

Newsletter

August 2012



Sehr geehrte Sponsoren, Unterstützer und Mitglieder,

um Ihnen einen Einblick in die Arbeit der NorthernStars - Hochschulgruppe für Robotik der Fachhochschule Kiel zu geben und um Sie über unsere Arbeit auf dem Laufenden zu halten, haben wir uns entschieden Sie regelmäßig mit Hilfe dieses Newsletters mit Informationen zu versorgen.

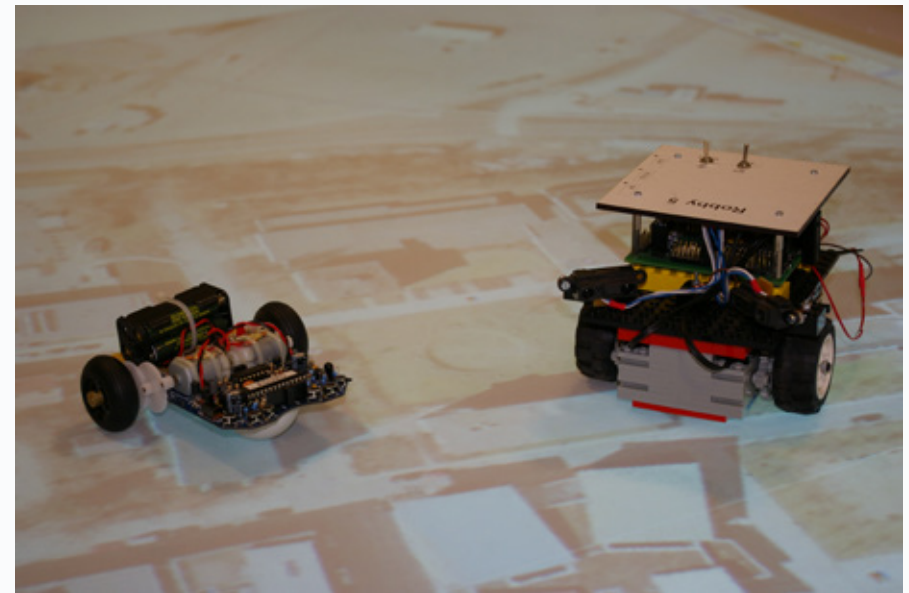
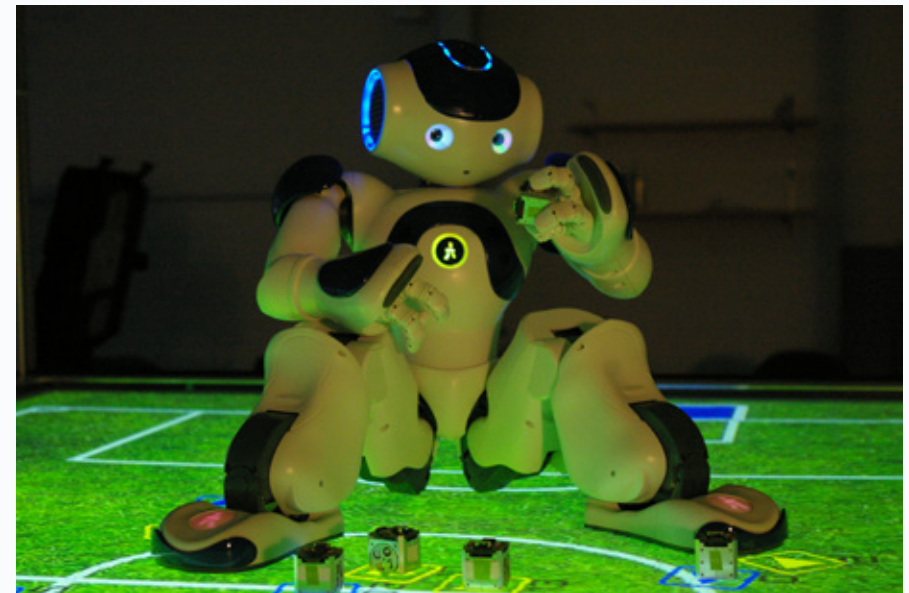
Mit unserer Gründung am 20. Dezember 2011 haben wir es uns zur Aufgabe gemacht Robotikprojekte an der Fachhochschule Kiel zu fördern und zu unterstützen, sowie Studenten auch außerhalb des regulären Studiums den Einstieg in die Robotik zu ermöglichen.

