

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten  
Organisation  
Werkzeug  
Aufbau  
Station  
Projektdaten

Es gibt viel zu tun – hau'n wir ab.

Stefan Helmert

03.05.2014



# Viele Sachen...

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

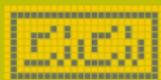
Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten





ChiemseeFF Chiemtal

# Netzwerk

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Drahtlos

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Kamera

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

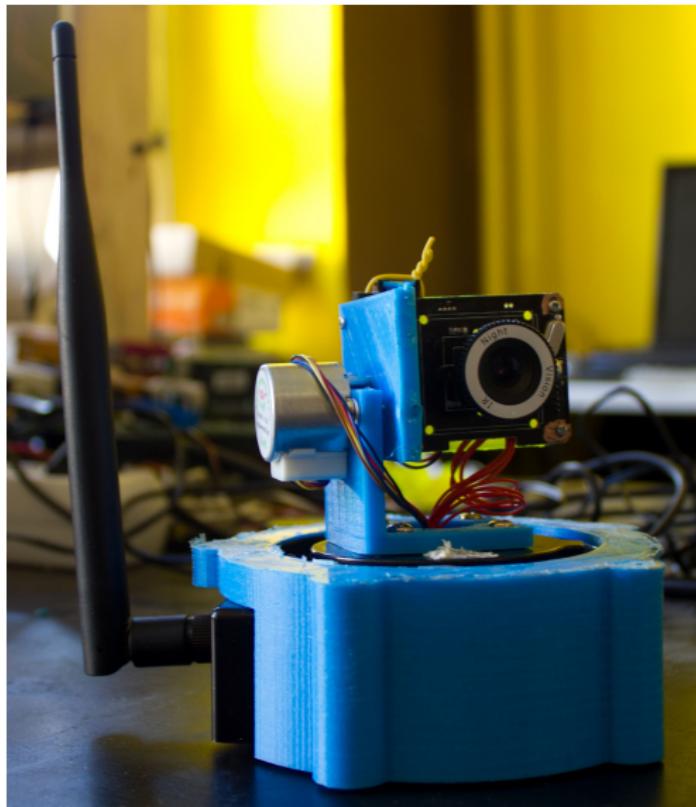
Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Software

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten





# Panzer

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten

www.heng-long-panzer.de/STURMGESCHÜTZ-STUG3/Taigen-Stug-3-Ausf--G--HQ-Metall-Edition-2.4-GHz-mit-Airbrushlackierung-lcmas

Shop News

Kundenlogin Merkzettel Kasse

# HENG-LONG-PANZER

by licmas-tank

Suchen Gästebuch

Startseite > STURMGESCHÜTZ STUG3 - TAIGEN STUG 3 AUSF. G HQ METALL EDITION 2.4 GHZ AIRBRUSHLACKIERUNG LICMAS-TANK 1:10

Ihr Warenkorb keine Produkte

Bewertungen

AUSGEZEICHNETE Kundenbewertung

SEHR GUT 4.90/5.00 2.345 Bewertungen von mehreren Portalen

Kundenrezensionen

für den Preis wahren kugelgelagerte metallgetriebe...

