

# Modul “Interaktives Beweisen mit KIV”

## Ziel

Einführung in das computergestützte Beweisen mit dem KIV-System mit Anwendungen auf die Programmverifikation

## Inhalt

KIV ist ein System, mit dem Beweise computergestützt durchgeführt werden können. Das System kennt Axiome und Regeln der Logik und kann damit Schlussfolgerungen herleiten. Je nach verwendeter Logik können so in ganz verschiedenen Anwendungsdomänen Aussagen bewiesen werden. In der Vorlesung sollen zunächst Aussagenlogik und Prädikatenlogik mit KIV behandelt werden. Anschließend wird die so genannte *Dynamische Logik* eingeführt. Damit lassen sich Aussagen über das Ein-Ausgabe-Verhalten von Programmen formulieren. Insbesondere lassen sich die Methoden der Programmverifikation in die Dynamische Logik einbetten, so dass mit KIV die Korrektheit von Programmen bewiesen werden kann.

KIV steht für *Karlsruhe Interactive Verifier*, denn dieses System wurde zunächst an der Universität Karlsruhe entwickelt. Heute wird es an der Universität Augsburg von der Arbeitsgruppe um Professor Reif weiterentwickelt und erfolgreich zum Korrektheitsnachweis von Software in vielen Anwendungen eingesetzt.

## Übungen

Die Übungen sind integraler Bestandteil dieser Lehrveranstaltung: in ihnen wird der praktische Umgang mit dem KIV-System erlernt.

## Literatur

Als Grundlage für die Lehrveranstaltung dient das Skript  
“M. Balser, W. Reif, G. Schellhorn, K. Stenzel und A. Thums,  
*A Pratical Course on KIV*, Universität Augsburg, 2003.”