

# Umweltdatenmessung mit dem Raspberry Pi

Vorwissenschaftliche Arbeit verfasst von

**Lukas Winkler**

Klasse 8A



Betreuer: MMag. Matthias Kittel

BG Rechte Kremszeile  
Rechte Kremszeile 54  
3500 Krems an der Donau

Krems an der Donau, Januar 2015

Diese Arbeit wurde mit Texmaker geschrieben, in Palatino mit Hilfe von pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und Biber gesetzt.

Die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Vorlage von Karl Voit basiert auf KOMA script und steht im Internet zum Download bereit: <https://github.com/novoid/LaTeX-KOMA-template>

# Abstract

This is a placeholder for the abstract. It summarizes the whole thesis to give a very short overview. Usually, this the abstract is written when the whole thesis text is finished.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract</b>	<b>iii</b>
<b>1 Hardware</b>	<b>1</b>
1.1 Der Raspberry Pi . . . . .	1
1.1.1 Geschichte . . . . .	1
1.1.2 Technische Daten . . . . .	2
<b>Literatur</b>	<b>4</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>Glossar</b>	<b>7</b>

# Todo list

genauere Beschreibung . . . . .	1
absolut geschummelt . . . . .	1

# 1 Hardware

Die Hardware besteht aus einem Raspberry Pi,

genauere  
Beschreibung

## 1.1 Der Raspberry Pi

Der *Raspberry Pi* ist ein Einplatinencomputer, der 2012 von der *Raspberry Pi Foundation* auf den Markt gebracht wurde.

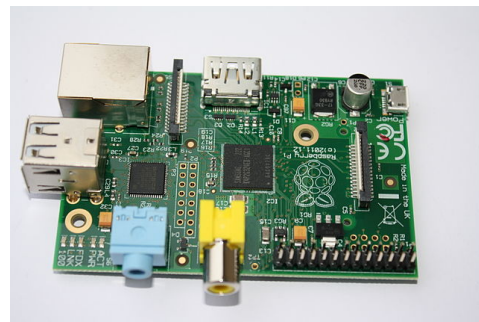


Abbildung 1.1: Raspberry Pi - Modell B<sup>1</sup>

### 1.1.1 Geschichte

Ursprünglich war er als günstiger Computer gedacht, um britischen Jugendlichen das Programmieren näher zu bringen. An der *University of Cambridge* stellte man fest, dass die Vorkenntnisse von Studienanfängern immer geringer wurden, weil sie – sowohl privat als auch in der Schule – sich immer weniger mit der Funktionsweise von Computern und Programmen beschäftigen. Daher wollte man einen Computer entwickeln, mit dem die Jugendlichen experimentieren können.<sup>2,3</sup>

absolut  
geschum-  
melt

---

<sup>1</sup>Bohk, 2012

<sup>2</sup>Raspberry Pi Foundation, 2012.

<sup>3</sup>Wikipedia, 2014.

### 1.1.2 Technische Daten

Die Technik in einem Raspberry Pi ist vergleichbar mit der eines Smartphones. Der Raspberry Pi hat eine CPU mit 700 MHz, welche auf bis zu 1 GHz übertaktbar ist und je nach Modell 256 oder 512 MB Arbeitsspeicher. Als Speichermedium für das Betriebssystem (verschiedene Linux-Distributionen stehen zur Auswahl) wird eine SD-Karte bzw. eine microSD-Karte verwendet.

Zur Stromversorgung genügt ein normales Handy-Ladegerät mit Micro-USB-Anschluss und 1 Ampere Stromstärke, denn der Stromverbrauch liegt nur bei 3,5 Watt<sup>4</sup> (Modell B).

Andere Hardware kann man entweder über die beiden USB-Anschlüsse oder die 26 GPIO-Pins mit dem Raspberry Pi verbinden.

---

<sup>4</sup>elinux, 2014.

# Anhang



# Literatur

- Bohk, Philipp (2012). *Rev. 2 des Raspberry Pi Model B - made in UK*. URL: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:LambdaPlaques.jpg> (besucht am 07.04.2012) (siehe S. 1).
- elinux (2014). *RPi Hardware - Power*. URL: [http://elinux.org/index.php?title=RPi\\_Hardware&oldid=341192#Power](http://elinux.org/index.php?title=RPi_Hardware&oldid=341192#Power) (besucht am 07.04.2012) (siehe S. 2).
- Raspberry Pi Foundation (2012). *The Making of Pi*. Raspberry Pi Foundation. URL: <http://www.raspberrypi.org/about/> (besucht am 07.04.2012) (siehe S. 1).
- Wikipedia (2014). *Raspberry Pi (Geschichte)* — *Wikipedia, Die freie Enzyklopädie*. URL: [http://de.wikipedia.org/w/index.php?%09title=Raspberry\\_Pi&oldid=134104012#Idee](http://de.wikipedia.org/w/index.php?%09title=Raspberry_Pi&oldid=134104012#Idee) (besucht am 07.04.2012) (siehe S. 1).

# Abbildungsverzeichnis

1.1	Raspberry Pi - Modell B . . . . .	1
-----	-----------------------------------	---

# Tabellenverzeichnis

# Glossar

## A

### Ampere

die SI-Basiseinheit der elektrischen Stromstärke. 2, 6

## C

### CPU

Central Processing Unit. 2, 6

## G

### GPIO

General Purpose Input/Output

Kontakte, die Softwareseitig für verschiedene Zwecke angesteuert werden können

z.B.: Auslesen von Sensoren, Ansteuern von Displays. 2, 6

# Eidesstattliche Erklärung

Ich, Lukas Winkler, erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich diese vorwissenschaftliche Arbeit selbständig und ohne Hilfe Dritter verfasst habe. Insbesondere versichere ich, dass ich alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken als Zitate kenntlich gemacht und alle verwendeten Quellen angegeben habe.

Krems an der Donau, am \_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift