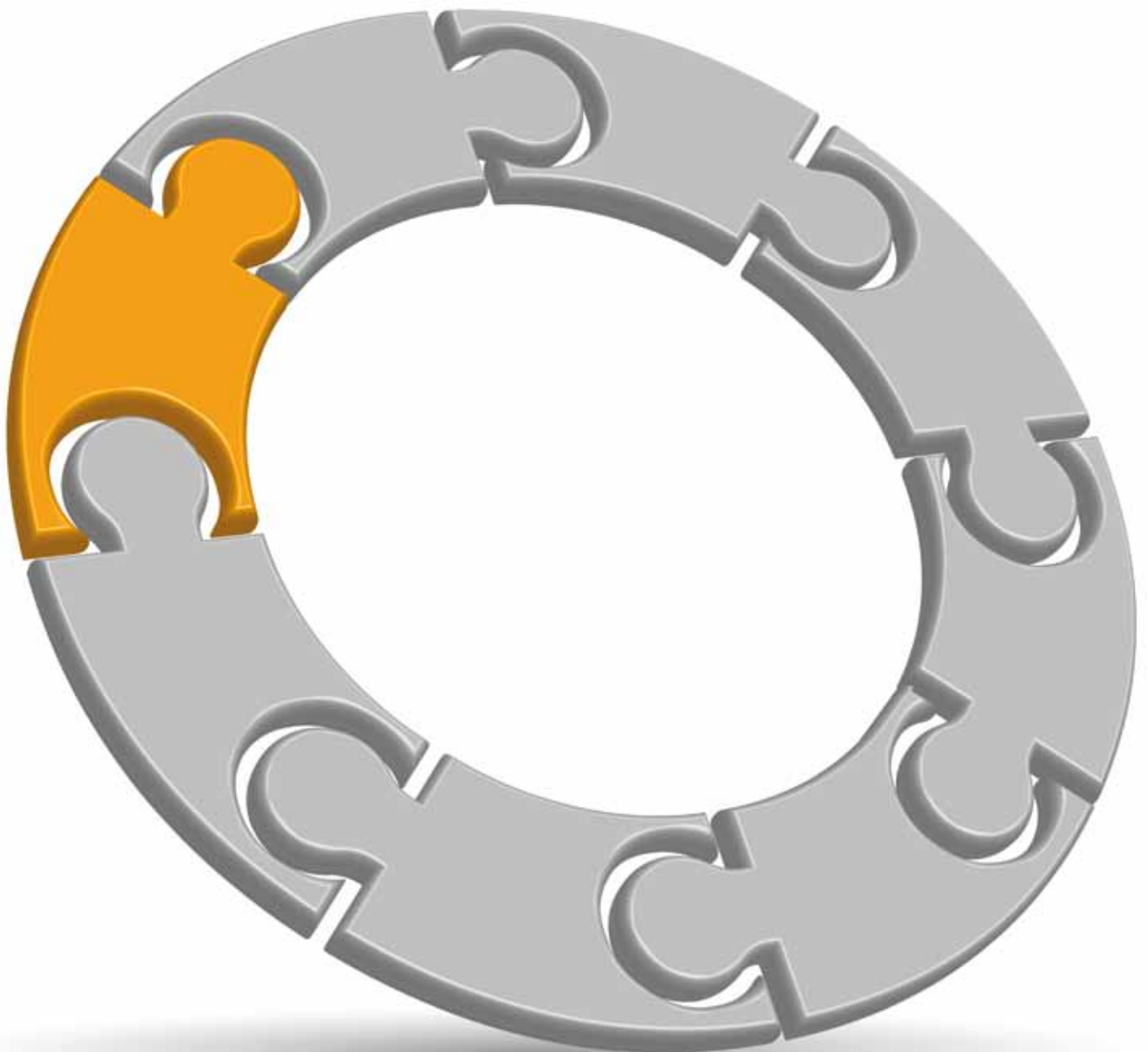


# SVA SYSTEM ENGINEERING

Lifecycle Management mit IBM RATIONAL und GADV 4CS



# SVA SYSTEM ENGINEERING

Die SVA Lifecycle Management Lösung mit IBM Rational Software und dem GADV 4CS Testtool ermöglicht eine automatisierte, revisionssichere Validierung von Systemen mit Embedded Software gegen dokumentierte Anforderungen.

## HERAUSFORDERUNG

Die Softwarenutzung hat sich in Branchen wie Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie, Telekommunikation und Health Care exponentiell entwickelt. In der Automobilindustrie wird der Anteil an Fahrzeugelektronik und Software weiter wachsen. Die meisten Fahrzeuginnovationen kommen mittlerweile aus dem Bereich der Elektronik und Embedded Software.

Durch den steigenden Softwareanteil und die wachsende Komplexität wird auch der Aufwand für die Qualitätssicherung, Dokumentation und Rückverfolgbarkeit im Entwicklungsprozess stetig größer. Denn komplexe Kommunikations- und Steuerungssysteme weisen heute eine hohe Anzahl an internen Zuständen und Zustandsübergängen auf, womit zwangsläufig die Anzahl der möglichen Fehlfunktionen steigt.

