



Programmierung eines  
LEGO MINDSTORMS NXT -  
Getränkeautomaten

Schüler experimentiert

19. / 20.03.2013

Bastian Große



# Die Idee

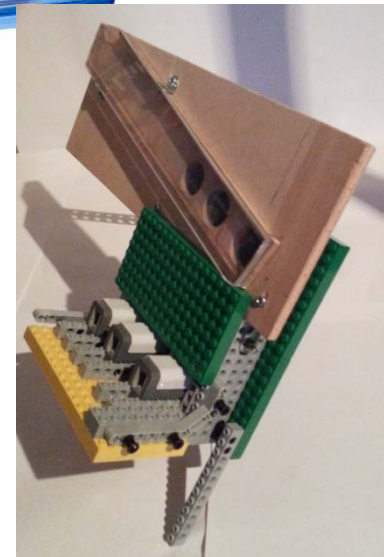
- Bau eines funktionierenden Getränkeautomaten mit einem NXT-Roboter
- 3 Elemente:
  - Erkennen der Geldstücke
  - Geldwechsel
  - Dosenauswurf





# Erkennen der Geldstücke

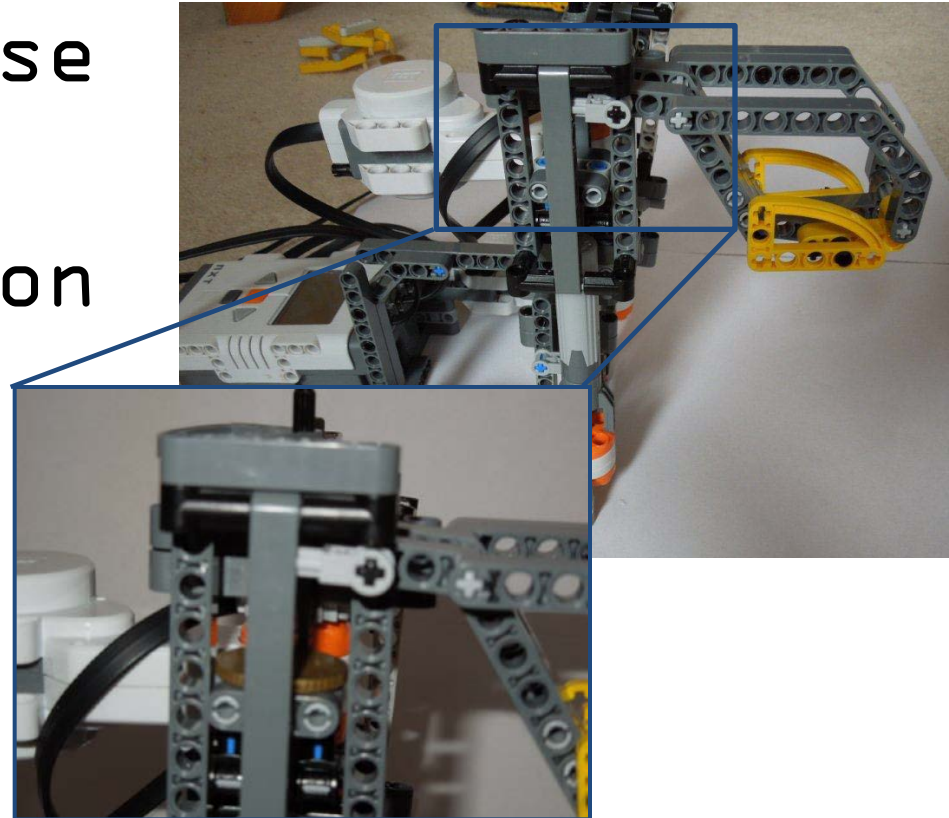
- Komponenten:
  - Selbstgebauter Sortierschacht zur mechanischen Sortierung der Geldstücke
  - Lichtsensoren messen den relativen Unterschied, wenn eine Münze durch den Schacht fällt
- Es können erkannt werden:
  - 2 €
  - 1 €
  - 0,5 €





