



## Aufgabenblatt 2

---

### Vier gewinnt

Das bekannte und beliebte Brettspiel "Vier gewinnt" gilt es zu programmieren.

### Vorab die Regeln:

Das klassische Brettspiel wird auf einem senkrecht stehenden hohlen Spielbrett gespielt, in das die Spieler abwechselnd ihre Spielsteine fallen lassen. Das Spielbrett besteht aus sieben Spalten (senkrecht) und sechs Reihen (waagrecht). Jeder Spieler besitzt 21 gleichfarbige Spielsteine. Wenn ein Spieler einen Spielstein in eine Spalte fallen lässt, besetzt dieser den untersten freien Platz der Spalte. Gewinner ist der Spieler, der es als erster schafft, vier seiner Spielsteine waagrecht, senkrecht oder diagonal in eine Linie zu bringen. Das Spiel endet unentschieden, wenn das Spielbrett komplett gefüllt ist, ohne dass ein Spieler gewonnen hat.

### Aufgabe:

Setzen Sie das Spiel "Vier gewinnt" in einem Ada-Programm um. Dabei müssen folgende Kernpunkte beachtet werden:

- Das Spielfeld muss dem Benutzer dargestellt werden.
- Es muss möglich sein "Spieler gegen Spieler"- und "Spieler gegen PC"-Partien auszutragen.
- Für den PC-Spieler soll es möglich sein mindestens drei verschiedene Schwierigkeitsstufen einzustellen. Die Schwierigkeitsstufe gibt dabei an, wieviele Züge der PC-Spieler im voraus berechnet und dementsprechend reagiert. (Empfohlen 1 Zug, 2 Züge, 3. Ein Zug ist dabei das Einwerfen eines Steines beider Parteien.) Die möglichen Zustände des Spielfeldes sollen dabei in einem Baum gehalten werden.
- Beim Spiel gegen den PC soll es möglich sein eine Hilfestellung vom PC zu erhalten. Diese basiert, wie die Reaktionen des PC-Spielers, auf dem ermittelten Baum möglicher Züge.
- Ihr Programm muss natürlich auch erkennen wann ein Spieler gewonnen hat und dieses Ausgaben.