

## Computeralgebra und Numerik: Control Systems Library

### Voraussetzungen

- VO Automatisierungstechnik 1
- VO Automatisierungstechnik 2
- PR Automatisierungstechnik  
Vertiefung

### Dauer

1 Semester

### Beginn

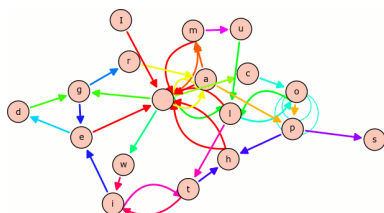
ab WS 2019/20

### Betreuer

Prof. Kurt Schlacher  
office.regpro@jku.at

### Arbeitsort

am Institut



DI Graph inand Computer Algebra

### Stichworte

Computeralgebra, Numerik, dynamische Systeme, aut1, aut2

### Beschreibung

In den Unterlagen zu aut1 und aut2 finden sich zahlreiche Aufgaben die besonders einfach mit Hilfe von Computeralgebra-Systemen und Toolboxes für die numerische Berechnung zu lösen sind. Für die Automatisierungstechnik sind Python mit SymPy, NumPy und und die Control System Library sehr gut geeignet, denn diese Pakete sind auch für sehr anspruchsvolle Aufgaben der Regelungstechnik geeignet. Ein auf dem Computeralgebra System SymPy basierendes Paket wurde bereits in einer vorigen Bachelorarbeit entwickelt. Ihm Rahmen diese Arbeit sind dabei folgende Aufgaben zu erledigen.

- Einarbeiten in Python, SymPy, NumPy, Control Systems Library und in das bereits entwickelte Paket.
- Auswahl von Testaufgaben.
- Erweiterung der objektorientierten Umgebung, die die Testaufgaben umfasst und deren Erweiterung.
- Integration weiterer Aufgaben in das System.

Die Bachelorarbeit verlangt Grundkenntnisse in Automatisierungstechnik, sehr gute Kenntnisse über die Lehrveranstaltungen aut1 und aut2, sowie eine Neigung zum wissenschaftlichen Programmieren basierend auf mathematischen Softwarekonzepten. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an das Sekretariat des Instituts.