

Inhaltsverzeichnis

1	Über Breitband zum Heimnetzwerk	13
1.1	Netzbetreiber und Weiterverkäufer	13
1.2	Breitbandzugänge in Deutschland	14
	Wegbereiter DSL	14
	Onlinezugang über TV-Kabel	15
	Onlinezugang über den Mobilfunk UMTS	15
	Onlinezugang via Satellit	15
1.3	Verfügbarkeitscheck für Breitbandanschlüsse	16
	Überblick über verfügbare Breitbandzugänge	16
	Mögliche Anbieter am Wohnort finden	19
1.4	DSL: Breitband über Telefondraht	20
	Infos zur genauen Verfügbarkeit	20
	Die Qual der Tarifwahl	22
	(A)DSL-Geschwindigkeiten	23
	Hochgeschwindigkeits-DSL	24
	FTTC und FTTN	25
	FTTH – Glasfaser bis zum Haus	26
1.5	Kabelanschluss: Internet aus der TV-Dose	27
1.6	Breitbandzugang über Satellit	29
	Weite Wege	31
	Astra oder Eutelsat?	32
1.7	UMTS: der mobile Onlinezugang	33
	Verfügbarkeit	33
	Verbreitungskarten der Mobilfunkbetreiber	34
	Der Haken an der (Mobilfunk-)Flatrate	36
	UMTS-Datentarife	37
	Wie kommt UMTS ins Heimnetz?	37
	Heimnetz per Mobilfunk	38

	FRITZ!Box mit UMTS-Stick: Vorbereitung	38
	Surfstick anschließen und FRITZ!Box einrichten	40
1.8	LTE: letzte Rettung für Anschlusslose	45
	Eingeschränkte Flatrate auch bei LTE	47
2	Verbindungen im Heimnetz	49
2.1	Am Anfang war das Modem	49
	Einwahl über den PC	50
2.2	Der Router als Zugangsverteiler	51
	Anschluss netzwerkfähiger Geräte	52
2.3	Der Router als Heimnetzzentrale	54
2.4	Vom einfachen zum erweiterten Heimnetz	56
2.5	Verbindung per Netzkabel	57
	Fast Ethernet und Gigabit Ethernet	59
	Das Heimnetz GBit-fähig machen	60
	Kabelsorten: CAT5e, CAT6, STP, SFTP, UTP	62
	Kabelverlegung oft problematisch	63
2.6	Verbindung über Wireless LAN	64
	Theoretische Übertragungsgeschwindigkeiten	65
	Tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeiten	66
	Verbindungsqualität und Funkbarrieren	67
	Wenn der Nachbar dazwischenfunkelt	70
	WLAN-Standards: ein kurzer Abriss	71
	n-WLAN mit Dualband als Lösung	72
	Paralleles Dualband	73
	Sicherheit im Funknetz	75
	Verschlüsselung mit K(n)öpfchen	76
	PBC oder PIN?	77
	Sicherheitsrisiko PIN-Methode	77
	PIN-Methode im eigenen Router deaktivieren	78
	Der altmodische Verbindungsweg ohne WPS	79
2.7	Powerline als Kabel- und WLAN-Alternative	81
	Ab durch die Steckdose	82
	Einstecken – verbinden – fertig	83
	Powerline-Verschlüsselung per Knopfdruck	86
	Powerline-Standards	89

3	Datenspeicher im Heimnetz	93
3.1	Wozu ein Speicher im Heimnetz?	94
	Datenchaos im Heimnetz	95
	Netzwerkspeicher als Lösung	95
3.2	Verbindung ins Heimnetz	96
	Der Router als Bremser	97
3.3	Private Freigabe anlegen	98
	Der Zugang zum NAS	98
	Neuen Benutzer und neuen Freigabeordner anlegen	103
3.4	Geschützte und öffentliche Freigaben	109
3.5	Auf dem NAS gespeicherte Daten sichern	110
	Strategien zur Datensicherung	112
	Datensicherung mit RAID	112
	Datenspiegelung (RAID 1)	113
	Keine Sicherheit bei JBOD oder RAID 0	115
	Vorsicht beim Wechsel auf RAID 1	115
	Sicherungskosten	116
	NAS-Geräte mit mehr als zwei Laufwerken	116
	Im Heimnetz eher die Ausnahme	118
	Sicherung auf externe Speicher	118
	USB oder eSATA	119
	Selektives Spiegeln	120
	Versehentliches Löschen ausgeschlossen	121
3.6	Das NAS als Backup-Speicher	123
	Backup-Tools	123
	Datensicherung mit Microsoft SyncToy	124
	SyncToy herunterladen und installieren	125
	Backup-Auftrag erstellen	127
	Automatisierung mit der Windows-Aufgabenplanung	136
3.7	Der Energiesparmodus	140
3.8	Der Zugriff aus dem Internet	143
	FTP: schnell, aber wenig komfortabel	143
	Komfortabel, aber riskant: UPnP	144
	Zugriff über spezielle Verbindungsdienste	146

