



Willkommen zu ...  
**Escape Home**

**Zigbee**  
**KNX**  
**Modbus**

Anna Abad Sieper  
Julia Giebelhausen  
Patrik Pezelj

2. August 2019

# Idee - Escape Room für zuhause



Alexa starte  
Escape Home

Willkommen..



# Inhalt

---



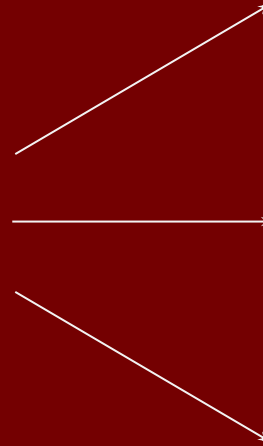
alexa



django



pi



## Zigbee

Philips Hue:  
dimmbare &  
farbige Lampen

## KNX

Deckenlicht  
& Jalousien  
In Raum B002

## Modbus

Magnet & Motor  
für Schlüsselbox





**Launch**  
Intent

Willkommen,  
Wähle ein Szenario aus..

scenario

players

**Choose  
Scenario**  
Intent

Lege den **Schlüssel** in  
die Box..  
Bist du soweit?

**Close Box  
Start Game**  
Intent

Gut, dann geht es jetzt  
los..

Starte **Escape Home**



Ich möchte **Scherzfragen**  
mit **2 Personen** spielen.

Ja, kann losgehen.



answer

number

**Pose  
Riddle**  
Intent

Was machen zwei  
wütende Schafe?

Glaubst du sie haben ein  
dickes Fell?

**Help**  
Intent

haha, das war richtig.

**Cancel**  
Intent

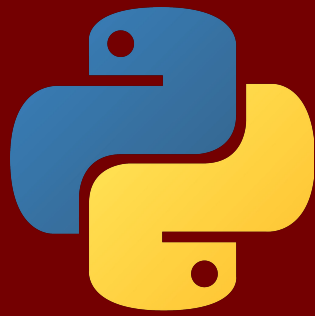
Ade, ich warte hier auf  
dich.



Das weiß ich leider nicht.