TAIGEN STUG 3 AUSF. G HQ METALL EDITION 2.4 GHZ AIRBRUSHLACKIERUNG LICMAS-TANK 1:10

Lieferzeit: ca. 2 Tage

349,95 EUR inkl. 19% MwSt. zzgl. Versand

In den Warenkorb Auf den Merkzettel

1

< > << >> <<< >>> <<<< >>>>



# Roboter

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

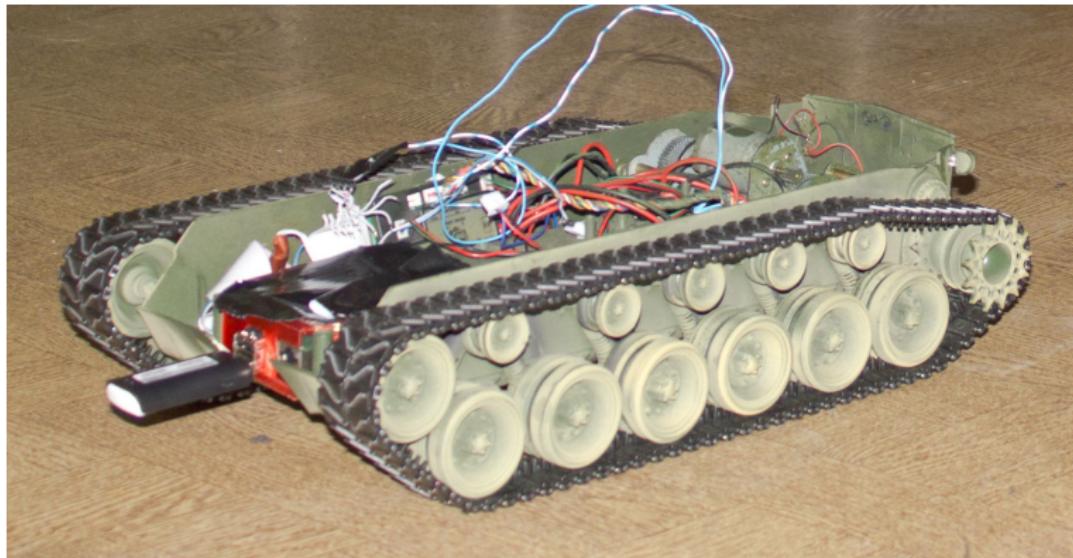
Organisation

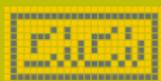
Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten





Chiemsee Treff Chiemsee

# Elektronik

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

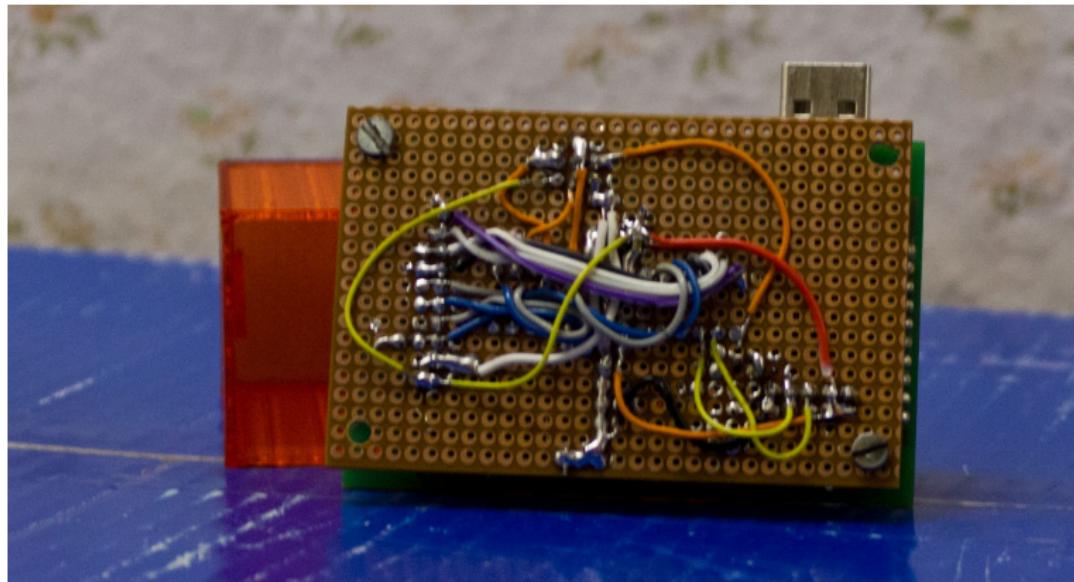
Organisation

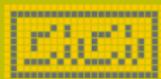
Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten





Chiemsee TreFF Chiemsee

# Material

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten

- Henglong-Panzer
- Filament für 3d-Drucker
- Kapton-Tape (oder Koptan ;))
- Lötzinn
- Schauben
- Besenstiel
- PCs mit Zubehör
- Netzwerkkabel
- IP-Kameras
- Gaffa-Tape
- Kabel
- RaspberryPi

Wir brauchen viele Sachen!

