

# INHALT

<b>VORWORT</b>	10
<b>Konventionen im Buch</b>	11
Schaltpläne	11
Hilfe, ich weiß nicht weiter!	15
<b>1. GRUNDLAGEN</b>	16
<b>1.1 Geschichte des Banana Pi</b>	16
1.1.1 Die frühen Jahre	16
1.1.2 Die ARM-Plattform	17
1.1.3 Der Raspberry Pi	18
1.1.4 Banana Pi – Raspberry Pi weitergedacht	20
<b>1.2 Banana Pi-Boards im Detail</b>	22
1.2.1 Banana Pi M1 (Lamobo M1)	22
1.2.2 Banana Pro	23
1.2.3 Banana Pi R1 (Lamobo R1)	24
1.2.4 Banana Pi M2	24
1.2.5 Banana Pi D1 (Lamobo D1)	25
1.2.6 Orange Pi und Olinuxino	25
<b>1.3 Unterstützte Betriebssysteme</b>	26
1.3.1 Android	27
1.3.2 Bananian Linux	27
1.3.3 Raspbian Linux	28
1.3.4 Ubuntu Linux	29
1.3.5 OpenWRT	30
1.3.6 LeMedia	31
1.3.7 Andere Linux-Distributionen	31
1.3.8 NetBSD, OpenBSD und FreeBSD	31

<b>2. BETRIEBSSYSTEM INSTALLIEREN</b>	32
<b>2.1 Bananian</b>	35
2.1.1 Updates einspielen	38
<b>2.2 OpenWRT (Lamobo R1)</b>	40
2.2.1 Konfiguration per WLAN	41
2.2.2 Konfiguration per LAN	42
<b>2.3 Ubuntu</b>	44
<b>3. BANANIAN IN DER PRAXIS</b>	46
<b>3.1 Netzwerkkonfiguration</b>	46
3.1.1 Statische IP-Adresse	46
3.1.2 Banana Pi im WLAN	48
3.1.3 Banana Pi als WLAN-Access-Point	50
3.1.4 WLAN-Brücke	53
3.1.5 Kompletter Router mit Bananian	54
<b>3.2 Druckerspooler mit CUPS</b>	56
<b>3.3 ownCloud-Server aufsetzen</b>	60
3.3.1 Vorbereitung des Apache-Servers	61
3.3.2 Installation von ownCloud	62
3.3.3 Per Dynamic DNS überall erreichbar	65
3.3.4 Clients fürs Smartphone	66

---

<b>3.4 MySQL-Datenbank fürs Büro .....</b>	<b>67</b>
3.4.1 Installation von MySQL .....	68
3.4.2 Einrichtung einer Datenbank .....	69
3.4.3 Netzwerkfreigabe .....	70
3.4.4 Anbindung an LibreOffice .....	70
<b>3.5 Dateiserver im Heimnetz .....</b>	<b>73</b>
3.5.1 Vorbereitung .....	74
<b>3.6 Desktopersatz .....</b>	<b>77</b>
3.6.1 Auswahl des Desktops .....	78
3.6.2 Desktop einrichten .....	79
3.6.3 Office nachinstallieren .....	80
3.6.4 Kein Sound? .....	81
<b>3.7 Videorekorder und -streamer .....</b>	<b>82</b>
3.7.1 TVheadend installieren .....	84
3.7.2 Clients verbinden .....	89
<b>4. GPIO KREATIV NUTZEN .....</b>	<b>92</b>
<b>4.1 Pinbelegung der Banana Pi .....</b>	<b>93</b>
<b>4.2 Software installieren .....</b>	<b>94</b>
<b>4.3 Start mit Steckbrett und LED .....</b>	<b>95</b>
<b>4.4 Schalter in Shell auslesen .....</b>	<b>99</b>

<b>4.5 Elegantes GPIO mit Python</b>	102
<b>4.6 FS20-Sender ansprechen</b>	104
<b>4.7 Servomotoren nutzen</b>	107
<b>4.8 Eine Webcam anschließen</b>	112
<b>4.9 Servo + Webcam + Webserver = Überwachungs- lösung</b>	115
<b>4.10 Arduino ansteuern</b>	121
4.10.1 Arduino-IDE am PC installieren	123
4.10.2 Software auf dem Banana Pi installieren	126
4.10.3 Arduino-Programme vom PC aus hochladen	127
4.10.4 Schwarze Seite: 5-Euro-Arduino	131
<b>4.11 Monochrome LC-Displays ansteuern</b>	134
4.11.1 Anschluss des Displays	134
4.11.2 Installation der Software	136
4.11.3 Der Code	137
<b>5. ANHANG</b>	140
<b>A.1 Gehäuse selbst bauen</b>	140
<b>A.2 Die serielle Konsole</b>	140
A.2.1 Zugriff mit PuTTY oder screen	143
<b>A.3 SSH-Log-in automatisieren</b>	146

---

<b>A.4 vi – verhasster und vergötterter Editor</b> .....	148
<b>A.5 Laufwerke unter Linux</b> .....	149
<b>A.6 Linux-Einstieg in 15 Minuten</b> .....	151
A.6.1 Shell .....	151
A.6.2 Dateien und Ordner .....	151
A.6.3 Superuser werden .....	153
A.6.4 Berechtigungen ändern .....	153
A.6.5 Lange Dateien anzeigen .....	154
A.6.6 Suchen .....	154
A.6.7 Archive .....	155
A.6.8 Manuals .....	155
<b>INDEX</b> .....	156