



## 1. Wettbewerb

# Das Verfolgungsrennen

### Aufgabenstellung

Schauplatz ist eine vollautomatische Fabrik der Zukunft - betrieben durch autonome Roboter. Leider zeichneten sich die Roboter dieser speziellen Fabrik nicht durch einen überdurchschnittlichen MIQ<sup>1</sup> aus, so daß es am Morgen des 27. Novembers 2010 zu folgendem tragischen Vorfall kam: 2 Transportroboter erhielten durch eine kleine Nachlässigkeit des Zentralsystems gleichzeitig die identische Anweisung, an den jeweils anderen von hinten anzudocken ...

Die Fabrik stellte wenige Minuten später Ihren Betrieb ein und versiegelte sich gegen die Umwelt. Bis heute ist nicht bekannt, was sich in den entscheidenden Minuten abgespielt hat.

### Regeln

Es wird ein klassisches Verfolgungsrennen im mathematisch positiven Sinn gefahren. Dabei darf die Bahn (also die schwarze Linie) nicht verlassen werden, ebenso sei es nicht gestattet, die Bahn in die andere Richtung zu befahren. Die Wettkampfzeit beträgt 120 Sekunden. In dieser Zeit versuchen beide Roboter den Konkurrenten einzuholen und ihn von hinten zu berühren. Sollte dies nach 120 Sekunden nicht erfolgt sein, so stoppen beide auf der Stelle und der Vorsprung bestimmt den Sieger. Im Falle des Einholens ist der Wettbewerb vorzeitig beendet.

Es ist explizit eine Subsumption-Steuerarchitektur nach Brooks gefordert, lesen Sie dazu nach in Flynn, Jones: "Mobile Roboter", Kapitel 9. Die Auswahl der Agenten (Verhalten) obliegt Ihnen, jedoch sollte der Roboter zu jeder Zeit seinen aktiven Agenten anzeigen (LCD-Display o.ä.).

Um einen gleichzeitigen Start zu garantieren, schlagen wir folgendes vor:

0. Auslösen der Startpositionen
1. Start eines 30-Sekunden-Countdowns durch die Lichtsignale
2. Versetzen eines Roboters auf die Startposition C (oder D) während der Countdown läuft
3. gleichzeitiger Start des Rennens bei Ablauf des Countdowns (Start der 120 Sekunden Wettkampfzeit)

### Disqualifikation

Ein Roboter wird disqualifiziert, wenn:

- er Bauteile verliert (oder ablegt) und diese nach Wettkampfe noch auf dem Spielfeld liegen
- er nach Zeitablauf nicht anhält oder vor dem Startsignal losfährt
- er von Teammitgliedern während der Runde Informationen erhält
- er die Bahn verläßt oder in die falsche Richtung befährt

Ein disqualifizierter Roboter erhält für diese Runde keine Punkte. Der Konkurrent wird "Sieger ohne Einholen".

<sup>1</sup> MIQ = Machine Intelligence Quotient

