

BaSyMoRo

Basissystem Industrie 4.0 (BaSys 4.0) und ROS für Mobile Robotik

INDUSTRIE 4.0 REFERENZARCHITEKTUR FÜR DIE MOBILE ROBOTIK

PROJEKTZIELE MRO

Die unkomplizierte Verwendung von mobilen Robotern aus dem Katalog ist noch eine Vision. Vereinfachung und Beschleunigung der Hardware- und Softwareintegration von mobilen Robotersystemen ist das Ziel des Projektes. Die außergewöhnlich flexible Architektur des Basissystems Industrie 4.0 (BaSys 4.0) mit den inhaltlich sehr fortgeschrittenen Modulen des Robot Operating System (ROS) zu kombinieren und so einen entscheidenden Gewinn an Flexibilität und Funktionalität von Automatisierungssystemen allgemein und für mobile Roboter im Speziellen zu erreichen. Hierfür werden standardisierte und wiederverwendbare Verwaltungsschichten für die Geräte, wie Roboter, Antriebe und Sensoren, aber auch für die Steuerungssoftware und Algorithmen entwickelt. Dies soll die Implementierung von herstellerunabhängiger Steuerungssoftware und Logistikanwendungen deutlich vereinfachen und eine Verwendung von mobilen Robotern aus dem Katalog ermöglichen.

Dank dezentralisierter Architektur von BaSys 4.0 sind flexible und robuste Prozess- und Systemerweiterungen leicht realisierbar. Die Kombination mit ROS ermöglicht ebenso schnelle und flexible Integration von mobilen Robotiklösungen nach dem Baukastenprinzip.

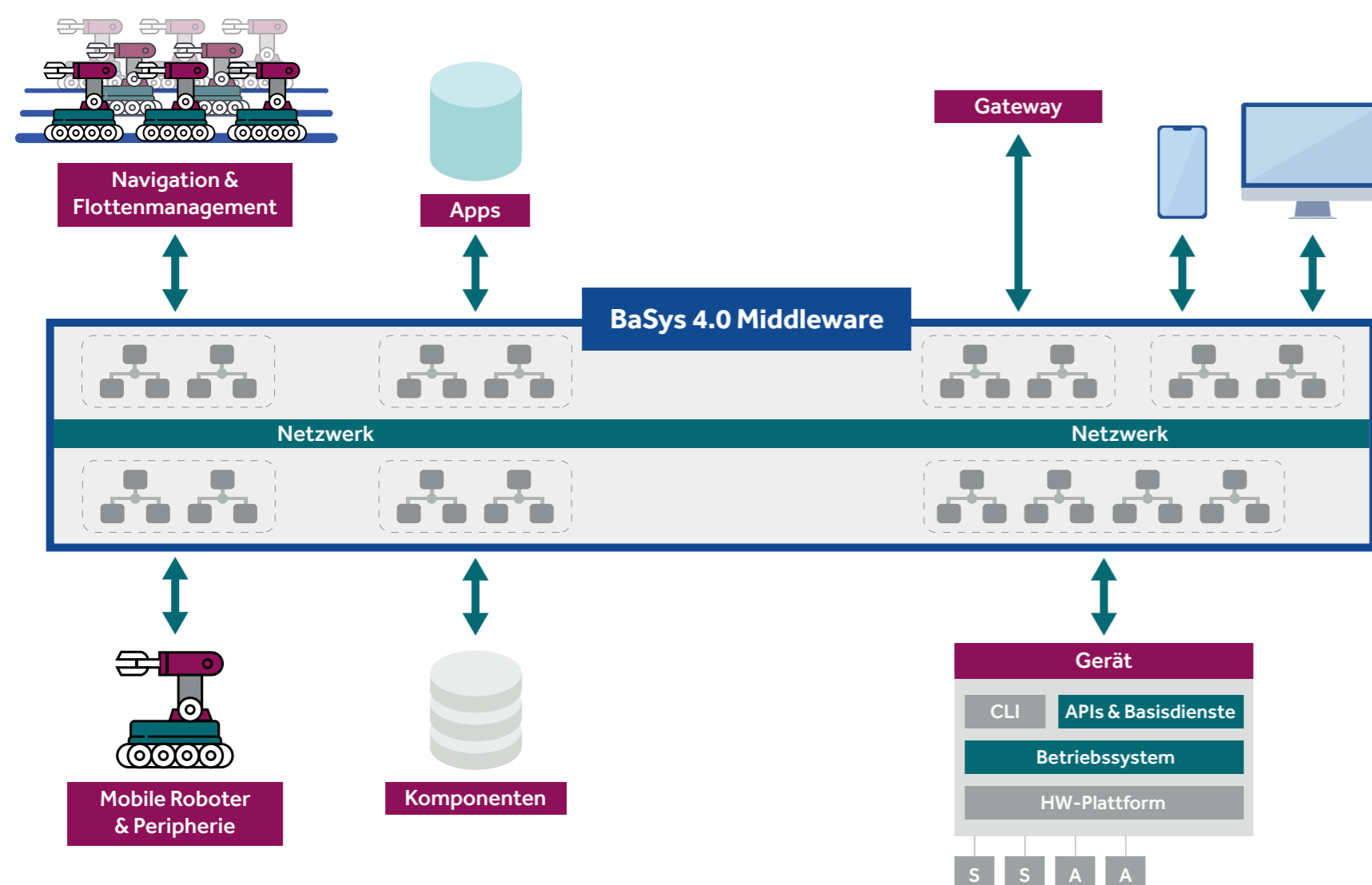
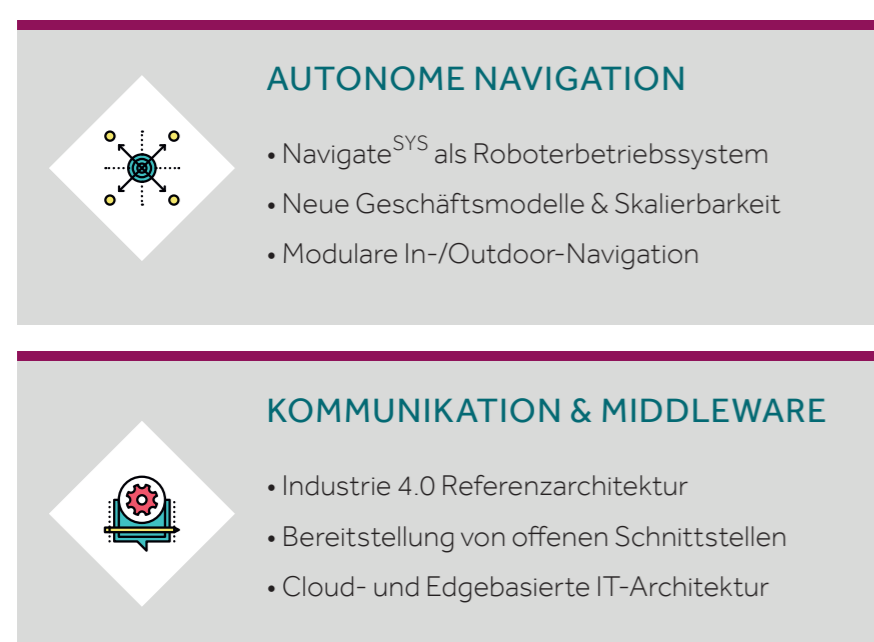
UNSER BEITRAG

