

FAHRERLOSES TRANSPORTSYSTEM

Fallstudie
SS 2011

Initiiert durch Prof. Dr. Abawi und Oliver Fourman M.Sc.

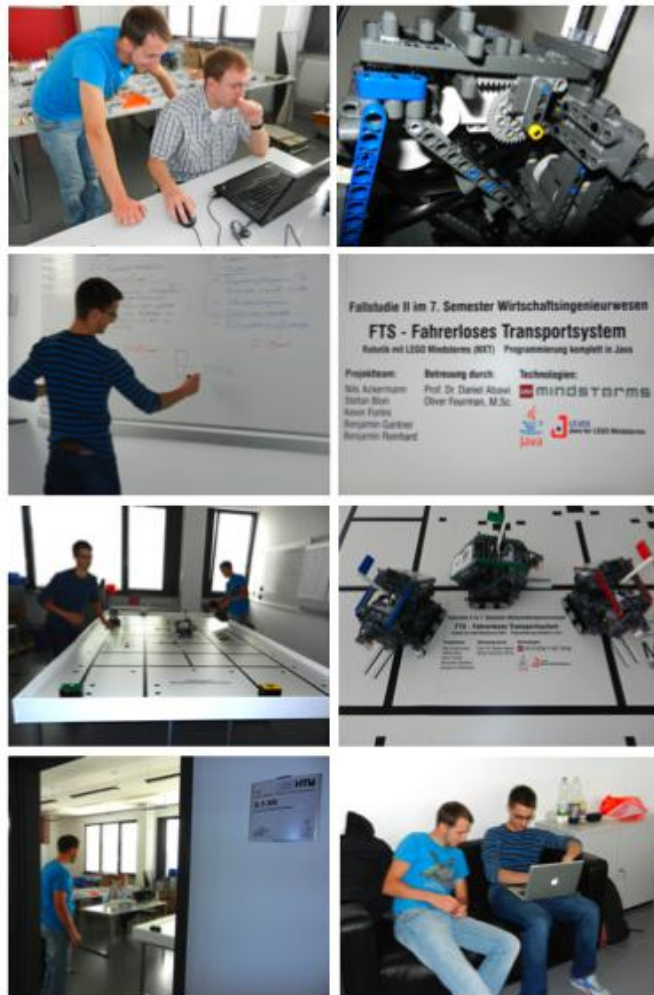
- Fakultät für Wirtschaftswissenschaften -



Hochschule für
Technik und Wirtschaft
des Saarlandes

University of Applied Sciences

DAS PROJEKT



Fahrerloses Transportsystem

- Gebaut aus LEGO Mindstorms NXT Education
- Programmiert mit leJOS + Java Framework

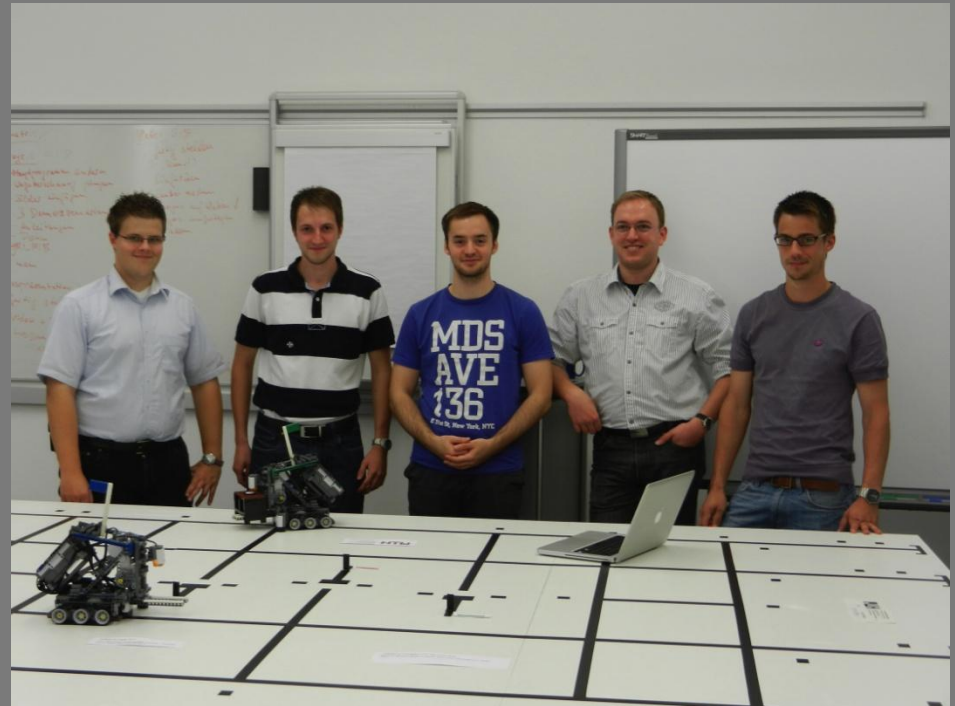
DAS PROJEKTTEAM BESTEHT AUS FÜNF MITGLIEDERN