# Es gibt viel zu tun...

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

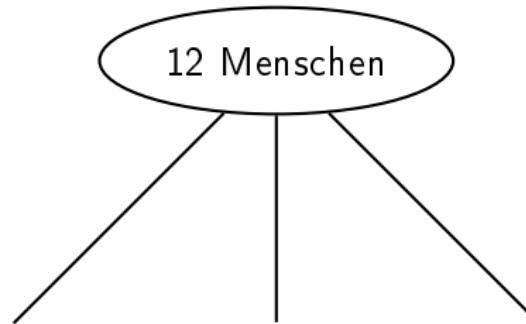
Organisation

Werkzeug

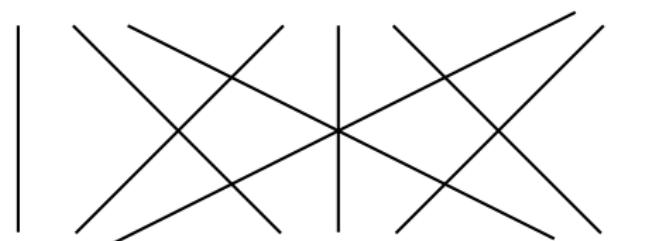
Aufbau

Station

Projektdaten



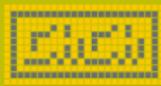
Überwachungsstation -- Netzwerk ----- Roboter



Software

Mechanik

Elektronik



# Werkzeug

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

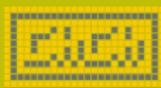
Projektdaten

## Hardware

- 3d-Drucker
- Lötkolben
- Schraubendreher
- Zangen
- Bohrschleifer
- Computer

## Software

- Openscad
- Cura
- Octoprint
- Codeblocks, gcc
- Sourcetree, git
- Linux
- Node.js



Chancery

# 3D-Drucker

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

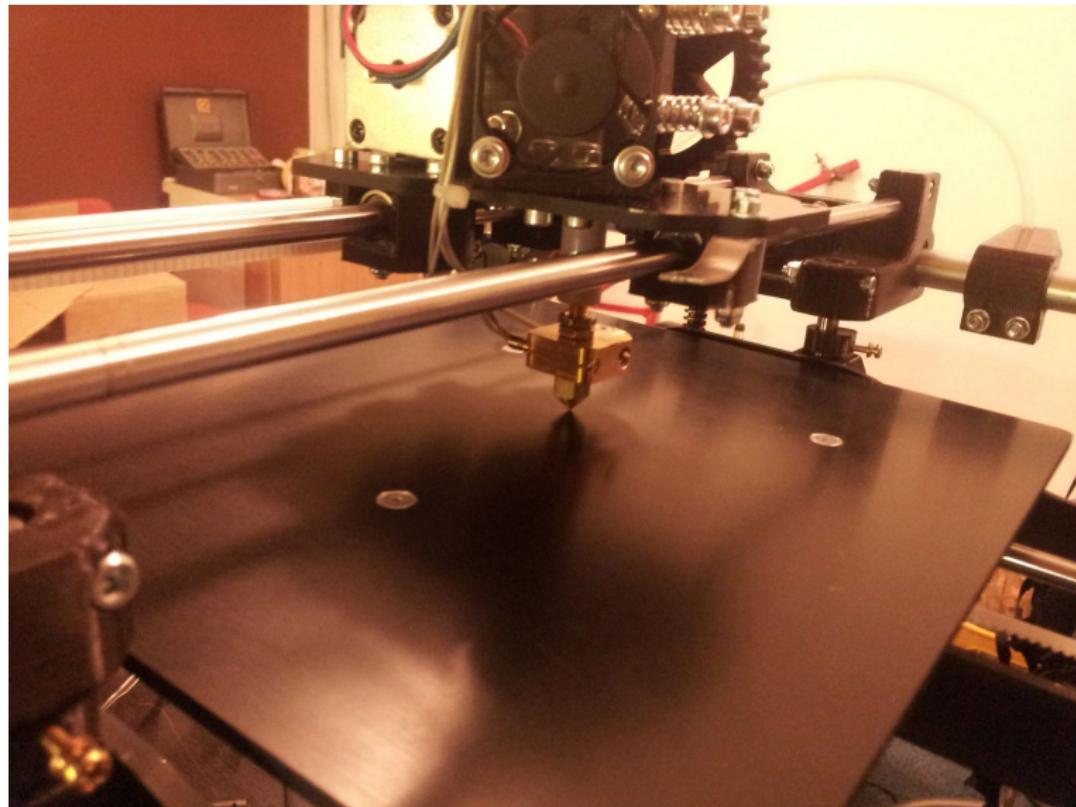
Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Openscad – 3D-Entwurfssoftware

