



HOCHSCHULE  
HAMM-LIPPSTADT

# Projekt 29: Entwicklungsplatine für Mikrocontroller entwerfen und ansteuern

Referenten:  
Anika Leinhäuser  
Andre Merkel

Hochschule Hamm-Lippstadt  
Studiengang: Business and Systems Engineering

Projektvorstellung im Rahmen der LV Angewandte Elektrotechnik am 16.01.2015

## 1 Projektvorstellung

1.1 Aufgabenstellung

1.2 Konzept

1.3 Projektergebnis

## 2 Praktische Vorführung

## 3 Fazit und Ausblick

# 1 Projektvorstellung

1.1 Aufgabenstellung

1.2 Konzept

1.3 Projektergebnis

# 1 Projektvorstellung

## 1.1 Aufgabenstellung

**Aufgabe:** Entwicklungsplatine für einen Arduino Uno bauen und ansteuern  
Bausteine sind mindestens

- Drehencoder,
- LEDs inkl. Transistorstufe,
- RGB-LED inkl. Transistorstufe,
- MOSFET für große Last,
- H-Brücke,
- EEPROM,
- drei Potentiometer,
- Display

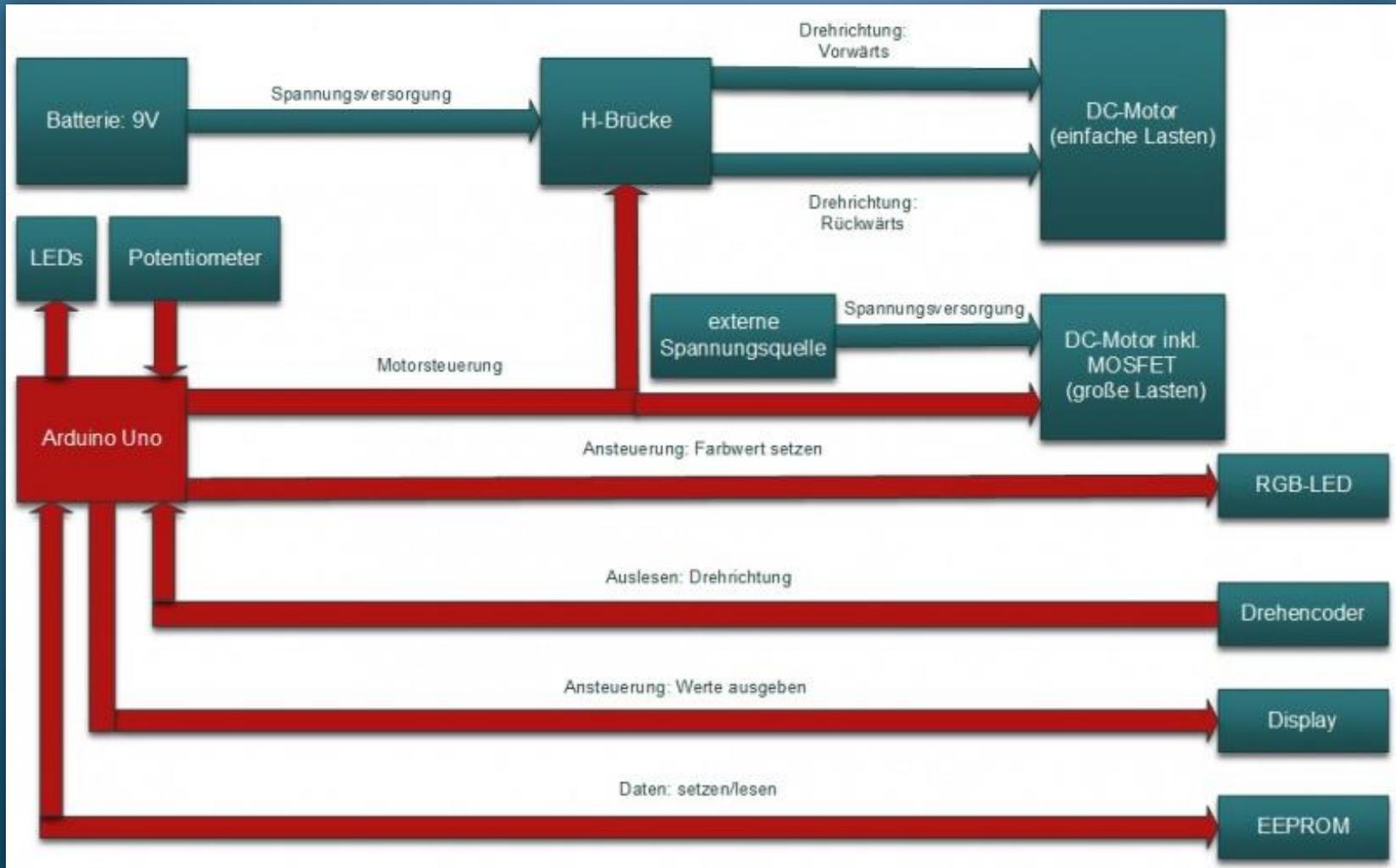


Arduino Uno R3

[http://static3.watterott.com/arduino\\_uno-r3\\_1.jpg](http://static3.watterott.com/arduino_uno-r3_1.jpg)  
Abruf am 14.01.2015

