

© saide

Basics Netzwerk

Netzwerke gehören zum Mac wie Bildschirm, Maus und Tastatur. Wer sich mit den Grundlagen auskennt, versteht die Funktionsweise seines Macs, des Netzwerks und des Internets

Apple-Netze

Bereits mit der Vorstellung des ersten Macs mit Laserdrucker 1985 führte Apple als erster PC-Hersteller ein eigenes Netzwerk ein – Appletalk. Schon 1993 kam der Mac Centris 610 mit einem Ethernet-Adapter, seit Ende der 1990er-Jahre bieten zumindest alle Desktop-Macs einen Ethernet-Adapter, wie wir ihn heute kennen. Die ersten Lösungen boten 10-Megabit-Adapter, heute sind 1 Gigabit Standard. WLAN-Adapter sind heute bei Macs und iOS-Geräten an Bord.

Das Internet, wie wir es heute kennen, ist aus dem Arpanet des US-Militärs hervorgegangen, das 1969 in Betrieb ging. Ein Teil des Netzes wurde 1983 dem wissenschaftlichen Einsatz überlassen, der die eigentliche Keimzelle des heutigen Internets darstellt. Das fast zeitgleich eingeführte Protokoll TCP/IP beherrscht schon lange nicht nur das Internet, sondern auch die Kommunikation in lokalen Netzwerken. Das TCP/IP-Protokoll ist die Verbindung der beiden maßgeblichen Protokolle im Internet. TCP (Transmission Control Protocol) zerlegt Dateien in Pakete, die durch das IP (Internet Protocol) einzeln auf die Reise zum Empfänger geschickt werden. Dort angekommen, werden sie wieder

durch das TCP zur ursprünglichen Datei zusammengesetzt. Aufgesetzt auf die Basis TCP/IP sind verschiedene Protokolle für unterschiedliche Einsatzgebiete, etwa die Nutzung von Dateiservern, Webservern oder anderen. Am verbreitetsten sind immer noch Ethernet-

Verkabelung, dazu dank Macbooks, iPhone, iPad und anderem Zubehör zunehmend WLAN.

Kabelgebundenes Netzwerk

Sehr beliebt und lokal immer noch schnellsten ist eine Verkabelung über Ethernet, der Begriff sagt aber nichts über die Art des verwendeten Kabels aus.

Dabei legt der Ethernet-Standard (IEEE 802.3, ISO 8802/3) diverse Parameter fest, zum Beispiel die Bandbreite, das Zugriffsverfahren, die maximale Anzahl der Nutzer, die Adressierung und so weiter, nur eben nicht das Medium, auf dem die Datenübertragung läuft. Anfang der 90er-Jahre begann der Siegeszug des Kabeltyps „Twisted

Inhalt

Rechnerfreigaben, Sicherheit	10
Ratgeber OS X Server	14
Ratgeber NAS für privat	16
Windows-PC im Mac-Netz	20
iTunes als Streaming-Server	24
USB-WLAN-Stick nutzen	26
Streaming TV im Haus	28

OS X zu Diensten

Über die Freigaben von OS X kann der Mac diverse Dienste im Netzwerk anbieten. Die Funktionen lassen sich leicht konfigurieren und reichen für Privatleute und kleine Arbeitsgruppen völlig aus

Der Mac ist nicht nur sehr flexibel, wenn es darum geht, Verbindung zu diversen Servern aufzunehmen, er kann auch viele eigene Dienste im Netzwerk anbieten. Die Aktivierung erfolgt in den Systemeinstellungen im Bereich „Freigaben“. Hier reicht es oft aus, den gewünschten Dienst per Checkbox zu aktivieren. Dazu gehören die klassischen Dateifreigaben über AFP und SMB für den Datenaustausch mit anderen Rechnern. Dazu werfen wir einen Blick auf die Benutzerverwaltung, denn

dort wird geregelt, wer was darf. Außerdem finden Sie in den Freigaben die gemeinsame Nutzung von Hardware, wie lokalen USB-Druckern oder dem eingebauten DVD-Laufwerk. Auch die Internet-Verbindung lässt sich so mit anderen teilen, zum Beispiel über die Nutzung des Macs als WLAN-Hotspot.

