ANN Benutzerdokumentation

Oberfläche

Die Oberfläche wird als Fenster realisiert, von dem aus alle Einstellungen des Programms entweder über die Menüleiste oder durch direkte Tastatureingabe möglich sind. Der simulierte Greifarm wird im Fenster dargestellt und wird entweder von dem ANN (soweit dieses bereits trainiert ist) oder vom Benutzer direkt gesteuert. Dadurch kann der Benutzer erkennen, wie schwierig es ist die Kugel von einem Podest zum anderen Podest zu bewegen und dabei den kleinsten Weg zurückzulegen.

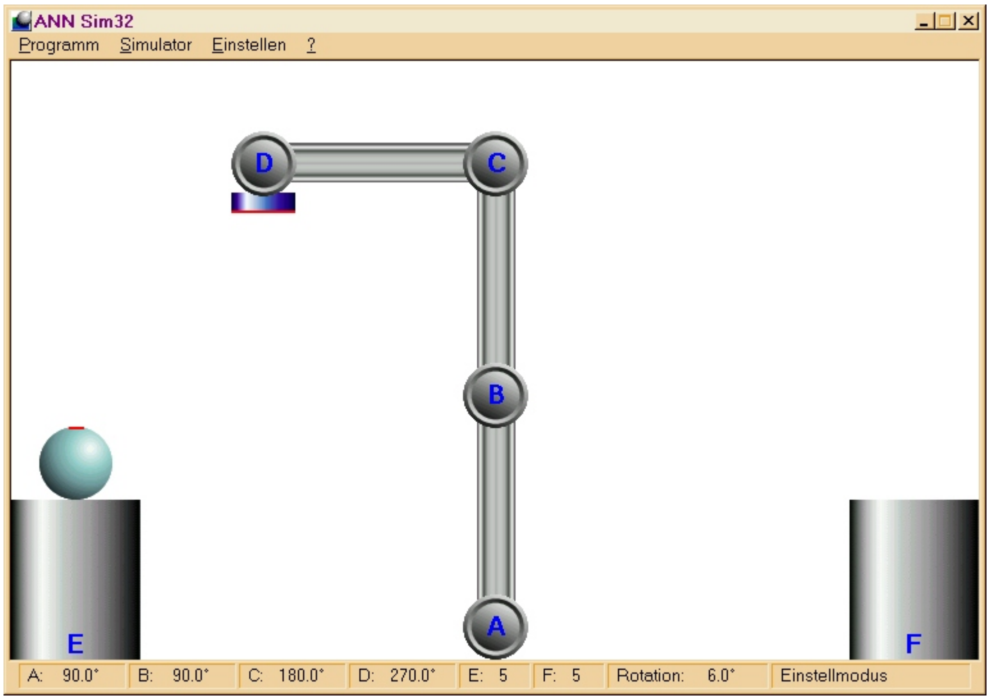

Abbildung 1: Benutzeroberfläche - Anfangsstatus

Bei jedem Start des Programmes befindet sich der Greifarm in der Ausgangsposition, wie in Bild 1 zu sehen. Danach kann der Benutzer über den Menüpunkt Simulator/Trainiere ANN oder mit F3 das Training 1 oder F4 Training 2 für das ANN aktivieren. Nach abgeschlossenem Training kann über den Menüpunkt Simulator/Aktiviere ANN oder mit F5 die Steuerung des Greifarmes an das ANN übergeben werden. Weiters kann der Greifarm direkt gesteuert werden, solange das ANN nicht trainiert wird oder die Steuerung des Greifarmes übernommen hat. Die Steuerung erfolgt entwerder über den Menüpunkt Einstellen oder durch die jeweiligen Tasten. Mit dem Menüpunkt Simulator/Zurücksetzen wird der Greifarm sowie die Podesthöhen auf die Startwerte zurückgesetzt. Über Simulator/Umrißmodus wird die gesammte Darstellung des Simulators nur in Umrissen gezeichnet, wodurch die Bewegungen, besonders bei langsamen Rechnern, weitaus schneller und flüssiger als in der Standarddarstellung sind.

Training

Sobald eine der beiden Trainingsarten gestartet wird, erscheint das Statistikfenster für das Training des ANN. Angezeigt werden die Gewichtsdaten des besten ANN, sowie weitere, von der Trainingsart abhängige Daten. Das Ende des Trainings erfolgt über den Knopf Abbrechen.

Trainingsart 1

Die Trainingsart 1 bewertet die einzelnen Mikrobewegungen des Greifarmes. Eine Bewegung in die richtige Richtung ergibt hohe Fitneßwerte. Dies hat zur Folge, daß sofort Erfolge für den Benutzer sichtbar sind und die ANN sehr schnell trainiert ist. Allerdings wird auf diese Weise dem ANN der Gesammtüberblick über das Problem entzogen, wodurch es innerhalb einer Ablegephase zu 'Vergessen' bereits bekannter Bewegungen kommen kann. Bei dieser Trainingsart kann der Benutzer die Bewegungen des Balles während des Trainings direkt im Grafikfenster beobachten. Hier werden zusätzlich die Distanz zum Zielpunkt, die beste Fitness und die Anzahl der besten verwendeten ANN im Trainingsfenster angezeigt.

Trainingsart 2

Bei der Trainingsart 2 des ANN werden gesammte Bewegungsabläufe des Greifarmes bewertet, die zum Aufnehmen, bzw. Ablegen der Kugel führen. Dabei dauert es, im Vergleich mit Trainingsart 1, bedeutend länger zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen. Allerdings wird an einer Gesamtlösung gearbeitet. Das Training wird auch für verschiedene Höhen ausgeführt. Im Trainingsfenster werden zusätzlich die durchschnittliche und beste Fitness, die Anzahl der Generationen und Individuen von ANNs angezeigt.

ANN Steuerung

Sobald das Training des ANN abgeschlossen ist, kann der Greifarm von der ANN gesteuert werden. Dadurch ist für den Benutzer sofort ersichtlich, ob mit den vorhandenen Einstellungen des Trainings das ANN ausreichend für diese Aufgabenstellung ist. Der Greifarm führt alle Winkelveränderungen der ANN durch und sollte den Ball vom linken zum rechen Podest bewegen. Da das ANN auf verschiedene Höhen der Podeste trainiert worden ist, sollte es für das ANN nach längerem Training möglich sein, auch verschiedene Höhen der Podeste zu meistern.