Atomare Formeln $\mathcal{A}t(\Sigma, \mathcal{V})$: Gleichungen $t_1 \equiv t_2$ und $TRUE$

Formeln $\mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$ ist kleinste Menge mit

(1) $\mathcal{A}t(\Sigma, \mathcal{V}) \subseteq \mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$
(2) wenn $\varphi \in \mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$, dann $\neg\varphi \in \mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$
(3) wenn $\varphi_1, \varphi_2 \in \mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$, dann $(\varphi_1 \wedge \varphi_2) \in \mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$
(4) wenn $s \in \mathcal{S}$, $x \in \mathcal{V}_s$, $\varphi \in \mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$, dann $(\forall x : s \;\; \varphi) \in \mathcal{F}(\Sigma, \mathcal{V})$

Substitution σ: $\mathcal{V} \to \mathcal{T}(\Sigma, \mathcal{V})$

- s *matcht* t gdw. es existiert σ mit $\sigma(s) = t$
- s und t *unifizierbar* gdw. es existiert σ mit $\sigma(s) = \sigma(t)$

Def. 2.1.11 (Stellen)

- $\epsilon \in Occ(t)$
- $i\,\pi \in Occ(t)$, falls $t = f(t_1, \ldots, t_n)$, $1 \leq i \leq n$ und $\pi \in Occ(t_i)$

$t|_\pi$ ist der *Teilterm von t an der Stelle π* mit

- $t|_\epsilon = t$
- $f(t_1, \ldots, t_n)|_{i\,\pi} = t_i|_\pi$

Bsp. 2.1.12

$$
\begin{array}{lcl}
t & = & \mathsf{plus}(\mathsf{succ}(\mathsf{plus}(\mathcal{O}, \mathsf{succ}(\mathcal{O}))), \mathsf{succ}(\mathcal{O})) \\
 & & \\
Occ(t) & = & \{\epsilon, 1, 11, 111, 112, 1121, 2, 21\} \\
 & & \\
t|_\epsilon & = & \mathsf{plus}(\mathsf{succ}(\mathsf{plus}(\mathcal{O}, \mathsf{succ}(\mathcal{O}))), \mathsf{succ}(\mathcal{O})) \\
t|_1 & = & \mathsf{succ}(\mathsf{plus}(\mathcal{O}, \mathsf{succ}(\mathcal{O}))) \\
t|_{112} & = & \mathsf{succ}(\mathcal{O}) \\
t|_{21} & = & \mathcal{O}
\end{array}
$$