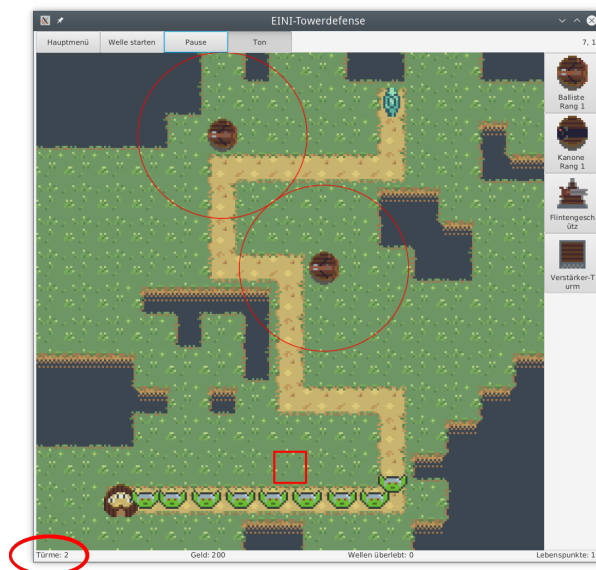


Praktikum zu  
**Einführung in die Informatik für  
LogWilngs und WiMas**  
Wintersemester 2018/19

**Tower-Defense-  
Übungsblatt**

**Aufgabe 2:** Türme zählen

Die Anzeige links unten in der Spielfeldansicht soll die Anzahl der gebauten Türme anzeigen (siehe Markierung). Dazu müssen Sie die Funktion **numberOfTowers** in der Klasse **Aufgabe2** implementieren.



Das Spielfeld ist ein zweidimensionales Array aus Kacheln, das durch eine Hilfsklasse namens **Battlefield** verwaltet wird. Die Vorgabe dieser Aufgabe bietet ein paar Hilfsfunktionen an, die Sie benutzen können, um die benötigten Informationen zu erhalten.

Die Funktionen **battlefieldWidth** und **battlefieldHeight** geben die Breite und Höhe des Spielfeldes zurück. Nutzen Sie diese beiden Werte als Grenzen für eine doppelt verschachtelte Schleife, um über das gesamte Spielfeld zu iterieren.

Die Funktion **towerOn** gibt einen **boolean** zurück. Wenn sich auf dem gegebenen Spielfeld mit den Koordinaten  $(x, y)$  ein Turm befindet, gibt sie **true** zurück.

Zum Lösen dieser Aufgabe empfiehlt es sich folgende Vorgehensweise:

- Legen Sie eine Variable zum Zählen der Türme an
- Laufen Sie mit Hilfe einer verschachtelten **for**-Schleife über das Spielfeld
- Fragen Sie für jede Kachel ab, ob sich ein Turm auf ihr befindet. Ist dies der Fall, inkrementieren Sie die Zählvariable.

**Hinweis:** Achten Sie auf die Grenzen des Spielfeldes! Bekommen Sie eine **NullPointerException** oder **IndexOutOfBoundsException**, versuchen Sie wahrscheinlich, auf nicht vorhandene Kacheln zuzugreifen.

Lösung:

```
package aufgaben;

import model.Battlefield;

public class Aufgabe2 {
    public static int numberOfTowers() {
        int towers = 0;
        for(int x = 0; x < battlefieldWidth(); ++x) {
            for(int y = 0; y < battlefieldHeight(); ++y) {
                if(towerOn(x, y)) {
                    towers++;
                }
            }
        }
        return towers;
    }

    // folgende Hilfsmethoden dürfen gern verwendet werden
    /* ... */
}
```