von links nach rechts:

- Benjamin Gantner
- Stefan Blon
- Benjamin Reinhard
- Kevin Forlini
- Nils Ackermann

Arbeiten:

- Konstruktion Stapelbot
- Konzeption Platte
- Programmierung



Das Projekt wurde im Rahmen einer Fallstudie als Pflichtfach im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen bearbeitet

KONSTRUKTION

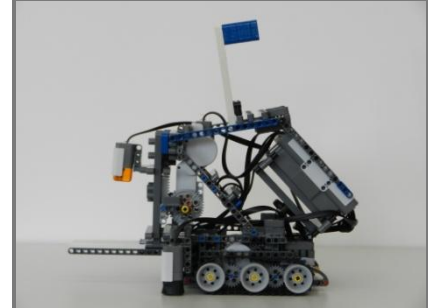
Initiiert durch Prof. Dr. Abawi und Oliver Fourman M.Sc.

- Fakultät für Wirtschaftswissenschaften -

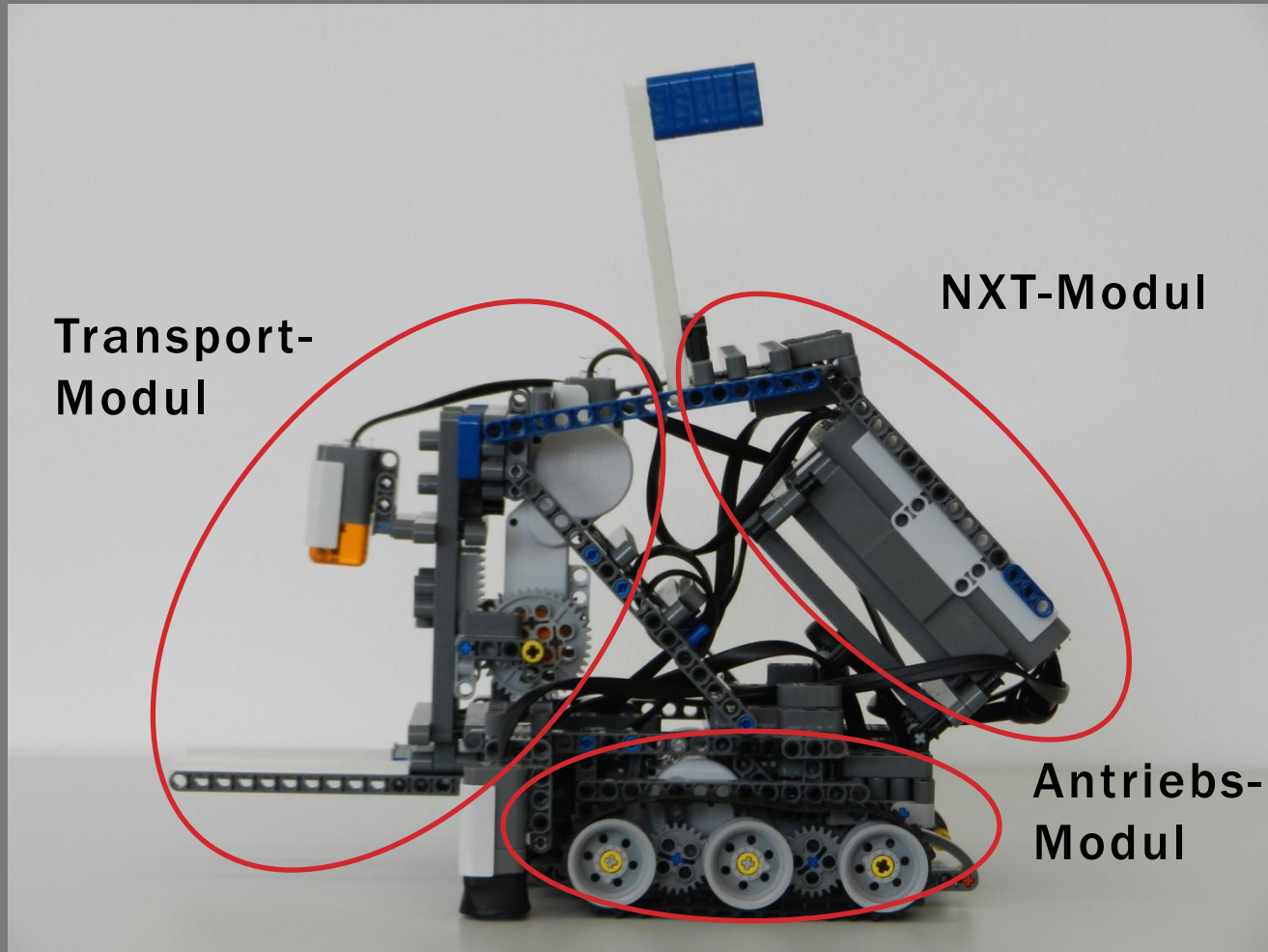


Hochschule für
Technik und Wirtschaft
des Saarlandes

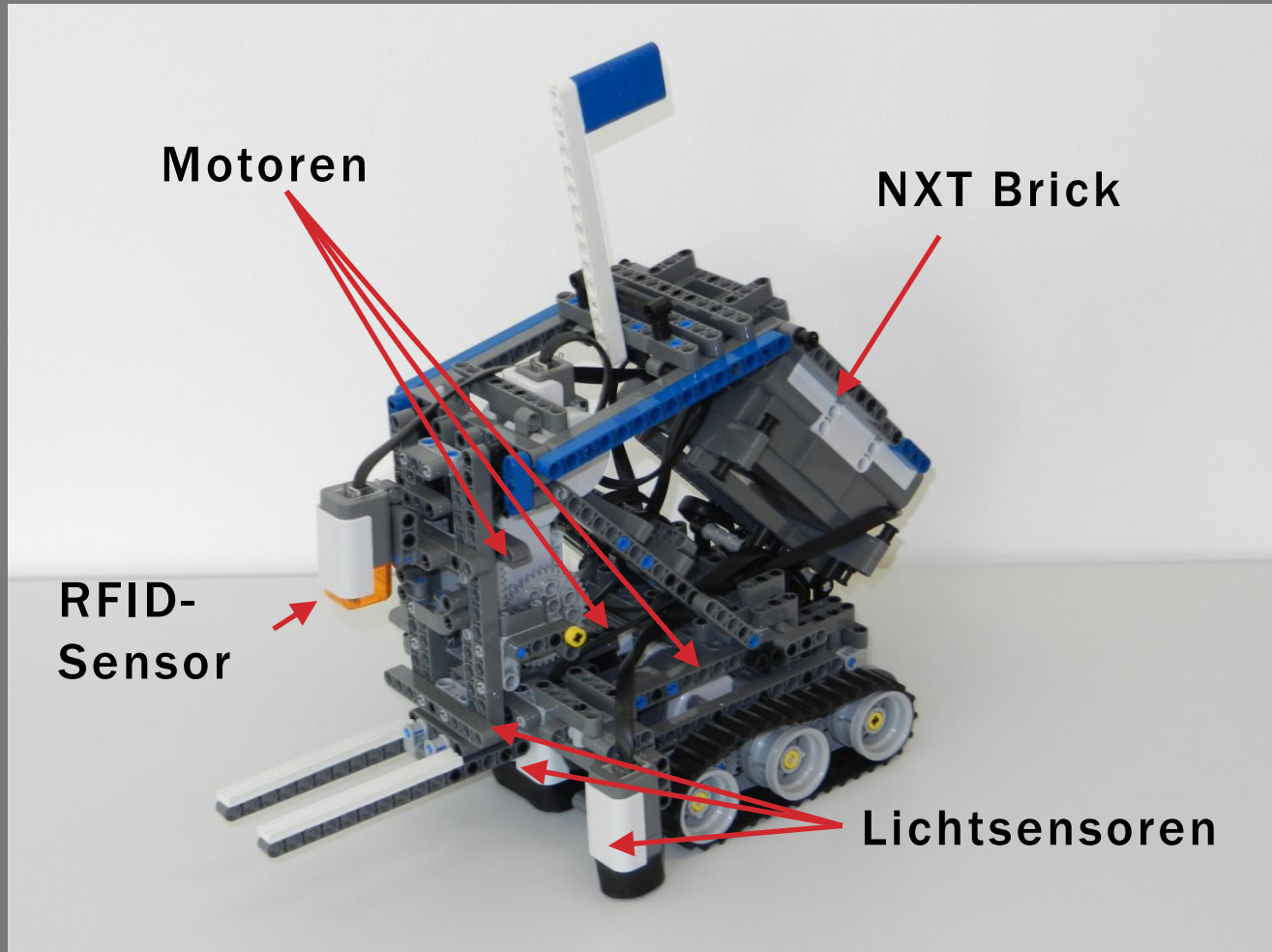
University of Applied Sciences