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten

OpenSCAD - CamCase1mount.scad

File Edit Design View Help

```
rc = 100/2;
rc2= 83/2;
rk = rc+6;
hpkv = 13.5;
hpkh = 34.5;
hk = 100;
angk = atan((hpkh - hpkv)/rc/2);
echo(angk);
hc = 44.5;
bb = 74;
hb = 34.5;
d = 5;

rma = 8;
rmi = 1.5;
nma = 5;
rkma = rc + d+0;
rkmi = rkma +3.5;
$fn = 100;

hu = 5;
rmui = 1.7;
lp = rc+d;
rui = rc -3;

dup = 10;
reup = 5;
drup = 3;
trup = 3;
```

Compiling design (CSG Tree generation)...
ECHO: 11.8598
ECHO: 50, 5
ECHO: 59.5
Compiling design (CSG Products generation)...
PolySets in cache: 33
PolySet cache size in bytes: 611752

Viewport: translate = [ 0.00 0.00 0.00 ], rotate = [ 57.80 0.00 202.10 ], distance = 762.08



# Cura – 3D-Drucksoftware

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

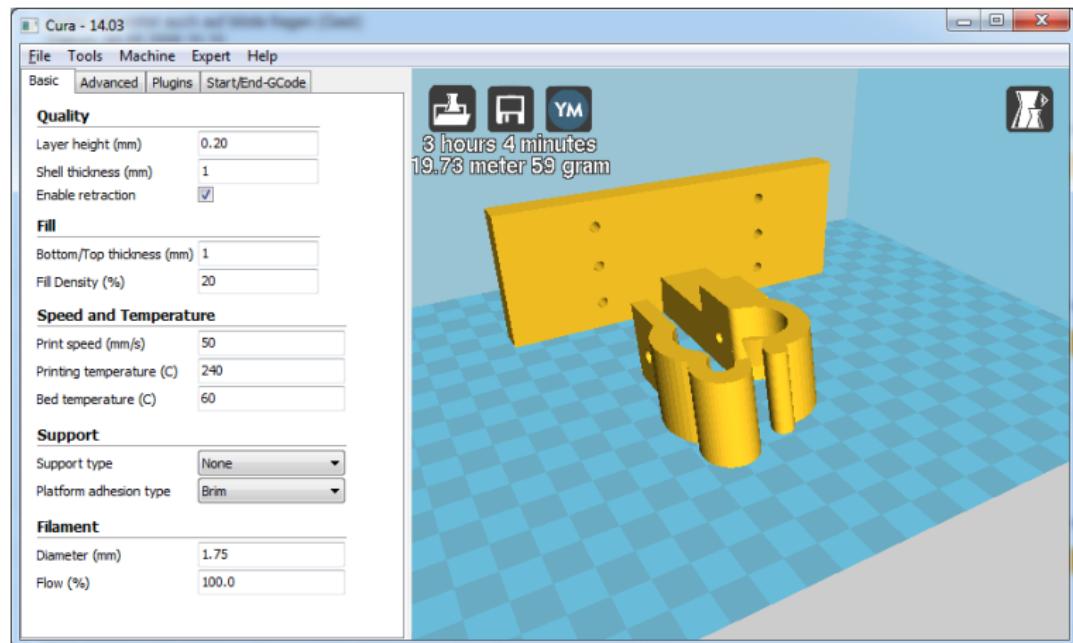
Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten





