

Marc Förster, M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Kontakt

foerster[at]embedded[dot]rwth-aachen[dot]de

Tel. +49 241 80 21160

Fax +49 241 80 22150

Adresse: Ahornstr. 55, 52074 Aachen, Germany

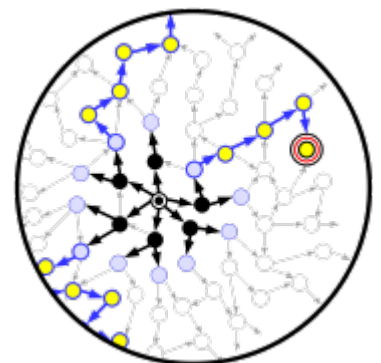
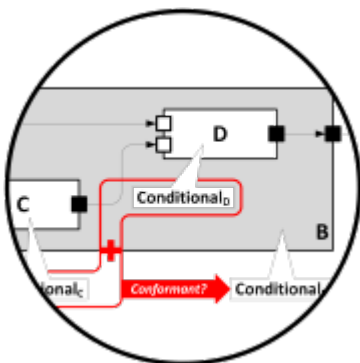
Büro: Raum 2307 (Gebäude H)

Forschung

Ich interessiere mich für Methoden zur Unterstützung der Entwicklung eingebetteter Software und Software für speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) in der Entwurfsphase, z.B.

- virtuelles, modellbasiertes Engineering,
- modulare semantische Modelle für Komponenten,
- formale Spezifikation und Analyse (Logik, Stochastik, Automaten, Modellprüfung),
- quantitative Bewertung von Spezifikationen,
- Visualisierung von Zuverlässigkeitseigenschaften und Qualitätsindikatoren,
- Analyse mit unvollständiger Information,
- Modellevolution und -wiederverwendung.

Das Forschungsprojekt zu formaler Spezifikation und Analyse wird [von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert](#).



Es hat zum Ziel, Anforderungen bereits in der Entwurfsphase auf Korrektheit und Widerspruchsfreiheit zu untersuchen, ohne auf eine Implementierung angewiesen zu sein.

Der Lösungsansatz beruht auf bedingten Spezifikationen („conditionals“), bei denen eine Anforderung als Implikation über Vor- und Nachbedingungen formuliert wird.

Zur Modellprüfung suchen wir nach Inkonsistenzen zwischen Anforderungen auf Systemebene und ihrer Zerlegung in Komponentenanforderungen.

Um die Suche zu beschleunigen, setzen wir Verfahren der gerichteten Modellprüfung („directed model checking“) ein, die auf heuristischer Suche beruhen.

Für die notwendigen Abstandsschätzungen zum Ziel- bzw. Fehlerzustand testen wir neue Maße auf Grundlage von Klassifikationstheorie und statistischem Lernen.

Hiwi-Jobs

- [DFG-Projekt "Formale Anforderungsspezifikation und -analyse"](#)

Offene Abschlussarbeiten

- Auf Anfrage; eigene Themenvorschläge sind ebenfalls möglich.

Lehre

Semester	Titel	Art
S 2018	Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit	V/Ü
	Formale und semiformale Methoden für eingebettete Software	S
W 2017/18	Formale und semiformale Methoden für eingebettete Software	S
S 2017	Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit	V/Ü
W 2016/17	Formale und semiformale Methoden für eingebettete Software	S
S 2016	Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit	V/Ü
W 2015/16	Formale und semiformale Methoden für eingebettete Software	S
S 2015	Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit	V/Ü

Semester	Titel	Art
W 2014/15	Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software (Unterthema: Model-driven development of control software for distributed automation)	S
	Praktikum Systemprogrammierung (Versuch 5, Gemeinsamer Speicher)	P
S 2014	Safety & reliability of software-controlled systems (SRES)	V/Ü
W 2013/14	State/event-based software specification & analysis	S
	Praktikum Systemprogrammierung (Versuch 5, Gemeinsamer Speicher)	P
S 2013	Safety and dependability of software-controlled systems	V/Ü
W 2012/13	Praktikum Systemprogrammierung (Versuch 1, Einführung)	P
S 2012	Sicherheit und Zuverlässigkeit softwaregesteuerter Systeme	V/Ü
W 2011/12	Praktikum Systemprogrammierung (Versuch 1, Einführung)	P
S 2011	Sicherheit und Zuverlässigkeit softwaregesteuerter Systeme	V/Ü

Sprechstunde

Nach Vereinbarung

Veröffentlichungen

[FAK+14]

[PDFBIB](#)

Förster, M., Auerswald, M., Keldenich, P., and Kowalewski, S., "Semantic interfaces for automotive software components: exemplary development & validation of a practical specification language", 2014.

