

# Praktikum zur Vorlesung Mehrgitterverfahren

René Schneider

22. März 2007

## 1 Ziele

1. Erweitern des FEM-Programms AFEM@Matlab um einen Mehrgitter-Löser
2. Testen verschiedener MG-Varianten für das Poisson-Problem in verschiedenen Gebieten

MGV-Variante	Einheitquadrat		L-Gebiet	
	uniform	adaptiv	uniform	adaptiv
V-Gauß-Seidel				
V-Jacobi				
W-Gauß-Seidel				
W-Jacobi				
V-ILU				
W-ILU				

## 2 Teilaufgaben

1. Vertrautmachen mit AFEM@Matlab
  - (a) Grobablauf FEM-Programm
  - (b) Datenstrukturen Netz
  - (c) Netzverfeinerungsroutinen
2. Beurteilen der Effizienz von AFEM@Matlab
  - (a) skalieren, timing von LGS-Löser
  - (b) skalieren, timing gesamt
  - (c) Schwachstellen aufzeigen (profiling)
3. Entwerfen Benchmark-Probleme für obige Tabelle
4. Arbeitsplan + -verteilung für das Erstellen des MG-Lösers
  - (a) welche Datenstrukturen werden zusätzlich benötigt
  - (b) Layout des Lösers
  - (c) welche Routinen werden benötigt
5. ...