



openArchitectureWare –
die Open Source-Plattform für
modellbasierte Entwicklung

openArchitectureWare (oAW) überzeugt mit klaren Vorzügen



Foto: © Luftwaffe

openArchitectureWare (oAW) ist eine Plattform für die modellbasierte Software-Entwicklung (MDS) und unter der Open-Source-Lizenz »EPL« frei verfügbar. Mit einer lizenzfreien und hochgradig erweiter- und skalierbaren Werkzeugpalette liefert oAW die Grundlage für die Entwicklung und Bereitstellung von modellbasierten Software-Applikationen. Dazu gehören modernste Eclipse-konforme Technologie-Komponenten, die einzeln oder auch in Kombination in spezifischen Entwicklungsumgebungen implementiert werden können.

Der Einstieg in die modellbasierte Entwicklung durch oAW führt sehr schnell zum Erfolg. Damit Unternehmen bestmöglich davon profitieren und die Kosten in allen Stadien des Entwicklungszyklus von modellbasierter Software reduziert werden können, bietet die itemis ein umfassendes Service- und Support-Angebot rund um oAW. Ihre Kompetenz in Sachen oAW konnte itemis beim Geschäftsbereich Military Air Systems der EADS Defence & Security Division (DS) unter Beweis stellen.

Die Abteilung »GR4 Software Development« von Military Air Systems, einem integrierten Geschäftsbereich von EADS Defence & Security (DS), entschied sich bei der Auswahl geeigneter Werkzeuge für ein MDS-Pilotprojekt für das Eclipse-Unterprojekt oAW.

Die spezifischen Vorteile von oAW gegenüber alternativen Tools, wie z. B. Rhapsody, überzeugten das Team, das die Software für den britischen und saudischen Tornado entwickelt. Der Projektschwerpunkt lag auf der Einführung und Evaluierung von modellbasierter Softwareentwicklung (MDS) mit

dem Ziel, die Softwareentwicklung für den Missionsrechner des Tornados zu beschleunigen. Bei der Einführung von oAW unterstützten die MDSD-Experten von itemis.

Die Ergebnisse sprechen für sich

oAW konnte beim EADS Pilot-Projekt eindeutig das Rennen machen: Das Team bei Military Air Systems formulierte eine Reihe von Abnahmekriterien für die Tools und den generierten Code und nahm zwei Alternativen, Rhapsody sowie das Generierungstool oAW in Kombination mit dem Modellierungstool MagicDraw (MD), genau unter die Lupe. Dabei zeigte die Kombination aus oAW und MD in vier getesteten Schwerpunkten klare Vorteile.

Integration

In Punkto »Integration in die Entwicklungsumgebung und bestehende Werkzeugkette« entsprach oAW+MD voll und ganz den vorgegeben Anforderungen: Die Kombination aus oAW+MD ist auf jeder Java-Plattform lauffähig, insbesondere auch bei dem eingesetzten Betriebssystem Solaris.

Manuelle Erweiterungen des generierten Quellcodes werden mit unterschiedlichen Mechanismen unterstützt. Die Einbindung in die vorhandene Ada-Entwicklungsumgebung Apex war ebenso wie die notwendige Integration mit ClearCase einfach zu realisieren. Das Team konnte die Vorteile des Werkzeuges oAW schon nach wenigen Trainingstagen nutzen und produktiv damit arbeiten. Die kurze Installationszeit war dabei zusätzlich hilfreich.

UML2 Standardkonformität

Auch hinsichtlich der Unterstützung des UML2-Standards überzeugte oAW+MD im Vergleich mit dem Testkonkurrenten. In Punkto Meta-Modell-Modellierung und XMI – als Speicher- und (werkzeugübergreifendes) Austauschformat – entsprach oAW+MD allen gestellten Anforderungen.

Code-Generator

Bei den Fragestellungen rund um die Code-Generierung überzeugt oAW+MD in Hinsicht auf die Erfüllung konkreter Bedürfnisse. Die benötigten Transformationen waren einfach zu erstellen und zu warten. Zudem erfüllt oAW+MD die Anforderungen, neben einem kompilierbaren Code noch weitere Artefakte – wie z.B. Tests und Dokumentationen – zu generieren.

Support und die Lizenzierung

In Hinsicht auf den Support und die Lizenzierung setzte sich oAW+MD ebenso durch. Beim Support wurde zwischen Tool-Support und Modeling-Support unterschieden. Beim Tool-Support wurde die Bewertung »highly motivated« ausgestellt, da itemis innerhalb kürzester Zeit auf eine Anfrage antwortete.

In Punkto Modeling-Support steht itemis als externer Berater für den Kunden bereit. Einige Fragen des Teams der Military Air Systems (des Geschäftsbereichs EADS Defence&Security Division) konnten während des Pilot-Projektes auch im Rahmen des kostenlosen Supports durch die Open-Source-Community beantwortet werden.



Military Air Systems, ein integrierter Geschäftsbereich der EADS Defence&Security Division (DS), ist das Kompetenzzentrum für bemannte und unbemannte fliegende Waffensysteme innerhalb der EADS.

