

## **Programmierpraktikum Pentago**

Autor: Solodownik, Dimitri

Fachrichtung: Informatik

Matrikelnummer: inf102736

Fachsemester & Verwaltungssemester: 5

# Benutzerhandbuch

## Inhaltsverzeichnis

1 Ablaufbedingungen	3
2 Programminstallation und Programmstart	3
3 Bedienungsanleitung	4
3.1 Start	4
3.2 Protokoll	5
3.3 Regeln	5
3.4 Zielsetzung des Spiels	6
3.5 Spiel beginnen	6
3.6 Spiel beenden	6
3.7 Neues Spiel starten	7
3.8 Spielstand speichern	7
3.9 Spielstand laden	8
3.10 Strategie des Computers ändern	8
3.11 Schwierigkeitsstufe ändern	9
3.12 Spielzüge zurücknehmen oder wiederholen	9
4 Fehlermeldungen	10
4.1 beim Laden	10
4.2 beim Speichern	10

## 1 Ablaufbedingungen

### Software die für die Ausführung des Spiels benötigt wird:

Java SE Runtime Environment (mindestens Version 8)

### Anmerkungen

Um dieses Spiel ausführen zu können, benötigen Sie die Java Runtime Environment (JRE). Dies ist eine Java-Laufzeitumgebung, die es Ihnen ermöglicht Java-Anwendungen auf Ihrem Computer auszuführen, die mit Java erstellt wurden.

Die JRE ist für alle Betriebssysteme kostenlos erhältlich und kann auf der folgenden Seite der Firma Oracle heruntergeladen werden.

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jre8-downloads-2133155.html>

## 2 Programminstallation und Programmstart

Sobald sie die benötigte JRE heruntergeladen haben, müssen Sie diese einrichten.

Dazu führen Sie die Installationsdatei aus und folgen der Installationsanweisung.

Nachdem das Programm erfolgreich installiert ist, kann das Spiel gestartet werden, in dem Sie die Datei Pentago.jar per Doppelklick ausführen.

Falls Sie diese Anwendung auf einem Windows-Betriebssystem verwenden, können Sie alternativ die jar-Datei auch über die Eingabeaufforderung bzw. Konsole starten.

Rufen Sie dazu das Konsolenfenster auf und geben Sie folgenden Befehl ein:

```
"java -jar Pentago.jar"
```

Nachdem Sie die Datei Pentago.jar erfolgreich gestartet haben und Ihnen das Spielfenster angezeigt wird, sind alle Vorbereitungen getroffen und Sie können mit dem Spielen beginnen.

## 3 Bedienungsanleitung

### 3.1 Start

Bevor Sie das erste Mal mit der Ausführung des Spiels beginnen, empfehle ich, sich mit den Kontrollelementen der Anwendung vertraut zu machen.