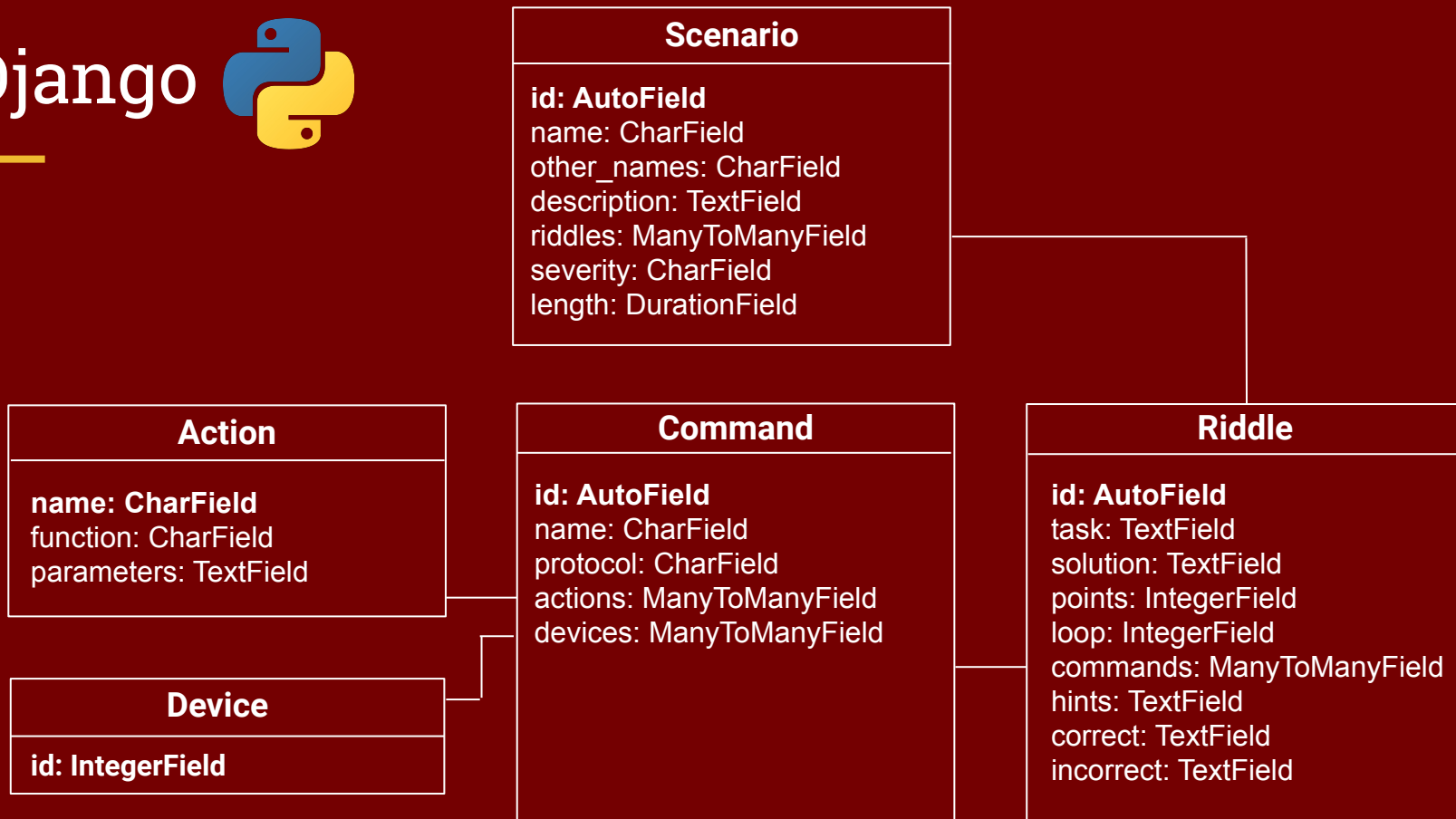
Sie kriegen sich in die  
Wolle!

ich hab keine Lust mehr.



Django







Change scenario | Django site

+

← → ↺ 🔒 https://homeescape.pythonanywhere.com/admin/core/scenario/2/change/ 🔍 ☆ ⓘ 👤 ⋮

Home > Core > Scenarios > Scherz Fragen

# Change scenario

HISTORY

**Name:**

Scherz Fragen

**Other names:**

scherz fragen, fragen, lustig, scherz, funny

**Description:**

Scherzfragen sind mehrere kleine, witzige Rätsel, die sich aber nicht wirklich lösen lassen. Vielmehr soll die Antwort den Befragten amüsieren, verblüffen, auf den Arm nehmen oder veräppeln Viel Spaß













**Severity:**

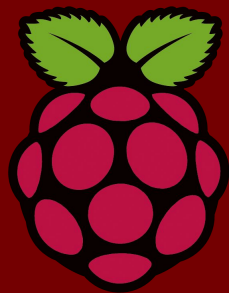
Leicht

**Length:**

00:02:00

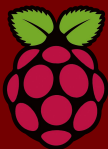
ORDERED RIDDLES

RIDDLE	ORDER	DELETE?
OrderedRiddle object (5)		
Riddle 8 - Wie heißt ein Bumerang der nicht zurück kommt?   	1	
OrderedRiddle object (6)		
Riddle 9 - Was ist der Unterschied zwischen dir und mir?   	2	
OrderedRiddle object (7)		
Riddle 10 - Wer hat Federn aber keine Flügel?   	3	



