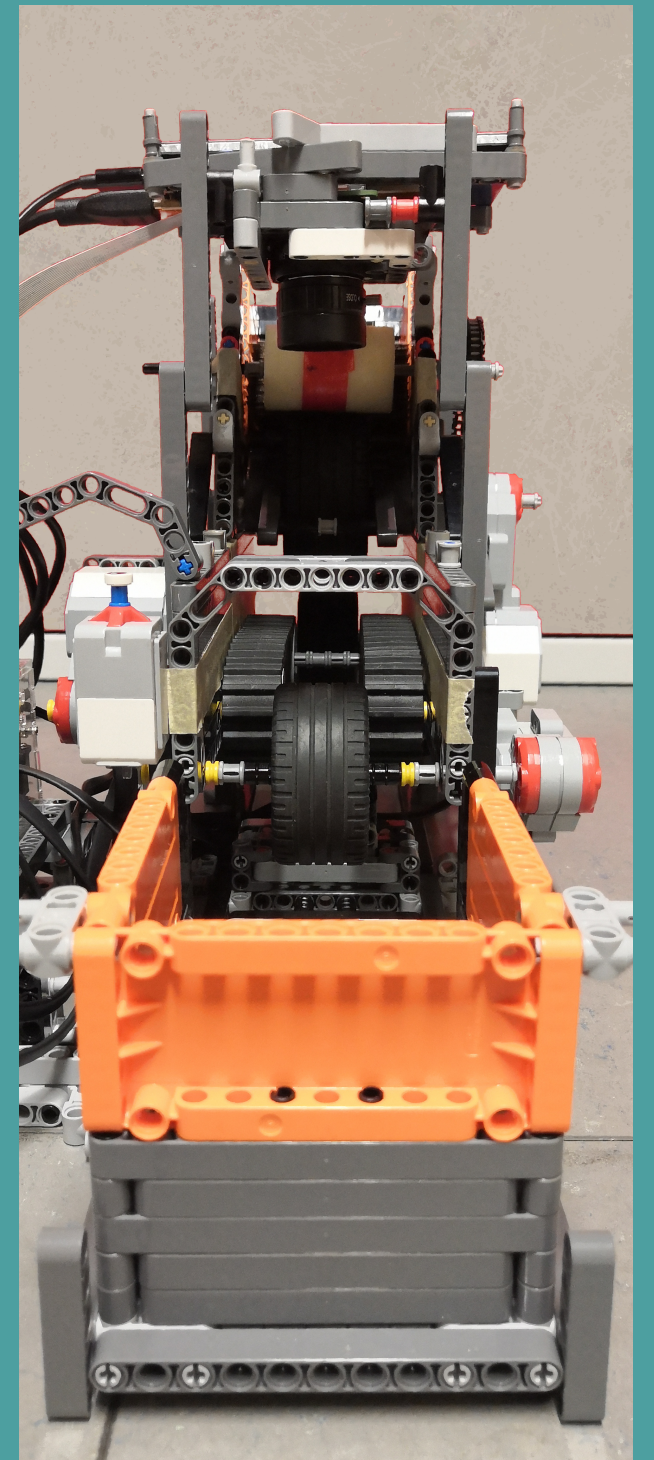
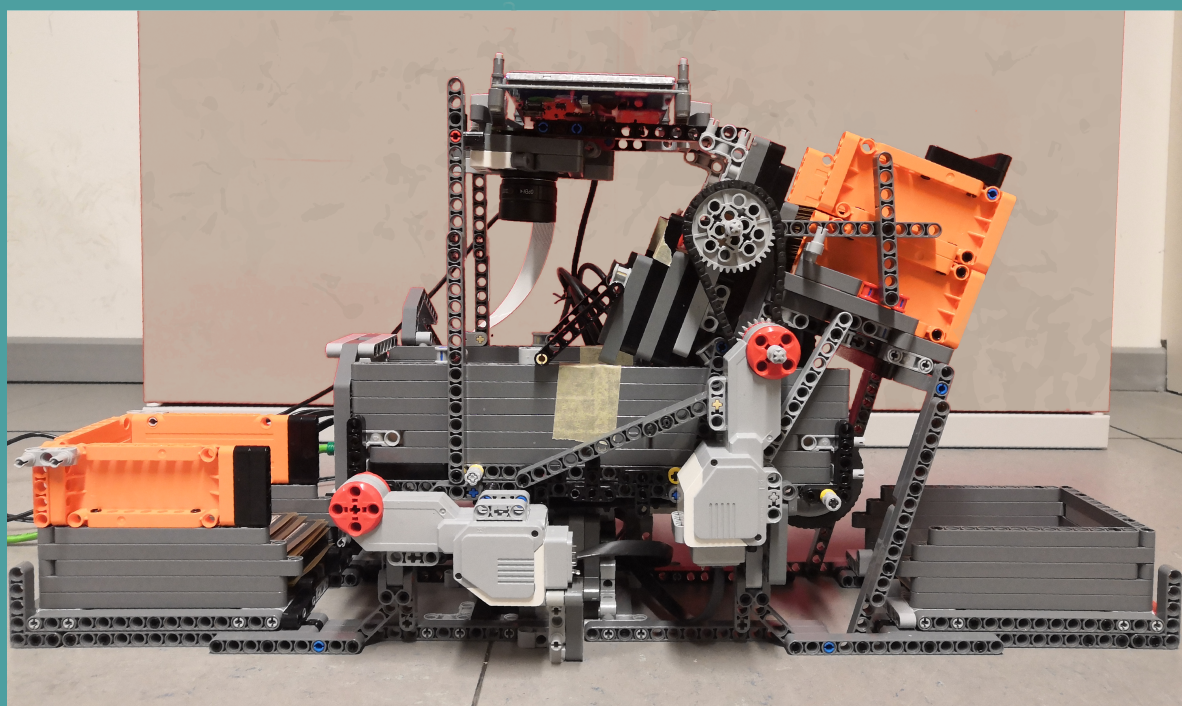
