

ROS – Robotics Operating System

Florian Kathe
Universität Koblenz-Landau
Koblenz, Germany

Mit dem Gedanken entworfen, Code in der Roboter-Forschung und -Entwicklung wiederverwenden zu können, hat sich das Robot Operating System, kurz ROS, in den letzten Jahren zu der Standardplattform in der Robotik entwickelt. Auch wenn ROS kein Betriebssystem im eigentlichen Sinne ist, stellt es doch alle Funktionen zu Verfügung, die man normalerweise von einem Betriebssystem erwarten würde. So bietet ROS eine Hardwareabstraktion, Gerätetreiber, Inter-Prozess-Kommunikation und hat schon viel genutzte Funktionalität implementiert. Um ROS herum gibt es eine große Community, die zusätzlich noch weitere Gerätetreiber und Implementierungen bereit stellt.

ROS hat eine Nachrichten-basierte Softwarearchitektur, d.h., jede Komponente des Roboters wie Sensor, Verarbeitungsalgorithmus und Aktor wird in einem eigenen Prozess ausgeführt. Dadurch besteht der Roboter aus einem losen Verbund von Prozessen. Um asynchron und synchron miteinander kommunizieren zu können, senden und empfangen die Prozesse Nachrichten oder nutzen von anderen Prozessen bereitgestellte Services. In diesem Vortrag soll ein Einblick in ROS gegeben werden, in dem die Eigenschaften und Funktionsweisen von ROS erläutert werden und diskutiert wird, in wie weit sich dieser Ansatz sowohl positiv als auch negativ auf einen Roboter anwenden lässt.