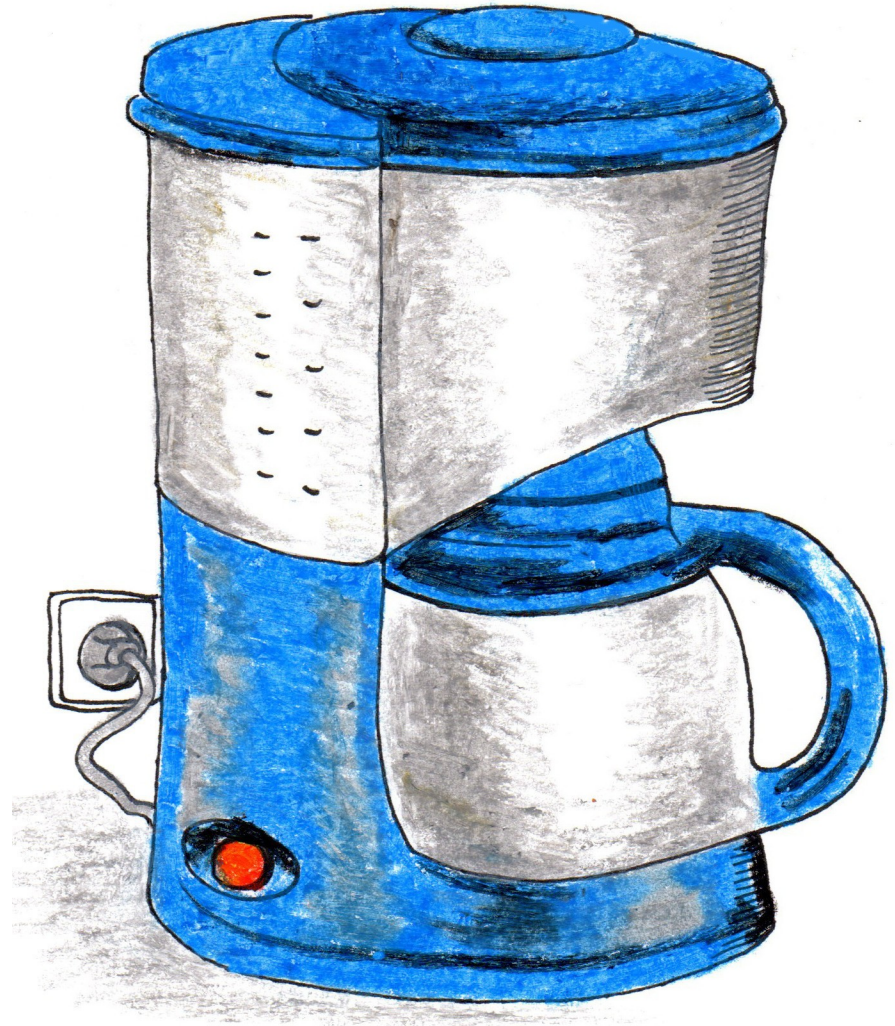


Die zentrale Frage
für den C-
Programmierer

Wie schaltet ein C-
Programmierer die
Kaffeemaschine
ein, damit der
Kaffee dampft,
wenn er zu Hause
ankommt?



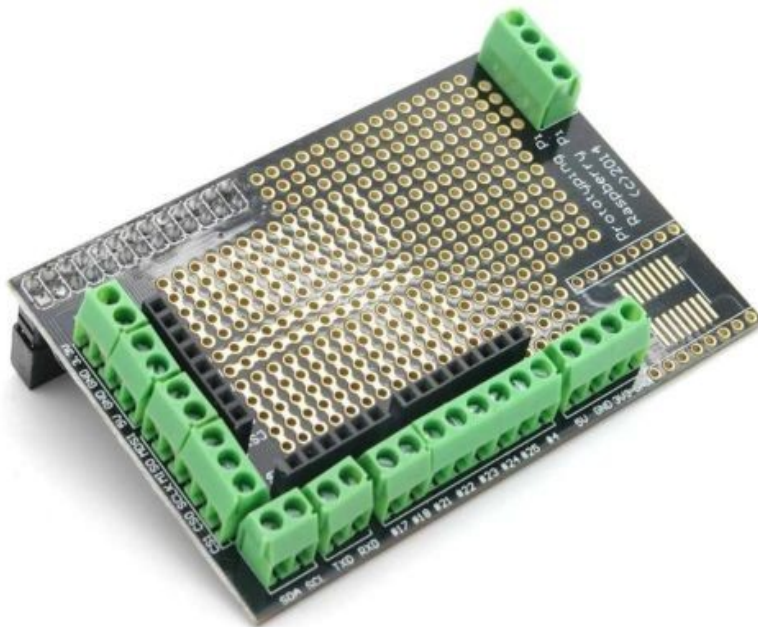
Was brauchen wir dazu?

