

COLLABORATIVE ENGINEERING
EVERYWHERE

KONTAKT

Dipl.-Inf. Michael Wagner
Geschäftsbereich SQC
Tel. +49 (0)30 3463-7391
Fax +49 (0)30 3463-99-7391
michael.wagner@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin

www.fokus.fraunhofer.de



Wir
vernetzen
alles

iku | 1711 (Fotos: Bene_A / iStock)

MODELICE

HERAUSFORDERUNG

Die zunehmende Komplexität von Software führt zu einem steigenden Modellierungsaufwand. Denn nur durch Modellierung lassen sich die immer komplexeren Softwaresysteme effizient entwickeln und deren Strukturen und Abläufe darstellen. Darüber hinaus arbeiten heute oftmals global verteilte Teams bei der Softwareentwicklung zusammen. Hierfür werden Modellierungswerkzeuge benötigt, die eine Bearbeitung durch mehrere Anwender bei effizientem Ressourceneinsatz ermöglichen.

Das Modellierungswerkzeug ModelICE von Fraunhofer FOKUS ermöglicht eine webbasierte UML Modellierung und stellt so Lösungen für Fragen bei der Softwareentwicklung bereit:

- Wie können Modellstrukturen effektiv und konsistent von verschiedenen Entwicklerteams bearbeitet werden?
- Wie kann allen Projektpartnern der vollständige und reibungslose Zugang zu relevanten Funktionen gewährt werden?
- Wie migriere ich meine Entwicklungsumgebung in die Cloud?



Abbildung 1:
Webmodellierung mit ModelICE

MODELICE INNOVATIONEN

Everywhere – Sofortige browserbasierte Modellierung

ModelICE ist browserbasiert und kann daher mit Projektpartnern über das Web geteilt werden. Dies reduziert den Administrationsaufwand und macht Installationen überflüssig. ModelICE wird über das Web bereitgestellt – alle Beteiligten können dadurch stets die neuste Version der Software nutzen.

Collaborative – Über Unternehmensgrenzen hinaus

ModelICE ermöglicht es gleichzeitig, kollaborativ und über Unternehmensgrenzen hinaus an einem Projekt zu arbeiten. Verschiedene Funktionalitäten in ModelICE garantieren eine effiziente Koordination und Kommunikation innerhalb eines Modellierungsprojektes:

- Durch automatische Synchronisierung kennen alle Anwender den aktuellen Bearbeitungsstand.
- Locking garantiert den exklusiven Zugriff auf einzelne Projektelemente
- Vernetzte Zusammenarbeit wird durch Link-Sharing sowie ein interaktives Reviewing via Chats unterstützt



Scalable – Durch cloudbasierte Bereitstellungsfunktionen

ModelICE ist horizontal skalierbar – dadurch ist es möglich, zusätzliche Rechenkapazitäten kostengünstig und bei laufendem Betrieb hinzuzufügen. Damit folgt ModelICE dem Cloud-Prinzip: Je nach Datenmenge kann auf die entsprechende Rechenleistung zugegriffen werden, ohne hardwarebedingten Restriktionen zu unterliegen. Dies geschieht durch die Unterstützung von Virtualisierungstechnologien wie Docker und der Verwendung von serverseitigen Caches. Nur dem Benutzer unmittelbar angezeigte und bearbeitete Modellelemente eines Projekts werden aus der Cloud abgerufen. ModelICE kann somit bei Modellierungen mit sehr großen Datenmengen effizient eingesetzt werden und verursacht dennoch nur eine kleine Datenlast.

Staged Migration – Risikoarme Migration vom Altsystem

ModelICE agiert parallel zu Altsystemen zur Softwaremodellierung. Die Synchronisation von Informationen verläuft in beide Richtungen. Durch den Zugriff auf die Daten des Altsystems wird der volle Funktionsumfang für die Modellierung in beiden Systemen gewährleistet. Die graduelle Transition der Modellierungsprojekte in die Cloud durch den parallelen Betrieb der Systeme und einen systematischen Wechsel garantieren darüber hinaus einen risikoarmen Übergang bei laufendem Betrieb.

Open – Basierend auf dem Eclipse Modeling Ökosystem

Grundlage für die Entwicklung von ModelICE ist die erweiterbare Eclipse Plattform, die auf ausgereiften Open Source-Technologien basiert. Die funktionale Erweiterung von ModelICE ist durch Extension Points, Plug-Ins sowie den Einsatz des EMF (Eclipse Modelling Framework) möglich. Zu den verwendeten Basistechnologien gehören:

- Eclipse EMF UML
- Virtualisierung mittels Docker
- Konfiguration und Monitoring mittels Zookeeper
- Diagrammtechnologie basierend auf SVG (Skalierbare Vektorgrafik)
- Clustering z. B. via Nginx
- Benutzerverwaltung z. B. mittels LDAP

Rich – Durch umfangreiche UML-Unterstützung

ModelICE unterstützt einen Großteil relevanter Diagrammtypen der UML (Unified Modeling Language), u.a. Klassen-, Komponenten-, Paket-, Verteilungs-, Aktivitäts-, Zustands-, Anwendungsfall- und Sequenzdiagramme.