# Raspberry Pi

---



# Raspberry Pi

Commands



Devices



Actions

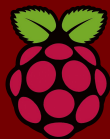


django

JSON  
{  
...  
}



Status  
Box



pi



## Zigbee

Philips Hue:  
dimmbare &  
farbige Lampen

## KNX

Deckenlicht  
& Jalousien  
In Raum B002

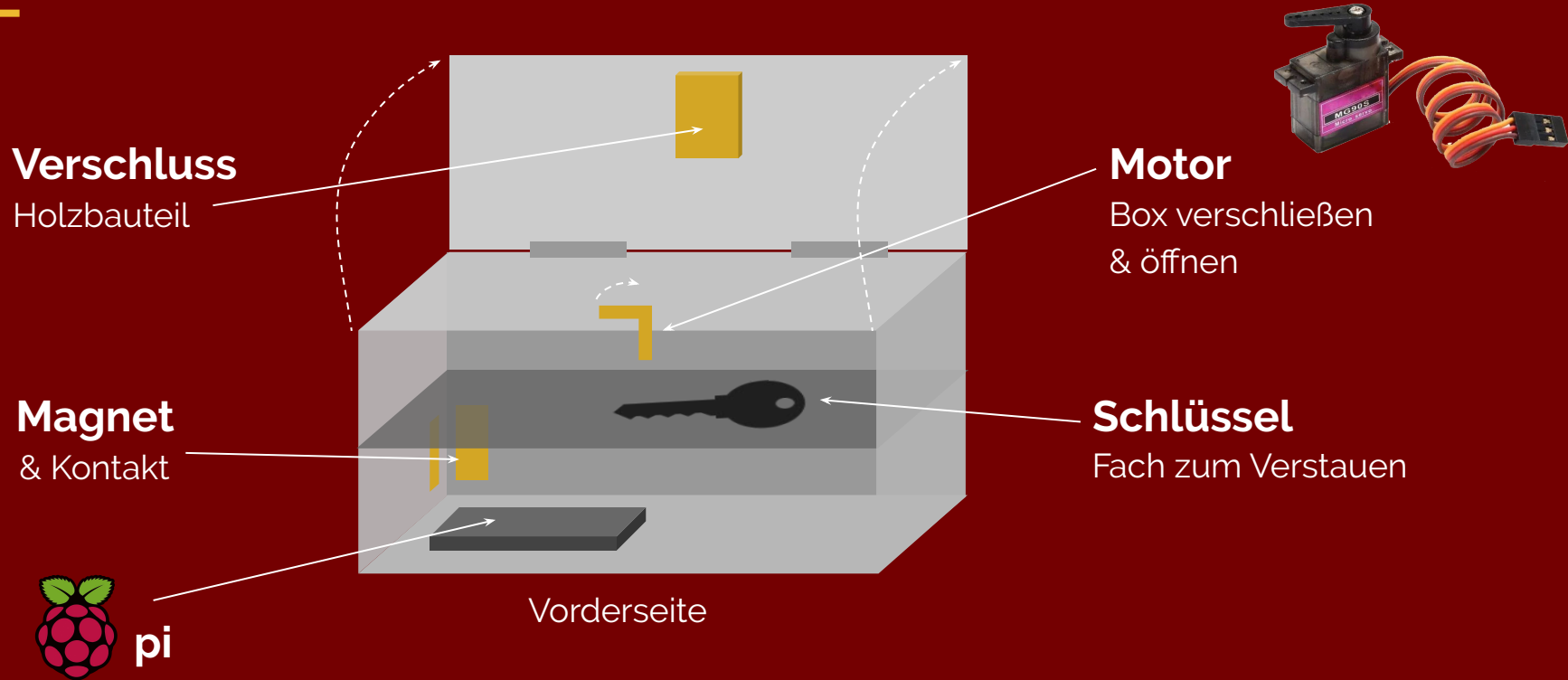
## Modbus

Magnet & Motor  
für Schlüsselbox

# Protokolle & Komponenten

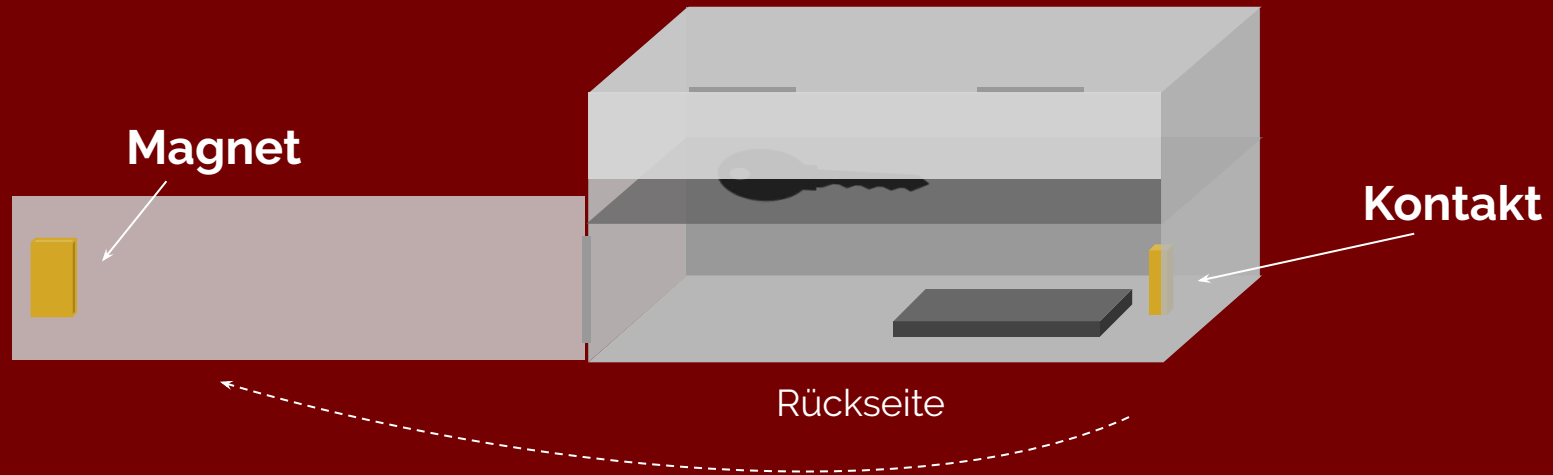
---

# Modbus - Schlüsselbox

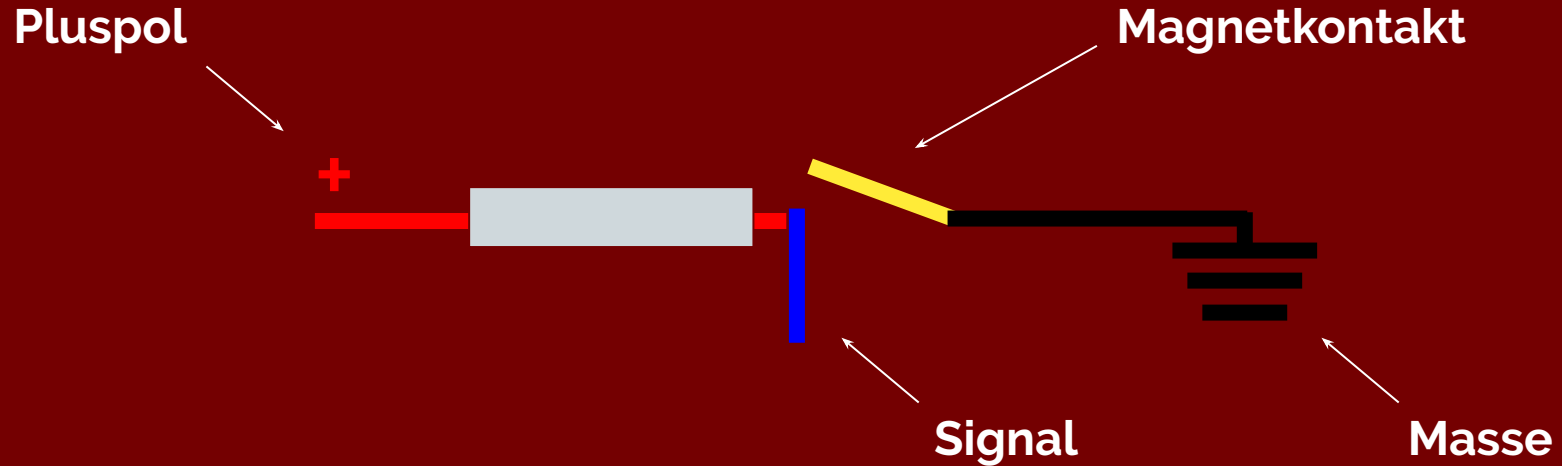


# Modbus - Schlüsselbox

---



# Modbus - Schlüsselbox



# Modbus - Schlüsselbox

---





# Modbus - Schlüsselbox

---



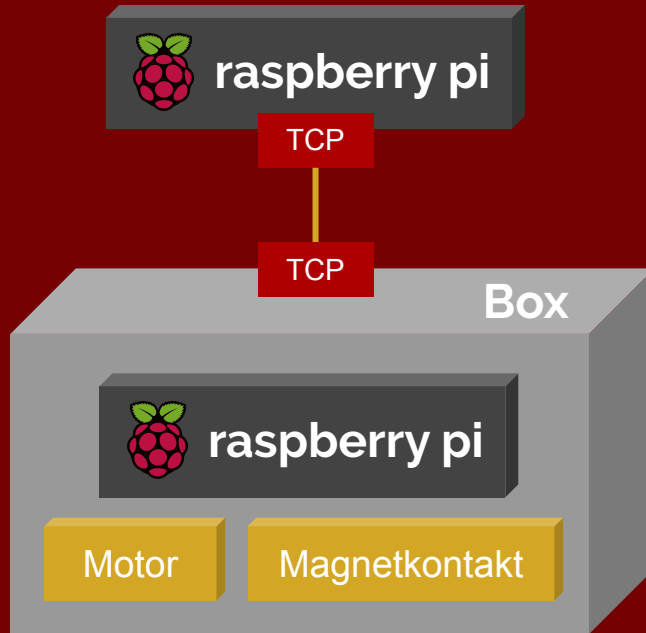