- Eine Funksteckdose, da wir vermutlich keine Elektriker sind, hier von Pollin (550 666).
- Zu dieser Steckdose gab es einen Artikel in der C't mit folgendem Link:
 - <http://fschreiner.de/?p=379>
 - Man findet ein Commandlinetool als source
- Einen Sender, um mit den Steckdosen zu kommunizieren (RF Link Sender – 434MHz bei Watterott für 3,49€)



Ein wenig Bastelei

Pin Funkmodul	Funktion	Pin Raspberry Pi
1	ANT	
2	VCC (+3~12V)	4
3	Data	11
4	GND (Masse)	6



Ein Server

- Hier ein UDP-Server, zum Empfang von Datagrammen der Form:

'set nn'

- 'nn' ist dabei eine Zahl, die angibt, welche Funksteckdose ein- bzw. ausgeschaltet sein soll.
- Jede Steckdose wird durch eine Zahl 1,2,3,4,5 identifiziert. 'nn' enthält eine eins an der entsprechenden Bitposition
 - $00010 = 2$: Schalter 2 $(1 \ll 2)$
 - $01101 = 13$: Schalter 1, 3, 4 $(1 \ll 1) | (1 \ll 3) | (1 \ll 4)$

Server als daemon implementieren:

- <http://www.netzmafia.de/skripten/unix/linux-daemon-howto.html>
- Daemon ist ein Programm, das im Hintergrund ohne Benutzerinteraktion läuft.
- Ggf. werden logs geschrieben
- Es ist sehr sorgsam auf das Freigeben von Ressourcen zu achten, da das Programm ja „endlos“ laufen soll (Speicherfreigaben, Dateien schließen).
- Aufgaben des Servers:
 - Annahme eines Datagramms
 - Aufruf des Programms zum Senden an die Funksteckdosen

• Einschalten „1“ : **send 11011 1 1**

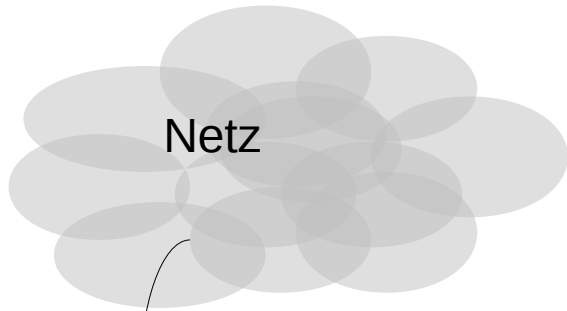
• Einschalten „3“ : **send 11011 3 1**

• Ausschalten „2“ : **send 11011 2 0**

Ein/Aus

Schaltnummer

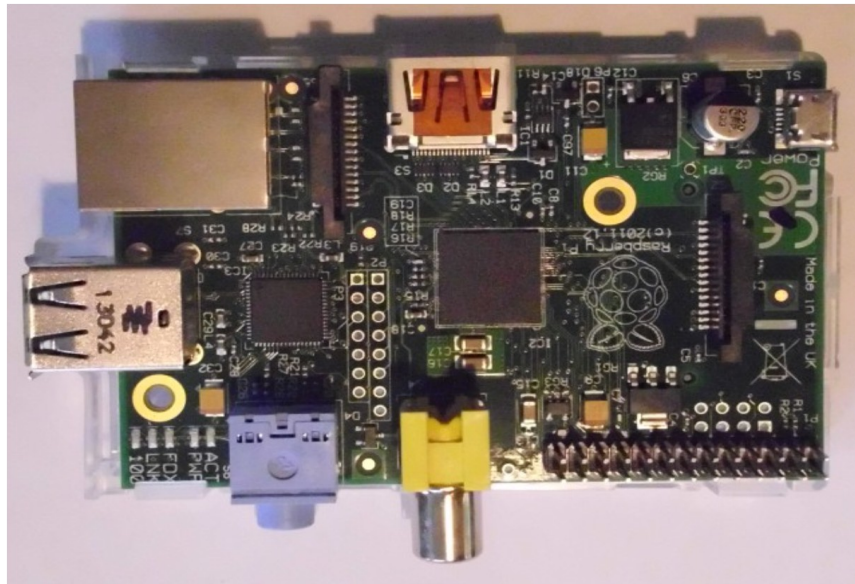
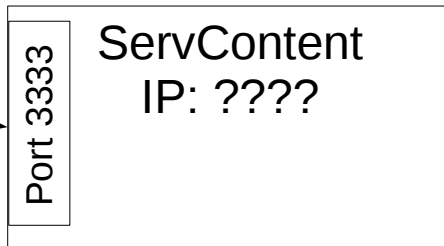
Anlagencode



Netz

Server

Datagram



Client

- Besteht aus zwei Teilen:
 - Eigentliches Clientprogramm
 - Kommandozeile (auch gern in Java)
 - Gui
 - CGI
 - HandyApp
- SendDatagram <host> <port> <command>
 - Kommandozeilenprogramm zum versenden des Datagramms an den UDP-Server

Aufruf eines c-Programms aus einem c-Programm

```
char command[64];  
  
sprintf(command, "sendDatagram %s %s set %d",  
          host, port, mask);  
system(command);  
  
// sendDatagram 141.56.66.20 3333 'set 5'
```