

PRESS INFORMATION DE

Wenn der Bagger zum Roboter wird

Nicole von Killisch-Horn | 20.10.2023 | Elchingen

Software Engineering in der Praxis: Studenten der Uni Ulm programmieren bei Bosch Rexroth autonomen Bewegungsablauf für Bagger



Bagger programmiert: Fünf Studenten des Masterstudiengangs Software Engineering der Universität Ulm haben ihr Praxisprojekt bei Bosch Rexroth in Elchingen erfolgreich beendet (Bildquelle: Bosch Rexroth).

Von der Theorie zur Praxis: Am 19. Oktober haben fünf Studenten des Masterstudiengangs Software Engineering der Universität Ulm ihr halbjähriges Praxisprojekt bei Bosch Rexroth am Standort Elchingen mit einer Abschlusspräsentation inklusive Live-Demonstration erfolgreich beendet. Ihre Aufgabe bestand darin, einen Bagger wie einen Roboter zu programmieren, so dass dieser einen typischen Bewegungsablauf autonom ausführen kann.

Bereits heute liefert Bosch Rexroth neben elektro-hydraulischen und elektronischen Komponenten auch Software für den Betrieb von mobilen Arbeitsmaschinen wie Baggern. Erkenntnisse aus der Robotik und Methoden der künstlichen Intelligenz steigern dabei die Sicherheit und Effizienz dieser Maschinen.

Ein Schritt in diese Richtung ist die Automatisierung von sich wiederholenden Aufgaben. Ersetzt Software die traditionelle Steuerung eines Baggers, kann ein Bewegungsablauf programmiert werden, den dieser dann autonom ausführt. „Wir bieten bereits heute diverse Assistenzfunktionen, wollen aber in Zukunft auch andere Softwaretools aus dem Umfeld der Robotik-Forschung für uns nutzen“, so Frank Bender aus dem Bereich Engineering Software und Systeme bei Bosch Rexroth in Elchingen.

Vor diesem Hintergrund entstand beim Spezialisten für Antriebs- und Steuerungstechnik die Idee, erstmals ein halbjähriges Anwendungsprojekt am Institut für Softwaretechnik und

PRESS INFORMATION DE

Programmiersprachen der Universität Ulm auszuschreiben. Dafür bewerben konnten sich Studierende, die einen Master im Software Engineering anstreben. „Dieses Projekt stach durch seinen hardwarenahen Hintergrund aus der Masse der Projekte heraus und versprach eine Umsetzung, bei der man viel jenseits typischer Universitäts-themen lernen kann“, sagt Noah Kleinschmidt, Masterstudent Software Engineering an der Universität Ulm.

Softwarefunktionen an 20 Tonnen schwerem Raupenbagger getestet

Im April dieses Jahres machten sich fünf Studenten an die Aufgabe, einen typischen Arbeitszyklus eines Baggers in Teilen zu automatisieren. Mit Hilfe der quelloffenen Softwareumgebung ROS (Robot Operating System), mit der Roboter auf einfache Weise programmiert werden können, entwickelten sie eine entsprechende Software. Für die Studenten wurde der Bagger damit zum mobilen Roboter, gesteuert über einen PC. Sie testeten ihre Software jedoch nicht nur in Computersimulationen. Vielmehr hatte ihnen das Unternehmen zu Testzwecken einen 20 Tonnen schweren Raupenbagger zur Verfügung gestellt. „Die Gegebenheiten für das Projekt bei Bosch Rexroth waren einzigartig. Ich fand es außergewöhnlich und beeindruckend, dass wir volles Vertrauen bekommen haben, die eigens programmierten Funktionen direkt an einem 20 Tonnen schweren Testbagger auszuprobieren“, so Maximilian Geiger, Masterstudent Software Engineering an der Universität Ulm.

Basisinformationen zu Bosch Rexroth

Bosch Rexroth sorgt als ein weltweit führender Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnologien für effiziente, leistungsstarke und sichere Bewegung in Maschinen und Anlagen jeder Art und Größenordnung. Das Unternehmen bündelt weltweite Anwendungserfahrungen in den Marktsegmenten Mobile und Industrie-Anwendungen sowie Fabrikautomation. Mit intelligenten Komponenten, maßgeschneiderten Systemlösungen, Engineering sowie Dienstleistungen schafft Bosch Rexroth die Voraussetzungen für vollständig vernetzbare Anwendungen. Bosch Rexroth bietet seinen Kunden Hydraulik, Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik, Getriebetechnik sowie Linear- und Montagetechnik einschließlich Software und Schnittstellen ins Internet der Dinge. Mit einer Präsenz in mehr als 80 Ländern erwirtschafteten über 32.000 Mitarbeitende 2022 einen Umsatz von rund 7,0 Milliarden Euro.

Basisinformationen zu Bosch

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 421 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2022). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2022 einen Umsatz von 88,2 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Industrie 4.0 und Connected Mobility. Bosch verfolgt die Vision einer nachhaltigen, sicheren und begeisternden Mobilität. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT-Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen und Produkte für das vernetzte Leben, die entweder über künstliche Intelligenz (KI) verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive

PRESS INFORMATION DE

Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 85 500 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 44 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Pressekontakt

Setzen Sie sich mit unseren Presseansprechpartnern in Verbindung!



**Nicole von Killisch-
Horn**

Sprecherin Standort-
und Personalthemen
+49 9352 181260

[Nicole.vonKillisch-
Horn@boschrexroth.de](mailto:Nicole.vonKillisch-Horn@boschrexroth.de)