

Das Problem der Museumswächter

Prüfungsvorbereitung

Aufgabe 1

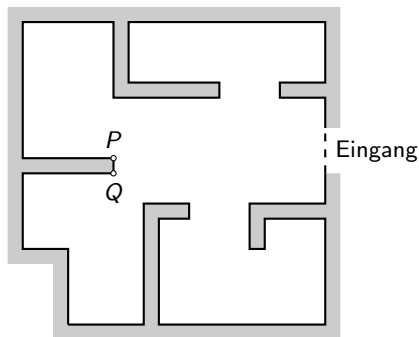
Nenne zwei Anwendungen, in denen das „Problem der Museumswächter“ eine Rolle spielt und bei der es nicht um die Überwachung von Räumen mit Wächtern oder Kameras geht.

Aufgabe 1

- ▶ Beleuchtung von Räumen oder Steuerung von Robotern
- ▶ Messstationen zur Warnung vor Naturkatastrophen
- ▶ Beobachtung von Tierpopulationen in grossen Gebieten

Aufgabe 2

Gegeben ist folgender Grundriss.



Beachte, dass die in den Raum ragenden Wände am Ende jeweils zwei Ecken haben (z. B. P und Q).

- Bestimme für den Grundriss die Obergrenze für die Anzahl Wächterpunkte nach dem Satz von Chvátal.
- Bestimme für den Grundriss die minimale Anzahl der Wächterpunkte.

Aufgabe 2

- (a) Der Grundriss hat $n = 32$ Ecken; also sind $\left\lceil \frac{32}{3} \right\rceil = 10$ Wächterpunkte nötig.
- (b) Vier Wächterpunkte. Zum Beispiel an den Punkten W_1, W_2, W_3, W_4 .

