

Oberseminar Theoretische Informatik

Wintersemester 2008/09

Felix Weiß

Komplexitätsprobleme der Modallogik und der intuitionistischen Aussagenlogik

Montag 15.12.2008

In der Modallogik gibt es neben *wahr* und *falsch* auch noch die Begriffe *möglich* und *notwendig*. Damit hat die Modallogik eine stärkere Aussagekraft als die Aussagenlogik. Die Formeln werden nicht auf Belegungen, sondern auf Modellen interpretiert. Das Modelcheckingproblem beschreibt die Frage, ob eine Formel in einem Zustand eines Modells gilt und ist P -vollständig. Für die Einschränkung GRZ kann die P -Vollständigkeit ebenfalls gezeigt werden.

In der intuitionistischen Aussagenlogik werden Wahrheit und Beweisbarkeit gleich gesetzt. Dies führt zu einer neuen Logik, in der der Satz des ausgeschlossenen Dritten nicht mehr gilt. Auch hier werden die Formeln über Modellen interpretiert und es lässt sich ein Modelcheckingproblem formulieren. Die intuitionistische Aussagenlogik kann in die modallogische Einschränkung GRZ eingebettet werden. Damit zeigt man, dass das Modelcheckingproblem in P liegt.

Betrachtet man in der intuitionistischen Aussagenlogik Formeln, die nur eine atomare Aussage enthalten, so lässt sich für diese zeigen, dass der Äquivalenztest ebenfalls in P liegt.