Besondere Freigaben

Während sich der Sinn der meisten Freigaben recht einfach erschließt, gibt es auch einige weniger gebräuchliche Dienste, die man kei-

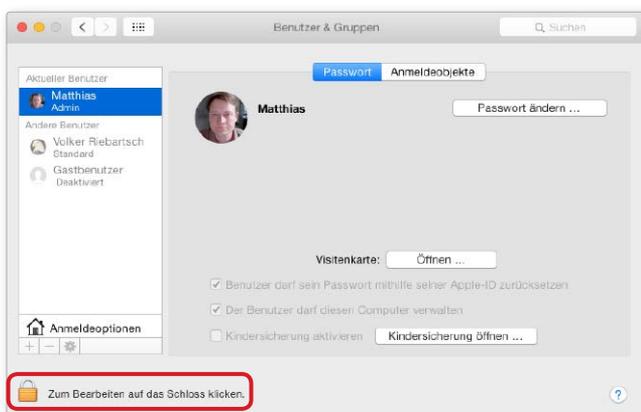
nesfalls unnötig aktivieren sollte, da sie auch ein erhöhtes Sicherheitsrisiko darstellen. Dazu gehört die „Entfernte Verwaltung“, die die Administration des Macs über Apple Remote Desktop erlaubt, oder die „entfernten Apple-Events“, mit denen sich relativ unbemerkt Programme über das Netzwerk steuern lassen. Auch die „Entfernte Anmeldung“, die den Zugang zum Mac per SSH-Shell erlaubt, gehört hierzu. Mit ihr kann man sich über eine verschlüsselte Verbindung per Terminal anmelden. *maz*

Benutzer anlegen

1. Neuer Benutzer

Benutzerverwaltung von OS X öffnen

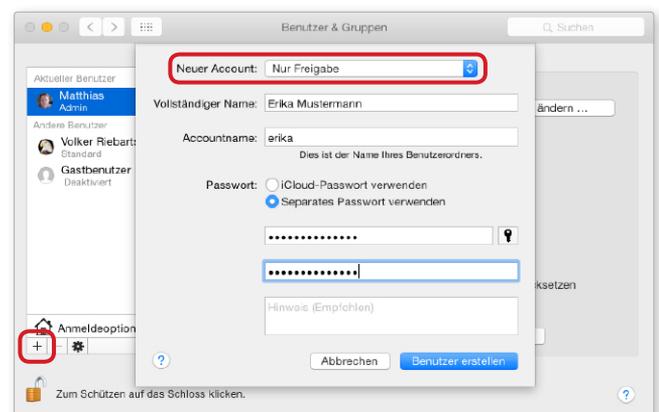
In den Einstellungen für „Benutzer & Gruppen“ bestimmen Sie, wer den Mac nutzen darf. Das betrifft nicht nur die Anmeldung direkt am Mac, sondern auch die über das Netzwerk. Es gibt auch die Möglichkeit, Benutzer anzulegen, die nur über das Netzwerk auf den Mac zugreifen dürfen. Öffnen Sie die Benutzereinstellungen, sehen Sie in der Liste links mindestens Ihr bei der Installation angelegtes Konto. Um einen neuen Benutzer anzulegen, klicken Sie unten links auf das Schloss und weisen sich als Administrator aus. Dann klicken Sie auf die Plus-Taste unterhalb der Liste.

