



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

RoboConT-Terminal

**Entwicklung eines interaktiven
Robotermodells eines intermodalen
Containerterminals zur „Begreifbar-
und Erlebarmachung“ von
Infrastrukturen des nachhaltigen
Gütertransports**

Projektleitende Einrichtung

Universität für Bodenkultur Wien
Institut für Produktionswirtschaft und Logistik
Univ.Prof. Dr. Manfred Gronalt
manfred.gronalt@boku.ac.at

Beteiligte Schulen

HTBLVA Spengergasse, W
HTL Bregenz, Vbg.

Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

h2 projekt.beratung KG, Wien
Hans Künz GmbH, Vbg.
Rail Cargo Austria AG, Geschäftsbereich Intermodal,
Terminal Service Austria, W



RoboConT-Terminal

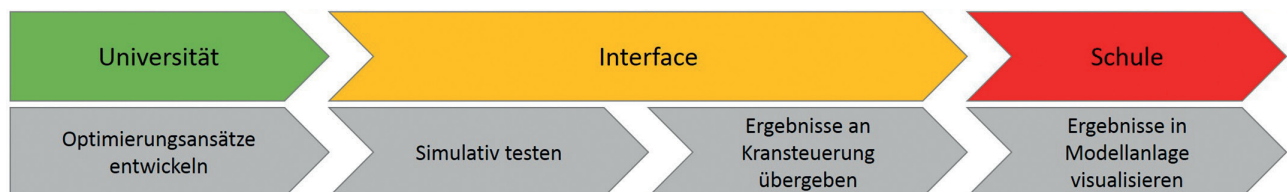
Entwicklung eines interaktiven Robotermodells eines intermodalen Containerterminals zur „Begreifbar- und Erlebbarmachung“ von Infrastrukturen des nachhaltigen Gütertransports

Das Sparkling Science-Projekt RoboConT-Terminal beschäftigte sich mit der Entwicklung einer computergesteuerten Roboterkran-Modellanlage für intermodale Verkehrsinfrastruktur mit Fokus auf den Bahn-Bahn Umschlag. Das angestrebte Ergebnis des Kooperationsprojekts war eine Modellanlage eines Containerterminals, die den Umschlag von Ladeeinheiten ermöglicht. Das Sparkling Science-Projekt zur Entwicklung eines Kranmodells setzte sich aus den folgenden Komponenten zusammen: (1) Grundlagen & Optimierung, (2) Simulation, (3) Kransteuerung (inkl. Mikrocontroller), (4) Erkennung & Positionierung, (5) Konstruktion Kranmodell.

Im Zuge des Sparkling Science-Projekts wurden mehrere Möglichkeiten der Zusammenarbeit genutzt: So wurden für kleinere Teil-Fragestellungen unterrichtsbegleitende Projekte von Schülerinnen und Schülern oder Schülergruppen durchgeführt, für größere und schwieriger zu bearbeitende Forschungsfragen des Projekts wurden Diplomprojekte gewählt.

Bedingt durch die große räumliche Distanz waren spontane Treffen zwischen den Jugendlichen der beiden teilnehmenden Schulen nur bedingt möglich und mussten daher gut geplant und koordiniert werden. Dennoch konnten insgesamt drei große Treffen organisiert werden. Für die laufende Kommunikation wurden Skype, dropbox und Email eingesetzt. Neben zwei Exkursionen wurden virtuelle Treffen zwischen den Gruppen organisiert, da eine Reise in das jeweils andere Bundesland einen relativ hohen planerischen Aufwand für das Lehrpersonal der Schulen darstellte.

Während der Projektlaufzeit wurden wesentliche Vorarbeiten für die Entwicklung des Kranmodells geleistet. Eine komplette Fertigstellung war jedoch leider nicht möglich. Es liegen Commitments aller Partner vor, hier das gemeinsam angestrebte Ziel, auch nach Ablauf des Sparkling Science-Projekts, umzusetzen.



Projektlaufzeit: 01.09.2012 bis 30.09.2014

„Das Sparkling Science-Projekt RoboConT-Terminal hat zweifellos einige Stürme und Wirrungen hinter sich, wir haben dennoch, oder deshalb, Interesse daran und Ehrgeiz, es weiterzuführen.“

(Walter Hammerl, HTL Spengergasse)

Grundsätzlich ist zu sagen, dass dieses Projekt für Schülerinnen und Schüler und vor allem für zwei Schulen, zwischen welchen eine sehr große Distanz und dadurch auch keine Zusammengehörigkeit besteht, womöglich zu aufwendig war. Positiv anzumerken ist jedenfalls, dass sich in beiden Schulen Lehrpersonen fanden, die das Projekt aktiv weiterführen möchten.

Ein weiterer interessanter Aspekt war der Unterschied bezüglich Motivation zwischen den einzelnen Gruppen und SchülerInnen. Genau zur Halbzeit des Projektes ist die Motivations- und dementsprechend auch die Fortschrittslage gekippt. Bei einer Projektumsetzung mit Schülerinnen und Schülern ist es wichtig, klare Vorgaben zu definieren und die Fortschritte permanent zu kontrollieren. Eine reibungslose Zusammenarbeit mit den Lehrerinnen und Lehrern ist unabdingbar. Hier ist ganz besonders wichtig, dass die Rollen klar definiert sind und die Verantwortung eindeutig ist. Andernfalls fühlt sich niemand zuständig und dementsprechend gering ist am Ende der Fortschritt.

„Es ist uns ein wesentliches Anliegen, den Schülerinnen und Schülern zu überlassen, wie sie ihre Arbeiten planen und umsetzen – wir zeigen dabei nur den Rahmen auf.“

(Projektleiter)

„Für Schüler einer oberen Klasse einer HTL stellt eine eigenständige Durchführung von Projekten eine große Herausforderung dar. Daher benötigen Kooperationsprojekte, wie ‚RoboConT‘, an Schulen einen hohen Betreuungsaufwand durch Lehrpersonen. Trotz allen organisatorischen sowie inhaltlichen Schwierigkeiten ist die Zusammenarbeit im Team und mit den regionalen und überregionalen Kooperationspartnern für die Schülerinnen und Schüler eine wichtige Erfahrung, die Einfluss auf ihre Berufswahl und ihre zukünftige Berufstätigkeit haben kann.“

(Lehrer, HTL Bregenz)



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Sparkling Science Facts & Figures

Programmlaufzeit: 2007 bis 2017

Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)
29,2 Mio. Euro Fördermittel

Beteiligte Personen

74.347 Schüler/innen (22.121 direkt beteiligt,
52.226 indirekt beteiligt)
1.550 Wissenschaftler/innen & Studierende
1.538 Lehrer/innen & angehende
Lehrpersonen

Beteiligte Einrichtungen

450 Schulen und Schulzentren¹
140 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,
inkl. 6 internationaler
174 Forschungseinrichtungen², davon:
55 Universitäten inkl. 34 internationaler
96 außeruniv. Forschungseinrichtungen
inkl. 14 internationaler
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler
10 Pädagogische Hochschulen
3 sonstige Einrichtungen

¹ inkl. 38 internationaler Schulen (CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

² inkl. 56 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at

Stand Juni 2015