



Numerische Optimierung - Übungsblatt 9

(Besprechung: Mittwoch, 7. Januar 2015)

Aufgabe 30 (*Installation von IPOPT*)

Installieren Sie IPOPT, welches Sie unter der <https://projects.coin-or.org/Ipopt> finden und folgen Sie **strikt** den Installationshinweisen für das entsprechende Betriebssystem. Benötigt werden auch die Pakete

- BLAS
- Lapack
- ASL
- HSL

Mehr dazu finden Sie unter <http://www.coin-or.org/Ipopt/documentation/node13.html>. Die Coin-HSL 2013 Routinen können Sie kostenlos mit einer akademischen Lizenz unter <http://www.hsl.rl.ac.uk/ipopt/> beantragen.

Aufgabe 31 (*AMPL*)

Wir wollen uns in den Übungen mit der Modellierungssprache AMPL auseinander setzen.

"AMPL is a comprehensive and powerful algebraic modeling language for linear and nonlinear optimization problems, in discrete or continuous variables."

Der Vorteil dieser Modellierungssprache besteht darin, dass sich die Syntax sehr stark an die mathematischen Formulierungen anlehnt.

- Installieren Sie die Studentenversion von AMPL¹.
- Laden Sie die Datei `example01.mod` von der Vorlesungshomepage herunter und testen Sie, ob alles richtig installiert wurde, indem Sie die folgenden Kommandos auf der AMPL-Prompt eingeben:

```
ampl: reset;  
ampl: option solver "/path/to/ipoptexecutable";  
ampl: model example01.mod;  
ampl: solve;  
ampl: display x1,x2;
```

Die zweite Zeile bestimmt, welcher Solver verwendet wird. Beachten Sie hierbei, dass der Link auf die ausführbare Datei `ipopt` im `bin` Ordner des übersetzten IPOPT gesetzt wird.

- Erstellen Sie jeweils eine `*.mod`-Modell Datei für die Probleme aus Aufgabe 28 und lösen Sie diese mit AMPL.

¹<http://www.ampl.com/DOWNLOADS/index.html>