DER STAPLER HAT EINEN MODULAREN AUFBAU



DER STAPLER ENTHÄLT MOTOREN UND SENSOREN

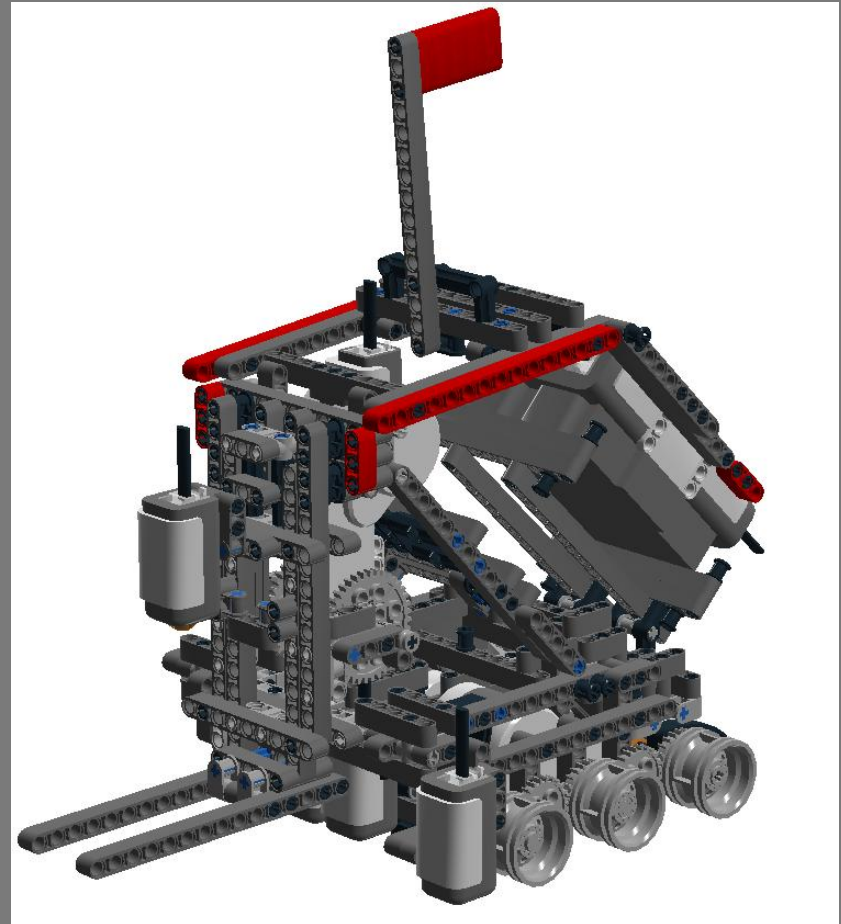


ÜBER 680 TEILE WURDEN AN DEM STAPLER VERBAUT

- Der CAD-Bauplan wurde mit Hilfe des Lego Digital Designer 4 erstellt

Sie können das Modell selbst einmal an unserem Messe-Computer bearbeiten.

