

Christian Doppler, Physiker
1803 – 1853
Büste im Arkadenhof
der Universität Wien



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

LAUFENDE

Forschungsprojekte 2013

Laufende Forschungsprojekte 2013

BM.W.F^a

www.bmwf.gv.at
www.sparklingscience.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung



Dr. Johann Prankl

„Durch das Projekt FRANC – in dem ein autonomes Fahrzeug entwickelt wird – soll das Interesse der Schüler/innen für cutting-edge Forschung und Entwicklung geweckt werden.“

FRANC - Field Robot for Advanced Navigation in bio Crops

Entwicklung eines Feldroboters für fortgeschrittene Navigation beim Einsatz im biologischen Landbau

Während in der modernen Landwirtschaft zunehmend leistungsfähige komplexe Maschinen mit hoch entwickelter Technologie eingesetzt werden, ist der Biolandbau vielfach von manuellen Arbeiten geprägt. Im Projekt FRANC wird ein autonomes Fahrzeug entwickelt und gebaut, welches speziell im Biolandbau eingesetzt werden kann. Das Fahrzeug wird mit der nötigen Antriebs- und Sensortechnik sowie Steuerungshardware und -software ausgestattet, um selbständig durch Reihenkulturen fahren zu können. Es soll vollständig elektrisch angetrieben werden. Durch lenkbare Vorder- und Hinterachsen werden enge Wenderadien ermöglicht. Ein modularer Aufbau des Fahrzeugs soll eine leichte Adaption an das Arbeitsumfeld ermöglichen.

Um zu gewährleisten, dass das Fahrzeug bei Kollisionsgefahr unmittelbar und verzögerungsfrei zum Stehen gebracht und in einen sicheren Betriebszustand versetzt werden kann, wird ein eigenes Schutzkonzept entwickelt. Im Hinblick auf die Sicherheitstechnik wird davon ausgegangen, dass das Fahrzeug vorerst nicht unbeaufsichtigt eingesetzt wird. Der Feldroboter soll mittels Fernsteuerung bedient werden können. Mit diesem Projekt wird die Schulausbildung an eine sehr bedeutende technologische Entwicklung in der Landtechnik herangeführt. Dabei soll vor allem das Interesse der Jugendlichen an der Robotik geweckt werden. Der Einsatz moderner Technologien (Sensortechnik, Navigation, Antriebstechnik, Steuerungstechnik,...) kann sehr anschaulich vermittelt wer-

den. Das Projekt bietet weiter ein großes Forschungspotenzial: Der Trend in der Entwicklung geht hin zur individuellen Erkennung und Behandlung einzelner Pflanzen. Damit sind Aufgabenstellungen verbunden, die weit über das Projektziel hinausreichen es wird damit die Basis für eine zukünftige langjährige Zusammenarbeit mit den Projektpartner/innen darstellen.

ZIELE

1. Entwicklung eines modularen Feldroboters mit elektrischem Antrieb und engem Wenderadius zur Durchführung von Kultivierungsvorgängen in der Landwirtschaft speziell beim Einsatz im biologischen Landbau
2. Entwicklung der Fahrzeugsteuerung und des Sicherheitskonzepts zur Kollisionsvermeidung und zum sicheren Betrieb des Roboters
3. Entwicklung eines Navigationssystems, mit dem das Fahrzeug selbständig in Reihenkulturen navigieren kann

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Technische Universität Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik

Projektleitung: Dr. Johann Prankl

Kontakt: prankl@acin.tuwien.ac.at

BETEILIGTE SCHULEN

1. Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Francisco Josephinum, Wieselburg, Niederösterreich
2. HTBLuVA Waidhofen an der Ybbs, Niederösterreich

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Hochschule Osnabrück, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik, Deutschland
2. Josephinum Research, Wieselburg, Niederösterreich
3. BLT Wieselburg, Niederösterreich

PARTNER AUS WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT

Bio-Lutz GmbH, Gumprechtsfelden, Niederösterreich

LAUFZEIT

01. Februar 2013 – 31. Juli 2015

