

Cultaptation Wettbewerb: Einige anschauliche Bilder

Siehe im Internet <http://www.intercult.su.se/cultaptation/>.

Um meine Ausführungen zu verstehen, sollte man diese Webseite gelesen haben.

Eine Kultur entwickelt sich durch Innovationen, Lernen durch Kopieren und durch Nutzen dieser Erkenntnisse --- dies wird so in diesem Wettbewerb behauptet!

Es gilt jetzt, die beste Strategie zu finden, die sich dann in einer Simulation behaupten muss! (R. Axelrod und „tit for tat“ lässt grüßen!)

Hier ein paar Auswertungen mit 2 sehr primitiven Strategien, die sicherlich weit entfernt von einer guten Strategie sind! (Als Java-Objekt beschrieben zum Einhängen in eine Java Simulationsumgebung)

Beispiel mit zwei primitiven Strategien:

Strategie Guen1 – 1x Innovation, anschließend immer diese Innovation nutzen.

```
/**
 * Innovate once, exploit for ever
 */
public class Strat_Guen1 extends AbstractStrat
{
    public String toString()
    {
        return "Strat_Guen1";
    }

    public int cultStrategy(int roundsAlive,
        ArrayList<int[]> myRepertoire, ArrayList<int[]> myHistory)
    {
        if (roundsAlive == 0)
        {
            return CultConst.INNOVATE; // INNOVATE
        }
        else
        {
            return bestAct(myRepertoire)[0]; // EXPLOIT best action
        }
    }
}
```

Strategie Guen1a – 2x Innovation, anschließend die beste dieser beiden Innovationen nutzen.

```
/**
 * Innovate twice, exploit for ever
 */
public class Strat_Guen1a extends AbstractStrat
{
    public String toString()
    {
        return "Strat_Guen1a";
    }

    public int cultStrategy(int roundsAlive,
```

```

    ArrayList<int[]> myRepertoire, ArrayList<int[]> myHistory)
{
  if (roundsAlive <= 1)
  {
    return CultConst.INNOVATE;    // INNOVATE
  }
  else
  {
    return bestAct(myRepertoire)[0]; // EXPLOIT best action
  }
}
}

```

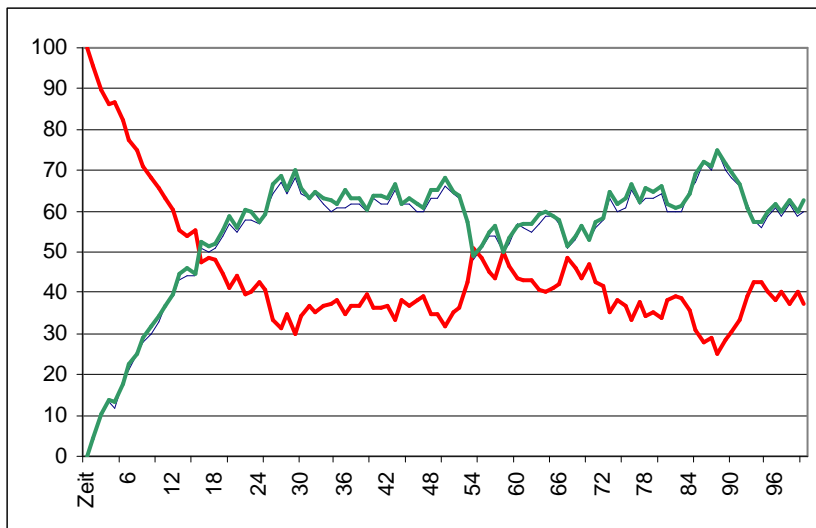
Pairwise Contest: 10x Hin- und Rückrunde ; Ergebnis:

Strat_Guen1 : 00,39

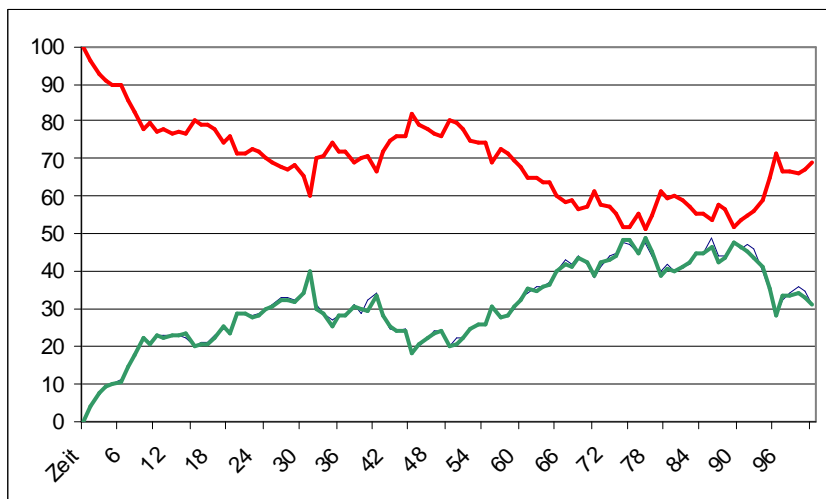
Strat_Guen1a: 00,61

Grafiken: Nach jeweils 100 Runden wird ein Messwert ermittelt; insgesamt 10.000 Runden. Strategien können nicht ganz aussterben, da die Mutation die Strategien immer wieder ins Spiel bringt.

