

# Aufgabe 1

Nikolas Kilian

8. März 2019

## 1 Lösungsidee

Wenn es keine Hindernisse gibt so ist der optimale Weg eine gerade Strecke vom Startpunkt zum Buspfad im  $30^\circ$  Winkel. Gibt es Hindernisse, so ist der optimale Weg der optimale Weg zu einem Eckpunkt von dem die  $30^\circ$  Strecke offen ist, und dann diese  $0^\circ$  Strecke. Um das Optimum mit Hindernissen zu finden muss man also alle Eckpunkte bestimmen, von denen aus diese  $30^\circ$  Strecke offen ist, und den optimalen Weg zu ihnen bestimmen. Unter den resultierenden Wegen ist das Optimum enthalten, also muss man nun nur noch die Zeit zu der Lisa loslaufen muss für alle Wege errechnen und den mit der spätesten auswählen. Der optimale Weg zu diesen Eckpunkten lässt sich bestimmen mithilfe eines Sichtbarkeitsgraphen und Dijkstra's Algorithmus.

## 2 Umsetzung

Zur Umsetzung habe ich mich für eine Implementation in C# entschieden, mit einer Visualisierung mithilfe von WPF.