DS bietet umfassende Systemlösungen an. Der Bereich verbindet militärische Flugsysteme, Lenkflugkörpersysteme, Kommunikations- und Aufklärungssysteme, Lösungen für Globale Sicherheit, Sensor- und Avioniksysteme sowie Test- und Unterstützungslösungen zu einem effektiven Netzwerk. Im Jahr 2006 erzielte DS mit rund 23.000 Mitarbeitern einen Umsatz von €5,9 Mrd.

EADS ist ein weltweit führendes Unternehmen der Luft- und Raumfahrt, im Verteidigungsgeschäft und den dazugehörigen Dienstleistungen, mit einem Umsatz von €39,4 Milliarden im Jahr 2006 und rund 116.000 Mitarbeitern.

Die Gegenüberstellung der Lizenzierungskosten ergab, dass diese für oAW+MD im Vergleich zum Testkonkurrenten um das 33-fache niedriger sind.

Meinungen zum Projekt

Wolfgang Frank, Geschäftsführung, itemis: »Die wesentlichen Vorzüge von oAW liegen ganz klar in der Flexibilität beim Einsatz«, stellt Wolfgang Frank heraus. oAW an sich

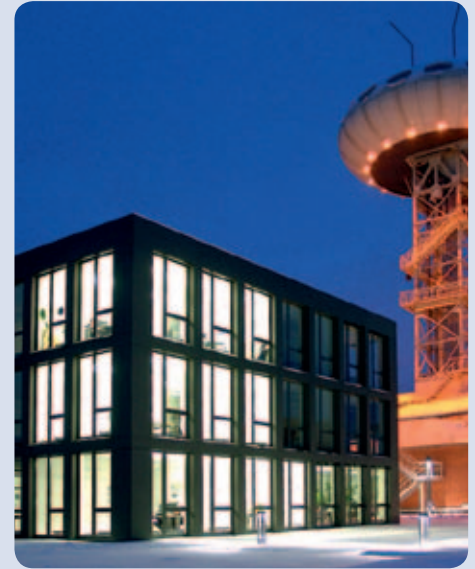
stellt keinen konkreten Generator, sondern einen Framework zur einfachen Erstellung von Generatoren dar. Durch oAW werden textuelle und grafische Notationen unterstützt. Einzelne Prozessschritte sind sauber voneinander getrennt und lassen sich konfigurieren oder sogar austauschen, so dass eine sehr gute Integration in bestehende Toolketten und übergeordnete Prozesse ermöglicht wird. MDSD erhöht die Produktivität sowie Qualität in der Softwareentwicklung und ist laut Wolfgang Frank »ein wichtiges Thema, in dem zur Zeit viel Bewe-

gung ist. oAW unterstützt die dahinter stehende Vision optimal und wird unserer Meinung nach noch weiter an Bedeutung gewinnen.« Für die Abteilung »GR4 Software Development« von Military Air Systems der EADS Defence&Security Division (DS) hat sich oAW in kurzer Zeit so überzeugend bewährt, dass oAW im kommenden Jahr über das Pilot-Projekt hinaus eingesetzt werden soll.

Fazit

Das eindeutig positive Abschneiden des Open Source Projekts openArchitectureWare bei der Abteilung »GR4 Software Development« des Geschäftsbereichs Military Air Systems der EADS Defence&Security Division (DS) sprach auf ganzer Linie für sich. Nach fachkundiger, kundenorientierter und engagierter Betreuung durch das Unternehmen itemis wurde in kürzester Zeit die Basis für den reibungslosen Einsatz von oAW gelegt.

oAW überzeugte ausnahmslos in allen getesteten Bereichen durch ihre Bedienerfreundlichkeit, ihre große Flexibilität bei der Einsetzbarkeit sowie schlussendlich beim Preis-Leistungsverhältnis.



Über itemis

Die itemis ist ein unabhängiges IT-Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen, das ihre Kunden bei der Einführung moderner Entwicklungsmethoden unterstützt. Das Unternehmen setzt ihren Schwerpunkt dabei auf modellbasierte Softwareentwicklung.

Als strategisches Mitglied der Eclipse Foundation leitet itemis das Eclipse Modeling Project (EMP) und stellt ein Team von acht Entwicklern, das maßgeblich an der Entwicklung des Open-Source-Generatorenframeworks openArchitectureWare (oAW) beteiligt ist. Die Eclipse Plattform und openArchitectureWare bilden den Kern der Gesamtplattform für die modellbasierte Entwicklung eingebetteter Systeme.



Die oAW-Vorteile auf einen Blick

- Open Source MDSD Framework
- Integration in Eclipse
- Grafische und textuelle Modelle
- Unterstützt eine Vielzahl unterschiedlicher Modellierungswerkzeuge
- Leistungsstarke Transformationssprache
- Modellverifikation
- Modell-zu-Modell und Modell-zu-Text Transformationen
- Leicht erweiterbar
- Unterstützt verschiedene Modelle, Meta-Modelle und Meta-Meta-Modelle



KONTAKT

itemis AG

Am Brambusch 15–24
44536 Lünen

Tel. +49 231 9860-210

Fax +49 231 9860-211

info@itemis.de | www.itemis.de