



9 Streik der Geschenkeverpacker

Autor: Stephan Schwartz (Zuse Institut Berlin)

Aufgabe

Es ist ein eiskalter Morgen am Nordpol und das Geschenkeverpacken in der Wichteinheit G sollte auf Hochtouren laufen. Es sollte...

Die Wichtel haben die Arbeit jedoch gänzlich niedergelegt, da ihr Vorarbeiter, Oberwichtel Ottokar, die Arbeit schwänzt. Ottokar hat beschlossen, den beschaulichen Morgen im Eisheckenlabyrinth (siehe Abbildung 1) zu verbringen, anstatt zu arbeiten. Der Weihnachtsmann ist alles andere als begeistert, als er von der Arbeitsniederlegung hört. Er muss es schaffen, Ottokar so schnell wie möglich wieder zur Arbeit zu bekommen, denn sonst drohen Geschenke unverpackt ausgeliefert zu werden.

Der Weihnachtsmann weiß genau, dass Ottokar es ihm nicht leicht machen wird, weil er sich ohne Pause im Irrgarten bewegt. Von einer Station zu einer benachbarten Station braucht er genau eine Minute. Immer wenn Ottokar an eine Station kommt, so wählt er sofort gleichverteilt unter allen abgehenden Gängen seinen nächsten Gang und läuft weiter. Dabei kann es auch passieren, dass er den gleichen Gang nimmt, aus dem er gekommen ist.

Der Weihnachtsmann schaut noch einmal auf seinen Überwachungsmonitor vom Heckenlabyrinth. Genau! Dort, auf Station Nummer 10, ist Ottokar gerade. Ohne zu zögern macht sich der Weihnachtsmann auf den Weg. "In meinem Alter werde ich diesem Halunken aber nicht hinterherhetzen. Ich suche mir eine schöne Station und da warte ich dann, dass er dorthin kommt." denkt er sich. Der Weihnachtsmann benötigt zwei Minuten, bis er sich an

eine beliebige Station des Labyrinths gebeamt hat. In diesen zwei Minuten bewegt sich Ottokar natürlich weiter im Labyrinth. Doch wohin sollte sich der Weihnachtsmann beamen, damit er Ottokar möglichst früh antrifft? Genauer gefragt: Welche Aussage über den möglichen Standort des Weihnachtsmanns ist die richtige, wenn es darum geht die erwartete Zeit zu minimieren, bis Ottokar ebenfalls an diese Stelle kommt?

Hinweis: Es kann vorausgesetzt werden, dass die optimale Positionierung des Weihnachtsmanns eindeutig ist. Außerdem sollte ausgenutzt werden, dass genau eine Antwort korrekt ist.

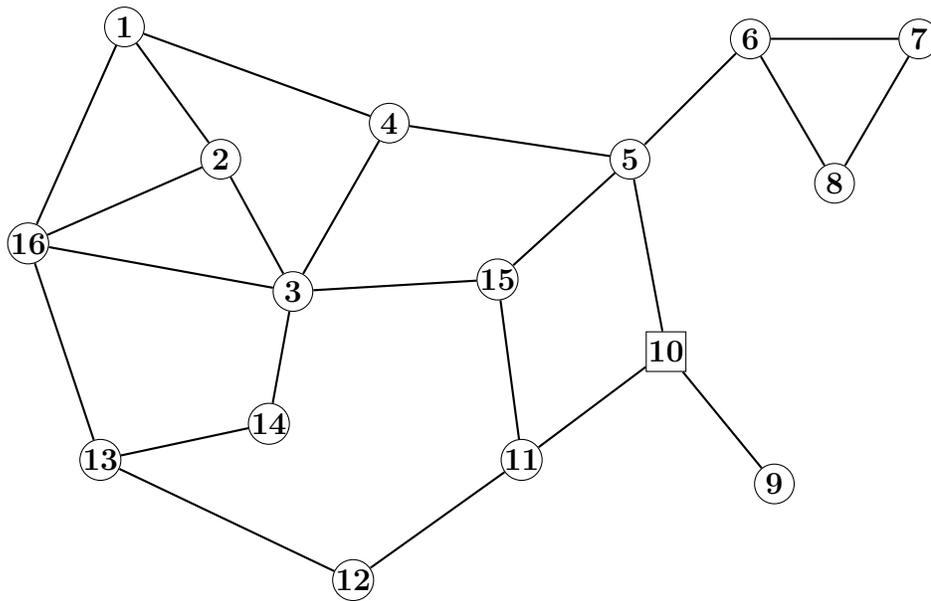


Abbildung 1: Plan des Heckenlabyrinths



Antwortmöglichkeiten:

1. Die Position 11 ist besser als die Position 15.
2. Die Position 5 ist optimal.
3. Die Position 7 ist besser als die Position 8.
4. Die Position 10 ist optimal.
5. Die Positionen 6 und 4 sind gleich gut.
6. Die Position 4 ist am schlechtesten.
7. Die Position 15 ist besser als die Position 5.
8. Die Position 11 ist optimal.
9. Die Position 5 ist schlechter als die Position 10.
10. Die Position 15 ist optimal.

Projektbezug:

In einem laufenden Projekt zwischen dem Zuse Institut Berlin (ZIB) und dem Bundesamt für Güterverkehr (BAG) optimieren wir mit mathematischen Methoden die Mautkontrolle von LKWs auf deutschen Autobahnen. Speziell geht es darum, an welchen Stellen im Autobahnnetz sich ein mobiles Kontrollteam aufhalten sollte, um Mautpreller effizient zu erwischen.