

[K1.] Es sei folgende Grammatik zur Erzeugung von Deklarativ- und Imperativsätzen gegeben.

$\langle CP \rangle \rightarrow \langle DP \rangle \langle VP \rangle \mid \langle VPi \rangle$   
 $\langle DP \rangle \rightarrow \langle D \rangle \langle NP \rangle$   
 $\langle NP \rangle \rightarrow \langle N \rangle$   
 $\langle VPi \rangle \rightarrow \langle Vii \rangle \mid \langle Vti \rangle \langle DP \rangle$   
 $\langle VP \rangle \rightarrow \langle Vi \rangle \mid \langle Vt \rangle \langle DP \rangle$   
 $\langle D \rangle \rightarrow \text{der}_\perp \mid \text{die}_\perp \mid \text{das}_\perp \mid \text{den}_\perp$   
 $\langle N \rangle \rightarrow \text{Auto}_\perp \mid \text{Lehrer}_\perp \mid \text{Ärztin}_\perp$   
 $\langle Vi \rangle \rightarrow \text{singt}_\perp \mid \text{diskutiert}_\perp$   
 $\langle Vt \rangle \rightarrow \text{singt}_\perp \mid \text{sieht}_\perp$   
 $\langle Vii \rangle \rightarrow \text{singe}_\perp \mid \text{diskutiere}_\perp$   
 $\langle Vti \rangle \rightarrow \text{singe}_\perp \mid \text{siehe}_\perp$

Das Startsymbol ist  $\langle CP \rangle$ . Leiten Sie einen Satz des Deutschen ab (mit mindestens 4 Worten). Zeichnen Sie zu dieser Ableitung die Struktur.

[K2.] Geben Sie zu der genannten Struktur eine weitere Ableitung an, die dieselbe Struktur hat.

[K3.] Leitet diese Grammatik auch Sätze ab, die im Deutschen nicht grammatisch sind? Wie könnte man die Grammatik so verändern, dass dies ausgeschlossen ist? (Geben Sie nur einen Hinweis, keine ausformulierte Grammatik.)

[K4.] Wir werden dieser Grammatik auch Adverbien hinzufügen. Wir brauchen dazu (a) terminale Regeln (für jedes Wort mindestens eine) sowie (b) Regeln, die das Adverb richtig platzieren, damit (wenigstens) die folgenden Sätze ableitbar sind.

1. der Lehrer singt laut
2. diskutiere heftig
3. die Ärztin sieht deutlich den Lehrer