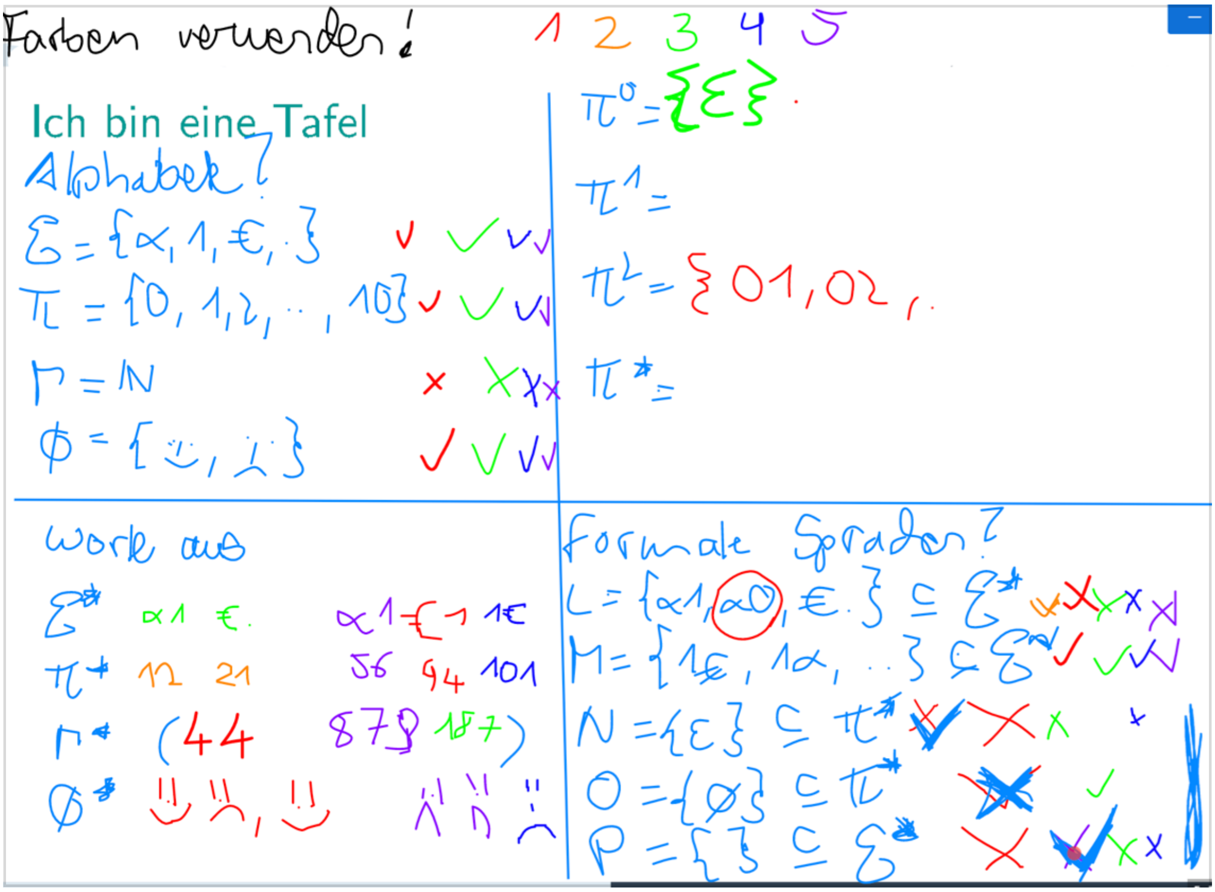
#uni/semester3/TI/vorlesung3




S2-21

## Grammatik - Definition

**Definition**

Eine Grammatik $G$ ist ein Viertupel $G = (N, \Sigma, P, S)$. Sie besteht aus

- dem endlichen Nonterminalalphabet (auch Variablenmenge) $N$,
- dem endlichen Terminalalphabet $\Sigma$ mit $\Sigma \cap N = \emptyset$,
- der endlichen Regelmenge (auch Produktionsmenge) $P$ und
- der Startvariablen $S$ mit $S \in N$.

Jede Regel hat die Form $l \rightarrow r$ mit

- $l \in (N \cup \Sigma)^+ \setminus \Sigma^+$ → mindestens ein NT
- $r \in (N \cup \Sigma)^*$.



