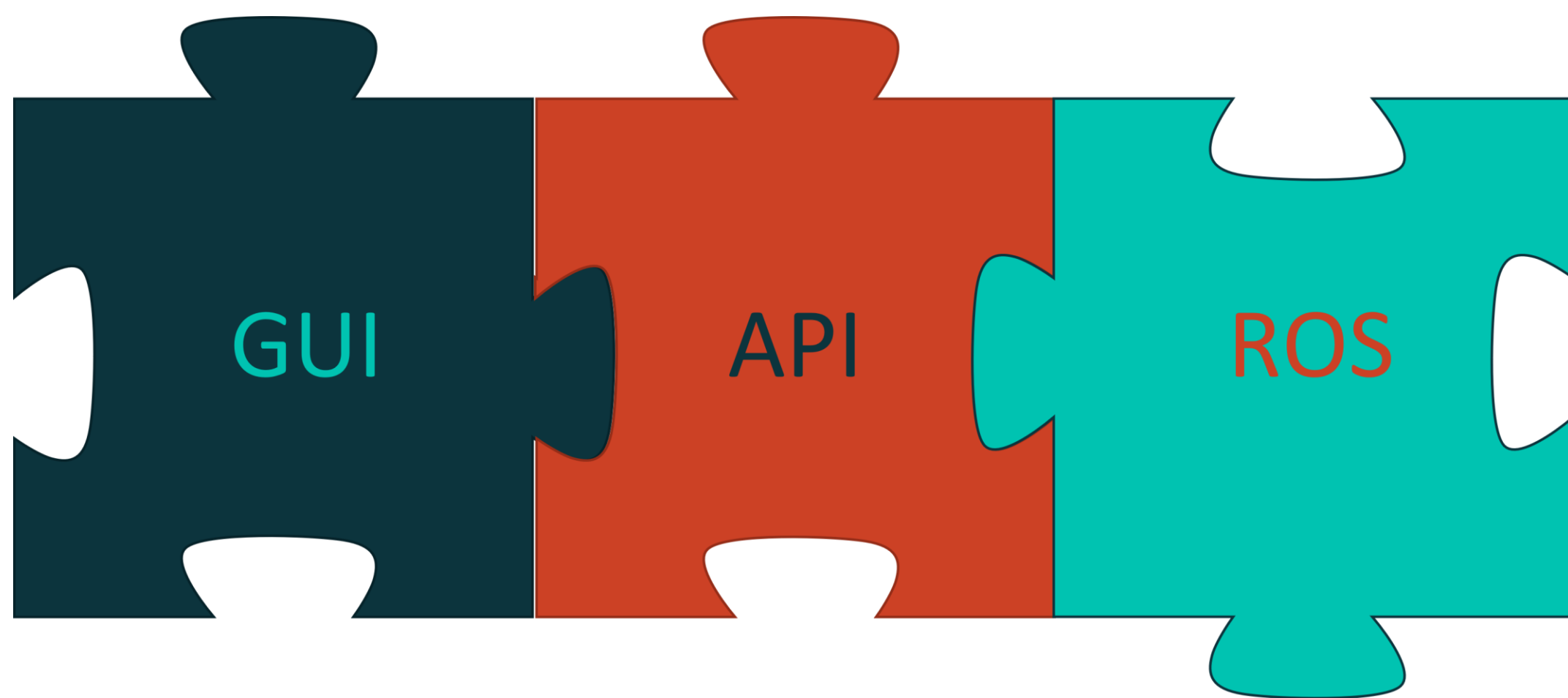
