

### **Warum ist das interessant?**

Adaptive Systeme passen sich selbst, d.h., ihre Struktur oder ihr Verhalten und geänderte Umgebungsbedingungen an, z.B., um bei höherer Eingabelast einen gegebenen Mindestdurchsatz zu erreichen. Verschiedene Ansätze wurden entwickelt, um adaptives Systemverhalten durch Modelle bzw. durch domänenspezifische Sprachen zu beschreiben. Diese Ansätze unterscheiden sich allerdings deutlich, teilweise wird das adaptive Systemverhalten auch einfach programmiert und ist daher schwer änderbar bzw. auch nicht einfach verständlich.



### **Was soll ich tun?**

Ziel dieser Arbeit ist eine systematische Suche nach Ansätzen sowie eine Analyse der identifizierten Herangehensweisen, insbesondere der Konzepte, die zur Beschreibung adaptiven Systemverhaltens verwendet werden, sei es Modelle, Sprachen oder domänenspezifische Sprachen.

### **Welche Ergebnisse werden erwartet?**

Die Herangehensweise an die Suche sowie die Suchergebnisse sind zu dokumentieren und systematisch aufzuarbeiten. Dabei sind die vorgeschlagenen Konzepte zur Spezifikation zu charakterisieren, zu vergleichen verschiedenen Formen der Spezifikation, z.B., regelbasiert, nutzenbasiert oder auch unter Verwendung künstlicher Intelligenz zuzuordnen und dabei zu evaluieren. Ausgewählte Ansätze sollen dann zur Spezifikation eines durchgehenden Beispiels eingesetzt werden, d.h., ausgewählte Ansätze sollen im Kontext der Arbeit demonstriert bzw. evaluiert werden.

### **Was bringt mir das?**

Neben den Kreditpunkten und der Note für den oben genannten Typ dieser Arbeit:

- Systematische Arbeit mit wissenschaftlicher Literatur und deren Aufarbeitung
- Ein vertieftes Verständnis adaptiver Software-Systeme sowie deren Modellierung
- Evaluation von Ansätzen im Bereich modellbasierter adaptiver Systeme

[1] S. W. Cheng, D. Garlan, Stitch: A language for architecture-based self-adaptation, *Journal of Systems and Software*, 85(12), 2860-2875, 2012

[2] T. Vogel, H. Giese: On Unifying Development Models and Runtime Models, *Intl. Workshop on Models@run.time (MRT'14)*, Vol. 1270 of CEUR WS Proceedings, 2014, pp. 5-10

[3] N. Bencomo, P. Grace, C. Flores, D. Huges, G. Blaur, Genie: Supporting the Model Driven Development of Reflective, Component-based Adaptive Systems, *Intl. Conf. on Software Engineering (ICSE'08)*, pp. 811-814, 2008

[4] G. Karsai, J. Sztipanovits, A Model-Based approach to Self-Adaptive Software, *IEEE Intelligent Systems and their Applications* 14 (3), pp. 46-53, 1999

### **Kontakt**

Dr. Holger Eichelberger  
eichelberger@sse.uni-hildesheim.de

### **Aufteilung der Arbeit**

<i>Theorie</i>	<i>Realisierung/Evaluierung</i>	<i>Literatur</i>
15%	25%	60%