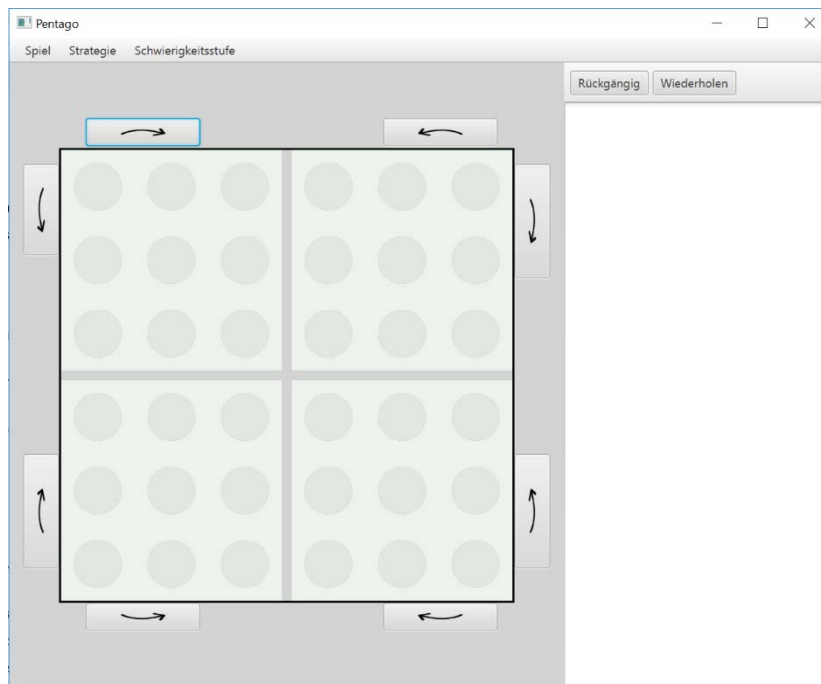


Abbildung 3a. Das Spielfenster.

Oben im Fenster befindet sich eine Menüleiste, die Ihnen die Möglichkeit bietet, Einstellungen am Spiel vorzunehmen.

Auf der rechten Seite der Anwendung befindet sich das Protokollfeld, in dem die durchgeführten Spielzüge angezeigt werden. Darüber liegen 2 Buttons, die es ermöglichen durch die Spielhistorie vor- und zurückzugehen.

Im linken Bereich ist das Spielfeld angebracht mit insgesamt 36 freien Plätzen, auf denen Spielsteine platziert werden können.

Das Spiel startet mit einem leeren Spielfeld, bestehend aus 4 rechteckigen Quadranten mit jeweils 3x3 Feldern. Jeder Quadrant besitzt 2 Buttons, mit denen man gegen- oder im Uhrzeigersinn den Quadranten um 90 Grad drehen kann.

### 3.2 Protokoll

Jeder Spielzug und jede Drehung werden im Protokoll dokumentiert. Somit kann der Spielverlauf nachverfolgt werden.

Im Folgenden sehen Sie beispielhafte Protokolleinträge:

Eintrag	Bedeutung
Blau spielt 3 4	Der Spieler mit dem Namen „Blau“ platziert seinen Spielstein in der dritten Zeile und vierten Spalte.
Blau dreht TOP_LEFT links	Der Spieler mit dem Namen „Blau“ dreht den oberen linken Quadranten um 90 Grad nach links.

### 3.3 Regeln

Pentago wird von zwei Spielern ausgetragen, dabei spielen Sie gegen den Computer.

Ein Spielzug besteht hierbei immer aus einer Platzierung des eigenen Spielsteins auf eine ausgewählte Spielfeldposition, sowie einer anschließenden Drehung eines Quadranten.

Die Platzierung findet immer vor der Drehung statt und kann nur auf einem freien Feld durchgeführt werden. Die anschließende Drehung ist unabhängig von dem gesetzten Spielstein und kann an einem beliebigen Quadranten entweder gegen oder im Uhrzeigersinn um 90 Grad durchgeführt werden. Sobald die Drehung abgeschlossen ist, wechselt der Spieler und der Computer fährt mit seinem Spielzug fort.

Nach einem ausgeführten Spielzug des Computers besteht die Möglichkeit Spielzüge rückgängig zu machen. Die Spielzüge können bis zum Spielbeginn zurückgenommen werden. Wurde nach einem zurückgenommenen Zug ein neuer Zug ausgeführt oder die Strategie des Computers verändert, so kann der bis dahin zurückgenommene Zug nicht mehr wiederholt werden.

### 3.4 Zielsetzung des Spiels

Das Ziel des Spiels ist es, als erster Spieler eine Linie aus mindestens 5 eigenen Steinen zu bilden. Diese können entweder horizontal, vertikal, oder auch diagonal liegen. Wenn sich eine der genannten Konstellation ergibt, ist es sowohl nach dem Platzieren des Steines, als auch nach der anschließenden Drehung möglich, zu gewinnen. Sobald eine oder mehrere Linien gebildet wurden, endet das Spiel.

Somit ist es gleichzeitig das Ziel, zu verhindern, dass der Gegner eine Möglichkeit bekommt bei seinem nächsten Zug zu gewinnen.

Sollte ein Spieler nach seiner Drehung eine gegnerische Gewinnreihe bilden, so gewinnt der Gegner.

