

Syntaxanalyse

Problem der Rekursivität:

Produktionen der Form $A \rightarrow A s$
führen zu Funktionen der Form

```
A()
{
    A(); /* Rekursion -> Endlosschleife! */
    match(s);
}
```

Beispiel: $A : A a \mid \epsilon$

$$\text{predict}(A \rightarrow A a) = \{a\}$$

$$\text{predict}(A \rightarrow \epsilon) = \text{Follow}(A) = \{a\}$$

$\cap \neq \emptyset$

$\Rightarrow LL(1)$ -Eigenschaft ist nicht erfüllt!

Syntaxanalyse

Umformung in äquivalente $LL(1)$ – Grammatiken:

Linksfaktorisierung:

Beseitigung gleicher Anfangssymbole:

$A \rightarrow s w_1 \mid s w_2$

Wird ersetzt durch:

$A \rightarrow s B \text{ und } B \rightarrow w_1 \mid w_2$

Beseitigung direkter Linksrekursionen

$A \rightarrow A \alpha \mid \beta$ (erzeugt: $\beta \alpha \dots \alpha$)

wird ersetzt durch:

$A \rightarrow \beta B$

$B \rightarrow \alpha B \mid \epsilon$

Syntaktische Analyse

Prof. Dr. U. Göhner HS Kempten 92

1. Beispiel Linksfaktorisierung:

$A : aabAa \mid aabcw_1w_2$

wird ersetzt durch:

$A : aabB \mid$

$B : Aa \mid c;$

2. Beispiel Beseitigung Linksrekursion

$A : Aaa \mid bcc$

wird ersetzt durch:

$A : bccB$

$B : aab \mid \epsilon$