

# Theoretische Grundlagen der Informatik II

## Blatt 3

Markus Vieth, David Klopp, Christian Stricker

16. November 2015



## Aufgabe 1

## Aufgabe 2

Sei  $f(x_1, \dots, x_n)$  ein boolescher Ausdruck mit den Klauseln  $Y_1, \dots, Y_k$ .

**Behauptung: SAT  $\in$  NP**

**Guess**

Es werden nichtdeterministisch die Wahrheitsbelegungen von  $x_1$  bis  $x_n$  geraten.

**Check**

For  $Y_i$  in  $f(x_1, \dots, x_n)$ :

    KlauselIstWahr = true

    For  $x_i$  in  $Y_i$ :

*// Falls ein Term 0 ist, wird die ganze Klausel false*

        If  $x_i == 0$ :

            KlauselIstWahr = false

*// Wenn eine Klausel wahr ist, ist der ganze boolesche Ausdruck wahr*

    If KlauselIstWahr == true:

        return Ja

return Nein

Im worst-case beträgt die Laufzeit  $O(k \cdot n) \Rightarrow SAT \in NP$

## Aufgabe 3