Berater und Fachbuchautor und hat mehr als 50 Fachbücher geschrieben.

Damit Sie für die Java-Plattform sowie mit der Programmiersprache Java komfortabel Anwendungen erzeugen und verteilen können, und das fehlerfrei und in der Ausführungsgeschwindigkeit optimiert, benötigen Sie nicht nur einen Editor beziehungsweise eine integrierte Entwicklungsumgebung. Sie brauchen auch erweiterte Tools: Darüber verwalten Sie unterschiedliche Quelltextversionen – gegebenenfalls auch in Entwicklerteams –, prüfen Quelltexte auf inkorrekte Syntax, nehmen Code-Änderungen vor (Refactoring) und untersuchen Anwendungen zur Laufzeit auf Korrektheit. Oder Sie optimieren Ausführungszeiten und Leistungsverhalten von Anwendungen und den darüber bereitgestellten Methoden. Mit nativen Compilern übersetzen Sie Java-Bytecode zur Beschleunigung der Programmausführung in echte Maschinenprogramme. Mit Decompilern wandeln Sie den generierten Java-Bytecode wieder in bearbeitbaren Java-Quelltext um. Testing-Frameworks erleichtern bei der testgetriebenen Entwicklung das automatisierte Testen einzelner Module und Komponenten. Testfälle sind direkt in Java-Quelltext codierbar und lassen sich wiederholt ausführen. (Eine Auswahl erweiterter Entwicklertools ist in **Tabelle 1** zusammengestellt.)

Editor kontra IDE

Für die Quelltexteingabe nutzen Sie einen einfachen Java-Editor oder eine integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) wie Eclipse oder auch Netbeans (**Bild 1**). Die IDEs haben den Vorteil, dass sie nicht nur wie bei den Editoren die Quelltexteingabe mit Syntaxvervollständigung und Farbhervorhebung bieten, sondern außerdem das direkte Debuggen und Ausführen von Programmen sowie ein komfortables Projektmanagement. Zudem sind die meisten IDEs durch Drittanbieter- oder eigene Plug-ins funktional erweiterbar. Der Vorteil: Sie nutzen ein und dieselbe Entwicklungsumgebung für alle Programmieraufgaben. In die IDEs nehmen

Sie erweiterte Funktionen zum Testen von Anwendungen oder auch zur Versionsverwaltung auf. Nicht einbindbare Tools setzen Sie eigenständig oder auf Kommandozeilenebene ein und verwalten darüber beispielsweise Fehler, die in bereits aufgetauchten Anwendungen erkannt wurden und in einer Nachfolgeversion abzustellen sind.

Erweiterte Übersicht online

Im Downloadbereich zu dieser Ausgabe der *database pro* finden Sie eine gegenüber **Tabelle 1** erweiterte Übersicht. Sie berücksichtigt nicht nur weitere Programme der entsprechenden Sparten; darüber hinaus wurden auch ausgewählte Komponenten und Funktionsbibliotheken sowie Erweiterungen für die Eclipse-Entwicklungsumgebung in die Zusammenstellung aufgenommen. Eine Liste von auf Java basierenden Open-Source-Tools aus dem Bereich Business Intelligence finden Sie außerdem unter [1] sowie allgemeine Komponenten für die Entwicklung und Ausführung von Programmen, wie beispielsweise JDK, JRE und JVMs unter [2]. Auch die Java-Community stellt eine Sammlung von Tools für die Entwicklung unter der Java-Plattform zusammen [3]. **[am]**

[1] *Java-IDEs und -Editoren;*

www.apl.jhu.edu/~hall/java/IDEs.html

[2] *Yves de Montcheuil; Datenlager Open Source;*

database pro 4/2009, S. 71 ff.

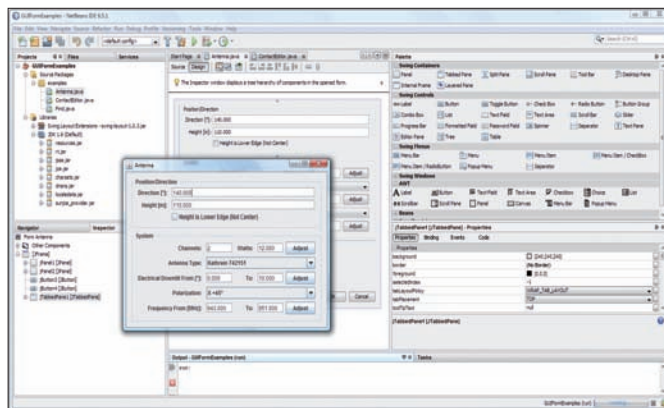
[3] *Andreas Maslo; Macht der Elemente,*

Java – Technologie und Programmiersprache;

database pro 4/2009, S. 48 ff.