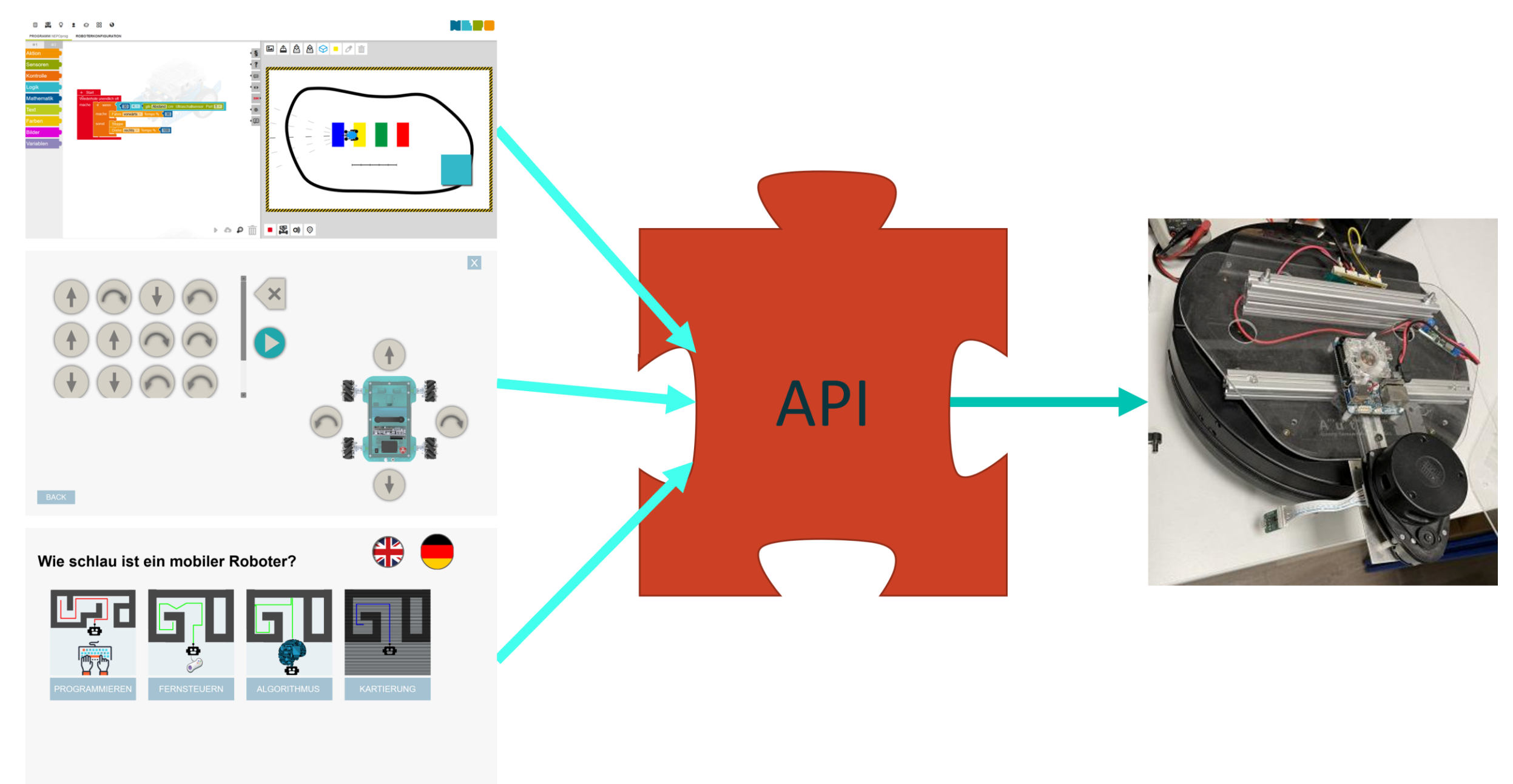


