Logik TUT 11

Max Springenberg

February 8, 2017

11.1 Unifikation

11.1.1

$|L'| = 2$
$A_1 = R(z, f(a))$
$A_2 = R(g(u), u)$

$z_1 = z, z_2 = g$
$\sigma z \mapsto g(u)$

$|L'| = 2$

$A_1 = R(g(u), f(a))$
$A_2 = R(g(u), u)$
$z_1 = f(a), z_2 = u$
$\sigma u \mapsto f(a)$

$|L'| = 1$
$L'\{R(g(u), f(a))\}$

11.1.2

$|L'| = 2$
$A_1 = Q(b, f(y), h(u))$
$A_2 = R(z, u, h(g(u)))$

$z_1 = b, z_2 = z$
$\sigma z \mapsto b$

$|L'| = 2$
$A_1 = Q(b, f(y), h(u))$
$A_2 = R(b, u, h(g(u)))$

$z_1 = f(y), z_2 = u$
$\sigma u \mapsto f(y)$

$|L'| = 2$
$A_1 = Q(b, f(y), h(u))$
$A_2 = R(b, f(y), h(g(u)))$

$z_1 = f(u), z_2 = h(g(u))$
$\lightning$ u in f(u)

11.1.3

↯ P mit unterschiedlicher Stelligkeit

11.2 Unerfuellbarkeit

$P(c, g(c))$	$x \mapsto c$
$\neg P(c, g(c)), Q(f(g(c)), g(c))$	$y \mapsto g(c), x \mapsto c$
$\neg Q(f(g(c), g(c)), R(f(g(c)), g(c))$	$x \mapsto f(g(c))i, z \mapsto g(c)$
$\neg R(f(g(c)), g(c))$	$x, y \mapsto g(c)$

$\neg Q(f(g(c), g(c))$	aus $\neg Q(f(g(c), g(c)), R(f(g(c)), g(c)),$	$\neg R(f(g(c)), g(c))$
$Q(f(g(c)), g(c))$	aus $\neg P(c, g(c)), Q(f(g(c)), g(c)),$	$P(c, g(c))$
$\square$	aus $\neg Q(f(g(c), g(c)),$	$Q(f(g(c)), g(c))$

11.3 Tautalogien

Annahme Tautalogie, damit $\neg\varphi$ nicht erfuellbar

$\neg\varphi = \neg\neg(\forall x(P(x) \to R(f(x))) \land \forall x(R(f(x)) \to \neg R(x)) \land \exists y(R(y) \land P(y)))$

$\equiv \forall x(P(x) \to R(f(x))) \land \forall x(R(f(x)) \to \neg R(x)) \land \exists y(R(y) \land P(y))$

$\equiv \forall x(\neg P(x) \lor R(f(x))) \land \forall x(\neg R(f(x)) \lor \neg R(x)) \land \exists y(R(y) \land P(y))$

$\equiv \forall x((\neg P(x) \lor R(f(x))) \land (\neg R(f(x)) \lor \neg R(x))) \land \exists y(R(y) \land P(y))$

$\equiv \forall x((\neg P(x) \lor R(f(x))) \land (\neg R(f(x)) \lor \neg R(x))) \land (R(c) \land P(c))$

$\equiv \forall x((\neg P(x) \lor R(f(x))) \land (\neg R(f(x)) \lor \neg R(x)) \land (R(c) \land P(c)))$

$\neg P(c) \lor R(f(c))$	$x \mapsto c$
$\neg R(f(c)) \lor \neg R(c)$	$x \mapsto c$
$R(c) \lor R(f(c))$	aus $R(c) \land P(c))), \neg P(c) \lor R(f(c))$
$\square$	aus $R(c) \lor R(f(c)), \neg R(f(c)) \lor \neg R(c)$

damit Tautalogie