An unserem Fachbereich für Informatik und Elektrotechnik fanden und finden immer wieder einzelne Robotikprojekte statt, welche aber oft nach einiger Zeit mangels Personal oder Zeit eingestellt werden und damit verloren gehen. Hier setzen wir an, indem wir diese Projekte übernehmen, Dokumentationen archivieren und allen Studierenden der Fachhochschule Kiel zur Verfügung stellen. Dadurch bleibt das Know-how erhalten und kann für eine Weiterführung alter oder für neue Projekte genutzt werden.

Darüber hinaus konnten wir bereits besonders den Studierenden der ersten beiden Semester mit Kursen zur C-Programmierung und zum Löten weiterhelfen. Hierbei stand eine praxisbezogene Arbeit im Vordergrund, um das erlernte Wissen aus den Vorlesungen direkt anwenden zu können oder um ganz neue Fertigkeiten wie das Löten von Platinen zu erlernen.

Wir freuen uns, dass Sie uns bei unserer Arbeit so tatkräftig unterstützen und möchten Ihnen hierfür sehr herzlich Danken.

Hannes Eilers  
- 1. Vorsitzender -



## C-Programmierung mit Robby

Viele Studierende haben in den ersten beiden Semestern immer wieder Probleme mit dem Einstieg in die C-Programmierung. Oft fehlt hier das Verständnis für die Strukturen von Programmen.

Aus diesem Grund haben wir vor den Klausuren im Februar einen Übungskurs zur C-Programmierung angeboten. Als Programmierplattform diente der an der FH entwickelte Roboter Robby. Dieser hat einen AVR AT90CAN128 Mikrocontroller, zwei Motoren und zwei Infrarot-Sensoren zur Distanzmessung. Über 8 LEDs konnten Zahlen oder Zustände binär dargestellt werden.

Gebüht wurde vor allem die Schleifenprogrammierung und das Arbeiten mit Binär- und Hexadezimalzahlen. Für die Ansteuerung der Schnittstellen wurden fertige Bibliotheken verwendet, sodass sich die Studierenden auf die Programmstrukturen konzentrieren konnten.

Am Ende des Kurses fuhren die Robbys eigenständig durch einen kleinen Parcours und wichen Hindernissen selbstständig aus.

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=ZAiLhFVIL6k>

## Lötkurs mit Exkursion

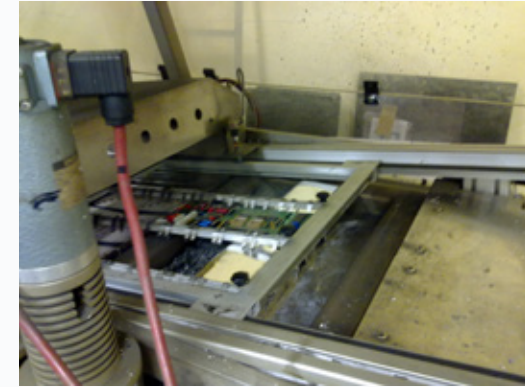
Da das Bestücken und Löten von Platinen nicht zum regulären Studienplan gehört, haben wir in der vorlesungsfreien Zeit im März einen Lötkurs angeboten.

Zuerst ging es aber zur Firma Kammin Elektronik in Ellerau bei Hamburg, um die maschinelle Bestückung von Platinen zu besichtigen. Der Geschäftsführer Herr Kammin führte uns durch die Produktion mit SMD-Bestückungsautomaten, Reflow-Lötofen und klassischer



Lötwellen. Ebenfalls konnten wir einen Einblick in die elektronische Nachkontrolle der Platinen gewinnen.

Zurück in der Fachhochschule konnten die Studierenden selbstständig an Hand eines Platinenlayouts eine kleine Schaltung aufbauen, welche hinterher mit nach Hause genommen werden durfte



Viele der Studierenden kamen in diesem Kurs das Erste mal mit Lötcolben und Lötzinn in Kontakt und konnten so erste Erfahrungen in diesem Bereich sammeln.



## LED-Verkleidung für Multitouch-Tisch

Durch ein Sponsoring der Firma [Green Light Systems](#) aus Kiel konnten wir die Verkleidung unseres Multitouch-Tisches farbenprächtig beleuchten.

Mit Hilfe modernster LED-Stripes ist so eine Beleuchtung in vielen verschiedenen Farben und mit vielen Farbwechseln möglich.

Wir danken der Firma Green Light Systems ganz herzlich für diese Spende.

