Lösungen zur Vorlesung
GRUNDLAGEN DER INFORMATIK I
Studiengang Elektrotechnik
SS 03

AG Betriebssysteme FB3
Kirsten Berkenkötter

Lösung Übungszettel 8

1 Aufgabe 1: Taschenrechner in EBNF

```
Rechnung ::= Zahl {Operator Zahl}
Operator ::= '+' | '-' | '*' | '/'
Zahl     ::= Ziffern ( [ '.' Ziffern ] | [ e ['+' | '-'] Ziffern] )
Ziffern  ::= Ziffer {Ziffer}
Ziffer   ::= '0' | '1' | '2' | '3' | '4' | '5' | '6' | '7' | '8' | '9'
```

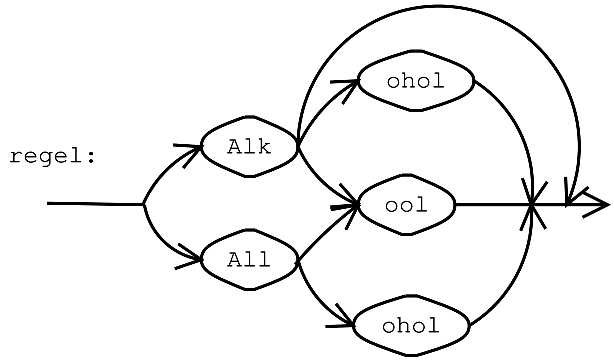
2 Aufgabe 2: Erweiterung des Taschenrechnes

```
Rechnung       ::= Term {Strichoperator Term}
Term           ::= Zahl {Punktoperator Zahl}
Punktoperator  ::= '*' | '/' |
Strichoperator ::= '+' | '-'
Zahl           ::= {Ziffer} ([ '.' {Ziffer} ] | [ e ['+' | '-'] {Ziffer}])
Ziffer         ::= '0' | '1' | '2' | '3' | '4' | '5' | '6' |
                   '7' | '8' | '9'
```

3 Aufgabe 3: Sätze aus Grammatik-Regeln erstellen

```
8 Eiswürfel 2 cl Pfefferminzsirup Kokossirup Ananassaft Orangensaft

8 Eiswürfel 2 cl Pfefferminzsirup Kokossirup Ananassaft Orangensaft
Orangensaft 1 Cocktailkirsche

8 Eiswürfel 2 cl Pfefferminzsirup Kokossirup Ananassaft Orangensaft
1 Cocktailkirsche

8 Eiswürfel 2cl Kokossirup 2cl Sahne Ananassaft Orangensaft Maracujanektar
Kokosraspel

8 Eiswürfel 2cl Kokossirup 2cl Sahne Ananassaft Orangensaft
```

4 Aufgabe 4: Syntaxdiagramm zu gegebenen Sätzen erstellen



5 Aufgabe 5: Sätze auf korrekte Grammatik überprüfen

`abac`	ja, nach Regel var3
`abaca`	nein
`aca`	ja, nach Regel var1
`abc`	ja, nach Regel var1
`abcab`	nein
`bc`	nein

6 Aufgabe 6: EBNF-Grammatik erstellen

```
wort ::= var1 | var2 | var3
var 1 ::= buchstabe
var 2 ::= buchstabe buchstabe
var 3 ::= var2 (ateil | bteil) buchstabe {buchstabe}
ateil ::= 'a' 'a'
bteil ::= 'b' 'b' 'b'
buchstabe ::= 'a' | 'b'
```

7 Aufgabe 7: Worte einer EBNF-Grammatik bestimmen

```
a
abcb
abcc
d
de
df
```