



DIE VERÜCKTEN WISSEN SCHAFTLER UND DIE OPTIK

Ziel der Jahresarbeit

Das Spiel soll den Weg eines Lichtbündels simulieren. Hierbei hat der Nutzer die Möglichkeit, das Licht mit Hilfe von Spiegeln abzulenken. Es gibt je nach Schwierigkeitsstufe bzw. Level ein Ziel, das es zu erfüllen gilt (z. B. einen Sensor auszulösen). Allerdings werden dem Nutzer Fallen gestellt, sodass er auf geschicktes Vorgehen achten muss.

Programmentwicklung

An sich ein triviales Problem ist der Spiegel, da er nur durch einen breiten Strich dargestellt wird. Allerdings muss er zusätzlich in eine Liste eingetragen werden, um später wichtige Informationen wie Neigung und Position abrufen zu können.

Ähnlich wie bei den Spiegeln unterteilt sich die Prozedur „Fehlerquellen“ in die Teile des Zeichnens und des Eintragens in die Liste. Allerdings erfolgt die Darstellung der Fehlerquellen durch verschiedenfarbige Kugeln. Außerdem enthält die Prozedur auch noch einen speziellen Teil für die Schalterart=3: Dabei wird der Schalter einer Gruppe zugeordnet. In der Folge müssen alle Schalter einer Gruppe betätigt werden, um eine Reaktion (Tür öffnen) auszulösen.

Der Lichtstrahl ist eine Menge von Punkten in linearer Anordnung. Das Lichtbündel ist die Menge mehrerer Lichtstrahlen mit derselben Richtung. Demnach muss zuerst das Lichtbündel in einzelne Lichtstrahlen zerteilt und dann separat und unabhängig voneinander berechnet werden. Bei der Berechnung für die einzelnen Strahlen wird ausgehend von einem Anfangspunkt der nächste Punkt mit Hilfe des Lichtwinkels berechnet und dann per Farbgleich geprüft. Je nach Ergebnis erfolgt eine andere Reaktion (z. B. Weiterzeichnen des Strahls).