

Treffen des Arbeitskreises 'Test Eingebetteter Systeme'
Erlangen/Tennenlohe 8.Juni 2001

Bewertungskriterien für die Beschreibung von Testszenarien für reaktive Echtzeitsysteme

DAIMLERCHRYSLER

Mirko Conrad

Methods and Tools (FT3/SM)

e-mail:

Mirko.Conrad@DaimlerChrysler.com

DaimlerChrysler AG

Research and Technology

Alt-Moabit 96 A

D-10559 Berlin

Phone +49-(0)30 - 39982-263

Fax +49-(0)30 - 39982-107

Motivation



- Test eingebetteter Echtzeitsysteme zeitaufwendig und komplex
- Testfallbeschreibung häufig unsystematisch und wenig abstrakt
- Fehlen von Testabbruchkriterien und abstrakten Überdeckungsmaßen

>> Geeignete Notationen zur Beschreibung von Testszenarien für reaktive Echtzeitsysteme

- Testbeschreibung auf mehreren Abstraktionsebenen
- Trennung von Testbeschreibung und Testdurchführung
- Wiederverwendung der Testbeschreibungen (MiL->SiL->HiL)
- Behandlung der Zeitabhängigkeit der Inputstimuli
- Adaption der Stimuli in Abhängigkeit von der Systemreaktion
- Graphische Veranschaulichung
- Definition von Überdeckungskriterien

Bewertungskriterien für Testbeschreibungsnotationen (1)

(1) Unterstützte Signalkategorien

- digital / zeitdiskret / wertdiskret / analog

(2) Art der Beschreibungsmittel

- textuell / graphisch / kombiniert

(3) Abstraktionsgrad

- implementierungsnahe Beschreibungen bei geringem Abstraktionsgrad (z.B. Zeit-Werte-Paare) / problemnahe Beschreibungen auf höherer Abstraktionsebene / mehrstufige Beschreibungen



(4) Komplexität der Stimulibeschreibungen

- Signalgrundformen / Sequentialisierung / Programmierung



(5) Berücksichtigung der Outputs bei der Stimulivorgabe

- open loop vs. closed loop

Bewertungskriterien für Testbeschreibungnotationen (2)

(6) Vorhandensein von Überdeckungskriterien

(7) methodische Unterstützung

(8) Werkzeugunterstützung

(9) Datenspeicherformat

- standardisiert / dokumentiert / proprietär

(10) ? ? ?

>> Einordnung der vorhandenen Beschreibungsverfahren als Grundlage für die Auswahl geeigneter Notationen und Werkzeuge

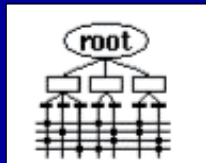


Testbeschreibung auf mehreren Abstraktionsstufen

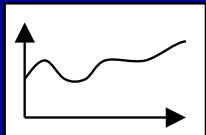
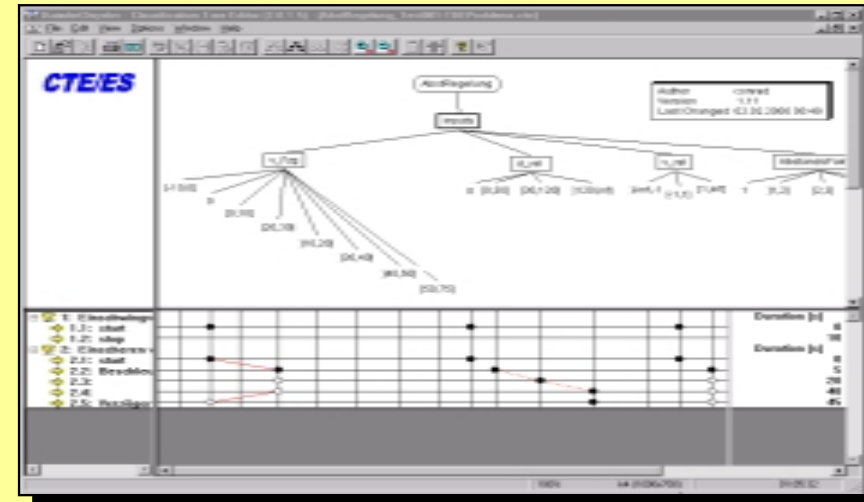
Zweistufige Beschreibung von Testszenarien

problemorientiert

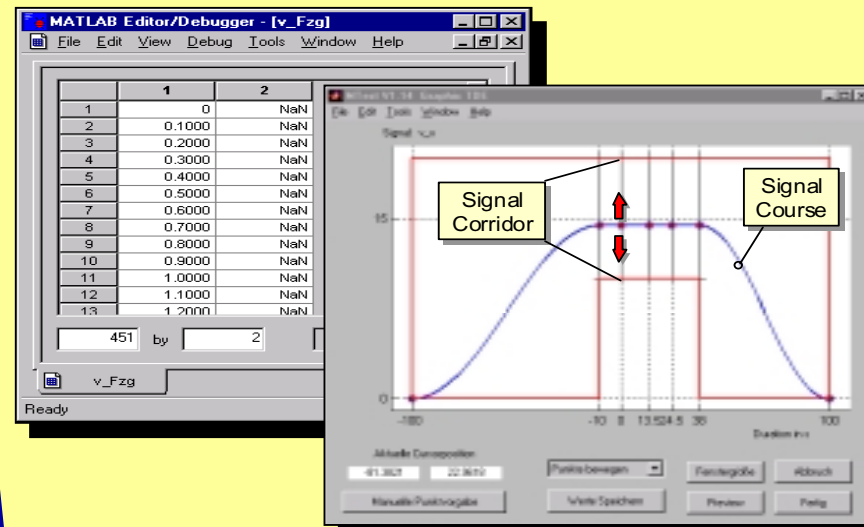
Abstraktionsgrad



Abstract Description of Test Scenarios



Definition of Test Data



lösungsorientiert

Komplexitätsstufen bei der Stimulibeschreibung

