**Modal- und Temporallogik**
**Schroeder-Heister**
**SS 2001**

**Systematische Tableaukonstruktion für** $\{\alpha_1, \ldots, \alpha_n\}$

Eine $W$-Formel hat die Form $\sigma :: \alpha$, wobei $\sigma$ ein label und $\alpha$ eine Formel ist.
$W$-Formeln können markiert werden mit $a$ (wach), $s$ (ruhend), $f$ (erledigt).

**Erster Schritt:**

Schreibe $1 :: \alpha_1, \ldots, 1 :: \alpha_n$ untereinander und markiere alle diese $W$-Formeln mit $a$.

$(n+1)$**-ter Schritt:**

Falls das Tableau geschlossen ist oder es keine wachen $W$-Formeln gibt, beende die Konstruktion.

Ansonsten wähle die links-oberste wache $W$-Formel $\sigma :: \alpha$.

- Falls $\alpha$ atomar, markiere $\sigma :: \alpha$ mit $f$ und beende den $(n+1)$-ten Schritt.
- Falls $\alpha$ nicht atomar, wende auf $\sigma :: \alpha$ für jeden offenen Zweig durch $\sigma :: \alpha$ sukzessiv *alle* passenden Tableauregeln an, wobei nur dann eine $W$-Formel gemäß der jeweiligen Tableauregel am Ende eines Zweiges angefügt wird, falls sie noch nicht im betrachteten Zweig vorkommt.

  Wähle dabei bei der Anwendung von $(\neg\Box)$ für $n$ in $\sigma.n$ die kleinste Zahl, so daß $\sigma.n$ neu im betrachteten Zweig ist, und wecke im betrachteten Zweig alle ruhenden $W$-Formeln der Form $\sigma :: \beta$ auf.

  Markiere alle bei einer Regelanwendung hinzugefügten $W$-Formeln mit $a$.

  Markiere die ausgewertete $W$-Formel $\sigma :: \alpha$ mit $s$, falls $\alpha \equiv \Box\beta$, und mit $f$ sonst.

Bemerkung: Bei $\sigma :: \Box\alpha$ werden im Fall $(\Box)$ und $(4)$ alle Instanzen der Regel angewendet, für die $\sigma.n$ im betrachteten Zweig (d.h. vor der hinzugefügten $W$-Formel) schon vorkommt.