

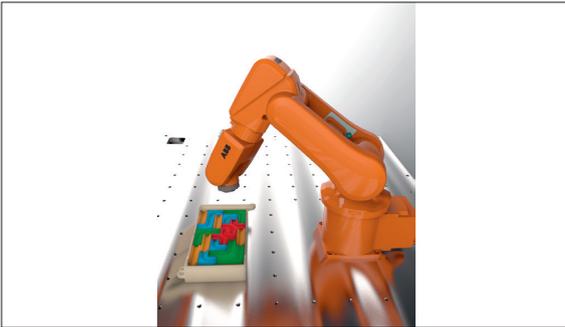


Elia Samuel Brunt

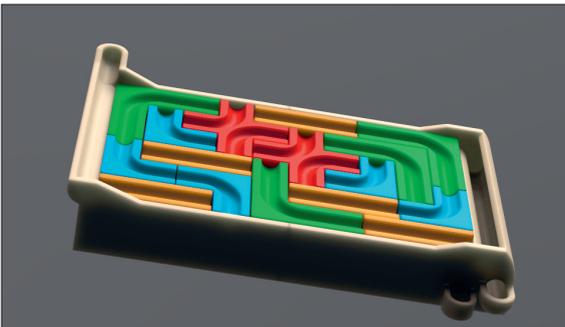
Diplomand	Elia Samuel Brunt
Examinator	Prof. Dr. Daniel F. Keller
Experte	Roland Fischer, Fischer+Sohn AG, Meilen, ZH
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	ThyssenKrupp Presta AG, Eschen, FL

## Robotik-Game

### Entwicklung eines Spielkonzepts mit Bauklötzen



Visualisierung des Spiels mit Roboter



Entwurf



Prototyp (3D-Druck)

**Aufgabenstellung:** Die HSR benötigt ein neues interaktives Ausstellungsobjekt für Messen und andere Auftritte, um junge Leute für ein Technik-Studium gewinnen zu können. Im Rahmen dieser Arbeit soll ein simples, attraktives Spiel konzipiert werden, das auf Bauklötzen aufbaut und in wenigen Minuten vom Anwender lösbar ist. Ein Industrieroboter soll dabei nach den Vorgaben des Spielers die Spielzüge in Echtzeit ausführen und seine Fähigkeiten demonstrieren können. Am Ende der Spielzeit wird die korrekte Lösung mit einfachen und optisch attraktiven Mitteln überprüft.

**Vorgehen:** Mithilfe von Produktfindungsmethoden wurden vier Konzeptideen erarbeitet und an einer Zwischenpräsentation dem Auftraggeber und einem Beirat von ThyssenKrupp Presta vorgestellt. Daraus entstanden konkrete Vorstellungen, wie das endgültige Spielkonzept umgesetzt werden sollte. Aus diesen erarbeiteten Anforderungen sowie jenen aus dem Anforderungskatalog entstand ein finaler Entwurf. Um das ausgearbeitete Spielkonzept auf seine Funktionen zu überprüfen, wurde ein Prototyp mittels 3D-Druckverfahren angefertigt und manuell getestet.

**Lösung:** Das Spiel besteht aus vier Spielsteintypen mit darin versenkten Führungen und einem Spielbrett. Der Roboter wählt zufällig Bauteile, welche der Anwender so auf dem Spielfeld positionieren muss, dass eine vollständige Kugelbahn entsteht, welche die Kugel vom Start- bis zum Endpunkt befördert. Das Spielfeld muss nicht mit allen Spielsteinen vervollständigt werden, und Spielsteine, welche für die Kugelbahn nicht verwendet werden, können auf dem Spielfeld zur Seite gelegt werden. Erreicht die Kugel innerhalb von vier Minuten den designierten Endpunkt, ist das Spiel gewonnen. Das Spiel bietet zwei mögliche Spielvarianten an, einerseits die Kugelbahn, andererseits das Vervollständigen des Spielfelds mit allen Spielsteinen. Das Konzept zeigt Potenzial aufgrund seiner Neuartigkeit, der Attraktivität durch das bewegliche Element und des Knobeffekts.