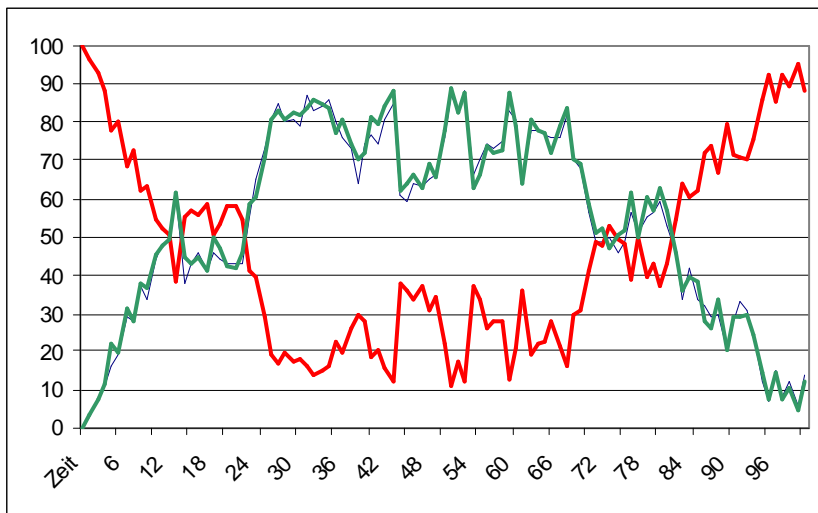
Gemittelt über alle 10 Hinrunden: Strat_Guen1a ist Invader und steigt von 0 auf ca. 60%.



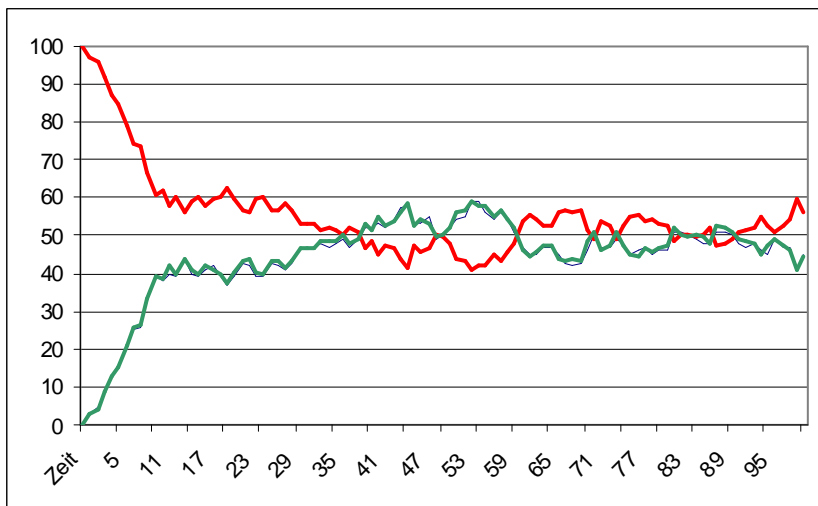
Gemittelt über alle 10 Rückrunden: Strat_Guen1 ist Invader und steigt von 0 auf ca. 40%.



Die einzelnen Simulationen schwanken allerdings sehr stark; hier ein Beispiel einer einzelnen Hinrunde, wo es der Invader-Strategie am Ende sehr schlecht geht:

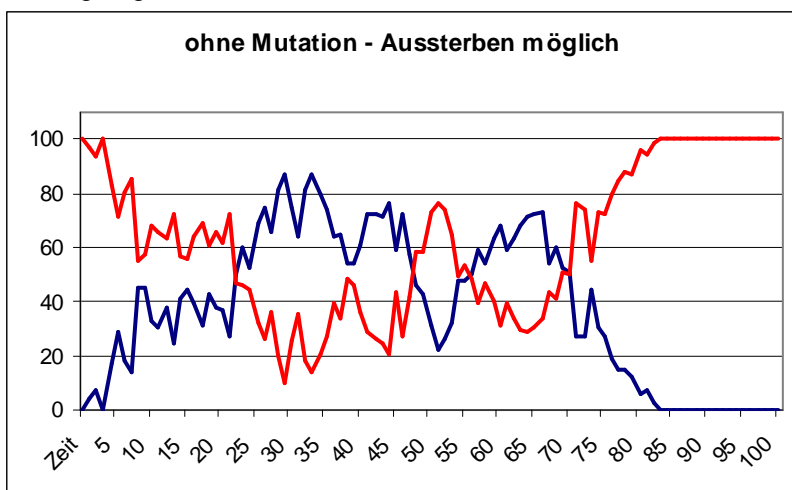


Lässt man die Strategie Guen1 gegen sich selbst spielen und hat man damit 2 gleichstarke Strategien, so oszilliert das ganze recht ordentlich:



2 andere Strategien (Mogler + Schmarotzer):

Mutation wurde ab Runde 7500 abgeschaltet – jetzt ist es möglich, dass eine Strategie auch ausstirbt; der Mogler gewinnt!



Bitte beachten:

Es wird nur der „pairwise contest“ betrachtet – nicht die „melee“ Simulation.

Die Umgebungsvariablen wurden im vorgegebenen Wertebereich fixiert;

Dieser Wertebereich ist allerdings so weit, dass die Ergebnisse und Kurven sehr, sehr stark schwanken können – und eine Strategie die in dem einen Bereich gewinnt, kann im anderen Bereich verlieren ...

Möglicherweise sind in der Simulation auch noch einige Bugs versteckt – aber in etwa sollten die Grafiken stimmen!

Günther

24.03.2008