- Dort können Sie Steine ausblenden und das Modell aus verschiedenen Perspektiven betrachten



PROGRAMMIERUNG

Initiiert durch Prof. Dr. Abawi und Oliver Fourman M.Sc.

- Fakultät für Wirtschaftswissenschaften -



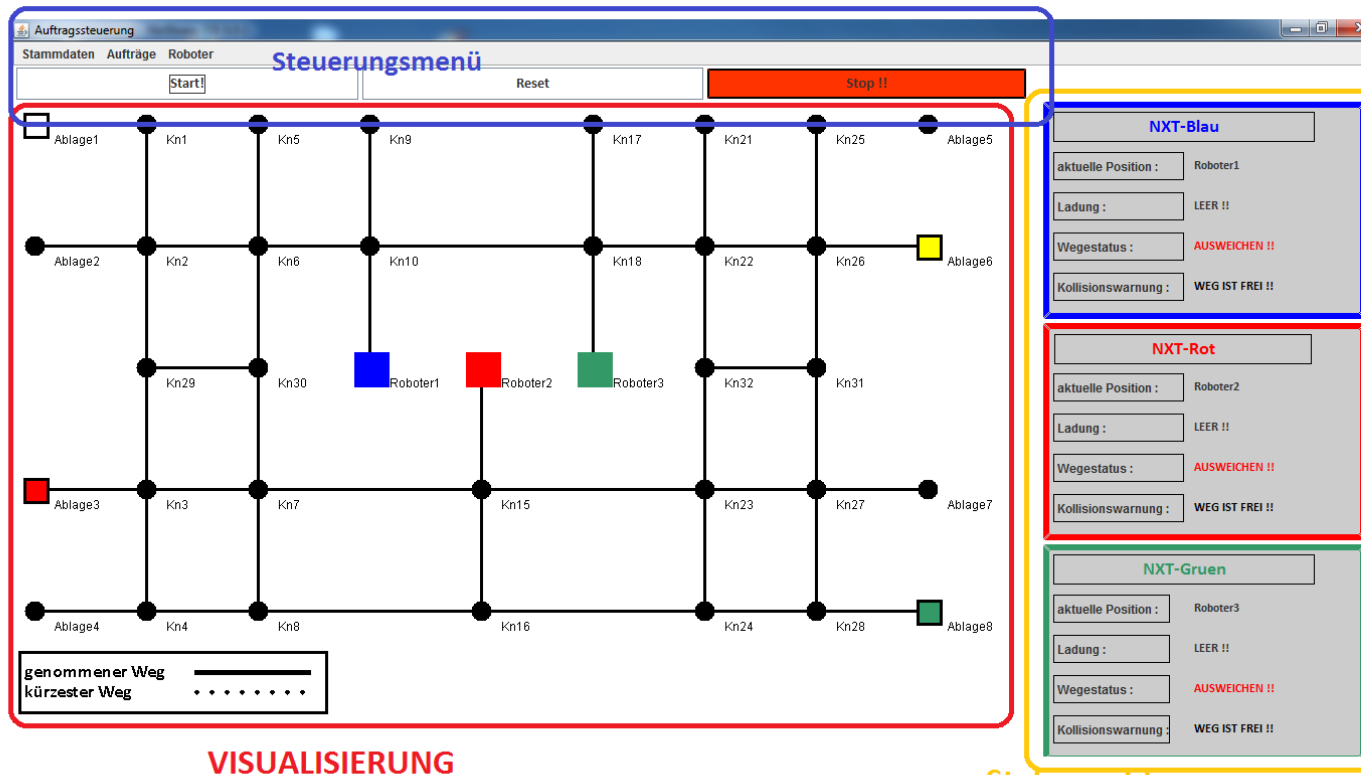
Hochschule für
Technik und Wirtschaft
des Saarlandes