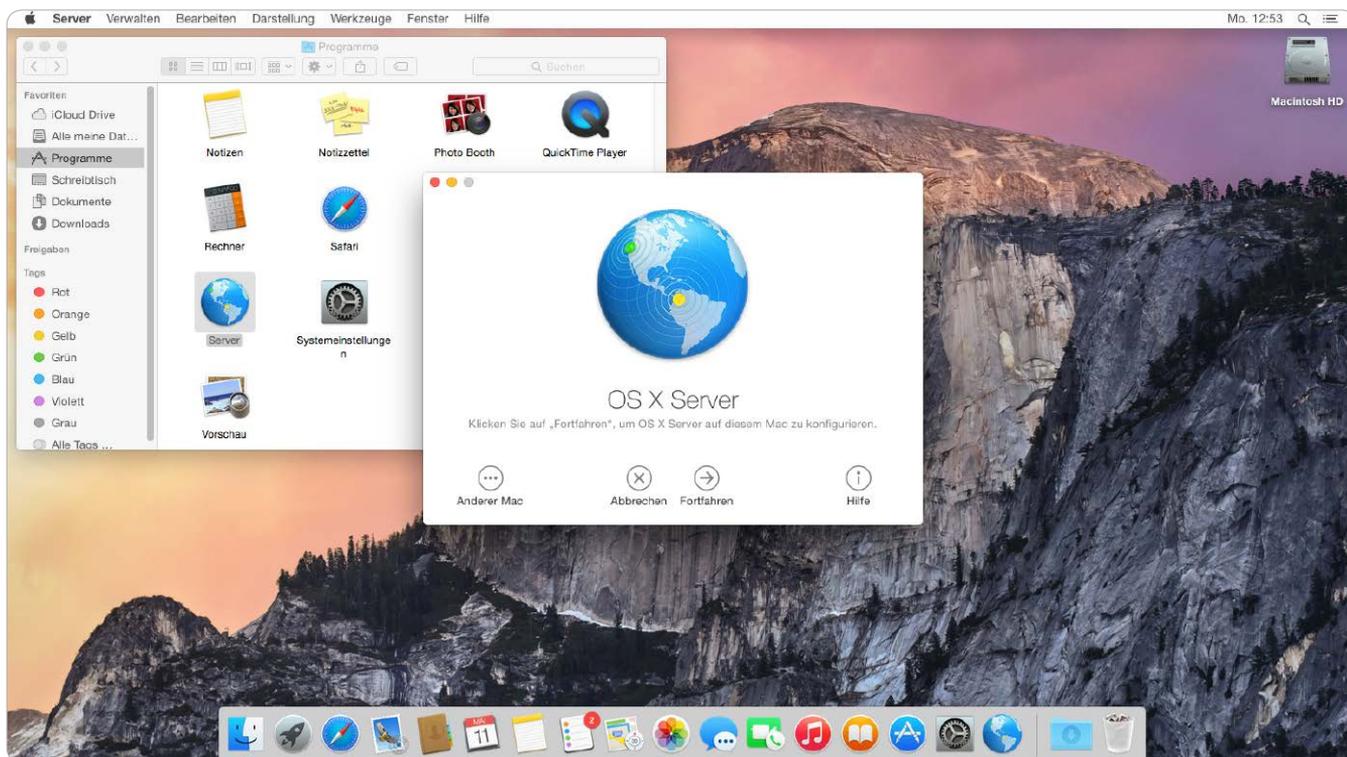


2. Account konfigurieren

Benutzertyp und Passwort festlegen

Es öffnet sich ein Fenster für die Konfiguration des neuen Benutzers. Als Erstes legen Sie im Aufklappmenü „Neuer Account“ den Typ fest. Soll sich der Benutzer auch direkt am Mac anmelden dürfen, wählen Sie „Standard“. Damit sich ein Benutzer nur über das Netzwerk an den Diensten Ihres Macs anmelden kann, wählen Sie den Typ „Nur Freigabe“. Anschließend geben Sie Name und Passwort für die Anmeldung ein. Wenn Sie andere Benutzer oder Freigaben aktivieren, wird es übrigens höchste Zeit, sichere Passwörter zu nutzen, wenn Sie das nicht ohnehin machen.





OS X für Server

Als Erweiterung von Yosemite bietet Apple im App Store OS X Server an. Die App besichert OS-X-Anwendern zusätzliche Dienste und Funktionen zur Administration. Wir erklären, wann sich die Installation lohnt



OS X Server

Die Server-App erweitert Yosemite mit Fokus auf Arbeitsgruppen und kleine Firmen. Sie stellt zusätzliche Serverdienste und Funktionen zur Analyse und Administration bereits. OS X Server ist im App Store erhältlich, kostet rund 20 Euro. Weitere Infos finden Sie auf der zugehörigen Website: www.apple.com/de/osx/server.