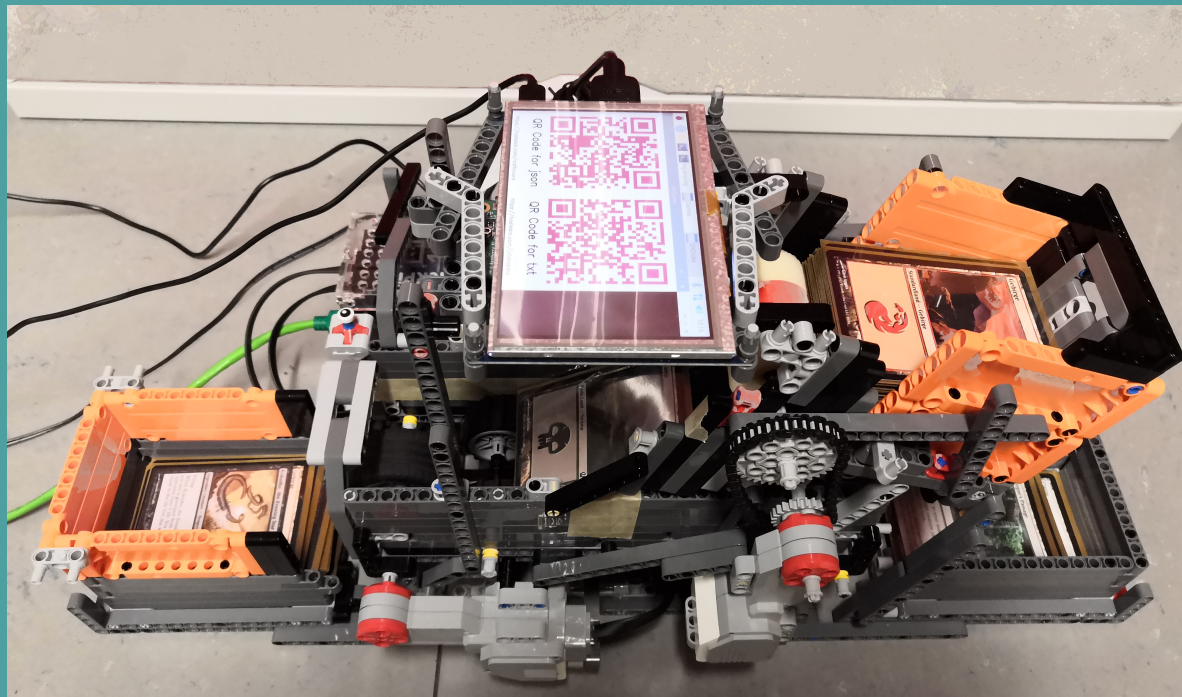