4	Entertainment Area Wohnzimmer	149
4.1	Fotos, Musik und Filme im Wandel der Zeit	149
	Alle Daten liegen auf der Festplatte	149
	Der Umweg über den Computer	150
	Die Nachteile des Direktanschlusses	152
	Fernseher mit USB- und Netzwerkanschluss	152
4.2	Über Medienserver und UPnP AV	154
	Mehrere Typen in einem Gerät	155
	Was ist Streaming?	157
	DLNA und UPnP AV	158
	Der PC kann ausgeschaltet bleiben	159
	Die Netzwerkfestplatten als Media Server	160
	Energiesparmodus und Media Server	161
4.3	Ihre Audio-CD-Sammlung im Heimnetz	162
	Audio-CD in MP3 umwandeln	163
	Probleme beim Einlesen von Audio-CDs	174
4.4	Über den Media Server verfügbar machen	176
	Windows Media Player als Media Server	177
	Netzwerkfestplatte als (UPnP-AV-)Media Server	182
	Der Router als Media Server	186
4.5	Webradios: die UPnP-Pioniere	188
	Auswahl aus Tausenden von Radiostationen	191
	Einbindung ins Heimnetz	192
	Filme aus dem Heimnetz	193
4.6	Multimedia-Spezialisten	194
	Der moderne DVD-Player	194
	Multimedia per Direktanschluss	195
	Speicher integriert	196
	Medienquellen aus dem Heimnetz	199
	Ausgänge für den Fernseher	199
	Ausgänge für die Hi-Fi-Anlage	200
	Decodieren oder weiterreichen	201
	Eine Frage des Formats	202
	Drei Dimensionen	203
	HD-Videos übers Netzwerk	204

4.7	So greifen netzwerkfähige Player auf Freigaben zu	205
	Videoformate und Media Server	208
4.8	Ihr Smartphone als Medienstar	208
	Smartphone als Fernsteuerung oder Control Point	210
	Steuerung mit AllShare	211
5	Videokamera im Heimnetz	213
5.1	Der Unterschied zur Webcam	213
5.2	Die IP-Kamera im Heimnetz	214
	Der Anschluss per Netzkabel	215
	WLAN für größere Unabhängigkeit	216
	g- oder n-WLAN	216
	Verbindung über Powerline	217
5.3	Schneller Zugriff im Heimnetz	217
	Zugriff per Setup-Tool	218
	Zugangsdaten festlegen	219
	Feste oder dynamische IP-Adresse	220
	Zugriff über die Browseroberfläche	223
	Interner Zugriff über UPnP	224
	Browser-Plug-ins	225
	Firmware-Update	226
5.4	Der Zugriff von außen	228
	Vorüberlegungen	229
	Die öffentliche IP-Adresse des Heimnetzrouters	229
	Dynamische, öffentliche IP-Adresse	230
	Dynamisches DNS als »Rettungsdienst«	231
5.5	Kostenloses DynDNS-Konto anlegen	231
	Welche DynDNS-Anbieter unterstützt mein Router?	232
	Kostenloses Konto bei No-IP einrichten	233
5.6	DynDNS-Daten in den Router eintragen	239
	DynDNS in die FRITZ!Box eintragen	239
	Nun ist der Router erreichbar – aber er lässt keinen rein	242
5.7	Weiterleitung vom Router auf die Kamera	243
	Interne IP-Adresse der Netzkamera ermitteln	243
	Portweiterleitung im Router eintragen	245
	Vorsicht vor Beobachtern aus dem Internet	248

	Allgemeinen Livezugriff deaktivieren	249
	Kamerabeanutzer anlegen	250
5.8	Bewegungserkennung	252
	Zuerst als Software auf dem PC	253
	Bewegungserkennung in der Kamera	253
	Eine Bewegung wird registriert	253
	Da bewegt sich was – und nun?	254
	Wohin mit dem Datenmaterial?	254
	Eine Bewegungserkennung einrichten	255
	Überwachungszone und Empfindlichkeit festlegen	255
	Speicherort für Videos/Schnappschüsse festlegen	257
	Speicherung auf FTP als auslösendes Ereignis aktivieren	261
5.9	Zugriff übers Smartphone	263
	Zugriff am Beispiel eines Android-Smartphones	264
6	Kommunizieren im Heimnetz	267
6.1	Festnetztelefonie ohne Festnetz	267
	Kostspielige Anrufe ins Mobilfunknetz	268
	Voraussetzungen für die Internettelefonie	268
	Verschiedene VoIP-Endgeräte	269
	VoIP-Clients für das Heimnetz	271
	VoIP-Anschluss gratis inklusive Festnetztelefonnummer	273
	Konto bei Sipgate erstellen	273
	VoIP-Anschluss in VoIP-fähigen Router nutzen	277
6.2	Der mobile Festnetzanschluss	283
	Internettelefonie über die mobile Daten-Flat	284
	Sipgate-App installieren	284
	Sipgate-App herunterladen	284
6.3	Auf Festnetz über UMTS umschalten	288
	Nicht jede App ist auf Stein gebaut	289
7	Einstieg in die Heimautomation	291
7.1	Das Heimnetzwerk als Schnittstelle	291
7.2	Nicht alles ist WLAN	292
	Z-Wave als Übertragungsstandard für geringe Bandbreiten	292
	Einer für alle – alle für einen	293

7.3	Start frei zur Heimautomation	294
	Das e-Domotica-System	294
	Die Einzelkomponenten des e-Domotica Starter Kit	295
7.4	Erste Einrichtungsschritte	297
	Setup Wizard aufrufen	297
	Firmware-Update der Zentrale	298
	Z-Wave-Geräte einbinden	300
7.5	Kamera einrichten	303
	Kamera per WLAN mit dem Router verbinden	303
7.6	Control Panel drahtlos einbinden	305
7.7	Szenen einrichten	306
	Alle Schalter ein	306
7.8	Abhängige oder automatisierte Szenen	309
	Assistent zur Einrichtung abhängiger Szenen	310
7.9	Steuern per Fernzugriff	311
7.10	Ausblick	313
	Stichwortverzeichnis	315