## Ich bin eine Tafel

$G = (N, \Sigma, P, S)$ $N = \{S, A\}$ $\Sigma = \{a\}$

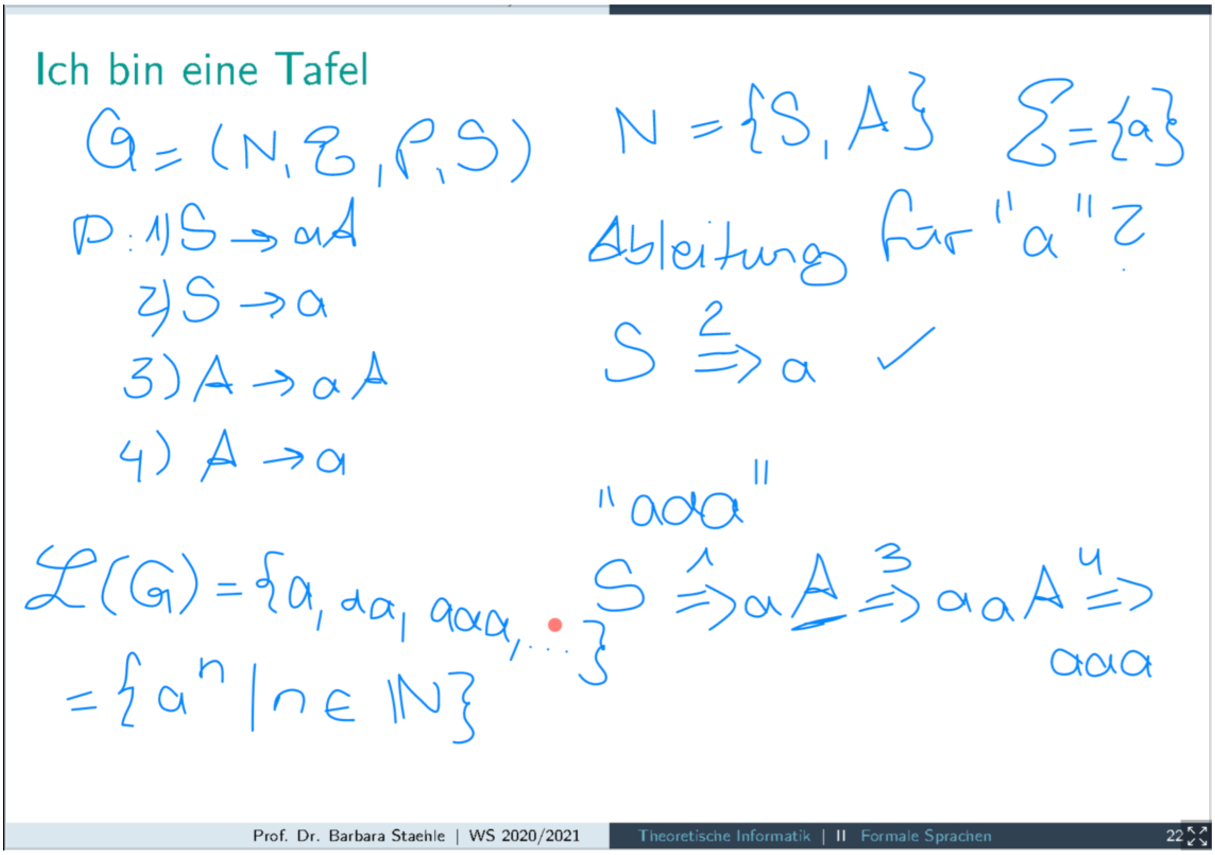
$P$: 1) $S \rightarrow aA$
2) $S \rightarrow a$
3) $A \rightarrow aA$
4) $A \rightarrow a$

Ableitung für "a"?