[4] *Java Tools Community;*

<http://community.java.net/javatools>



Netbeans ist nur eine der frei verfügbaren Entwicklungsumgebungen für die Java-Plattform (**Bild 1**)

Tabelle 1: Ausgewählte Developer-Tools für die Java-Anwendungsentwicklung

Programm	Internetadresse	Sparte	Beschreibung
JarAnalyzer	http://www.kirrk.com/main/Main/JarAnalyzer	Analyse	Tool zur Analyse von JAR-Archiven
AppPerfect Java Profiler	http://www.appperfect.com/products/java-profiler.html	Analyse	Java Profiler (Analyse Speicherauslastung/Laufzeitverhalten/CPU-Auslastung), kommerziell
Codework JProfiler	http://www.codework.com/jprofiler/product.htm	Analyse	Java Profiler (Analyse Speicherauslastung/Laufzeitverhalten/CPU-Auslastung)
Klocwork Solo	http://www.klocwork.com/products/Solo.asp	Analyse	Java-Quellcode-Analyse-Tool (kommerziell)
Lattix LDM for Java	http://www.lattix.com/products/LDM.php	Architektur	Java-Tool zur Analyse, Verwaltung und Definition von Architekturen
Javelin	http://stepaheadsoftware.com/products/javelin/javelin.htm	Architektur	Java-Modellierungsprogramm und Coder (kommerziell; Modellierungs-Edition Freeware)
PARAKLET ObjectExplorer4J	http://www.paraklet.com/download.html	Architektur	Java-Tool zur grafischen Darstellung von Objekten und Referenzen
JavaBeans Activation Framework	http://java.sun.com/javase/technologies/desktop/javabeans/glasgow/jaf.html	Bibliothek/ Komponenten	Java-Programmierschnittstelle zum Verarbeiten von Mime-Dateien
Java SNMP Package	http://gicl.cs.drexel.edu/people/sevy/snmp/	Bibliothek/ Komponenten	Java-Unterstützung für das SNMP-Protokoll
qflib	http://www.qfs.de/en/qflib/index.html	Bibliothek/ Komponenten	GUI-Funktionsbibliothek
ObjectDB for Java	http://www.objectdb.com/database/jdo/free-download/	Bibliothek/ Komponenten	Objektbasiertes DBMS
GNU Classpath	http://www.gnu.org/software/classpath/	Bibliothek/ Komponenten	Java-Funktionsbibliotheken
B-AWT (BISS abstract window toolkit, also called BISS-AWT)	http://www.biss-net.com/produkte.bawt.ueberblick.en.jsp	Bibliothek/ Komponenten	Java-Framework für GUI-basierte Anwendungen
JReversePro	http://sourceforge.net/projects/jreversepro http://github.com/akkumar/jreversepro/tree/master	Decompiler	Java-Decompiler
Mocha	http://www.brouhaha.com/~eric/software/mocha/	Decompiler	Java-Decompiler
Cavaj Java Decompiler	http://www.sureshotsoftware.com/cavaj/index.html	Decompiler	Decompiler für Java
DJ Java Decompiler	http://members.fortunecity.com/neshkov/dj.html	Decompiler	Decompiler für Java
Java Development Tools (JDT)	http://www.eclipse.org/jdt/overview.php	Eclipse	Java-Unterstützung für die Eclipse-Entwicklungsumgebung
MyEclipse Enterprise Workbench	http://www.myeclipseide.com	Eclipse	J2EE-IDE -Aufsatz für Eclipse (Webentwicklungstools)
Rational Application Developer for WebSphere Software	http://www-01.ibm.com/software/awdtools/developer/application/	Eclipse	Eclipse-Erweiterung für die visuelle Programm-entwicklung (Java/J2EE, Portal, Web/Web 2.0, Web services und SOA-Anwendungen)
JBoss Tools	http://www.jboss.org/tools	Eclipse	JBoss-Plugins für Eclipse
Findbugs	http://findbugs.sourceforge.net/	Fehlersuche	Tool zum Auffinden von Bugs in Java-Programmen
JLint	http://artho.com/jlint http://jlint.sourceforge.net/	Fehlersuche	Tool zum Auffinden von Bugs in Java-Programmen

Tabelle 1: Ausgewählte Developer-Tools für die Java-Anwendungsentwicklung (Fortsetzung)

