



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN**

AG Computergrafik & HCI
apl. Prof. Dr. Achim Ebert

SEP/MP 2019

Bot-Modellierung

Blatt 2b

26. Mai 2019

Gruppe 12

Nils Fitting
Lukas Bayer
Marco Tücks
Alexander Wilhelm
Lukas Tuchtenhagen

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Hauptteil	3
1.1 Einführung	3
1.2 Aufgabenbereiche der Bots	3
1.3 Einfacher Bot	4
1.4 Normalschwerer Bot	6

Kapitel 1

Hauptteil

1.1 Einführung

Wie im Pflichtenheft bereits beschrieben, sollen voll funktionsfähige Bots modelliert werden. Oberstes Ziel bei der Modellierung ist es dabei, einen flüssigen und logischen Spielablauf zu gewährleisten. Dabei sind zunächst zwei Schwierigkeitsstufen von Bots geplant: Ein einfacher Bot, der lediglich dem logischen Spielablauf folgt und nicht das primäre Ziel verfolgt, möglichst viele Bohnentaler zu erspielen. Zusätzlich wird es einen intelligenten normal-schweren Bot geben, dessen Ziel es ist, neben der Gewährleistung eines flüssigen Spielablaufs, auch einige Bohnentaler zu erspielen. Eine Strategie, mit der möglichst viele Bohnentaler erspielt werden können, konnte in eigenen Spielsimulationen noch nicht gefunden werden. Es wird daher darauf geachtet, dass der Bot logischen Handlungen folgt, um eine gewisse Anzahl an Bohnentalern zu sammeln.

1.2 Aufgabenbereiche der Bots

/AB10/ Name: Spielraum

Beschreibung: Im Spielvorraum können Bots für das spätere Spiel hinzugefügt werden.

Aufgabe der Bots: Keine. Die Bots werden in diesem Teil des Programms keine Funktion besitzen. Sie dienen lediglich als Platzhalter.

/AB20/ Name: Spiel

Beschreibung: Im Spiel werden die Bots, je nach Schwierigkeitsgrad, einen flüssigen Spielablauf gewährleisten und versuchen, Bohnentaler zu erspielen.

Aufgabe der Bots: Die Bots werden den Phasen des Spiels folgen. Je nach Phase müssen die Bots also Bohnenkarten anbauen, abbauen oder handeln.

1.3 Einfacher Bot

Der einfache Bot soll primär einen flüssigen Spielablauf gewährleisten. Dabei kann er eine kleine Anzahl an Bohnentalern erspielen.

Phasenunspezifische Aktionen:

/A10/ Name: Anbauen(Karte)

Handlungen:

Wenn *gleiche Karte auf Anbaufeld*, dann *baue Karte auf Feld an*.
sonst *baue Karte auf freiem Feld an*.

/A20/ Name: Bohnenernte

Handlungen:

Wenn *Stapel mit mehr als einer Karte vorhanden*, dann *baue Stapel ab*,
sonst *baue beliebigen Stapel ab*.

/A30/ Name: Phase beenden

Handlungen:

Teile System mit, dass Phase beendet wird.

Phase 1:

/P110/ Name: Anbauen

Handlungen:

Wenn *Bohnenfeld frei*, dann *Handkarte anbauen*.

Wenn *Bohnenfeld nicht frei*, dann *Bohnenernte*.

Wenn *Bohnenernte* ausgeführt, dann *Handkarte anbauen*.

/P120/ Name: Phase beenden

Handlungen:

Wenn *Handkarte angebaut*, dann *Phase beenden*.

Phase 2:

/P210/ **Name:** Nichts.

Handlungen:

Keine - der einfache Bot soll nicht handeln und das System deckt zwei neue Karten vom Nachziehstapel auf. Er baut die erworbenen Karten aus P2 dann in P3 an.

Phase 3:

/P310/ **Name:** Anbauen

Handlungen:

Wiederhole solange, bis *Feldkarten angebaut*:
Wenn *Bohnenfeld frei*, dann *Feldkarte anbauen*.

Wenn *Bohnenfeld nicht frei*, dann *Bohnenernte*.

