

Inhalt

1.	Raspberry Pi	11
2.	Linux als Betriebssystem	12
3.	Lizenzen	14
4.	Linux-Features	16
4.1	User-Interface	17
4.2	Linux-Architektur	18
4.3	Kernelspace vs. Userspace	19
4.4	Ein-/Ausgabe	20
4.5	Board Support Package (BSP)	21
4.6	Zugriffsrechte	21
4.7	Links	26
4.8	Filesysteme	28
4.9	Filesystem Hierarchy Standard (FHS)	29
4.10	Shell	30
4.10.1	Shell Typen	31
4.10.2	Shell Scripts	32
4.11	Daemons	33
5.	Linux-PC	34
6.	Raspberry Pi Betriebssystem	41
6.1	Vorbereitung der SD-Card	42
6.2	Raspberry Pi Bootprozess	43
6.3	Konfigurationstool <i>raspi-config</i>	44
6.4	Update Upgrade	52
6.5	Raspberry Pi Applikationen	53
6.5.1	Installierte Applikationen	53
6.5.2	Installation & Deinstallation von Software-Paketen	53
6.6	Programmentwicklung auf dem Raspberry Pi	55
6.6.1	Editoren	55
6.6.2	Compilation und Debugging	61
6.6.3	Adafruit WebIDE	63
7.	Entwicklungsumgebung für Embedded Linux	64
7.1	Raspberry Pi im Netzwerk	65
7.2	Zugriff von einem Netzwerk-PC	67
7.2.1	Zugriff über LAN	68
7.2.2	Zugriff über WLAN	70
7.3	Zugriff von einem Android Device	72
7.4	Zugriff über VNC	79
7.5	Web Interface	84
8.	CPU Boards	87

8.1	Raspberry Pi	87
8.2	Alternative Linux-Boards	91
9.	Hinweise zur Inbetriebnahme.....	94
10.	Anwendungen.....	98
10.1	[Shell] - BoardInfo	99
10.2	System Informationen	104
10.2.1	[Shell] - SysInfo	104
10.2.2	[Shell] - aktuelle CPU-Temperatur	105
10.2.3	[Lua] - aktuelle CPU-Temperatur	106
10.2.4	[Shell] - aktuelle CPU-Frequenz	106
10.3	[Shell] - Datum & Uhrzeit	108
10.4	[Shell] - Cron Jobs	109
10.5	Digitale Ein-/Ausgabe	111
10.5.1	[Shell] - Digitale Ein-/Ausgabe	112
10.5.2	[C] - Digitale Ein-/Ausgabe	114
10.5.3	[Python] - Digitale Ein-/Ausgabe	116
10.5.4	[Lua] - Digitale Ein-/Ausgabe	117
10.6	[Shell] - Ansteuerung RGB LED	119
10.7	SPI und I ² C	123
10.7.1	[C] - SPI Test	126
10.7.2	[C] - AD-Umsetzer MCP3208 am SPI	133
10.7.3	[Shell] - I ² C Test	139
10.7.4	[C] - AD/DA-Subsystem am I ² C-Bus	141
10.7.5	[C] - ADC Pi	146
10.7.6	Comm Pi	151
10.7.7	[C] - RasPiComm	153
10.8	PiFace Digital	155
10.8.1	[C] - PiFace	156
10.8.2	[Python] - PiFace	158
10.9	Gertboard	159
10.9.1	[C] - GPIO	161
10.9.2	[Python] - GPIO	164
10.10	Arduino Bridge	165
10.10.1	[C] - Library <i>arduPi</i>	167
10.10.2	[C] - GPIO	169
10.10.3	[C] - SPI	172
10.10.4	[C] - I ² C-Bus	176
10.10.5	[C] - AD-Converter	176
10.10.6	[C] - UART	181
10.11	GNUBLIN-Module	184
10.12	AlaMode	186
10.13	[Shell] - USB	187
10.14	[Shell] - GNU Plot	190
10.15	[Shell] - Integritätstest von Dateien	195
10.16	Webcam	197
10.16.1	USB Webcam	197
10.16.2	PiEye - Webcam Streaming	202
10.16.3	Raspberry Pi Camera	203
10.17	Android Apps	209
10.17.1	RasPi Check	209

10.17.2	Raspberry Control.....	210
10.18	Smart IO Expansion Card for Raspberry PI.....	212
11.	Benchmarks.....	214
11.1	UNIX Bench.....	214
11.2	Cyclictest.....	216
11.3	CoreMark.....	220
11.4	Scimark2.....	221
12.	Pi Store.....	222
13.	Shell Kommandos.....	225
14.	Referenzen & Links.....	227
15.	Index.....	233
16.	Abbildungsverzeichnis.....	239
17.	Anhang.....	245
17.1	Weiterführende Informationen.....	245
17.2	TFT-LCD-Monitor an Composite RCA.....	248
17.3	Raspberry Pi vs. ROW.....	250
17.4	Raspbian – Installierte Pakete.....	253
Notizen		254