## Funktionsweise Multitouch-Tisch

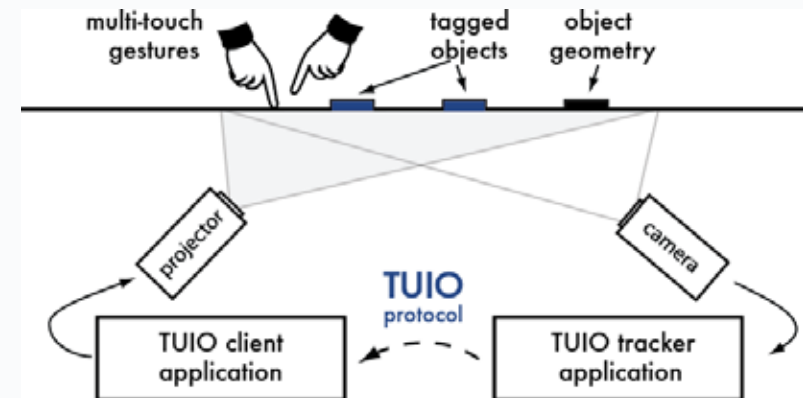
Der Multitouch-Tisch basiert auf einem einfachen Prinzip. In eine Plexiglas-Platte wird seitlich Infrarotlicht mit Hilfe von LEDs eingestrahlt. Durch eine besondere Beschaffenheit der Platte tritt das Licht wieder gleichmäßig aus dem Plexiglas aus.

Eine silikon-beschichtete Projektionsfolie auf der Plexiglas-Platte dient zur Anzeige eines Bilder über einen Kurztreckenprojektor, welcher unter dem Tisch befestigt ist.

Befinden sich nun Objekte wie z. B. Finger auf der Projektionsfolie, wird das Infrarot-Licht reflektiert und zurück unter die Plexiglas-Platte geworfen. Dort befindet sich eine Infrarot-Kamera, welche das Infrarotbild des zurückgeworfenen Lichtes aufzeichnet.

Dieses Bild lässt sich nun mit einer speziellen Open-Source-Software auf einem Computer auswerten. Eigene Anwendungen können die so gewonnenen Daten z. B. für die Steuerung mittels Gestenerkennung verwenden.

Der Vorteil in dieser Methode liegt in dem sehr günstigen Aufbau mit gleichzeitig großer Projektionsfläche. Im Gegensatz zu vielen kapazitiven Multitouch-Bildschirmen ist die Anzahl der gleichzeitig möglichen Fingerkontakte nur durch die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Computers begrenzt.





## Klima und Leben 2012

Im März fand im Kieler Ostseekai wieder die **Messe Klima und Leben** statt. Auf der Messe wurden neben Lifestyle-Themen wie gesunder Ernährung auch technologische Fortschritte und Möglichkeiten zum Energiesparen und zum Klimaschutz gezeigt.

Aussteller waren Handwerksunternehmen und Dienstleister wie die Stadtwerke Kiel AG, welche Ihre Produkte und Dienstleistung für die interessierten Messebesucher vorstellten. Als Rahmenprogramm gab es interessante Fachvorträge zu den verschiedensten Themen, wie z. B. zu moderner LED-Technik der Firma **Green Light Systems** aus Kiel.

Zur Unterstützung des Messe-Teams waren wir mit unserem Multitouch-Tisch und einem interaktiven Messeplan, sowie mit dem Roboter NAO vor Ort.



## Kieler Woche

Als Unterstützung in der Flyerverteilung waren wir auch auf der diesjährigen Kieler Woche aktiv und haben mit Hilfe unseres NAO viele Flyer an potentielle Kunden verteilen können.

Allen jüngeren Besuchern der Kieler Woche konnten wir dabei einen kleinen LED-Hubschrauber schenken. Trotz großer Nachfrage war es uns aber leider nicht möglich auch den Roboter an die vielen begeisterten Passanten weiterzugeben.



## Impressum

NorthernStars - Hochschulgruppe für Robotik  
Fachhochschule Kiel - Fachbereich Informatik und Elektrotechnik

Grenzstraße 5  
24149 Kiel

## Kontakt

Büro: 0431 - 210 4157  
Labor: 0431 - 210 4133

[northernstars@hsg.fh-kiel.de](mailto:northernstars@hsg.fh-kiel.de)  
[www.northern-stars.de](http://www.northern-stars.de)



## Unsere Partner



Gesellschaft  
für Informatik



messe.ag