University of Applied Sciences

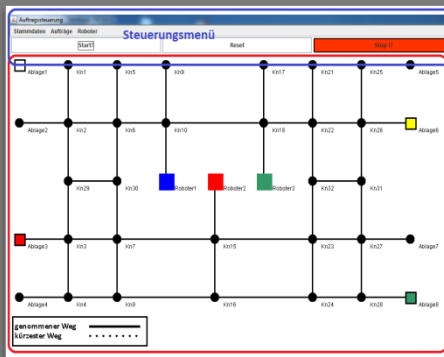
```
public void vorwaerts() throws InterruptedException {  
    vorwaerts_fahren();  
    int anzahl = 1;  
    while (anzahl <= 60) {  
        Thread.sleep(10);  
        anzahl = anzahl + 1;  
    }  
    stoppen();  
    while (this.Punkte_loese.Lichtsensoren.readValue() > Grundlichtwert_Punkte_loese) {  
        vorwaerts_fahren();  
        nach_links_ausgleichen();  
        nach_rechts_ausgleichen();  
    }  
}  
  
/**  
 * lässt den Roboter so lange, einer schwarzen Linie folgend, ruckwaerts  
 * fahren  
 */  
public void ruckwaerts() throws InterruptedException {  
    ruckwaerts_fahren();  
    int anzahl = 1;  
    while (anzahl <= 60) {  
        Thread.sleep(10);  
        anzahl = anzahl + 1;  
    }  
    stoppen();  
    while (this.Punkte_loese.Lichtsensoren.readValue() > Grundlichtwert_Punkte_loese) {  
        ruckwaerts_fahren();  
        nach_links_ausgleichen_ruckwaerts();  
        nach_rechts_ausgleichen_ruckwaerts();  
    }  
    setState(new Ausgangszustand());  
    c = 005;  
}  
  
/**  
 * lässt den Roboter, nach einem kleinen Vorwaertsstoden, so lange rechts  
 * fahren  
 */  
public void rechts() throws InterruptedException {  
    int anzahl;  
    anzahl = 1;  
    while (anzahl <= 120) {  
        Thread.sleep(10);  
        vorwaerts_fahren();  
        anzahl = anzahl + 1;  
    }  
    anzahl = 1;  
    while (anzahl <= 50) {  
        Thread.sleep(10);  
        rechts_drehen();  
    }  
}
```


DIE STEUERUNG DES SYSTEMS ERFOLGT ÜBER EINE GRAFISCHE OBERFLÄCHE

- Ähnlich Stapler oben (mit Programmoberfläche)



DIE BEIDEN BESTANDTEILE DES SYSTEMS SIND...