Der Testaufwand zur Erkennung und Behebung von Fehlfunktionen erhöht sich permanent, während die

Produktzyklen sich verkürzen. Damit steigt das potentielle Risiko, dass Fehlfunktionen nicht rechtzeitig erkannt werden. Fehlerhafte Entwicklungen können dabei ein sehr hohes Sicherheitsrisiko darstellen.

Das frühzeitige, umfassende und eindeutige Erkennen von Fehlverhalten und Fehlzuständen ist daher ebenso von entscheidender Bedeutung wie die rechtzeitige Fehlerkorrektur und die revisionssichere Dokumentation zur Einhaltung der Nachweispflicht.

## SVA LIFECYCLE MANAGEMENT MIT IBM RATIONAL

Um den Anforderungen bei der Entwicklung von Systemen und Embedded Software gerecht zu werden, wird eine Automatisierung arbeitsintensiver Prozesse benötigt – wie im Anforderungs-Management, in der Entwicklung und Modellierung sowie im Qualitätsmanagement und Testing. Die IBM Rational Softwareplattform bietet hier eine

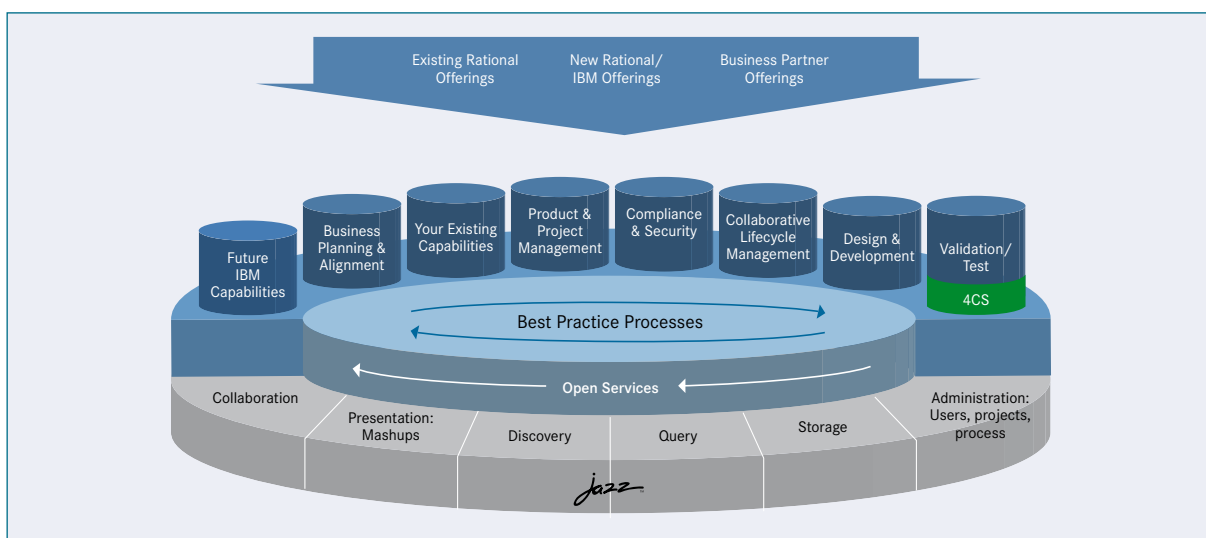


Abb.: IBM Rational Jazz Technologie- und Integrations-Plattform

ganzheitliche Lösung für die gemeinsame Entwicklung von Systemen und eingebetteter Software. Gründe für Veränderungen in komplexen Systemen bei der Entwicklung von Embedded Software werden nachvollziehbar, Kosten durch Verwendung kooperativer Verfahren reduziert, Fehler durch automatisierte Testverfahren effektiver behoben und die Abläufe im Entwicklungsprozess transparenter dargestellt und dokumentiert. Dadurch ist die Rückverfolgbarkeit von Testergebnissen und der implementierten Funktionalität bis hin zu den ursprünglichen Anforderungen realisierbar.

Die SVA Lifecycle Management Lösung nutzt die IBM Rational Software Workbench als eine integrierte Lösung, die den gesamten Lebenszyklus bei der Systementwicklung auf Basis einer offenen, webbasierten Plattform (Jazz) und prozessspezifischer Tools abdeckt.

## TEST UND VALIDIERUNG VON GERÄTEN UND SYSTEMEN MIT GADV 4CS

4CS ist ein High-Level Softwaretool für das automatisierte, reproduzierbare und revisions sichere Prüfen des Kommunikations- und Funktionsverhaltens einzelner oder vernetzter intelligenter Geräte und Systeme (Blackbox-Test). Prüfdurchführung und Ablauf werden hierbei zeitgenau und synchron auch über mehrere heterogene Bussysteme hinweg aufgezeichnet und ausgewertet.

