

## Übungsblatt 15

Besprechungstermin: 10./12.2.2014

**Aufgabe 1)** Betrachte folgenden Quellcode zur Berechnung des Skalarproduktes zweier Vektoren:

```
p=0;
for (i=0; i<n; i++)
    p=p+a[i]*b[i];
```

- Übersetzen Sie dieses Programm in Drei-Adress-Code.
- Konstruieren Sie zu Ihrem Code den Flussgraphen.
- Identifizieren Sie die Schleifen in Ihrem Flussgraphen.

**Aufgabe 2)** Betrachten Sie folgenden Grundblock:

B	13: x = 10 + y
	14: y = y + 1
	15: z = 10 + y
	16: x = z + y

Erzeugen Sie systematisch alle Infos zu Lebendigkeit und Nächster Verwendung im Block B.

**Aufgabe 3)** Erweitern Sie den Algorithmus zur Erstellung von Lebendigkeits- und Verwendungsinformationen auf Anweisungen der Form  $a[i]=b$ ,  $a=b[i]$ ,  $a=*b$  und  $*a=b$ .

**Aufgabe 4)** Betrachten Sie folgenden Grundblock:

B	d = b * c
	e = a + b
	b = b * c
	a = e-d

- Konstruieren Sie den GAG zu B
- Vereinfachen Sie den Drei-Adress-Code unter der Annahme, dass nur a am Blockausgang lebendig ist.
- Vereinfachen Sie den Drei-Adress-Code unter der Annahme, dass nur a, b und c am Blockausgang lebendig sind.