

# Aufgabenblatt 3 – Theoretische Fragen

Gruppe 12

## Aufgabe 1:

Welchem Typ entsprechen EBNF in der Chomsky-Hierarchie?

EBNF sind vom Chomsky Typ 2. Warum?

- Kontextfreie
- man definiert Regeln, welche dann verwendet werden.

## Aufgabe 2:

Können reguläre Ausdrücke verwendet werden, um (wohlgeformtes) XML zu parsen?

Eine XML Datei besteht aus Marken (Beispiel <Hallo></Hallo>) in diesen Text, Zahlen oder andere Marken stehen. Reguläre Ausdrücke können Text, Zahlen und Sonderzeichen beschreiben. Auch Wiederholungen werden unterstützt.

Es ist also theoretisch möglich, regulären Ausdrücken zu verwenden um XML Auszüge zu parsen. Es gibt jedoch keine Garantie, ob die XML Datei richtig ist. Warum?

- Jede Marke muss geöffnet und geschlossen werden. Dies muss geprüft werden, was schwer ist.
- Da XML keine richtige Sprache ist (Kontextfreie Sprache), kann man auch nicht definieren, wie die Datei aussehen muss.
- XML ist Chomsky Typ 2 (Kontextfreie Grammatik) und reguläre Ausdrücke Chomsky Typ 2 (Reguläre Grammatik).

Fazit: Man kann es verwenden, tut es aber üblicherweise nicht.

## Aufgabe 3:

Notieren Sie eine EBNF für eine simple Sprache, welche einen kleinen Roboter steuern können soll.

```
<ebnf> "Steuerung Roboter"{
    Steuerung    = Block {Block} .
    Block        = Kopf "{" Körper "}" .
    Kopf         = "if (" Wahrheitswert ")" | "while (" Wahrheitswert ")" .
    Körper       = Befehl {Befehl} .
    Befehl       = "move" | "stop" | "left" | "right" | Block .
    Wahrheitswert = "TRUE" | "FALSE" .
} </ebnf>
```