4CS unterstützt das aktive Prüfen/Stimulieren auf Zuverlässigkeit und Robustheit. Durch einen Gerätefunktionstest bzw. eine Kontrolle der Schnittstellen und des Kommunikationsverhaltens können Fehler aufgezeigt werden. Ergänzend kann durch einen Vergleich mit der Anzeige auf dem Display ein mögliches Fehlverhalten festgestellt werden.

4CS ermöglicht darüber hinaus die Simulation eines Gerätes oder mehrerer zusammenhängender Geräte (Restbus-Simulation) und erlaubt die Methode des Model-driven Testing im Verbund mit IBM Rational.

### 4CS - Einsatzgebiete

- Forschung und Entwicklung
- Testlabor/Prüffeld/Validierung
- Produktionsendkontrolle
- Wartung/Instandhaltung

## SVA LIFECYCLE MANAGEMENT MIT IBM RATIONAL UND GADV 4CS

Als bewährtes Softwaretool für das Testen von einzelnen oder komplexen Geräteabläufen ergänzt 4CS die IBM Rational Umgebung auf dem Gebiet von Test und Validierung.

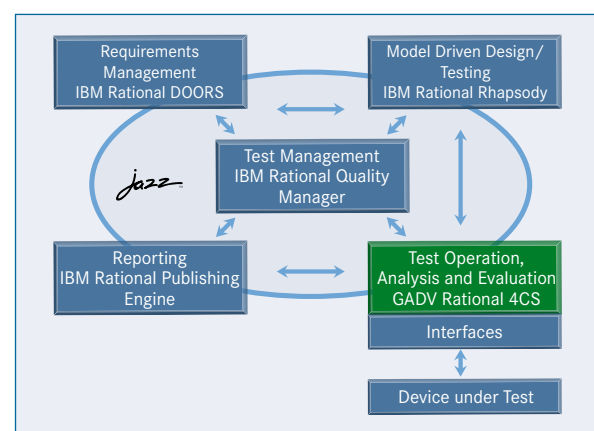


Abb.: SVA Lifecycle Management Lösung mit IBM Rational und GADV 4CS

Die SVA Lifecycle Management Lösung mit IBM Rational und GADV 4CS ermöglicht somit die Unterstützung des gesamten Entwicklungsprozesses. Die Anforderungen sind mit den zugeordneten Arbeitselementen in der Entwicklung, sowie den relevanten Testplänen und Testfällen im Test- bzw. Qualitätsmanagement verknüpft. Die Projektbeteiligten können mittels Web-Technologie jederzeit projekt- und rollenabhängig auf die relevanten Informationen zugreifen. Dies ermöglicht das kooperative Arbeiten sowohl in lokalen als auch verteilten Teams.

Reports und Dashboards bieten individuelle Ansichten über den aktuellen Status eines Projektes oder einzelner Arbeitspakete. Die Durchführung der System- bzw. Gerätetests wird über das Test- bzw. Qualitätsmanagement angestoßen und erfolgt über das GADV 4CS Tool. Die Rückmeldung der Ergebnisse wird vom GADV 4CS an das Testmanagement zurückgegeben und kann vor dort bis in das Anforderungsmanagement weitergeleitet werden. Die Lösung ist als Workbench modular aufgebaut, daher können auch einzelne Bausteine ausgewählt und implementiert werden, z. B. Anforderungs- und Qualitätsmanagement und 4CS.

**DIE SVA GMBH** ist einer der führenden Hardware/ Software-Integratoren Deutschlands und verknüpft hochwertige IT-Produkte mit Projekt-Know-how und Flexibilität zu systemübergreifenden Lösungen.

SVA Lösungsbereiche:

- Software Engineering Services
- Software-Consulting
- Hochverfügbarkeits-Architekturen
- High Performance Computing
- Datensicherung und Disaster Recovery
- Storage Area Networks
- Virtualisierungs-Lösungen im Server und SAN-Umfeld

Das SVA Software Engineering LAB (SEL) bietet die Möglichkeit live die aktuellsten Lösungen mit IBM Rational Software zu erleben und zu bewerten.

#### Kontakt

Michael Baatz  
Tel. +40 211 416682-72  
michael.baatz@sva.de

**DIE GADV MBH** ist seit 1977 Partner mittlerer und großer Industriebetriebe. Der Spezialist für individuelle Software- und Systemlösungen bietet basierend auf Standardtools skalierbare Lösungen für anspruchsvolle Automatisierungsprojekte und komplexe High-Tech-Produkte.

GADV Lösungsbereiche:

- Automatisierte Prüf- und Testsysteme für intelligente Produkte
- Funktions-, Kommunikations- und Integrationstests
- Testengineering und -management
- Produktions- und Montagesteuerung (MES)
- Integration von prozessnahen Komponenten in übergeordnete IT-Systeme

Member of MOST Compliance Technical Group (MCTG)

#### Kontakt

Hans-Georg Kleemann  
Tel +49 7031 71 96-52  
hans-georg.kleemann@gadv.de

