

Konzepte und Überlegungen

- a) Wir haben den Bot erweitert, indem wir den A*-Algorithmus implementiert haben. Dieser sucht für jedes Schiff den besten Pfad zu einem vorgegebenen Ziel. Dann fliegt das Schiff mit Hilfe der fly_to-Methode zu den Eckpunkten des Pfades. Mit dem A*-Algorithmus haben wir den vorhandenen Wegfindungsalgorithmus durch einen besseren Algorithmus ersetzt, wodurch die Schiffe immer einen Weg zum Ziel finden sollten, und dieser ist auch am kürzesten. Vorher sind die Schiffe manchmal an Planeten hängen geblieben, anstatt diese zu umfliegen.

- b) Man hätte noch den Minimax-Algorithmus oder den α - β -Algorithmus implementieren können. Dadurch könnte man abschätzen, welcher Spielzug am besten wäre. Solch ein Algorithmus wäre unserem Spielzug-Algorithmus überlegen, da unserer z.B. erst angreift, wenn es keine freien Planeten mehr gibt, aber mit einem der beiden Algorithmen könnte man schon früher angreifen, wenn es vorteilhafter ist.

Beobachtungen zur Umgebung

Die Umgebung in Halite 2 ist vollständig observierbar. Man kann jeder Zeit die Position aller Planeten und Schiffe im Spiel sehen. In der Umgebung gibt es nicht-deterministische Reaktionen auf Aktionen, da es mehrere Agenten gibt, die auf die Umgebung reagieren. Da die Umgebung nur durch die Handlungen der anderen Agenten nicht-deterministisch ist, ist die Umgebung strategisch. Die Reaktion auf eine Beobachtung kann sowohl von vorherigen Aktivitäten abhängen als auch nur für sich allein bearbeitet werden. Die Beachtung von vorherigen Aktivitäten zur Auswahl der Reaktion ist aber vorteilhaft. Deswegen hat das Spiel sequentielle Aufgabenstellungen. Die Umgebung ist außerdem dynamisch, da sie sich auch zwischen den Aktionsauswahlprozessen verändern kann. In dem Spiel gibt es nur diskrete Zustands- / Beobachtungsräume. Außerdem ist es eine Multi-Agent-Situation, da an dem Spiel mind. 2 und max. 4 Agenten/Spieler beteiligt sind. Die Agenten stehen gegenseitig im Wettbewerb und kooperieren nicht miteinander.