

## Übungsblatt 10

Besprechungstermin: 6./8.1.2014

### Aufgabe 1)

- Schreiben Sie eine syntaxgerichtete Definition für arithmetische Ausdrücke über Ziffern, Addition und Multiplikation zur Berechnung der Werte dieser Ausdrücke.  
**Achtung:** Die verwendete Grammatik soll nicht linksrekursiv sein.
- Ist Ihre syntaxgerichtete Definition zu a) eine S-Attributierung oder eine L-Attributierung? Begründen Sie Ihre Antwort.
- Betrachten Sie die Eingabe  $3 + 5 * 7$ . Konstruieren Sie den zugehörigen Abhängigkeitsgraphen und finden Sie dazu eine topologische Sortierung.

### Aufgabe 2)

Sei  $A \rightarrow BCD$  eine Produktion.

Jedem der Nichtterminalsymbole  $A$ ,  $B$ ,  $C$  und  $D$  seien die beiden Attribute  $s$  und  $i$  zugeordnet, wobei  $s$  synthetisiert und  $i$  ererbt ist. Entscheiden Sie für jede der folgenden Regelmengen, ob sie konsistent sind zu (i) einer S-Attributierung, (ii) einer L-Attributierung und (iii) einer beliebigen Auswertungsreihenfolge.

- $A.s = B.i + C.s$
- $A.s = B.i + C.s$ ;  $D.i = A.i + B.s$
- $A.s = B.s + D.s$
- $A.s = D.i$ ;  $B.i = A.s + C.s$ ;  $C.i = B.s$ ;  $D.i = B.i + C.i$

**Aufgabe 3)** Betrachten Sie folgende Grammatik, die gebrochene Binärzahlen erzeugt:

$S \rightarrow L.L|L$   
 $L \rightarrow LB|B$   
 $B \rightarrow 0|1$

Entwerfen Sie eine SDD zur Berechnung der Werte.

**Beispiel:** Der Wert von 101.101 ergibt 5,625 .

