

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

Die Aufwändigkeit der Berechnungen eines Algorithmus lässt sich mit Hilfe der Komplexität gut abschätzen. Wird der Algorithmus dann realisiert, kann es leicht passieren, dass die tatsächliche Performanz der Implementierung von der theoretischen Abschätzung abweicht. Statt formale Modelle aufzubauen, wie dies in einigen Ansätzen getan wird, wäre eine praktische Komplexitätsanalyse basierend auf systematischen Test/Laufzeit-Beobachtungen und realistischen, statistischen Modellen basierend auf den Beobachtungen in vielen Entwicklungssituationen sehr hilfreich.



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

In dieser Arbeit sollen Sie einen existierenden Ansatz zur Ermittlung von Performanzprofilen auf seine Anwendbarkeit im oben beschriebenen Anwendungsbereich überprüfen und ggf. geeignet erweitern. Dazu arbeiten Sie sich in den Ansatz von Zeng et al [1] ein und erstellen einen ersten Prototyp (bspw. mithilfe des Statistik-Werkzeuges R [2]). Dann analysieren Sie den Prototyp unter Verwendung von Performance-Messungen existierender Algorithmen. Wünschenswert wäre eine Java-Implementierung des Ansatzes (basierend auf geeigneten Statistik-Bibliotheken).

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

Erwartet wird eine prototypische Realisierung des Ansatzes von Zeng et al [1] sowie eine Validierung und Bewertung des Prototypes unter Verwendung von Performance-Messungen. Wünschenswert wäre die Beschreibung, Realisierung und Evaluation von Verbesserungsvorschlägen bzw. eine Java-Implementierung des Ansatzes.

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

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

- Einblicke in die Performanz-Analyse von Software-Komponenten
- Kenntnisse der Statistik-Software R
- Vertiefung ihrer Kenntnisse der Programmiersprache Java

[1] T. Zheng, M. Litoiu, M. Woodside, Integrated Estimation and Tracking of Performance Model Parameters with Autoregressive Trends

[2] The R-Project for Statistical Computing, <http://www.r-project.org>

### **Kontakt**

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

### **Aufteilung der Arbeit**

Theorie	Implementierung	Literatur
20%	60%	20%