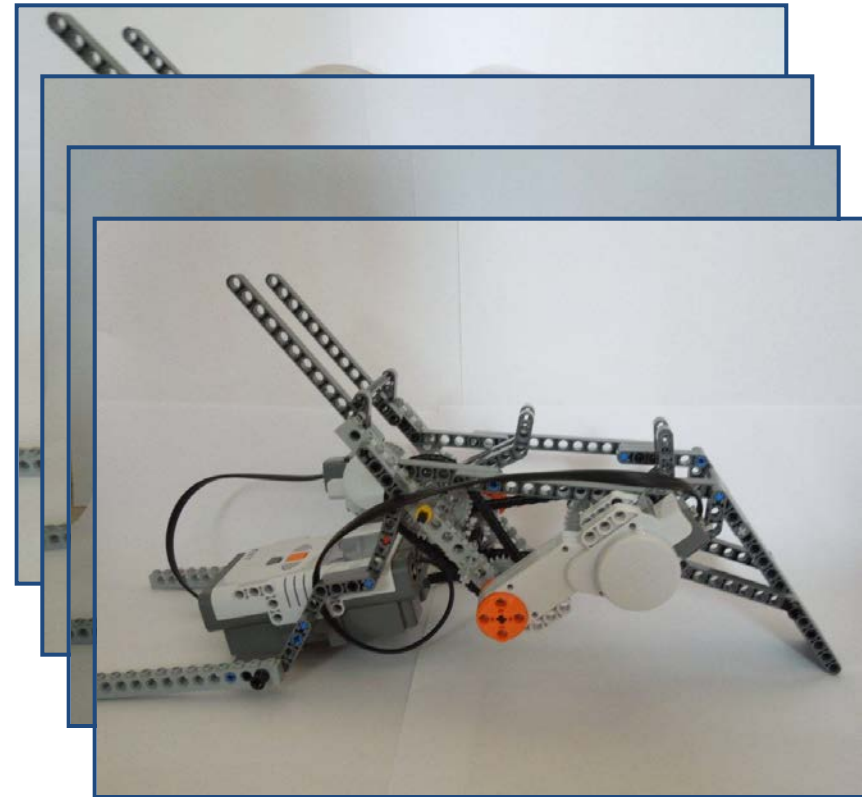
# Geldwechsel

- Preis der Dose ist 1€
- Herausgabe von 1€ und 0,5€ möglich



# Dosenauswurf

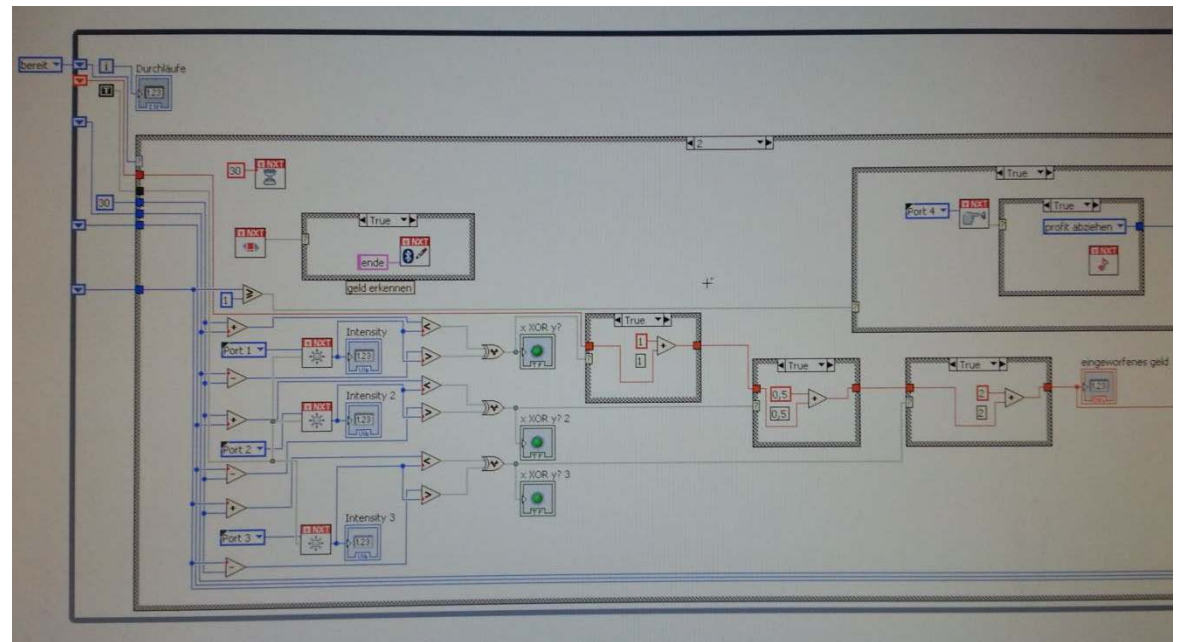
- Derzeit ist die Ausgabe von 2 Dosen möglich
- Funktioniert mit 2 Motoren





# Programmierung

- Programmierung erfolgt mit LabView





# Herausforderungen

- Erkennen der Geldmünzen
  - Münzen haben nur minimale Größenunterschiede
  - Münzen bleiben ab und zu im Schacht stecken
- Verbindung zwischen den beiden NXT-Robotern
  - Bluetooth-Verbindung zum Teil schwierig



# Verbesserungs- möglichkeiten

- Dosenlager
- Gehäuse
- Leergutannahme
- Annahme und Ausgabe von allen Münzgrößen
- Verbesserung der Münzannahme (Lichtsensoren-schacht)
- Münzsammelbehälter müsste gleichzeitig Vorratsbehälter für die Geldausgabe sein
- Auffangbehälter für variable Dosengrößen
- Wechselgeldausgabe
  - Ein Sammelbehälter für alle Münzgrößen





Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!

Ziehen Sie sich eine  
Dose!