

# Semantic Web Technologies II

## SS 2008

09.06.2008

## Reasoning – Übungen

Dr. Peter Haase  
PD Dr. Pascal Hitzler  
Dr. Steffen Lamparter  
Denny Vrandečić



Content licensed under Creative Commons  
<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/de/>

# 1. Tableauverfahren

- a) Beweisen Sie, dass aus  
Professor  $\sqsubseteq$  (Person  $\sqcap$  Unversitaetsangehoeriger)  
 $\sqcup$  (Person  $\sqcap$   $\neg$ Doktorand)  
folgt, dass jeder Professor eine Person ist.
- b) Beweisen Sie, dass aus  
hasChild(john, peter)  
hasChild(john, paul)  
male(peter)  
male(paul)  
die Aussage  $\forall$ hasChild.male(john) *nicht* folgt.

## 2. Tableauverfahren

Zeigen Sie, dass die Wissensbasis

vogel  $\sqsubseteq$  fliegt

pinguin  $\sqsubseteq$  vogel

pinguin  $\sqcap$  fliegt  $\sqsubseteq \perp$

pinguin(tweety)

unerfüllbar ist.

### 3. Tableauverfahren

Zeigen Sie, dass aus der Wissensbasis

$C(a)$	$C(c)$
$R(a,b)$	$R(a,c)$
$S(a,a)$	$S(c,b)$

$C \sqsubseteq \forall S.A$

$A \sqsubseteq \exists R.\exists S.A$

$A \sqsubseteq \exists R.C$

die Aussage  $\exists R.\exists R.\exists S.A(a)$  folgt.

## 4. Tableauverfahren

Implementieren Sie das Tableauverfahren für ALC.