Wenn *Bohnenernte* ausgeführt, dann *Feldkarte anbauen*.

/P320/ **Name:** Phase beenden

Handlungen:

Wenn *Feldkarten angebaut*, dann *Phase beenden*.

Phase 4:

/P410/ **Name:** Nichts.

Handlungen:

Keine - der Bot erhält drei neue Handkarten vom System. Danach wird die nächste Spielrunde eingeleitet.

1.4 Normalschwerer Bot

Der normalschwere Bot soll einen flüssigen Spielverlauf gewährleisten und Bohnentaler sammeln. Er verfolgt dabei die Strategie, Stapel sofort abzubauen, sobald der Stapel Punkte bringt. Er beachtet außerdem seine Handkarten und die Karten des Nachziehstapels. Ebenfalls kann der Bot handeln.

Phasenunspezifische Aktionen:

/A40/ Name: Counter

Handlungen:

Der Bot besitzt einen Counter für alle gespielten Karten und Karten, die sich noch auf dem Nachziehstapel befinden.

/A50/ Name: Anbauen(Karte)

Handlungen:

Wenn *gleiche Karte auf Anbaufeld*, dann *baue Karte auf Feld an*.
sonst *baue Karte auf freiem Feld an*.

/A60/ Name: Bohnenernte (gezwungen)

Handlungen:

Wenn *mehrere Stapel mit mehr als einer Karte vorhanden*, dann
baue Stapel ab mit geringster Wahrscheinlichkeit gefüllt zu werden,
sonst *baue Stapel mit mehreren Karten ab*.

/A70/ Name: Bohnenernte

Handlungen:

Prüfe nach jeder Phase: Wenn *Stapel vorhanden, der Punkte bringt*,
dann *baue Stapel ab*,

/A80/ Name: Phase beenden

Handlungen:

Teile System mit, dass Phase beendet wird.

/A90/ Name: Handeln

Handlungen:

Teile System mit, dass folgende Karten zum Handel angeboten werden: *gezogene nicht benötigte Karten von Nachziehstapel und nicht benötigte Handkarten.*

Warte 30 Sekunden: Wenn *angehandelt*, dann *biete ausgewählte Karte zum Tausch an*,
sonst *beende Phase*.

Phase 1:

/P130/ Name: Anbauen

Handlungen:

Wenn *Bohnenfeld frei*, dann *Handkarte anbauen*.

Wenn *Bohnenfeld nicht frei*, dann *Bohnenernte(gezwungen)*.

Wenn *Bohnenernte* ausgeführt, dann *Handkarte anbauen*.

Wenn *nächste Handkarte* anbaubar, dann *Handkarte anbauen*.

/P140/ Name: Phase beenden

Handlungen:

Wenn *Handkarte angebaut*, dann *Phase beenden*.

Phase 2:

/P220/ Name: Handeln

Handlungen:

Wenn *nachgezogene Karten* anbaubar, dann *nehme Karten*,

sonst wenn *Handkarten nicht Karten auf Bohnenfeld entsprechen*,
dann

biete Handel der nachgezogenen Karten an,

sonst *biete Karten zum Verschenken an*.

Wenn *Bohnenfeld* bepflanzt und *Handkarten* entsprechen nicht *Karten* auf *Bohnenfeld*, dann *biete Handel an*.

/P230/ **Name:** Phase beenden

Handlungen:

Wenn *Funktion Handeln* abgeschlossen, dann *Phase beenden*.

Phase 3:

/P330/ **Name:** Anbauen

Handlungen:

Wiederhole solange, bis *Feldkarten* angebaut:

Wenn *Bohnenfeld* frei, dann *Feldkarte anbauen*.

Wenn *Bohnenfeld* nicht frei, dann *Bohnenernte*(gezwungen).

Wenn *Bohnenernte* ausgeführt, dann *Feldkarte anbauen*.

/P340/ **Name:** Phase beenden

Handlungen:

Wenn *Feldkarten* angebaut, dann *Phase beenden*.

Phase 4:

/P420/ **Name:** Nichts.

Handlungen:

Keine - der Bot erhält drei neue *Handkarten* vom System. Danach wird die nächste Spielrunde eingeleitet.