

Testen von eingebetteten Systemen

**Prof. Dr. Stefan Kowalewski,
Dipl.-Inform. Bastian Schlich**

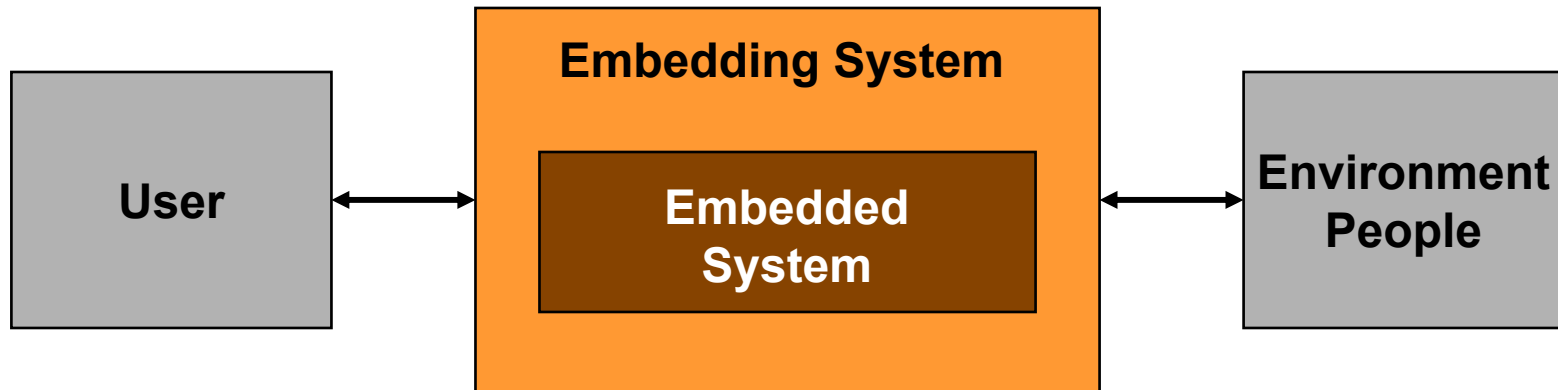
Lehrstuhl Informatik 11
RWTH Aachen

17.10.2006

Übersicht

- Eingebettete System: Grundlagen
- Themen
- Allgemeines: Ausarbeitung, Folien, etc.
- Deadlines
- Kontakt

Was ist ein eingebettetes System?



Embedded System =

A computer system which is integrated into another technical system (the embedding system) for the purpose of influencing the embedding system such that it behaves in a desired manner.

Beispiele für eingebettete Systeme



Was bedeutet dieses für das Testen?

- Umgebung muss berücksichtigt werden
 - Umgebung beeinflusst die Testergebnisse
 - Umgebung muss in den Testfällen mit berücksichtigt werden
- Es gibt verschiedene Möglichkeiten, dieses zu tun:
 - Umgebung simulieren (setzt Modellierung der Umgebung voraus)
 - Nicht-Determinismus
 - Test-System in der Umgebung ausführen
 - ...

Themen

1. Theorem Proving
 2. Model Checking - explizit
 3. Model Checking - symbolisch
 4. Real-Time Model Checking
 5. Model Checking Hybrider Systeme
 6. Model-based Testing
 7. Statische Analyse: Abstrakte Interpretation
 8. Statische Tests: Reviews + Metriken
 9. Statische Tests: Datenflussanalyse + Kontrollflussanalyse
 10. Dynamische Tests - Whitebox
 11. Dynamische Tests - Blackbox
 12. Model-in-the-Loop + Software-in-the-Loop
 13. Processor-in-the-Loop + Hardware-in-the-Loop
 14. Rapid Prototyping
- ➔ Bei allen Themen ist der Bezug zu eingebetteten Systemen wichtig!

Was bringt mir ein Seminar?

- Schein...
- Man lernt selbständiges, wissenschaftliches Arbeiten
- Verbesserung der eigenen Präsentationstechnik
- Übung für die Diplomarbeit

➔ Nutzt die Chance!

Wichtige Punkte

- Literatur ist nur der Startpunkt zur Suche!
 - Weitere, neuere Quellen finden
 - Anwendungsbeispiele finden
- 15 Seiten Ausarbeitung (Vorlage wird gestellt)
 - Selbständig erstellen (keine Arbeiten kopieren!)
 - Alle Quellen müssen angegeben werden!
 - Keine reine Übersetzung der Papiere!
- 45 Minuten Vortrag + 10-15 Minuten Diskussion
 - Ca. 3 Minuten pro Folie
 - Mit Kommilitonen üben!
- Deadlines sind Deadlines! (→ Zeitplan)

Zeitplan

- 17.10.2006 erste Treffen (Anwesenheitspflicht)
- 06.11.2006 Literatur und Aufbau (Deadline)
- 18.12.2006 schriftliche Ausarbeitung (Deadline)
- 22.01.2007 Folien (Deadline)
- Februar 2007 Block-Seminar (Anwesenheitspflicht während der kompletten Zeit; 2 Tage)

- Abgabe per Email an meine Email Adresse (Schlich at...)
- Deadlines laufen am angegebenen Datum um 23:59 (GMT +1) ab.

Themen

1. Theorem Proving
 2. Model Checking - explizit
 3. Model Checking - symbolisch
 4. Real-Time Model Checking
 5. Model Checking Hybrider Systeme
 6. Model-based Testing
 7. Statische Analyse: Abstrakte Interpretation
 8. Statische Tests: Reviews + Metriken
 9. Statische Tests: Datenflussanalyse + Kontrollflussanalyse
 10. Dynamische Tests - Whitebox
 11. Dynamische Tests - Blackbox
 12. Model-in-the-Loop + Software-in-the-Loop
 13. Processor-in-the-Loop + Hardware-in-the-Loop
 14. Rapid Prototyping
- ➔ Bei allen Themen ist der Bezug zu eingebetteten Systemen wichtig!

Kontakt

- Professor Dr.-Ing. Stefan Kowalewski
[kowalewski at informatik dot rwth-aachen dot de](mailto:kowalewski@informatik.rwth-aachen.de)
- Dipl.-Inform. Bastian Schlich
[schlich at informatik dot rwth-aachen dot de](mailto:schlich@informatik.rwth-aachen.de)
- Unterlagen, Dokumente, etc.:
http://www-i11.informatik.rwth-aachen.de/tves_ws06.html

Ende

- Fragen?
- Kommentare?
- Anmerkungen?