PMD	http://pmd.sourceforge.net/	Fehlersuche	Tool zum Auffinden von Bugs in Java-Programmen
Bandera	http://bandera.projects.cis.ksu.edu/	Fehlersuche	Tool zum Auffinden von Bugs in Java-Programmen
ESC/Java2	http://secure.ucd.ie/products/opensource/ESCJava2/	Fehlersuche	Tool zum Auffinden von Bugs in Java-Programmen; Syntaxprüfung
JDebugTool	http://www.debugtools.com/	Fehlersuche	eigenständiger, grafischer Java-Debugger
Bugzilla	http://www.bugzilla.org/	Fehlerverwaltung	In Perl geschriebenes und auf MySQL basierendes Bug-Verwaltungssystem, das mit Java verwendbar ist
IBM Data Studio Developer	http://www.ibm.com/developerworks/downloads/im/datastudiodev/learn.html?S_TACT=105AGX51&S_CMP=P4P	IDE	Integrierte DB-Entwicklungsumgebung für SQL, XQuery, und Java (kommerziell)
Stylus Studio 2009 XML	http://www.stylusstudio.com/xml_java.html#	IDE	Kommerzielle Java-IDE (Tool zur Erstellung XML-basierter Java/J2EE-Anwendungen)
JBuilder	http://www.codegear.com/downloads/free/jbuilder	IDE	Emarcadero-IDE für Java (auch als kostenfreie Turbo-Edition verfügbar)
xinox JCreator	http://www.jcreator.com/	IDE	Java-Entwicklungsumgebung (kommerziell)
JDeveloper	http://www.oracle.com/technology/products/jdev/index.html	IDE	Java-Entwicklungsumgebung von Oracle
BlueJ	http://www.bluej.org/index.html	IDE	Java-Entwicklungsumgebung
JetBrains IntelliJIDEA8	http://www.jetbrains.com/idea/	IDE	Java-Entwicklungsumgebung (kommerziell)
tIDE	http://snowmail.sn.funpic.de/tide/ http://www.heise.de/software/download/tide_java_ide/36905	IDE	Java-Entwicklungsumgebung
DrJava	http://drjava.sourceforge.net/	IDE	Java-Entwicklungsumgebung
Apache Ant	http://ant.apache.org/	Programmerstellung/ -übersetzung	Build-Tool für Java-Projekte
GCJ	http://gcc.gnu.org/java/	Programmerstellung/ -übersetzung	GNU-Compiler für die Java-Programmiersprache
JBrownie	http://www.onyxbits.de/jbrownie	Programmerstellung/ -übersetzung	Java-Compiler mit Quellcodeüberwachung
javac	http://openjdk.java.net/groups/compiler/	Programmerstellung/ -übersetzung	Java-Compiler
Pizza Compiler	http://pizzacompiler.sourceforge.net/	Programmerstellung/ -übersetzung	Java-Sprache mit Erweiterungen (Generics, algebraische Typen, Funktionszeiger)
JNC	http://jnc.mtsystems.ch/	Programmerstellung/ -übersetzung	Kommerzieller Compiler für Java zu native Code
Excelsior JET	http://www.excelsior-usa.com/jet.html	Programmerstellung/ -übersetzung	Kommerzieller Compiler für Java zu native Code
Jikes	http://jikes.sourceforge.net	Programmerstellung/ -übersetzung	Java-zu-VM-Bytecode-Compiler
Toba	http://www.cs.arizona.edu/projects/sumatra/toba/	Programmerstellung/ -übersetzung	Java-zu-C-Compiler (nicht länger unterstützt, JDK 1.1)
Jigsaw	http://www.w3.org/Jigsaw/	Projekt	in Java implementierter Webserver
jCVS	http://www.jcvs.org	Quelltextverwaltung	Versions-basierte Quelltextverwaltung für Java

Tabelle 1: Ausgewählte Developer-Tools für die Java-Anwendungsentwicklung (Fortsetzung)

CVS - Concurrent Version System	http://ximbiot.com/cvs/wiki/Main%20Page#CVS_Downloads	Quelltextverwaltung	Versions-basierte Quelltextverwaltung (mehrere Varianten)
EMMA	http://emma.sourceforge.net	Quelltextverwaltung	Java-Code-Coverage-Tool
Cactus	http://jakarta.apache.org/cactus/	Testing	Test-Framework für serverseitigen Java-Code
JUnit	http://www.junit.org/	Testing	Testing-Framework für Java
Abbot	http://abbot.sourceforge.net/	Testing	GUI-Test-Framework
Jamelon	http://jameleon.sourceforge.net/index.html	Testing	Plugin-basiertes und automatisiertes Test-Framework für Java
Mockrunner	http://mockrunner.sourceforge.net/index.html	Testing	Unit-Testing in J2EE-Anwendungen
Marathon	http://www.marathontesting.com/Home.html	Testing	Tool zur Anlage von Testverfahren für Java/Swing-Anwendungen
Jumble	http://jumble.sourceforge.net/	Testing	JUnit-Erweiterung
Jacareto	http://jacareto.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page	Testing	Aufzeichnungs- und Wiedergabe-Tool für benutzeraktionen in Java-Anwendungen (GUI-Testing)
JTRunner	http://jtrunner.sourceforge.net/JTR/Overview.html	Testing	Testing-Framework für Java-Anwendungen
Surrogate Framework	http://surrogate.sourceforge.net/	Testing	Testing-Framework für Java-Anwendungen
SwingSet	http://swingset.sourceforge.net	Tool	Datengebundene Steuerelemente für Java
Apache Tomcat	http://tomcat.apache.org/	Tool	Java-Servlet- und JavaServer-Pages-Implementation
JBoss Application Server	http://www.jboss.org/jbossas	Tool	J2EE - Java-Anwendungsserver
Java Power Tools	http://www.ccs.neu.edu/jpt/	Tool	RAD-Development-Tools für Java-Applikationen mit grafischem benutzer-Interface
Spring Framework	http://www.springsource.org/about	Tool	Java/J2EE-Anwendungsplattform
OpenMap	http://openmap.bbn.com/	Tool	JavaBeans-Programmier-Toolkit (Landkarten)
JavaMail	http://java.sun.com/products/javamail/	Tool	API zur Erstellung von nachrichtenbasierten Java-Anwendungen