### 3.5 Spiel beginnen

Zu Beginn ist die Strategie des Computers auf offensiv, sowie die Schwierigkeitsstufe Normal eingestellt. Sie sind als Erstes dran und starten das Spiel, indem sie ein Feld für die Platzierung ihres Spielsteins auswählen. Um einen Spielstein zu platzieren, klicken sie die gewünschte Position mit der Maus an. Nachdem Sie den Spielstein platziert haben, drehen Sie einen beliebigen Quadranten. Klicken Sie dafür auf einen Richtungsbutton des Quadranten.

### 3.6 Spiel beenden

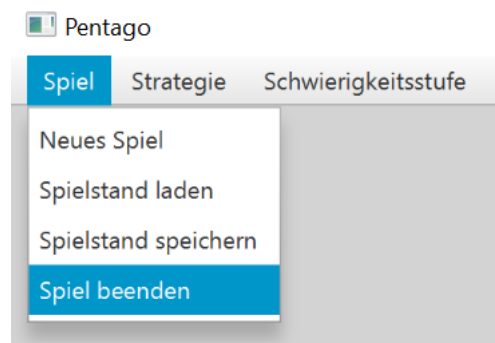


Abbildung 3b. Spiel beenden

Es existieren zwei Möglichkeiten ihr Spiel zu beenden. Durch einen Klick im Menüpunkt Spiel/Spiel Beenden oder einen Klick auf das Kreuz des Spielfensters wird das Fenster geschlossen.

Achten Sie darauf, dass nicht gespeicherte Spielstände hierbei verloren gehen.

### 3.7 Neues Spiel starten

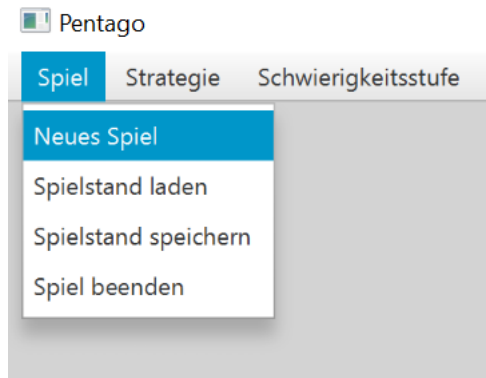


Abbildung 3c. Neues Spiel

Ein Spiel kann beliebig oft neu gestartet werden. Um ein neues Spiel starten zu können, wählen Sie den Menüpunkt Spiel/Neues Spiel aus. Ihr aktueller Spielstand, sowie die Spielhistorie und das Protokoll werden verworfen.

### 3.8 Spielstand speichern

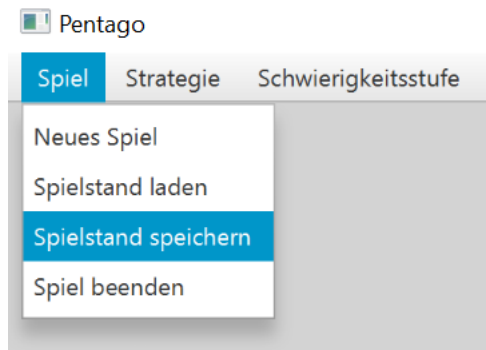


Abbildung 3d. Spielstand speichern

Wenn Sie das Spiel zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen möchten, bietet sich ihnen die Möglichkeit ihren Spielstand zu speichern.

Um ein Spielstand zu speichern, wählen Sie im Menü Spiel/Spielstand speichern aus.

Es öffnet sich ein Fenster. Hier haben Sie nun die Möglichkeit den Speicherort zu wählen und einen Namen zu vergeben, oder falls Sie sich doch noch umentscheiden, wieder abubrechen und den Spielstand nicht zu speichern.

Nachdem Sie den Spielstand gespeichert haben, schließt sich das Dialogfenster und Sie befinden sich wieder im Spielgeschehen. Nun können Sie entweder weiterspielen, oder das Spiel beenden.

Ein Spielstand kann nur nach einem ausgeführten Computerzug gespeichert werden.