# Octoprint – 3D-Druckserver

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten

Firefox ▾

OctoPrint

ratte.chch.lan.ffc:5000

OctoPrint

Connection

State

Machine State: Operational

File:

Filament:

Estimated Print Time:

Timelapse: -

Height: -

Print Time:

Print Time Left:

Printed: -

Print Pause Cancel

Files

Name	Size	Action
00_Zahnschien...	1.0MB	🗁   🗂   🗃
Abstandhalter.g...	593.2KB	🗁   🗂   🗃
AdapterAntrieb....	1.2MB	🗁   🗂   🗃
Deckel.gcode	287.8KB	🗁   🗂   🗃
Gehäuse.gcode	412.4KB	🗁   🗂   🗃

Free: 26.7GB

1 2 >

Temperature

Bed Temperature

Current: 19.3 °C

Target: -

New Target

0 °C Set

Offset

0 °C Set

Current: 20.1 °C

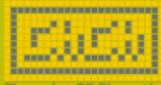
Target: -

New Target

0 °C Set

Offset

0 °C Set



ChiemseeFF Chiemsee

# Codeblocks – Programmierumgebung

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten

```
Table.cpp [KiCadSCHpatcher] - Code::Blocks 13.12
File Edit View Search Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DocBlocks Settings Help
Management
Projects Symbols Files
Workspace KiCadSCHpatcher
Sources CONFop.cpp CSVop.cpp extraops.cpp KiCadSCH.cpp main.cpp Table.cpp
Headers CONFop.h CSVop.h extraops.h KiCadSCH.h Table.h
main.cpp
105     OK = false;
106     if(row>rows || col>=cols || row<0 || col<0) return "";
107     OK = true;
108     return tabstr[col + row*cols];
109 }
110
111 int Table::Tablewrite(int row, int col, string entry)
112 {
113     OK = false;
114     if(row>rows || col>=cols || row<0 || col<0) return -1;
115     OK = true;
116     tabstr[col+row*cols] = entry;
117     return 0;
118 }
119
120 int Table::findrow(string findstr, int col, int firstrow, bool entrycontains, bool strocontainsentr, bool valuesearch, bool precision)
121 {
122     int row;
123     for(row=firstrow;row<rows;row++)
124         if(entrymatch(Tableread(row,col),findstr,strocontainsentr,entrycontains,valuesearch,precision)) return r
125     }
126
127 }
128
Log & others
C:\Projekte\C++\KiCadSCHpatcher\Table.cpp Windows (CR+LF) WINDOWS-1252 Line 124, Column 1 Insert Read/Write default
```