# Modbus - Schlüsselbox

---

- Master Slave Protokoll
- Master
  - steuert die gesamte Übertragung
  - überwacht eventuell auftretende Timeouts
- angeschlossene Geräte dürfen nur nach Anforderung Telegramme versenden

# Modbus - Schlüsselbox

---



**Modbus Master - Client**

**Modbus Slave - Server**

# Modbus - Schlüsselbox

Code	Modbus-Funktion	Register	Anwendungsbeispiel
01 <sub>H</sub>	READ COIL STATUS	0xxxx	Auslesen von Digitalausgangs-Zuständen
02 <sub>H</sub>	READ INPUT STATUS	1xxxx	Auslesen von Digitaleingangs-Zuständen
03 <sub>H</sub>	READ HOLDING REGISTERS	4xxxx	Auslesen von Messwerten,Zählerständen, Mittelwerten und der Gerätekonfiguration
08 <sub>H</sub>	DIAGNOSTIC		Geräte-Verbindungstest
0F <sub>H</sub>	FORCE MULTIPLE COILS	0xxxx	Setzen von Digitalausgangs-Zuständen
10 <sub>H</sub>	PRESENT MULTIPLE REGISTERS	4xxxx	Geräte-Programmierung

# Modbus - Schlüsselbox

Master → Slave: Box öffnen

- Box Adresse = 1
- Wert für Motor dreht auf = 1

Funktion	Daten					
	Startadresse		Anz. Zustände		Anz. Bytes	Informationen
0F <sub>H</sub>	High	Low	High	Low	n	n Bytes
0F	00	00	00	1	01	<b>01</b>

# Modbus - Schlüsselbox

Master → Slave: Magnetkontakt überprüfen

Magnet Adresse = 2

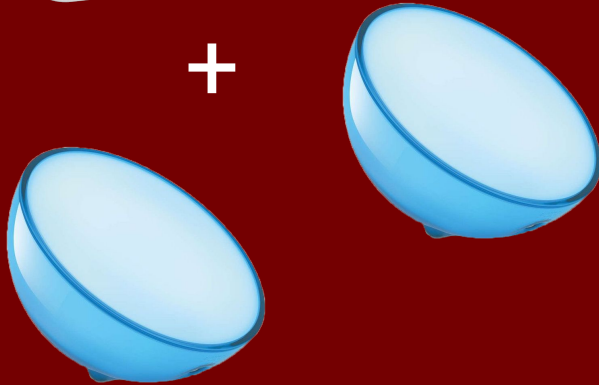
Funktion	Daten			
	Startadresse		Anzahl Zustände	
01 <sub>H</sub>	High	Low	High	Low
01	00	01	00	1

