



GMODEL: ENTERPRISE DATA & MODEL MANAGEMENT

Durch die universelle Verfügbarkeit von Computerleistung und die Omnipräsenz von Informationen im Internet, wird jeder Mensch von den anfallenden Datenmengen relativ schnell überwältigt. Die Sicherstellung von Datenqualität und Relevanz, sowie die Modellierung von Abstraktionen und Strukturierungen sind daher überlebenswichtig. Die Vielfalt der Werkzeuge, welche dies zu unterstützen versuchen, ist kaum zu überblicken. Sie ist geprägt von uneinheitlichen Formalisierungsgraden, von unterschiedlichen Basiskonzepten und unendlich vielen Darstellungsformen. Ist man einmal in die Daten- und Modellierungswelt eingetaucht, merkt man sehr rasch, dass einzelne Werkzeuge zwar sehr nützlich sind, jedoch häufig nicht oder nur ungenügend mit anderen Werkzeugen Informationen austauschen können. Hier setzt die Gmodel Enterprise Modelling & Data Management Technologie an: Sie stellt eine **Interoperabilitätsplattform für beliebige Werkzeuge in beliebigen Fachbereichen** zur Verfügung.

Mathematische Grundlagen

Gmodel wurde von Grund auf neu definiert, ohne auf gängige Modellierungskonzepte oder Modellierungssprachen Rücksicht zu nehmen. Die Gmodel-Technologie definiert ein universell und rekursiv anwendbares Modul-Konzept, welches den Benutzer vollständig von den technischen Details traditioneller Datenbankkonzepte, Dateisysteme und Programmiersprachen abschirmt. Als Basis dient ein Open-Source-Kernel, der mit beliebig vielen Domänenspezifischen Modellierungssprachen für jedes erdenkliche Einsatzgebiet erweitert wird. Der Kernel selbst beruht auf mathematischen Grundlagen aus der Modelltheorie und der Denotations-Semantik. Damit ermöglicht er die Nutzung leistungsfähiger mathematischer Erkenntnisse und Transformationen, deren Effizienz und Richtigkeit bereits bewiesen sind. Zudem wurde er so gebaut, dass viele für die Skalierbarkeit relevante Best Practices für modulare Modellierung und Datenhaltung automatisch in alle Erweiterungen des Kernels einfließen:

- Jede Modellierungsaufgabe wird in modulare Wissensbereiche aufgeteilt, die von genau einer Rolle bearbeitet werden.
- Jedes Arbeitsergebnis (Artefakt) wird von einer einzigen Rolle aufgrund eines ganz bestimmten Ereignisses produziert.
- Jedes Arbeitsergebnis wird in seiner eigenen Modellierungssprache ausgedrückt.

- Entsprechend definiert jede Modellierungssprache genau eine Kategorie von Arbeitsresultaten.
- Varianten von Sprachdefinitionen und Modellinstanzen werden als Erweiterungen der gemeinsamen Kategorie ausgedrückt.
- Das Arbeitsresultat ist die Minimaleinheit, auf der die Versionierung und das Konfigurationsmanagement aufsetzen.
- Sprachdefinitionen (Kategorie-Modelle) werden auch als Arbeitsresultate behandelt.
- Zirkuläre und bidirektionale Beziehungen zwischen verschiedenen Arbeitsresultaten werden nicht zugelassen.
- Arbeitsresultate beinhalten immer einen Verweis auf die zugehörige Sprachdefinition (Kategorie-Modell).
- Das universelle Basiskonzept für Modularität und die leistungsfähigen Suchmechanismen garantieren die Wartbarkeit des Gesamtsystems auch in geographisch verteilten Organisationen und für Millionen von Arbeitsresultaten.

Vorteile einer Lösung mit Gmodel

Gmodel ist die Basis für eine unternehmensweite Modellierungsphilosophie und bietet einzigartige Möglichkeiten:

- Unbegrenzte Zahl von Abstraktionsebenen resp. Instanzierungsebenen.
- Jede Modellinstanz kann wiederum als Sprachdefinition weiterverwendet werden (Multi-Instanz-Fähigkeit).
- Unbegrenzte Vielfalt von Notationen und Symboliken (Dialekten).
- Interoperabilität mit jedem Datenbank- und Modellierungsstandard, solange eine formale Sprachdefinition verfügbar ist.
- Referenzielle Integrität zwischen allen Sprachmodulen und allen Arbeitsresultaten.
- Präzise Definition von Gemeinsamkeiten und Variabilitäten in Produktlinien.
- Unbegrenzte Skalierbarkeit von Modellen.
- Explizites Scope Management in der gesamten Modellwelt, die vom Gmodel-Repository verwaltet wird.
- Universelle Content-Management-Funktionalität, auch für herkömmliche Dateien. Jeder Artefakt kann als Container für beliebige, unstrukturierte Inhalte verwendet werden..
- Äusserst portierbarer Kernel, der auf einer minimalen Java-Implementierung aufbaut.
- Implementierung resp. Generierung (z.B. von Programmcode) auf beliebigen Technologieplattformen.
- Einsetzbar in beliebigen Fachbereichen wie auch in jeder IT-Organisation.
- Alle Arbeitsresultate werden in einem Repository mit relationaler Datenbanktechnologie (oder wahlweise mit Cloud-Datenbanktechnologien) verwaltet.
- Web-basierte Visualisierung mit multiplen Sichtweisen.
- Integration mit der ECLIPSE-Entwicklungsumgebung.
- Open-Source-Kernel mit flexibel lizenzierbaren Erweiterungen.

Da jede Datentechnologie und jede Modellierungssprache mit wenig Aufwand in Gmodel emuliert werden kann, ist Gmodel eine universell einsetzbare Basis für Interoperabilität zwischen Datenbanken, Data-Warehouse-Lösungen und Modellierungswerkzeugen.