Programmierung eines mobilen Roboters für die autonome Navigation in einem benutzerdefinierten Hindernisparcours und das dafür entwickelte API

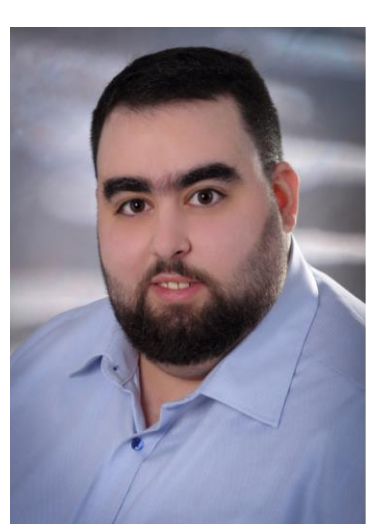
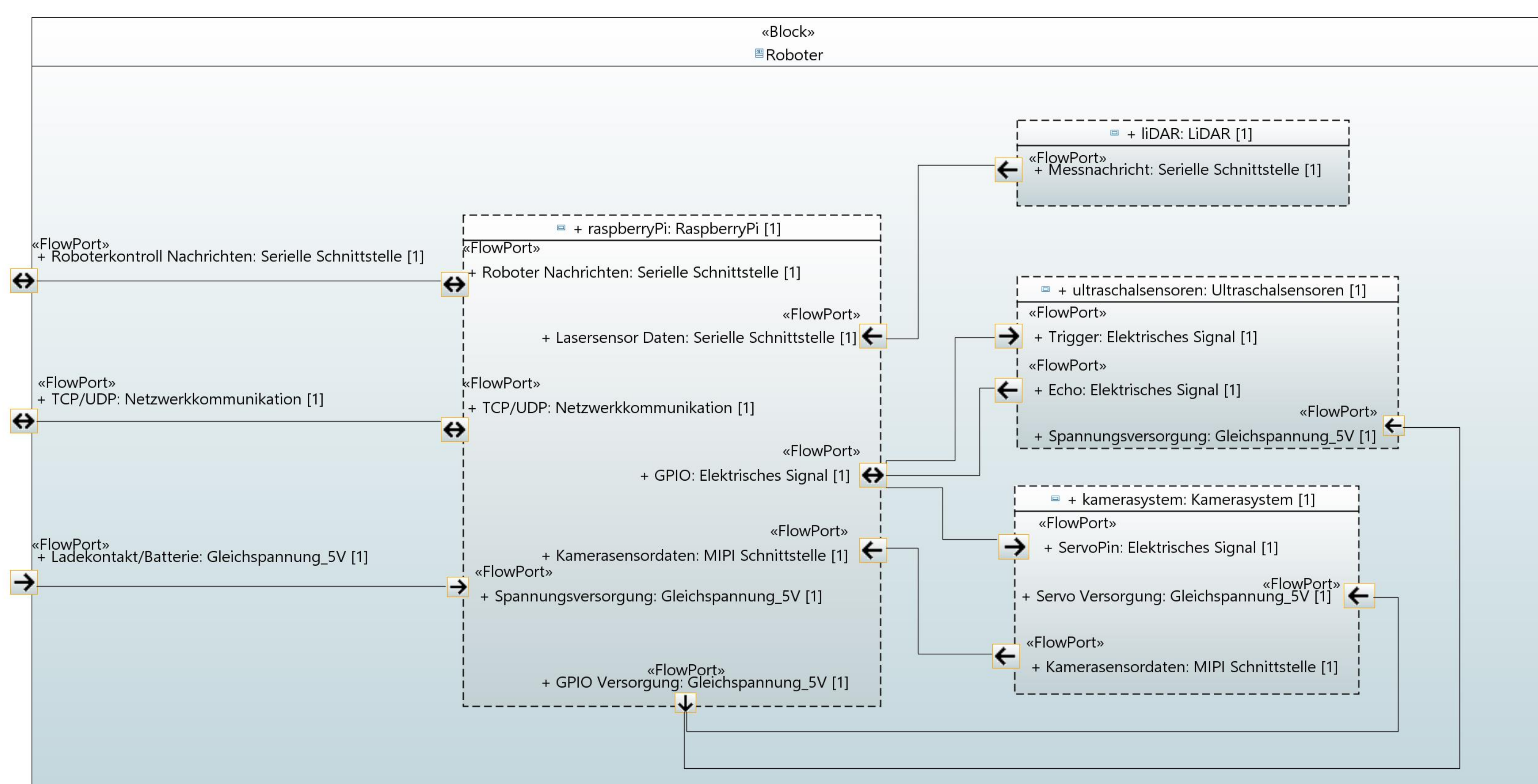


Die vorliegende Arbeit soll die Umsetzung eines Exponates für Bildungseinrichtungen mit einem mobilen Roboter als Intelligenzträger untersuchen und entwickeln. Dazu wurde im Laufe der Arbeit eine API entwickelt, das als Bindeglied zwischen der Anwendung und der Roboterkontrollarchitektur dient.

Durch die offene Gestaltung der API kann die grafische Benutzeroberfläche je nach Einrichtung und Zweck angepasst werden. Das System selbst, das in dieser Arbeit untersucht und experimentell entwickelt wurde, beinhaltet viele kleinere Subsysteme, die im Einzelnen verschiedene Funktionalitäten ermöglichen. Das System kann durch kleine Änderungen auf alle mobile Roboter Systemen angewandt werden.



Hierbei wurde das System mit Intelligenz angereichert, um so die Fähigkeiten und Klugheiten der mobilen Roboter, die heute möglich sind, spielerisch zu transportieren. So wurde mithilfe von Sensoren eine Hinderniserkennung implementiert, um vorrangig sicherheitsrelevante Fähigkeiten hardwarenah abzuwickeln, aber es wurde auch ein Ansatz für einen Algorithmus entwickelt, der ermöglicht, den Roboter aus einem Labyrinth zu befreien.



Masterarbeit von Firat Gök
Wintersemester 2021/2022
Betreuer : Prof. Dr. Stefan May
Dipl. Ing.(FH) Karlheinz Ruff, Kurt Hüttinger GmbH & Co. KG