

Aufgabe 1

- (a) Weisen Sie mit der Resolutionsmethode nach, dass die folgende Formel unerfüllbar ist:

$$\begin{aligned} & (\neg X \vee Z \vee Y) \wedge (\neg Z \vee Y \vee \neg X) \\ & \wedge (Y \vee Z) \wedge (X \vee \neg Z) \wedge (\neg Y \vee Z \vee X) \\ & \wedge (\neg Y \vee \neg X) \wedge (\neg Y \vee Z \vee \neg X). \end{aligned}$$

- (b) Weisen Sie mit der Resolutionsmethode nach, dass die folgende Formel allgemeingültig ist:

$$(X \wedge Y) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge \neg Z) \vee (Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y).$$

- (c) Beweisen Sie die folgende semantische Folgerung an Hand der Resolutionsmethode:

$$\{X \vee Y \vee \neg V, V \vee X \vee Z, V \vee \neg Y \vee Z, Z \vee \neg Y \vee K, \neg Z \vee K, \neg X\} \models K \wedge \neg X.$$