Die Serverversion von OS X war früher ein eigenständiges System, dessen Lizenzen auch nicht gerade günstig waren. Mittlerweile bietet Apple OS X Server als App für rund 20 Euro an, die unter Yosemite installiert wird und beim Start die zusätzlichen Funktionen und Dienste bereitstellt. Der günstige Preis dürfte so manchen OS-X-Anwender zum Kauf verlocken, aber Privatanwender profitieren nur im Ausnahmefall davon, um das an dieser Stelle gleich vorwegzunehmen.

Erweiterte Verwaltung

Das normale OS X bringt bereits viele Serverfunktionen mit, deren zugrundeliegende Software zum großen Teil auch von OS X Server

weitergenutzt wird. Das setzt einfach auf den gleichen Diensten auf, stellt nur eine neue Oberfläche zur Konfiguration zur Verfügung. An die Stelle von Systemeinstellungen und OS X Dienstprogrammen tritt die Server-App. Die unterscheidet sich zum einen dadurch, das neue Dienste sowie zusätzliche Optionen für bekannte Dienste sichtbar werden. Zum anderen erlaubt das Tool die Administration des Servers über das Netzwerk. Beim Start fragt es, ob Sie den Server auf diesem oder einem anderen Mac konfigurieren wollen. So wird die App auch zum Fernwartungstool.

Zusätzliche Funktionen

Bei den Dateifreigaben bietet OS X Server nicht nur AFP und SMB3,

sondern auch das universell einsetzbare, HTTP-basierte WebDAV. Außerdem unterstützt OS X Server Apples Xsan-4-Protokoll für netzwerk-basierte Speicher-Cluster („Storage Area Networks“). Dabei handelt es sich allerdings ganz klar um ein Profi-Feature.

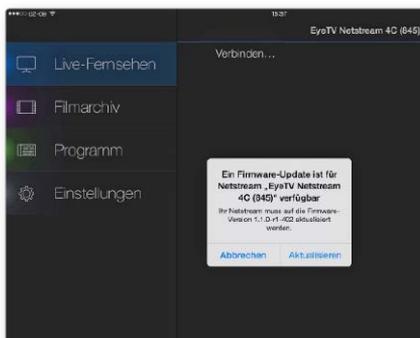
Dazu lassen sich unter anderem Serverdienste für Adressbuch, Kalender und E-Mail aufsetzen, um diese wichtigen Daten auf eigenen Servern vorzuhalten. In Firmen mit sensiblen Daten ist das durchaus ein Argument. Da solche Dienste dann gewöhnlich auch von außen verfügbar sein müssen, ziehen sie einen ausreichend schnellen Internet-Zugang und eine intensive Beschäftigung mit dessen Sicherheit nach sich.



© Elgato Systems

Kabel-TV, gestreamt

Mit dem 4-fach-Netzwerk-TV-Tuner für DVB-C streamen Sie unverschlüsselte TV-Programme auch in HD auf Macs, iPhone, iPad und Android-Geräte – inklusive Aufnahme



Das Firmware-Update des Netstream 4C erfolgt beim ersten Start der App Eyetv Netstream, aktuell ist das nur über ein iOS-Gerät möglich. Nach dem Sendersuchlauf steht der 4-fach-Tuner dann zur Verfügung.

Während Sat-IP, das Umsetzen von Sat-TV-Signalen auf IP, schon geraume Zeit im Einsatz ist, mussten Kabel-TV-Nutzer länger warten. Mit Eyetv Netstream 4C stellt Elgato jetzt einen Netzwerk-Tuner für unverschlüsselt ausgestrahltes Kabel-TV vor – genauer gesagt hat das Unternehmen vier Tuner in der Metallbox untergebracht.