# Zigbee - Philips Hue

---



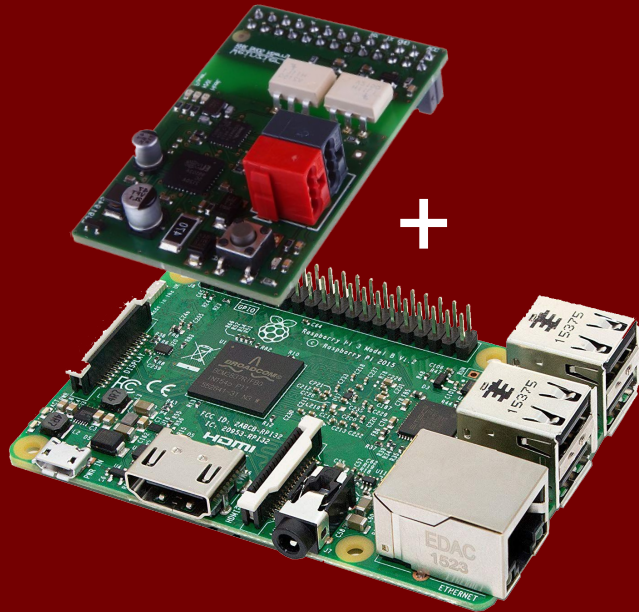
+



- Pi sendet an Hue Bridge
- Bridge steuert Lampen

# KNX- kBerry Modul

---



- knxd über kBerry Modul
- Senden als Gerät über KNX-Bus
  - 0/0/1 - Deckenlampe 1
  - 3/2/1 - Jalousie 1



# Herausforderungen





DEMO

# Fazit

---

# Danke fürs Zuhören.



# Quellen

---

- PHue for Philips Hue: <https://github.com/studioimaginaire/phue>
- Django: <https://www.djangoproject.com>
- Alexa Skill SDK for Python:  
<https://developer.amazon.com/docs/sdk/alexa-skills-kit-sdk-for-python.html>
- Modbus:  
<https://www.camillebauer.com/src/download/Modbus%20Grundlagen.pdf>
- Pymodbus: <https://pymodbus.readthedocs.io/en/latest/>
- KNXD for KNX on RPI: <https://github.com/knxd/knxd>

# Abbildungen

---

- Python Logo: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c3/Python-logo-notext.svg/1024px-Python-logo-notext.svg.png>
- Alexa Logo: [https://m.media-amazon.com/images/G/01/mobile-apps/dex/avs/docs/ux/branding/mark1.\\_TTH\\_.png](https://m.media-amazon.com/images/G/01/mobile-apps/dex/avs/docs/ux/branding/mark1._TTH_.png)
- Raspberry Pi Logo: <https://www.raspberrypi.org/wp-content/uploads/2011/10/Raspi-PGB001.png>
- Alexa Echo Dot: [https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/41JP95SC45L.\\_SY300\\_QL70\\_.jpg](https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/41JP95SC45L._SY300_QL70_.jpg)
- Hue Lampe: <https://www.philipshue.de/wp-content/uploads/2018/11/philips-hue-go.png>
- Hue Bridge: <https://assets.pcmag.com/media/images/404078-philips-hue-bridge-2015.jpg?width=333&height=245>
- Raspberry Pi: [https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/91zSu44%2B34L.\\_SL1500\\_.jpg](https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/91zSu44%2B34L._SL1500_.jpg)
- kberry: [https://www.voltus.de/out/pictures/master/product/1/WEINZIERL\\_838.jpg](https://www.voltus.de/out/pictures/master/product/1/WEINZIERL_838.jpg)
- sg90 servo Motor: <https://www.roboter-bausatz.de/media/image/magnalister/products/1000px/sg9054f06ba7b3bb9.jpg>
- Hogwarts Wallpaper: <http://i.imgur.com/shPPhft.jpg>