HAUPTPROGRAMM - „BERECHNET, STEUERT“

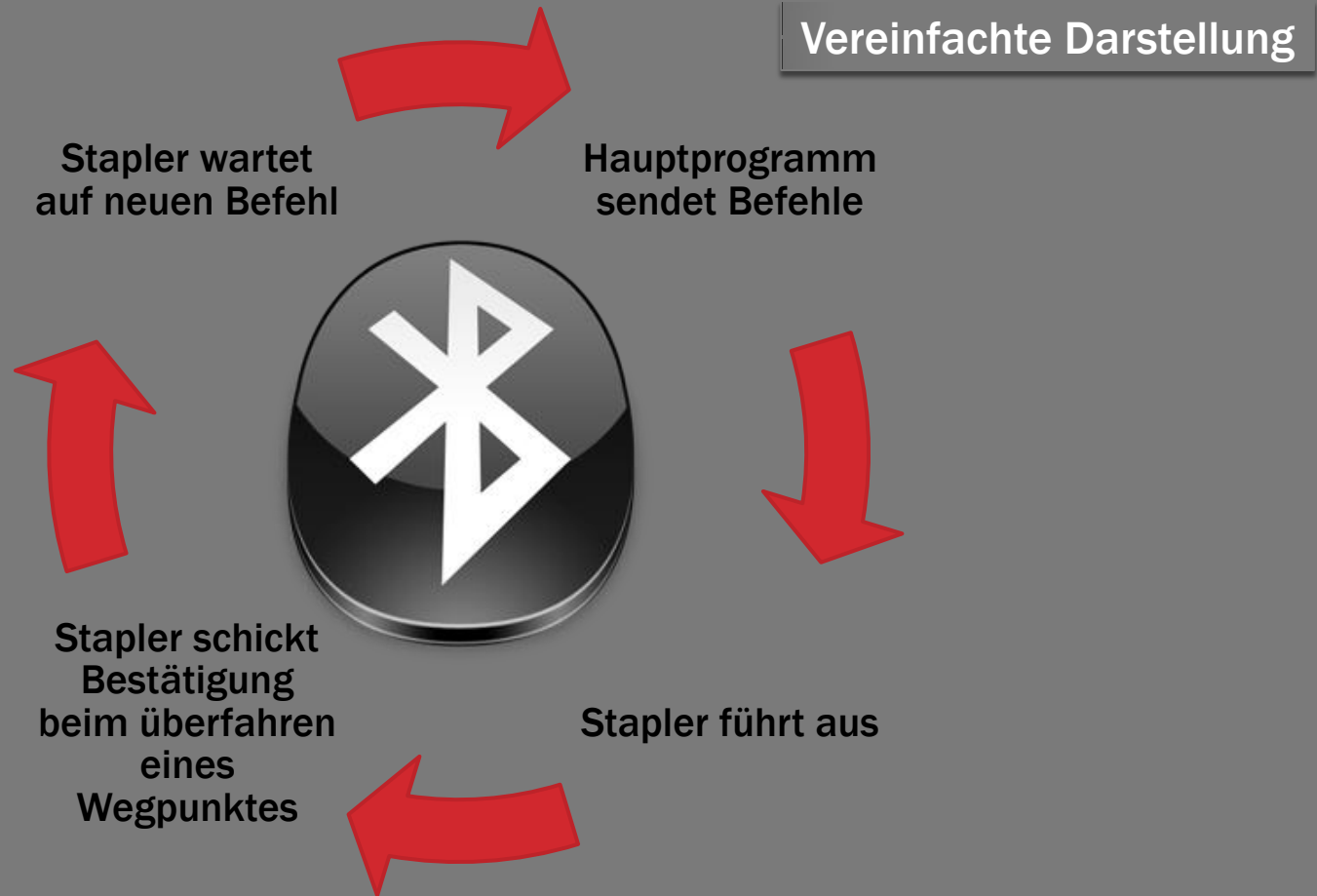
Läuft auf dem PC und verwaltet das System



FAHRPROGRAMM - „FÜHRT AUS, FÄHRT“

Läuft auf dem NXT Brick und führt Fahrbefehle aus

KOMMUNIKATION ZWISCHEN HAUPT- UND FAHRPROGRAMM VIA BLUETOOTH



PLATTE

Initiiert durch Prof. Dr. Abawi und Oliver Fourman M.Sc.

- Fakultät für Wirtschaftswissenschaften -



Hochschule für
Technik und Wirtschaft
des Saarlandes

University of Applied Sciences



DIE PLATTE IST 2MX3M GROß, HAT DREI PARK- UND ACHT PALETTENSTELLPLÄTZE

- Integration von Auf-, Ablage- und Parkplätzen
- Gitternetzlinie
- Wegpunkte sollen die Navigation vereinfachen
- Platte möglichst klein gehalten
- Anordnung der Wege muss Kollisionsschutz gewährleisten
- Eignung für Messebetrieb



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Neugierig geworden? Sprechen Sie uns an!



Hochschule für
Technik und Wirtschaft
des Saarlandes
University of Applied Sciences

Fallstudie

SS 2011

Nils Ackermann

Stefan Blon

Kevin Forlini

Benjamin Gantner

Benjamin Reinhard



Prof. Daniel Abawi

Oliver Fourman M.Sc.