$S \overset{2}{\Rightarrow} a$ ✓

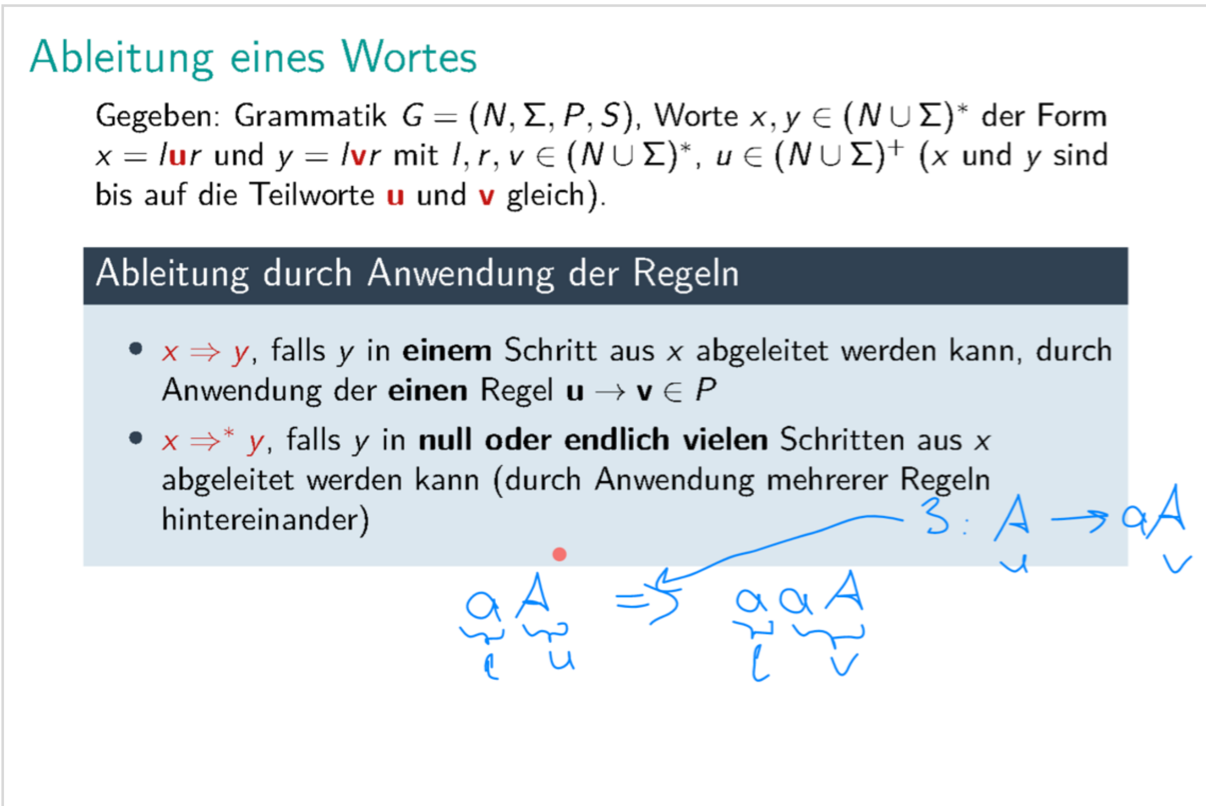
"aaa"

$S \overset{1}{\Rightarrow} aA \overset{3}{\Rightarrow} aaA \overset{4}{\Rightarrow} aaa$

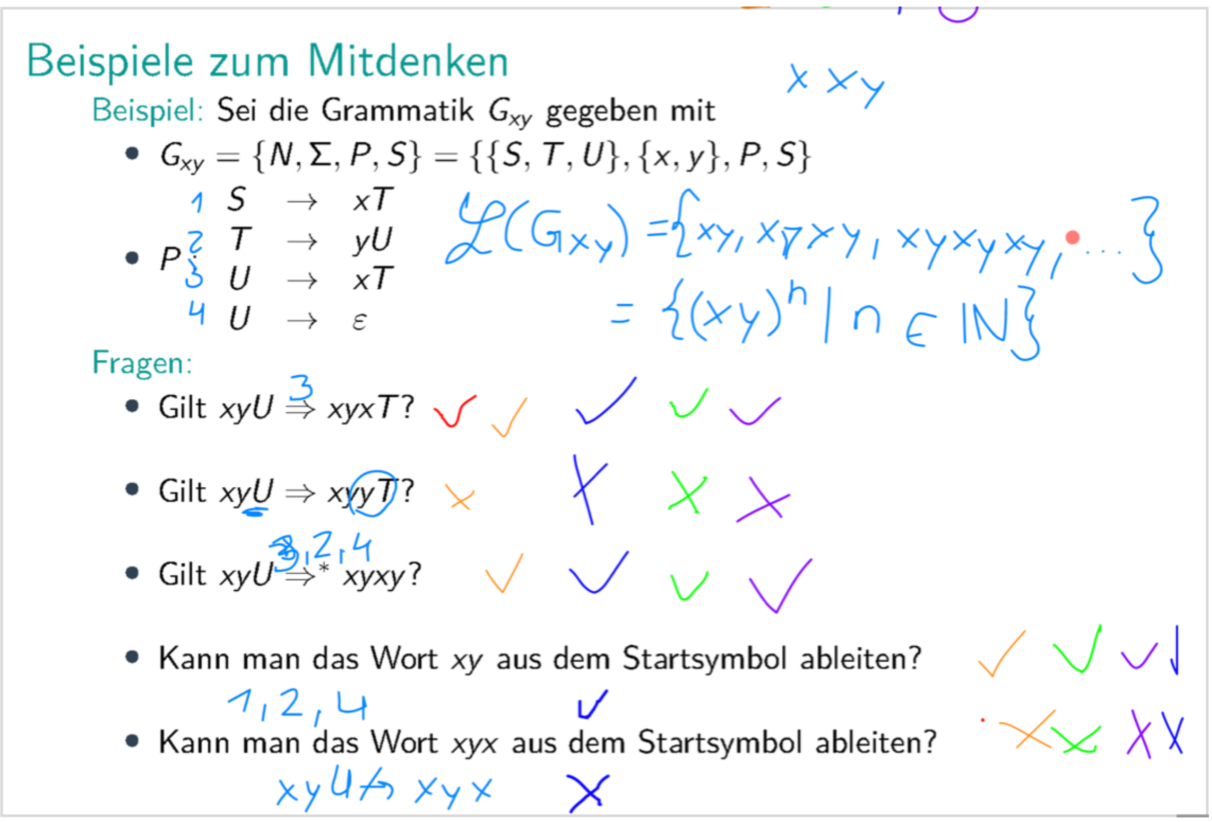



➜ groß A ist nicht in der Sprache, weil es nicht terminal ist.