### 3.9 Spielstand laden

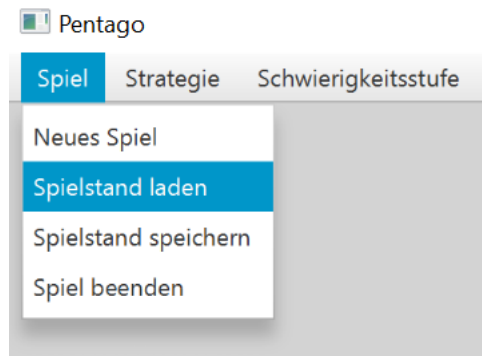


Abbildung 3e. Spielstand laden

Ein Spielstand kann über den Menüpunkt Spiel/Spielstand laden geladen werden.

Wählen Sie im Dialogfenster Spielstand laden, den gewünschten Spielstand aus und Bestätigen Sie mit OK. Alternativ können Sie den Vorgang mit einem Klick auf Abbrechen beenden.

### 3.10 Strategie des Computers ändern



Abbildung 3f. Strategie ändern

Um die Strategie des Computers zu ändern, wählen im Menü den Punkt Strategie. Hier können Sie zwischen Defensiver und Offensiver Strategie des Computers entscheiden.

Bei Defensiver Einstellung, wird der Computer versuchen Sie von einem Sieg abzuhalten. Anderenfalls wird der Computer sich primär auf seine Gewinnreihe konzentrieren.



### 3.11 Schwierigkeitsstufe ändern



Abbildung 3g. Schwierigkeitsstufe ändern

Beim Start des Spiels ist die Normale Schwierigkeitsstufe voreingestellt. Über den Menüpunkt Schwierigkeitsstufe können Sie die aktuelle Schwierigkeit einsehen und ändern.

Sie haben 3 Auswahlmöglichkeiten: Leicht, Normal und Schwer. Ihre Auswahl wird solange übernommen, bis Sie sie ändern oder das Spiel beendet wird.

### 3.12 Spielzüge zurücknehmen oder wiederholen

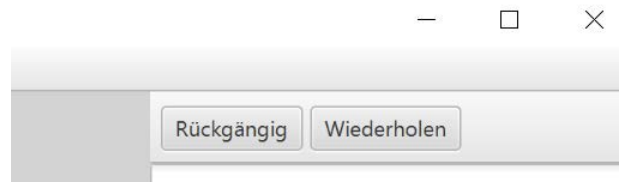


Abbildung 3h. Spielzug zurücknehmen/wiederholen

Um einen Spielzug zurückzunehmen klicken Sie auf den Button "Rückgängig".

Es wird jeweils der letzte Zug beider Spieler zurückgenommen. Der Vorgang kann beliebig oft, bis hin zum leerem Spielfeld wiederholt werden. Durch Drücken des Buttons "Wiederholen" haben sie die Möglichkeit zurückgenommene Züge zu wiederholen.

## 4 Fehlermeldungen

Während des Spielverlaufs und vor allem beim Laden und Speichern von Dateien können Fehler auftreten. Die meisten dieser Fehler sind auf ein Fehlverhalten des Benutzers zurückzuführen und lassen sich leicht beheben. Im Folgenden finden sich daher die auftretenden Fehlermeldungen mit den entsprechenden Ursachen und wie sie zu beheben sind.



Abbildung 4a: Beispiel Fehlermeldung

### 4.1 Beim Laden

<u>Fehlermeldung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Behebungsmaßnahme</u>
Die ausgewählte Datei ist fehlerhaft.	Die ausgewählte Spielstanddatei entspricht nicht einem gültigen Spielfeld.	Es muss eine andere Spielstanddatei gewählt werden oder die fehlerhafte Datei repariert werden.

### 4.2 Beim Speichern

<u>Fehlermeldung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Behebungsmaßnahme</u>
Die Datei konnte nicht gespeichert werden.	Sie haben keine Berechtigung an diesem Speicherort Dateien abzulegen.	Es muss ein anderer Speicherort gewählt werden.