


Aufgabe 1: Nachricht entschlüsseln

4 Punkte

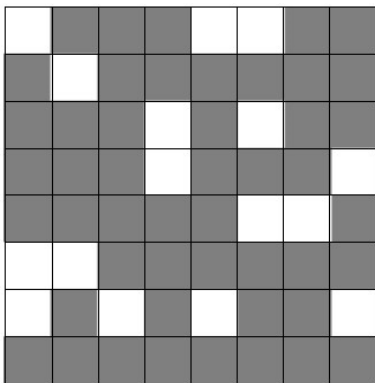
Entschlüssele diese Nachricht mithilfe der Fleißner-Schablone auf dem Infoblatt.

DENRIEBAIACKEEHRNDAMNSINNEMEERTLMM
EHYEMAMYNTOHIEWNUMRSEDLATHHTACE

Aufgabe 2: Schablone basteln

8 Punkte

- a) Beschrifte die Felder der Schablone mit den Zahlen von 1 bis 16 wie in der Anleitung auf dem Infoblatt angegeben.



- b) Was fällt dir auf? Schreibe deine Beobachtungen auf und betrachte die Symmetrie.
c) Erzeuge selbst eine Fleißner-Schablone und verschlüssele mit ihr den Text. Wähle eine geeignete Größe.

DAS ZUGANGSPASSWORT IST APFELKUCHEN



Aufgabe 3: Schablonen analysieren



8 Punkte

Basteln wir eine Schablone mithilfe der Regeln auf dem Infoblatt, so gelten folgende Bedingungen:

- Die Anzahl der Felder des Quadrates ist durch 4 teilbar.
- Ein Viertel aller Felder des Quadrates wird ausgeschnitten.

- a) Warum gelten diese beiden Bedingungen? Begründe.
- b) Aus einem 8×8 -Quadrat wie in Aufgabe 1 lässt sich eine Fleißner-Schablone unter den Bedingungen herstellen, aus einem 9×9 -Quadrat jedoch nicht.
Gib an, welche Größe von Quadraten sich für das Basteln einer Schablone eignen. Trage die kleinsten fünf in die Tabelle ein.
- c) Gib für die Quadrate in der Tabelle an, wie viele Buchstaben die Nachricht jeweils (höchstens) enthalten kann.
- d) Gib für die Quadrate in der Tabelle an, wie viele Löcher in die Schablone müssen.

Größe des Quadrates	Nachrichtenlänge	Anzahl Löcher
8x8		

- e) Die Anzahl ausgeschnittener Felder ist immer eine Quadratzahl. * Stimmt diese Aussage? Begründe.

* Eine **Quadratzahl** ist eine Zahl, die das Produkt zweier gleicher ganzer Zahlen ist. Zum Beispiel sind 4, 81 und 144 Quadratzahlen, da $2 \cdot 2 = 4$, $9 \cdot 9 = 81$ und $12 \cdot 12 = 144$ ist.



Die Lösungen können bis zum **14.03.2026** abgegeben werden.

Name im Dateinamen angeben!

Eingescannt als **PDF** (eine zusammenhängende Datei) per **Mail** an

amsel@math.kit.edu