# Sourcetree – Versionsverwaltung

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

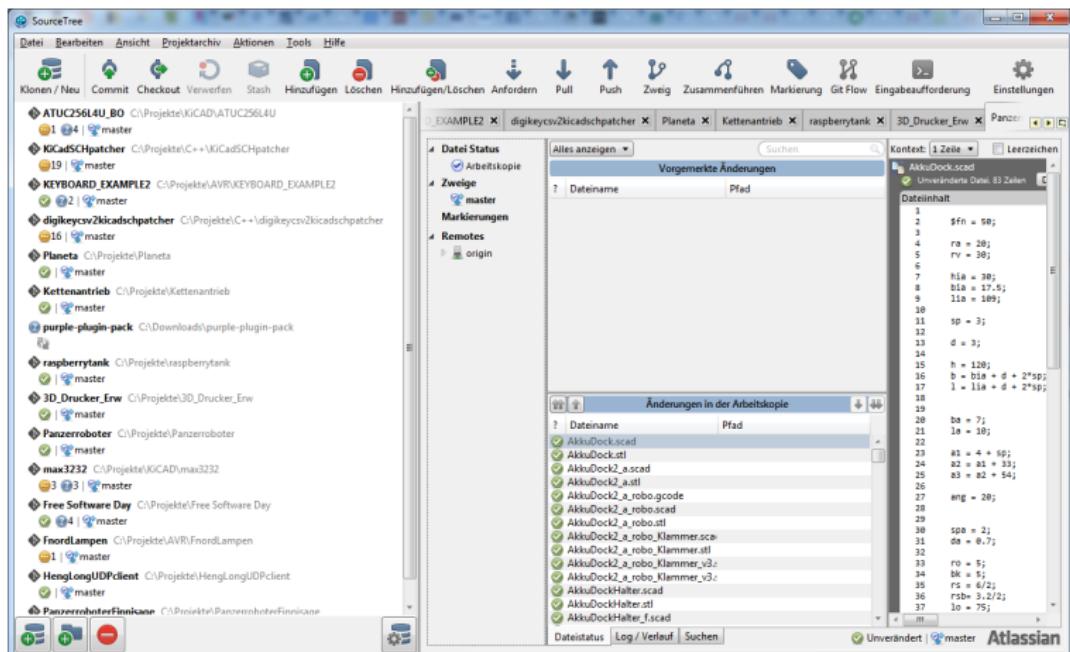
Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Roboter mit Kamera

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

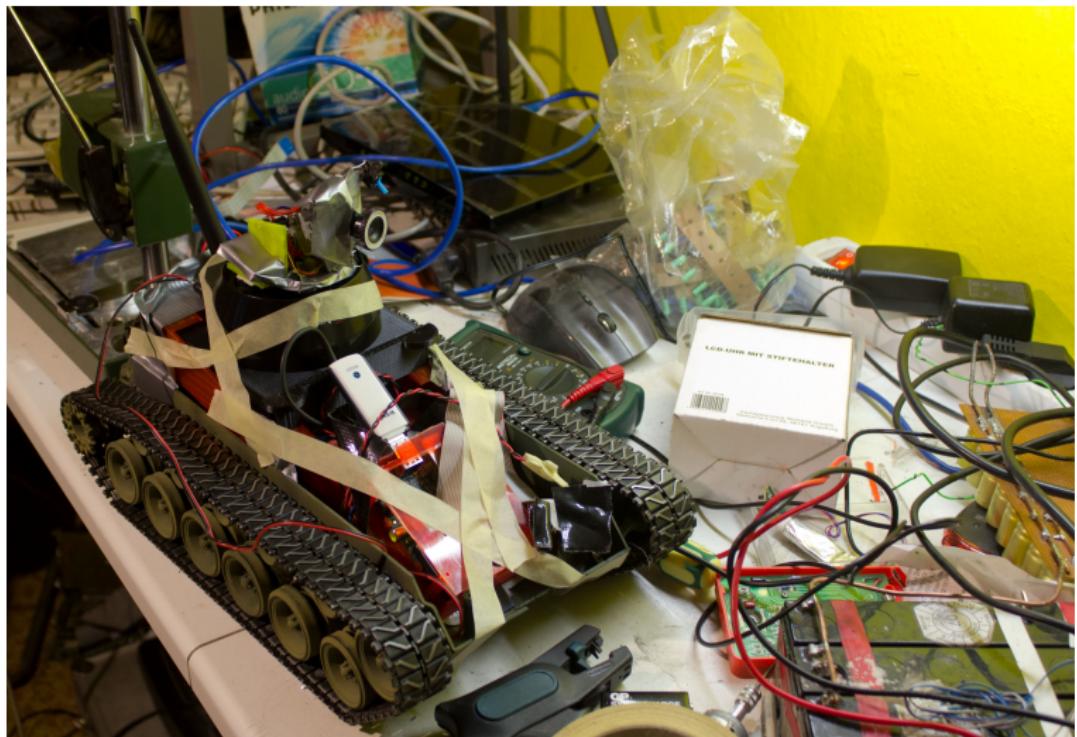
Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Besenstiel