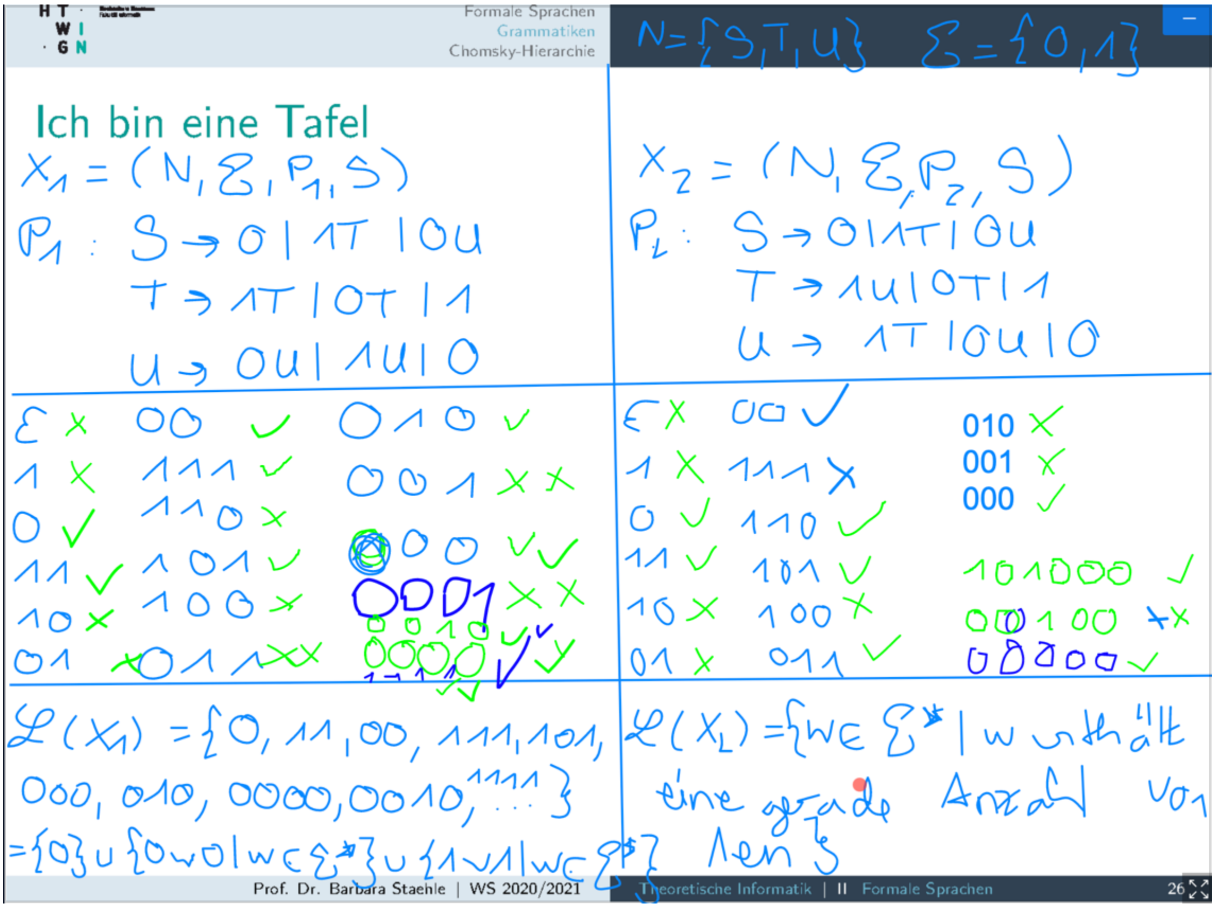
S. 23:




S.24:




➡ L(Gxy) sind alle Worte die man durch die Sprache ableiten kann




➡ Beobachtung für L(x1) ist dass wenn man mit 0 startet, dann kann man nur mit 0 enden. Und wenn man mit 1startet kann man dann nur mit 1 enden.

→ Für L(x2) kann nur Worte bilden, die eine gerade Anzahl an 1 hat.