

Branche:
Kraftfahrzeuge

Unternehmen:
Siemens Automotive

Beschreibung:
Siemens Automotive, ein Geschäftsbereich der Siemens AG, ist ein führendes Zulieferunternehmen für die Automobil- und Elektroindustrie. Das Unternehmen stellt elektronische Systeme und Komponenten für unterschiedliche Anwendungsbereiche her, wie z. B. Systeme für Hybrid- und Dieselantrieb, Sicherheit und Fahrwerk, Karoserieelektronik, Elektromotorantriebe und Fahrinformationssysteme. Der weltweite Umsatz betrug im Geschäftsjahr 1999/2000 insgesamt 3,7 Milliarden US-Dollar.

Geschäftsproblem:
Zeit- und Leistungsverlust bei Tests, da kein unternehmensweites Testverfahren vorhanden war.

Lösung von Rational:
Rational Test RealTime

Wichtigste Vorteile:
Implementierung eines einheitlichen, unternehmensweiten Testverfahrens mit Hilfe eines zentralen Tools für alle Zielarchitekturen.

Kombination aus umfangreicher Erfahrung und internem Know-how und Tools, die den Prozess in der gesamten Entwicklungs- bzw. Testphase unterstützen.

Höhere Produktivität dank kürzerer Tests von Einheiten und schnellerer Integration von Komponenten.

Erfolgreiche gleichzeitige Entwicklung von Software und Hardware – dadurch kürzerer Zeitraum bis zur Marktreife.

Rational software

Siemens Automotive testet die Architekturen aller Zielsysteme mit Rational Test RealTime

Siemens Automotive, ein Geschäftsbereich der Siemens AG, ist ein führendes Zulieferunternehmen für die Automobil- und Elektroindustrie. Das Unternehmen stellt elektronische Systeme und Komponenten für unterschiedliche Anwendungsbereiche her, wie z. B. Systeme für Hybrid- und Dieselantrieb, Sicherheit und Fahrwerk, Karoserieelektronik, Elektromotorantriebe und Fahrinformationssysteme. Der weltweite Umsatz betrug im Geschäftsjahr 1999/2000 insgesamt 3,7 Milliarden US-Dollar.

Siemens AG ist mit Sitz in Berlin und München eines der weltweit führenden Elektronik- und Entwicklungsunternehmen mit mehr als 447.000 Mitarbeitern in 193 Ländern. Der weltweite Umsatz betrug im Geschäftsjahr 2000 (01.10.99 bis 20.09.00) mehr als 74 Milliarden US-Dollar.

Auf dem amerikanischen Markt verzeichnet Siemens die größten Umsätze. In den USA beschäftigt das Unternehmen mehr als 73.000 Mitarbeiter, und der Umsatz im Geschäftsjahr 2000 betrug dort mehr als 17 Milliarden US-Dollar. Siemens ist federführend in den Bereichen Information und Kommunikation, Medizintechnik, Antriebstechnik, Automation und Steuerung sowie Transport und Beleuchtung. Dank seines herausragenden technologischen Know-hows und des globalen Netzwerks innovativer Lösungen trägt das Unternehmen weltweit zur Verbesserung des Geschäftsergebnisses seiner Kunden bei.

Testanforderungen an Siemens Automotive

Die von Siemens Automotive SA entwickelten elektronischen Steuereinheiten werden an Unternehmen in der ganzen Welt geliefert. Von einigen Einheiten werden mehr als 1 Million Exemplare hergestellt. Dies erfordert einen sehr kompakten Entwicklungsprozess, der ein fehlerfreies Endprodukt gewährleistet. Bei diesem Prozess spielt sowohl die Hardware als auch die Software eine Rolle. Die Testphase für die Software nimmt 50 % der gesamten Entwicklungszeit ein. Die Tests werden in drei Phasen durchgeführt:

1. Einheitentests, die die Komponenten der Anwendung ohne Hardwareeinschränkungen überprüfen.

2. Integration von Software und Hardware in einer im Labor simulierten externen Umgebung.

3. Abschließende Überprüfung in der tatsächlichen Umgebung (in einem Fahrzeug).

Der Entwicklungsprozess bei Siemens zeichnet sich durch zwei Hauptmerkmale aus:

1. Es werden zahlreiche Zielplattformen eingesetzt. Die Programmierung bei Siemens erfolgt in C auf Windows- oder UNIX-Hostplattformen für zahlreiche Zielsysteme. Hierzu gehören:

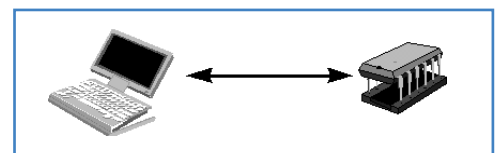
- 80C166 und 80C167 auf dem ERT
- Evaluation Board 680Xo mit XRAY-Debugger von Mentor Graphics
- TI TMS730 mit COSMIC-Simulator
- 80C51 mit KEIL-Simulator

2. Einen schrittweisen Entwicklungsprozess, für den keine Regression-Tests erforderlich sind.

Einsatz des Rational Test RealTime Unit Testing-Features bei Siemens Automotive

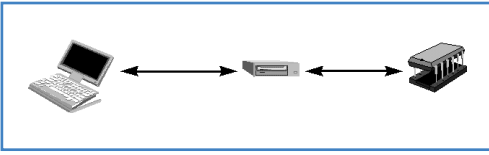
Bereits 1993 entschied sich Siemens Automotive SA für den Einsatz des Rational Test RealTime Unit Testing-Features bei allen Tests selbst entwickelter elektronischer Steuereinheiten.

In der folgenden Abbildung ist die Testarchitektur dargestellt, die bei Siemens zusammen mit dem Unit Testing-Feature eingesetzt wird:



Rational Test RealTime Unit Testing-Feature mit Bildschirm eines Zielsystems

IBM®



Rational Test RealTime Unit Testing-Feature mit Emulator eines Zielsystems



Rational Test RealTime Unit Testing-Feature mit Mikroprozessor-Simulator eines Zielsystems

Ergebnisse

Für Siemens besteht der Hauptvorteil des Unit Testing-Features von Rational Test RealTime darin, dass dasselbe Tool für die Architekturen aller Zielsysteme eingesetzt werden kann. Außerdem ergeben sich daraus folgende Vorteile:

- Die Nutzung des Know-Hows ist für die unternehmensweite Verteilung von Testmethoden von grundlegender Bedeutung. Das Unit Testing-Feature von Rational Test RealTime bietet diese Möglichkeit, da es unabhängig von der Entwicklungsumgebung verwendet werden kann. Daher kann ein Entwickler, der Änderungen an Projekten vornimmt, für das neue Projekt dieselbe Methode verwenden, selbst wenn es in einer anderen Entwicklungsumgebung ausgeführt wird.
- Durch das Bereitstellen einer eindeutigen scriptbasierten Testsprache (Test- und Berichtssprache entsprechen sich) unterstützt Unit Testing unternehmensweite Qualitätsaspekte.

Ein weiterer wichtiger Vorteil für Siemens ist die Produktivitätssteigerung bei Komponententests durch Unit Testing.

Mit Hilfe der leistungsstarken Testsprache von Test RealTime können Komponententests innerhalb kurzer Zeit definiert werden. Durch die Einbindung von Unit Testing in den Entwicklungsprozess konnte Siemens die gesamte Testphase deutlich verkürzen und dank der höheren Zuverlässigkeit der Komponenten die Integrationszeit verringern.

Da mit Unit Testing mehrere Zielsysteme verwendet werden können, haben Unternehmen jetzt die Möglichkeit, Software und Hardware gleichzeitig zu entwickeln. Tests von Software und Hardware werden dadurch erheblich einfacher. Hinzu kommt, dass Produkte weitaus schneller auf den Markt gebracht werden können.

Heute verwenden über 80 Entwickler von Siemens Automotive täglich Produkte von Rational. Die Entwickler arbeiten weltweit in verschiedenen Ländern, z. B. in Toulouse (Frankreich), Regensburg und Detroit (USA).

Informationen zu Rational

Rational stellt eine Plattform für die Softwareentwicklung zur Verfügung, die Verbesserungen in Bezug auf Zeitraum, Qualität und Vorhersehbarkeit von Softwareprojekten ermöglicht. Diese integrierte, umfassende Lösung kombiniert bewährte Verfahren aus der Softwareentwicklung mit marktführenden Tools und professionellem Service. 96 der Fortune 100-Unternehmen arbeiten mit Tools und Services von Rational, um bessere Software in kürzerer Zeit entwickeln zu können. Außerdem stehen zahlreiche Partnerunternehmen zur Verfügung, die mehr als 500 zusätzliche Produkte und Services bieten.

IBM Rational software Dual Headquarters

18880 Homestead Road
Cupertino, CA 95014

20 Maguire Road
Lexington, MA 02421

Gebührenfrei: (800) 728-1212
Internet: www.ibm.com/rational