MTG-Scanner

Entwicklung eines LEGO-Roboters zum digitalisieren eines Kartendecks des Kartenspiels „Magic: the Gathering“

von Jan Bartels, Marvin Berger, Christopher Graen, Yannick Stadler, Moritz Richter



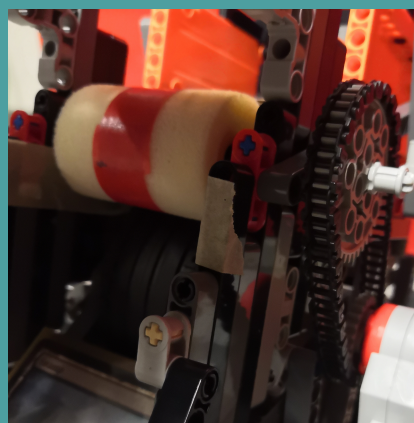
Ziel

- Vollautomatisiertes einlesen von einem „Magic: the Gathering“-Kartendeck
- Erkennen des Titels der Karten
- Verschiedene Methoden zum Erkennen der Karten
- Raspberry Pi gesteuertes Lego-System zum sequentiellen Einlesen der Karten
- Trennung von erkannten und nicht erkannten Karten
- Ansteuerung von Legosensoren und -aktoren, sowie einer Kamera
- Einfacher Transfer der Daten auf ein mobiles Endgerät
- Ausgabeformat kompatibel zu: „Scryfall“ und „Magic: The Gathering Arena“-API
- Knopf zur benutzerfreundlichen Steuerung (Start, Finalisieren, Pause)

Module

Automatischer Karteneinzug

- Einzelne Karten vom Stapel ziehen
- Karte unter der Kamera positionieren

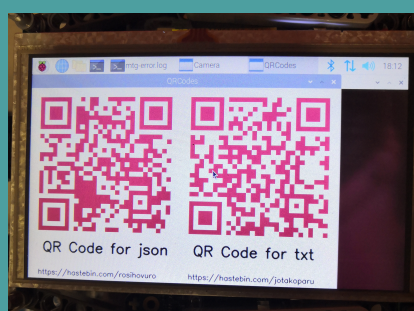


API

- Verifizieren des erkannten Titels durch API-Abgleich
- Bei Erfolg weitere Werte abfragen

Texterkennung

- Foto der Karte aufnehmen
- Bild mithilfe von OpenCV zuschneiden und unterschiedliche Filter anwenden
- Texterkennung mit Open-Source-Software Tesseract

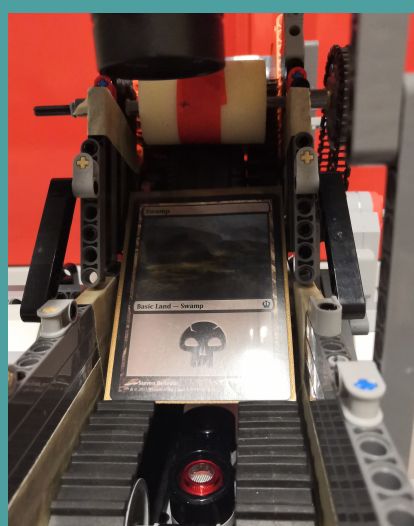


Ausgabe

- Aggregierte Daten in JSON- und TXT-Format konvertieren
- Daten auf Hastebin hochladen
- QR-Codes zum einfachen Abruf generieren

Backup Methoden

- Anwendung bei fehlgeschlagener Texterkennung
- Finden des Titels mithilfe der Google-Bildersuche



Abtransport

- Erkannte Karten in vorderen Auffangbehälter befördern
- Nicht erkannte Karten separat auffangen