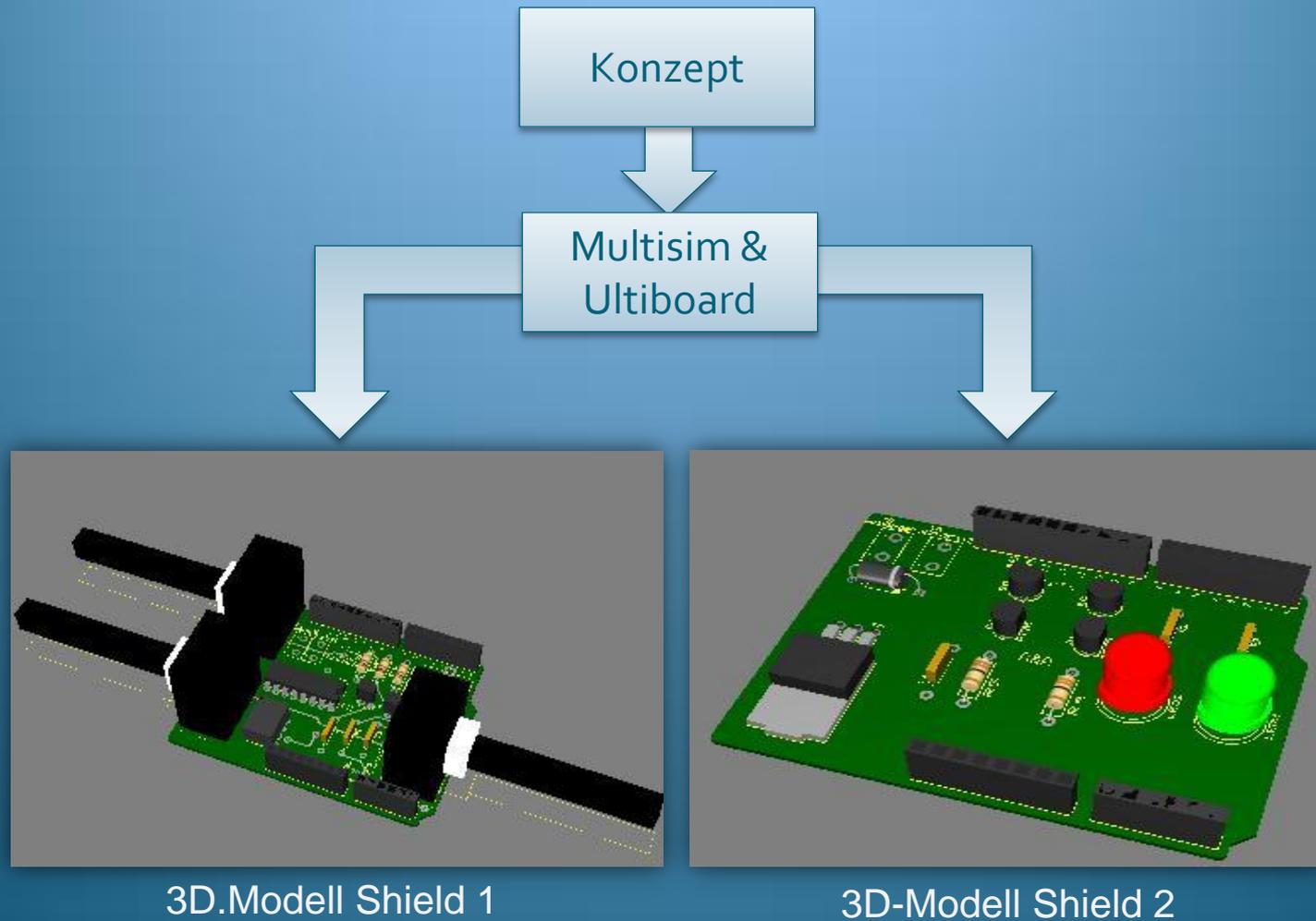
# 1 Projektvorstellung

## 1.2 Konzept



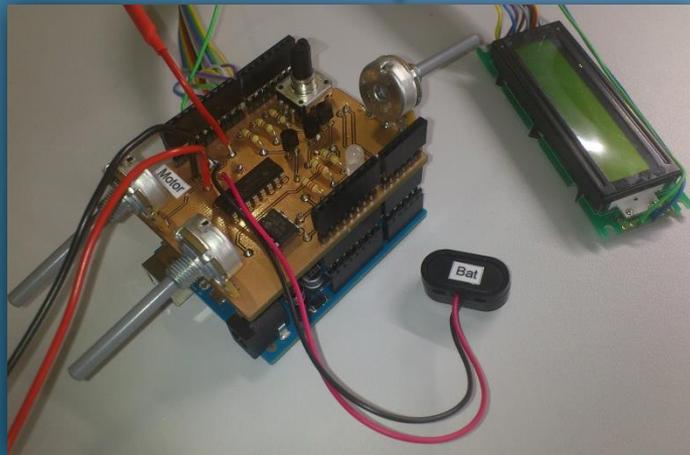
# 1 Projektvorstellung

## 1.2 Projektergebnis



# 1 Projektvorstellung

## 1.2 Projektergebnis



Shield 1



Shield 2

## 2 Praktische Vorführung

## 2 Praktische Vorführung

### Praktische Vorführung am Beispiel der Motorsteuerung über den Drehencoder

- Die Motorleistung wird über das Drehen des Drehencoders gesteuert.
- Das LCD-Modul zeigt die Motorleistung im Bereich von 0 bis 255 an.

#### Verwendete Bauteile:

- DC-Motor für einfache Lasten (bis 9 V)
- Drehencoder
- H-Brücke
- LCD-Modul

## Drehencoder

- richtungsweisender „Schalter“
- in zwei Richtungen „unendlich“ drehbar

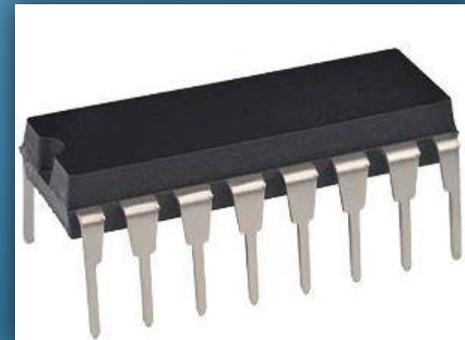


<http://www.reichelt.de/STEC12E07/3/index.html?&ACTION=3&LA=446&ARTICLE=73922&artnr=STEC12E07&SEARCH=ALPS+STEC12E07>, Abruf am 09.10.2014

Drehencoder

## H-Brücke

- Verwendung der Brückenschaltung in Form eines IC
- Besonderheit: ermöglicht die Bewegung der DC-Motoren im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn



