

5 Sterne für dSPACE

Mechatronik erfordert
höchste Software-Qualität



So hoch die Anforderungen an Embedded Software heute sind, so enorm sind auch die Anforderungen an die benötigte Entwicklungs- und Testsoftware. Was das für die dSPACE-Produkte konkret bedeutet, erläutert Dr. Hans Joachim Rabe, Leiter der Produktentwicklung bei dSPACE.



Wie kommt es, dass Entwicklungswerkzeuge für Embedded Software so außerordentlich hohen Anforderungen genügen müssen?

Bei Embedded Software, insbesondere in sicherheitskritischen Anwendungen, dürfen keine Ausfälle auftreten. Bei einem ESP-Regler etwa können Sie dem Fahrer nicht sagen: „So, bitte warten Sie eben, bis der Controller neu hochgefahren ist, dann probieren wir es noch mal mit dem Bremsen.“ Die Embedded Software und die zugehörige Hardware müssen perfekt funktionieren. Aus diesen rigorosen Anforderungen folgt, dass an die Entwicklungs- und Testsoftware – in diesem Fall die dSPACE-Produkte – ebenfalls sehr hohe Anforderungen zu stellen sind. Auch Anwendungen außerhalb der Automobilindustrie sind hochkomplex und stellen qualitativ sehr hohe Anforderungen an die Werkzeuge. Kurzum: Wir sind für alles gerüstet.

Was versteht dSPACE unter Software-Qualität?

Software-Qualität bedeutet bei dSPACE nicht nur eine geringe Fehlerzahl oder das Bestehen formaler Anforderungen und Abnahmetests. Angesichts der hohen Kundenanforderungen wird Qualität bei dSPACE viel breiter verstanden. Schon von Beginn der Produktentwicklung an setzen wir umfassende Qualitäts-Richtlinien für das Design der dSPACE-Produkte und die begleitenden Dienstleistungen ein.

Was genau muss man sich unter den dSPACE-Qualitäts-Richtlinien vorstellen?

Der Kriterienkatalog beinhaltet nicht nur die „klassischen“ Best Practices der Software-Entwicklung, sondern umfasst unter anderem die Software-Benutzerfreundlichkeit und den Kundensupport, ebenso wie die Unterstützung von Industrie-Standards, die



„Einen früh gefundenen Fehler kann man oft noch mit überschaubarem Aufwand reparieren.“

Dokumentation und die Schulung der Anwender. Der Einsatz solcher Qualitäts-Richtlinien hat auch die vom Kunden geforderte und von dSPACE angebotene offene Toolkette geprägt, durch die dSPACE-Produkte mit Drittanbieterprodukten kombiniert werden können. Auch die Automatisierungsfähigkeit der Tools wird von Anfang der Entwicklung an mit betrachtet.

Welche Rolle spielt denn die Automatisierung in heutigen Entwicklungsprozessen?

Schnelle Entwicklungszyklen und eine Null-Fehler-Politik sorgen in vielen Bereichen dafür, dass beim Kunden unzählige Tests in sehr kurzer Zeit durchgeführt werden müssen. Die Komponenten der Werkzeugkette müssen daher direkt miteinander kommunizieren und automatisierte Eingriffe zulassen. Manuelle Zwischenschritte wären in vielen Bereichen vom Aufwand und der Zeit her unmöglich.

Wie spiegelt sich die Automatisierungsfähigkeit in den dSPACE-Werkzeugen wider?

Man erwartet von uns, dass dSPACE-Produkte die geforderten Automatisierungsmöglichkeiten und -schnittstellen mit an Bord haben – was auch der Fall ist. Beispiele sind die TargetLink Automation API, das CalDesk Automation Module sowie die Automatisierungsfeatures in ControlDesk. Zudem haben wir mit AutomationDesk ein leistungsfähiges Automatisierungstool im Angebot. Die Umsetzung der Automatisierung und die Entwicklung von Prozessen und Tests mit erfahrenen Ingenieuren bieten

wir unseren Kunden auf Wunsch als Engineering-Dienstleistungen an.

Wie werden dSPACE-Software-Produkte getestet?

Mehr als ein Drittel des Projektaufwands geht in den Produkttest. Ob Unit-Tests, regelmäßige Build-Läufe, Integrationstests oder auch Usability-Tests – wir testen unsere Produkte auf Herz und Nieren. Dabei machen auch wir selbst von den umfangreichen Automatisierungsfähigkeiten unserer Produkte Gebrauch, um eine große Zahl von Szenarien und Varianten vor

„Gerade erfahrene Mitarbeiter in der Entwicklung versetzen sich in die Rolle der Kunden hinein und überprüfen kritisch die eigenen Arbeitsergebnisse.“

der Produktauslieferung zu prüfen. Die Vielzahl von Tests wäre ohne einen sehr hohen Automatisierungsgrad nicht zu bewältigen.

Wie wichtig ist heute generell das Thema „Testen“?

Ich bin besonders bei Bewerbungsgesprächen immer wieder erstaunt, dass die meisten Informatiker in ihrer Ausbildung zwar viel über die Software-Entwicklung, Algorithmen, Architekturen etc., jedoch kaum etwas über Software-Tests erfahren haben. Es ist doch so: Einen früh gefundenen Fehler kann man oft noch mit überschaubarem Aufwand reparieren. Später gefunden, kann derselbe Fehler das ganze Projekt gefährden. Es kommt mir oft so vor, als ob Testen in der Ausbildung als eher lästige Zusatzaufgabe empfunden wird, während das Essen-

tielle vermeintlich in der konkreten Programmentwicklung liegt. In Wirklichkeit aber sind Testentwicklung und -durchführung eine hohe Kunst und eine Aufgabe, die Expertenwissen erfordert. Alle Tester bei dSPACE sind daher ISTQB-zertifiziert (ISTQB: International Software Testing Qualifications Board).

Wo liegen heute die größten Aufwände im Software-Entwicklungsprozess?

Hohe Aufwände entstehen außer in der reinen Software-Erstellung besonders in folgenden drei Bereichen: Erfassen und Konsolidieren der Anforderungen, Entwickeln der nötigen, oft innovativen Konzepte und Architekturen und dem umfassenden Testen der Software.

Wie spiegeln sich die hohen dSPACE-Qualitätsansprüche in Qualifikation und Arbeitsweise der Mitarbeiter wider?

dSPACE stellt hohe fachliche und Soft-Skill-Anforderungen an seine Mitarbeiter, um dem Kunden die geforderte Produkt- und Dienstleistungsqualität zu bieten. Übrigens zeigt sich regelmäßig, welche hohen Qualitätsansprüche die dSPACE-Mitarbeiter auch an sich selbst haben: gerade erfahrene Mitarbeiter in der Entwicklung versetzen sich in die Rolle der Kunden hinein und überprüfen kritisch die eigenen Arbeitsergebnisse. Diese Haltung ist gerade auch im Kundensupport wertvoll. Es kommt nicht von ungefähr, dass wir für den Support seit Jahren in Kundenzufriedenheitsumfragen immer wieder Bestnoten erhalten.

Vielen Dank für das Interview!