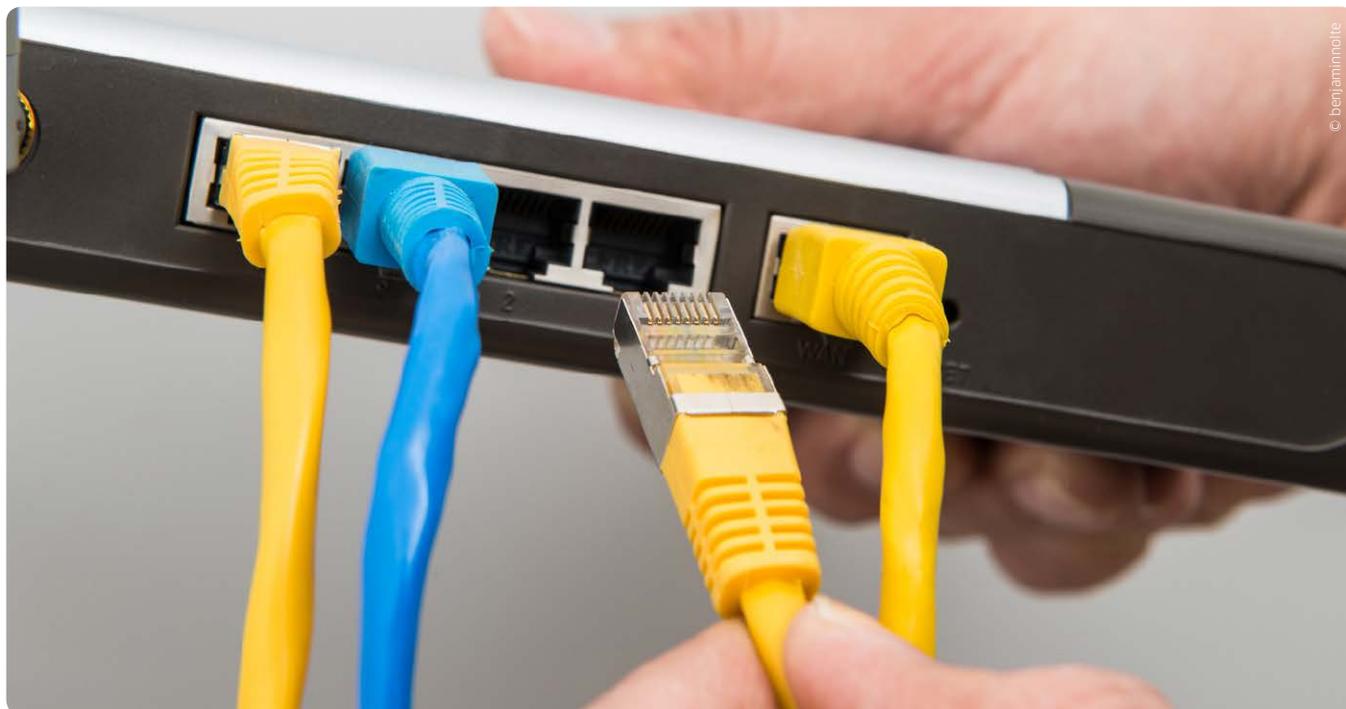
Das rund 200 Euro teure Gerät ist in der Nähe der Dose des Kabelanschlusses unterzubringen, wer es nicht hinstellen mag, nutzt die Wandhalterungen auf der Rückseite. Mit dem WLAN-Router ist Netstream 4C per Ethernet-Kabel zu verbinden, ein recht kurzes Ethernet-Kabel ist im Lieferumfang enthalten, natürlich auch das benötigte Netzteil. Netstream 4C schleift das Kabelsignal durch, am Ausgang des Tuners lässt sich also dann auch der Fernseher wieder mit einem Signal verbinden. Ein dafür benö-

tigtes Kabel ist leider nicht im Lieferumfang enthalten, sollte also rechtzeitig besorgt werden.

Ersteinrichtung mit Geduld und iOS

Netstream läuft am Mac mit der Software Eyetv 3 (im Lieferumfang enthalten), fürs iPhone oder iPad benötigen Sie die kostenlose App Eyetv Netstream, sie ist auch für Android verfügbar. Für die erstmalige Einrichtung ist aktuell ein iOS-Gerät vorausgesetzt: Die App findet das Netstream 4C sofort und bietet das Update der Firmware an – das ist unbedingt zu erledigen und nur über das iOS-Gerät oder Android möglich. Falls Sie kein iOS-Gerät besitzen, fragen Sie einen Freund, nur für die Ersteinrichtung.