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Computeraufbau

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Überwachungsstation – Backstage

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Aufbau – Datennetz Roboter

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

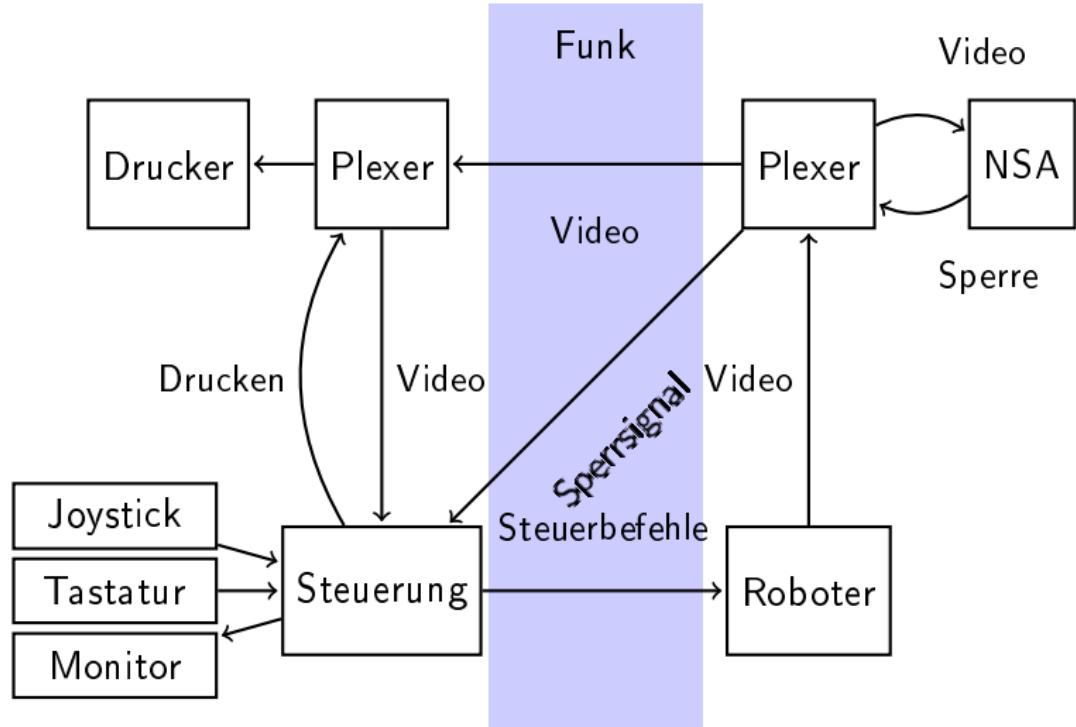
Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten



# Überwachungsstation

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

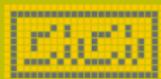
Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten





# Überwachungsstation – Daten

Es gibt viel  
zu tun –  
hau'n wir ab.

Stefan  
Helmert

Zutaten

Organisation

Werkzeug

Aufbau

Station

Projektdaten

## Temperaturen

- Raum: 26 °C
- Netzteil: 29 °C
- Rechner (außen): 32 °C
- Rechner (auf Kopf): 39 °C
- Rechner (Robosteuerung): 34 °C
- Dell-Laptop: 42 °C