

# WBE Miniprojekt - Vier gewinnt

**Team: Ardi Jasari (jasarard)**

## 1 Das Spiel

Vier gewinnt ist ein Zweipersonen-Strategiespiel mit dem Ziel, als Erster vier der eigenen Spielsteine in eine Linie (horizontal, vertikal, diagonal) zu bringen. Mit der Taste «new game» beginnt man ein neues Spiel, mit der Taste «save locally» wird das Spiel lokal gespeichert. Mit «load locally» kann man das gespeicherte Spiel wieder laden und weiterspielen. Mit «undo last move» kann man den letzten Zug rückgängig machen.

## 2 game.js

Hier befindet sich der Spielstand und die Spiellogik. In die globale Variable `state` wird der Spielstand gespeichert. In die globale Variable `stateSeq` werden alle alten Spielstände, damit man nachher mit dem Button «undo last move» wieder zurückgehen kann.

### 2.1 Funktionen

#### 2.1.1 showBoard

Diese Funktion zeigt das Spielbrett, indem die HTML-Elemente mit Hilfe von den SuiWeb Bibliothek und den definierten Funktionskomponenten `App`, `Board`, `Field` gerendert werden. Hier ist wichtig zu erwähnen das zu jedem Feld die Zeile und die Spalte als Attribut des `Field`-Elements gespeichert werden. Falls das Spiel nicht vorbei ist, wird zu jedem Feld eine `onClick` Funktion `placePiece` hinzugefügt.

#### 2.1.2 placePiece

Mit dieser Funktion werden die Steine auf dem Spielbrett gesetzt. Als Argument bekommt diese Funktion das Feld, das geklickt wurde. Der Stein wird auf die erste freie Zeile der Spalte gesetzt. Falls es keine Zeile in der Spalte frei ist, passiert nichts. Wichtig zu erwähnen: das `state` des Spiels wird zuerst in `stateSeq` gepusht, damit nachher mit `undo` die Aktion rückgängig gemacht werden kann.

#### 2.1.3 saveStateLocally / loadStateLocally

Hier wird das Spiel im `localStorage` gespeichert bzw. aus dem `localStorage` geladen. Wichtig: `stateSeq` wird auch gespeichert, also kann man mit `undo` Aktionen des alten Spielstands rückgängig gemacht werden.

## 3 connect4-winner.js

In diese Datei befindet sich der Algorithmus zum Überprüfen, ob ein Spieler gewonnen hat. Die Gewinnbedingung wird jedes Mal beim Setzen eines Steins überprüft und nur für den Spieler, der den Stein gesetzt hat.

## 4 util.js

In diese Datei befinden sich die Hilfsfunktionen um Datenstrukturen unverändert zu lassen. Die Funktion `setInObj` wird verwendet um Objekte (`state`) unverändert zu lassen. `setInList` um Arrays (`board`) unverändert zu lassen.