Der dann folgende (einmalige) Sendersuchlauf erfordert Geduld, er dauerte bei uns rund 25 Minuten. Der Sendersuchlauf



Sicheres Heimnetz

Steht die Verbindung ins Internet, fehlt nur noch der Anschluss ans lokale Netzwerk, dann können alle per Ethernet-Kabel oder WLAN surfen

Die nach der Einrichtung bestehende Internet-Verbindung können Macs und PCs sofort nutzen, dazu sind sie einfach per Ethernet-Kabel mit einem der vier LAN-Ports auf der Rückseite der Fritzbox zu verbinden, die Netzwerkeinstellungen sind

am Rechner vorzunehmen. Gerade Benutzer von iPhone und iPad, Notebooks und Co. profitieren davon nicht, sie benötigen ein WLAN. Auch hier unterstützen aktuelle Fritzbox-Modelle wie unser 7490 alle aktuellen Standards, sie sind zudem abwärts-

kompatibel. Schon nach der Ersteinrichtung steht das WLAN an der Fritzbox bereit, das wir im nächsten Schritt an unsere Bedürfnisse anpassen.

Die Dualband-Router funkeln auf Wunsch im 2,4- und im 5-Gigahertz-Band, Letzteres unterstützt sogar den WLAN-Standard „ac“, den auch die neuen iOS-Geräte und Macbooks nutzen können. Im ersten Schritt richten Sie Ihr WLAN ein.

5 GHz, 2,4 GHz und Gastnetz

Die Fritzbox unterstützt beim WLAN neben dem 2,4-Gigahertz-Band das weniger frequentierte 5-Gigahertz-Band. Je nach eingesetzten Geräten können Sie nur eines oder beide betreiben. Das 5-Gigahertz-Band bietet mehr Datendurchsatz, dafür aber weniger Reichweite. Klasse ist das „Gastnetz“: Es ist ein von Ihrem WLAN getrenntes, zusätzliches WLAN mit eigenem Passwort, ideal für Besucher, die surfen wollen. VR



Heim-WLAN einrichten

Zuerst wählen Sie in der Benutzeroberfläche im linken Menü die Option „WLAN > Funknetz“. Aktivieren Sie hier eines oder besser gleich beide Netze, und vergeben Sie Namen, etwa „PetersWLAN“. Damit Sie die WLAN-Netze später mit iOS-Geräten auswählen können, benennen Sie das im 5-Gigahertz-Band einfach „PetersWLAN(5GHZ)“ oder kennzeichnen es anders. Unterhalb der Einstellungen für die beiden WLAN-Funknetze gibt es eine Option zum Verstecken des WLAN (Checkbox aus), es taucht bei Besuchern nicht in der Liste auf. Die auf den

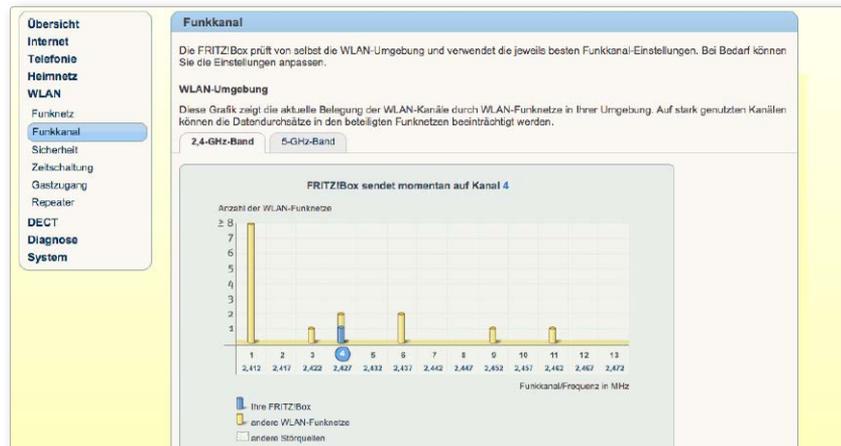


Tipps & Tricks Fritzbox

WLAN optimieren

Funkkanäle manuell statt automatisch auswählen

Besonders viele WLAN-Netze funken auf wenigen Kanälen im 2,4-Gigahertz-Band. In der Folge ist die WLAN-Performance schwach. Die meisten Router wählen nach Vorgabe des Benutzers einen der Kanäle, funken hier viele, ist der Datendurchsatz schlecht. In der Bedienoberfläche wählen Sie „WLAN > Funkkanal“ und prüfen für beide Bänder, die Ihre Fritzbox nutzt, die Belegung. Ist der Funkkanal, auf dem Ihre Fritzbox funkt, „übervöllert“, stellen Sie von „Autokanal“ auf einen freien um. *vr*



Unter „WLAN > Funkkanal“ in der Bedienoberfläche wird für beide Frequenzbänder angezeigt, wie stark frequentiert die einzelnen Kanäle sind. Wechseln Sie zu einem wenig genutzten.