<http://www.reichelt.de/L-293-D/3/index.html?&ACTION=3&LA=446&ARTICLE=9661&artnr=L+293+D&SEARCH=L293D>, Abruf am 09.10.2014

H-Brücke

## 2 Praktische Vorführung

### LCD-Modul

- 16x2 Display
- facettenreiche Verwendungszwecke
- Kontrasteinstellungen durchführbar



LCD-Modul

[http://www.opod.com/upload/prod\\_ucts/middle/2012\\_0107052407\\_76209.jpg](http://www.opod.com/upload/prod_ucts/middle/2012_0107052407_76209.jpg), Abruf am 09.10.2014

## 3 Fazit und Ausblick

## 3 Fazit und Ausblick

- interessantes Projekt mit einem hohem Erfahrungswert
- Wissensgewinn von der theoretischen Entwicklung eines Schaltplans über die Fertigung (Platine fräsen/Bauteile löten) bis hin zur Ansteuerung
- bereitgestellte Quellcodes/Schaltplan/Layout/PAP in der Dokumentation schaffen eine Arbeitserleichterung für zukünftige Entwicklungen/Erweiterungen
- Resultat: Das vorliegende Projekt bietet, samt Ergebnissen, bildet eine solide Basis für Entwicklungen und Erweiterungen.



HOCHSCHULE  
HAMM-LIPPSTADT

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**