Semantic interfaces for automotive software components: exemplary development & validation of a practical specification language

Bibtex entry :

```
@techreport { FAK+14,
  author = { F{"o}rster, Marc and Auerswald, Marko and Keldenich,
    Phillip and Kowalewski, Stefan },
  title = { Semantic interfaces for automotive software components:
    exemplary development & validation of a practical
    specification language },
  pages = { 1-100 },
  year = { 2014 },
  typ = { PUB:(DE-HGF)29 },
  reportid = { RWTH-CONV-236315 },
```

```
cin = { 122810 / 120000 },  
url = { http://publications.rwth-aachen.de/record/752291 },  
}
```

[For14]

[PDFBIB](#)

Förster, M., "Evaluating Embedded-Software Specifications -- Quantitative and Structured Assessment of Declarative Interface Descriptions", in *Proc. IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering workshops (ISSREW), 2014 : 3 - 6 Nov. 2014, Naples, Italy ; proceedings*, Piscataway, NJ, 2014, IEEE, pp. 142-143.

Evaluating Embedded-Software Specifications -- Quantitative and Structured Assessment of Declarative Interface Descriptions

Bibtex entry :

```
@inproceedings { For14,  
  author = { F{"o"}rster, Marc },  
  title = { Evaluating Embedded-Software Specifications --  
Quantitative  
and Structured Assessment of Declarative Interface  
Descriptions },  
  booktitle = { IEEE International Symposium on Software Reliability  
Engineering workshops (ISSREW), 2014 : 3 - 6 Nov. 2014,  
Naples, Italy ; proceedings },  
  publisher = { IEEE },  
  pages = { 142-143 },  
  year = { 2014 },  
  address = { Piscataway, NJ },  
  organization = { 2014 IEEE International Symposium on Software  
Reliability  
Engineering Workshops, Naples (Italy), 2014-11-03 -  
2014-11-06 },  
  doi = { 10.1109/ISSREW.2014.74 },  
  typ = { PUB:(DE-HGF)7 },  
  reportid = { RWTH-2015-00716 },  
  cin = { 122810 / 120000 },  
  url = { http://publications.rwth-aachen.de/record/462802 },  
}
```

[For13]

[PDFBIB](#)

Förster, M., "Conditional software specification & assurance : A practical assessment of contract-based approaches", in *Proc. 2013 IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering workshops (ISSREW 2013) : Pasadena, California, USA, 4 - 7 November 2013*, Piscataway, NJ, 2013, IEEE, pp. 36-36.

Conditional software specification & assurance : A practical assessment of contract-based approaches

Bibtex entry :

```
@inproceedings { For13,  
  author = { F{"o}rster, Marc },  
  title = { Conditional software specification & assurance : A  
practical  
  assessment of contract-based approaches },  
  booktitle = { 2013 IEEE International Symposium on Software  
Reliability  
Engineering workshops (ISSREW 2013) : Pasadena, California,  
USA, 4 - 7 November 2013 },  
  publisher = { IEEE },  
  pages = { 36-36 },  
  year = { 2013 },  
  address = { Piscataway, NJ },  
  organization = { IEEE International Symposium on Software  
Reliability  
Engineering workshops, Pasadena (USA), 04-11-2013 -  
07-11-2013 },  
  doi = { 10.1109/ISSREW.2013.6688860 },  
  typ = { PUB:(DE-HGF)8 },  
  reportid = { RWTH-CONV-202934 },  
  cin = { 120000 / 122810 },  
  url = { http://publications.rwth-aachen.de/record/225271 },  
}
```

[For12]

[PDFBIB](#)

Förster, M., "Dependable reuse & guarded integration of automotive software components - approaches to conditional specification & assurance", 2012.

Dependable reuse & guarded integration of automotive software components - approaches to conditional specification & assurance

Bibtex entry :

```
@techreport { For12,  
  author = { F{"o}rster, Marc },  
  title = { Dependable reuse & guarded integration of automotive  
software components - approaches to conditional  
specification & assurance },  
  pages = { 1-78 },  
  year = { 2012 },  
  typ = { PUB:(DE-HGF)29 },  
  reportid = { RWTH-CONV-236319 },  
}
```

```
cin = { 122810 / 120000 },  
url = { http://publications.rwth-aachen.de/record/752295 },  
}
```

From:

<https://embedded.rwth-aachen.de/> - Informatik 11 - Embedded Software

Permanent link:

<https://embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehrstuhl:mitarbeiter:foerster>

Last update: **2018/12/18 13:51**