Tasten und LEDs

Zugang schützen, Infos über Aktivitäten

Über „System > Tasten und LEDs“ stellen Sie ein, ob die Tasten an der Oberseite der Fritzbox aktiv sind und wann die LED „Info“ blinken soll.

Nicht nur die Bedienoberfläche bietet Informationen und Optionen zu Einrichtung und Konfiguration. Auf der Oberseite der Fritzbox finden Sie zwei Tasten, „DECT“ und „WLAN WPS“. Werden sie gedrückt, lassen sich mit einem Klick zusätzliche DECT-Telefone oder WLAN-Geräte mit WPS-Unterstützung integrieren. Damit hier weder die lieben Kinderlein noch böse Zeitgenossen Manipulationen vornehmen können, wählen Sie in der Bedienoberfläche nach der Konfiguration aller Geräte „System > Tasten und LEDs“, hier den Reiter „Tastensperre“ und aktivieren die Sperre. Bei Bedarf, also von Ihnen gewollter Neukonfiguration, schalten Sie die Tastensperre aus, danach wieder ein. Die LED mit Namen „Info“ blinkt auf Wunsch, wenn Informationen vorliegen. Sie ist unter dem Reiter „Infos-Anzeige“ der Einstellung auszuwählen. *vr*



Mobil drucken

Airprint, Google Cloudprint oder E-Print – es gibt reichlich Möglichkeiten, vom Mac, iPhone und iPad aus zu drucken. Dieser Überblick zeigt Ihnen, wann Sie am besten welchen dieser Dienste einsetzen

Schon im lokalen Netzwerk trennt sich die Spreu vom Weizen. Während Desktop-Macs und Macbooks auf Netzwerkdrucker, freigegebene Arbeitsplatzdrucker oder Geräte an Routern mit Printserver-Funktion (Seite 48) einfach zugreifen und ihre Dokumente drucken können, gehen iPhone und iPad leer aus – falls die Drucker kein Airprint unterstützen.

Airprint für iOS-Geräte

Vor knapp fünf Jahren führte Apple mit iOS 4.2.1 eine Printfunktion über WLAN unter dem Namen Airprint ein. Airprint ist ideal für iOS-Geräte, im Gegensatz zu „normalen“ Druckertechnologien werden keine Druckertreiber benötigt.

Dafür muss der Drucker Apples Technologie unterstützen, der Druckerhersteller muss Airprint lizenzieren. Das tun mittlerweile alle großen Druckerhersteller, Apple listet auf seiner stets aktuellen Supportseite Dutzende Hersteller und mehr als 1000 Drucker, die mit Airprint-Unterstützung kommen.

Die Nutzung eines Airprint-Druckers im lokalen Netzwerk mit dem iPhone oder iPad ist dabei denkbar einfach. Am iPhone oder iPad müssen Sie lediglich beim Betrachten eines Dokuments das Feld „Bereitstellen“ drücken, das als rechteckiges Symbol mit einem nach oben zeigenden Pfeil oder nur als Pfeil-Icon angezeigt wird. Im zugehörigen Menü tippen Sie auf „Dru-

cken“ und wählen den Drucker in der Liste. Eine Voreinstellung müssen Sie nicht vornehmen. Die Einstellmöglichkeiten beim Drucken via Airplay sind eingeschränkt. Sie können wählen, wie viele Kopien Sie drucken oder welche Seiten Sie ausgeben möchten. Letzteres ist jedoch nicht in allen Anwendungen möglich. Sofern der Drucker automatisch beide Seiten bedruckt, können Sie auch dies als Extra einstellen. Ein bestimmtes Papierfach oder eine höhere Druckqualität können Sie nicht wählen.