Die Gestalt Robotics übernimmt die Rolle des Projektkoordinators. Weiterführend ist sie der Software-Lieferanten für Robotik-Dienste, Simulation und Anwendungsprogramme. Neben Entwurf und Implementierung von Schnittstellen zu einzelnen Diensten zur Lokalisierung, Navigation, Sensordatenverarbeitung und Flottenmanagement ist die Aufgabe von Gestalt Robotics die Erstellung einer Simulationsumgebung für den Betrieb von AGV.

Das Basissystem Industrie 4.0 fungiert als Plattform für die Orchestrierung der einzelnen Hard- und Softwarekomponenten, die als Dienste implementiert, zu immer neuen mobilen Robotikanwendungen kombiniert und verknüpft werden können

BASYS 4.0

Heutzutage sind Fertigungsanlagen auf die Massenproduktion identischer Waren ausgelegt. Obwohl Fertigungssysteme oft eine gewisse Flexibilität besitzen, sind Anpassungen an neue Produktspezifika mit hohem Aufwand und Kosten verbunden. Wandelbare Produktion hingegen erlaubt es Herstellern, schneller auf eine veränderte Nachfrage zu reagieren und kleine Losgrößen effizient zu produzieren.



PARTNER

Götting KG

Götting ist Hardware-Lieferanten für mobile Robotik. Die Aufgabe von Götting ist die Bereitstellung und Anbindung des Fahrzeugs KATE aus dem sowie die Anbindung einer Leitsteuerung an BaSys 4.0. Dazu entwirft und implementiert Götting die Schnittstellen zu Hard- und Software.

Nanotec GmbH & Co. KG

Nanotec ist Lieferant für Antriebstechnologie für mobile Roboter. Die Antriebe sollen mithilfe des BaSys 4.0 konfigurierbar und in Betrieb genommen werden. Die Aufgabe von Nanotec ist es daher diese Antriebseinheiten in Hardware und Ansteuerung zu abstrahieren und mit herstellerunabhängigen Schnittstellen auszustatten.

Fraunhofer IPK

Das Fraunhofer IPK ist Forschungspartner für Integration der Hardware- und Softwarekomponenten in das BaSys 4.0 und die Verknüpfungen der Geräte und Dienste zu komplexen Automatisierungssystemen. Die Aufgabe des IPK ist dabei die Analyse und Weiterentwicklung des zur Verfügung gestellten Basissystems, die Planung und Durchführung von Experimenten zur Evaluation.

Förderung	Bundesministerium für Bildung und Forschung
Programm	BaSys 4.0 in der Anwendung
Laufzeit	01.2020 – 12.2021
Projektträger	DLR PT GI-DWS/SIS

