

# Theorie der Informatik

G. Röger  
Frühjahrssemester 2019

Universität Basel  
Fachbereich Informatik

## Präsenzaufgaben 9

### Aufgabe 9.1

Betrachten Sie die aussagenlogische Formel  $\varphi = \neg(A \vee (\neg B \wedge C))$ .

- (a) Geben Sie die Formel  $\chi_{\text{all}}$  an, wie sie in der polynomiellen Reduktion von SAT auf 3SAT verwendet wird.
- (b)  $\mathcal{I} = \{A \mapsto F, B \mapsto T, C \mapsto T\}$  ist ein Modell von  $\varphi$ . Geben Sie das entsprechende Modell von  $\chi_{\text{all}}$  an.

### Aufgabe 9.2

Das Entscheidungsproblem SAT(Erfüllbarkeit) ist wie folgt definiert:

*Gegeben:* eine aussagenlogische Formel  $\varphi$

*Gefragt:* Ist  $\varphi$  erfüllbar?

Das generelle Problem GENSAT(Modellerzeugung) ist wie folgt definiert:

*Gegeben:* eine aussagenlogische Formel  $\varphi$

*Ausgabe:* ein Modell für  $\varphi$ , oder eine Meldung, dass kein Modell existiert.

Zeigen Sie, dass ein polynomieller Algorithmus für GENSAT existiert, falls ein polynomieller Algorithmus für SAT existiert.