Airprint für alte Drucker

Wer noch über einen alten, aber funktionsfähigen Drucker verfügt, der Airprint nicht bietet, muss kein

Steuerzentrale fürs ganze Haus

Somfy bietet ein offenes Konzept fürs smarte Eigenheim. Über die Steuerzentrale lassen sich auch andere Standards integrieren, sodass sich am Ende alles über eine Oberfläche steuern lässt



Die Tahoma Box ist das Herz der Installation. Sie kostet 499 Euro inklusive der vielseitigen Software Tahoma Connect.

Die Konfiguration der Box erfolgt plattformunabhängig im Browser, bei Bedarf über das Internet.



Als komfortable Fernbedienung lässt sich die kostenlose iPhone-App Tahoma Home Control nutzen. Mit Tahoma Connect HD lässt sich die Box vom iPad programmieren (10,99 Euro).

Es geht natürlich auch ohne Smartphone. Somfy bietet unterschiedlich komplexe Fernbedienungen und Wandschalter zur Steuerung an.



Die Firma Somfy verfügt über langjährige Erfahrung bei der Fernsteuerung von verschiedenen Funktionen rund ums Haus. Dazu gehören Rollläden, Markisen, Tore und vieles mehr. Von der einfachen Fernbedienung einzelner Geräte hat sich das Konzept zum komfortablen Smart-Home-System entwickelt. Somfy verfolgt einen umfassenden Ansatz. Die Zahl der steuerbaren Funktionen wächst ständig, und natürlich lassen sich alle über eine App im Browser oder auf dem Smartphone bedienen.

Zentrale Steuerung

Das Herz des Somfy-Konzepts ist die Steuerzentrale Tahoma, an der alle Informationen zusammenlaufen. Sie erhält Daten von diversen Umgebungssensoren, wie Wind, Temperatur oder Lichteinfall, um darauf basierend andere Funktionen zu steuern. Als Nächstes verwaltet die Tahoma-Box die zu steuernden Geräte, also zum Beispiel die Antriebe für Garagentore oder Rollläden sowie die Empfänger schaltbarer Steckdosen. Als dritte Funktion bietet die Box Zugang über Apps oder eine Website, mit deren Hilfe das System kontrolliert und gesteuert wird.

Einfache Programmierung

Darüber hinaus lassen sich Abläufe programmieren, zum Beispiel bei zunehmender Sonneneinstrahlung die Jalousien schließen oder beim Ansprechen des Rauchmelders das Licht einschalten und die Rollläden öffnen. Natürlich sind mit der Software auch einfache zeitgesteuerte Programme möglich.

Eine andere Möglichkeit ist das Zusammenfassen von Schaltvorgängen. Solche Szenarien enthalten Einstellungen für diverse Geräte, die über einen Aufruf gemeinsam aktiviert werden.

Standards verbinden

Die Tahoma-Zentrale kennt zum einen das hauseigene, aber etwas ältere Funkprotokoll RTS. Dadurch lassen sich vor allem vorhandene Installationen in die Tahoma-Oberfläche integrieren und weiternutzen. Als zweiten Funkstandard unterstützt Somfy das moderne Protokoll io-Homecontrol. Dieses erlaubt im Gegensatz zu RTS auch eine Rückmeldung der Geräte. Dadurch können diese einen Befehl bestätigen oder ihre aktuelle Einstellung an die Zentrale melden.

Als Erweiterung bietet Somfy ein Funkmodul zur Integration von Geräten nach EnOcean-Standard. Außerdem wird bereits an der Einbindung des verbreiteten Z-Wave-Standards und der Unterstützung der Hue-Bridge von Philips gearbeitet. Beide Lösungen sollen noch im zweiten Quartal dieses Jahres präsentiert werden. Damit lassen sich dann alle Geräte der unterschiedlichen Systeme zentral über die Tahoma-Software in einer Oberfläche gemeinsam steuern.

Einer für alle

Genau diese Flexibilität macht Lösungen wie Tahoma von Somfy so reizvoll. Man kann vorhandene Installationen in vielen Fällen übernehmen und die Tahoma-Lösung bei Bedarf durch Elemente anderer Standards erweitern. *maz*