



Fall unwiederbringlich weg. Stellt sich also die Frage, wie man das verhindern kann, wobei die Antwort gar nicht so kompliziert ausfällt.

Die Lösung heißt NAS

Network Attached Storage, kurz NAS, löst so ziemlich alle Speicherprobleme. Bevor Sie jetzt erschreckt abwinken, weil so etwas nach komplizierter Server-technik für Großunternehmen klingt, sollte man das Ganze einfach auf den kurzen deutschen Namen „Netzwerk-speicher“ herunterbrechen. Und bevor Sie nun erst recht glauben, dass das nichts für Sie sei, weil Sie kein Netzwerk besitzen, überlegen Sie ganz kurz, wie Sie Ihren Internetzugang realisieren. Denn wenn da irgendwo eine FRITZ!-Box oder ein anderer Router im Spiel ist, gibt es auch ein Netzwerk. Das genügt schon als Voraussetzung für den Betrieb einer NAS, die übrigens keineswegs ein Stück Hardware für den Serverschrank sein muss, sondern längst in Form kleiner eleganter Kästchen verfügbar ist, die in jedem Regal Platz finden. Denn die Hersteller haben durchaus denjenigen ins Visier genommen, der zu Hause oder im kleinen Büro mit zwei Rechnern und eventuell noch einem Streamingclient am Fernseher unterwegs ist.

Der Nutzwert einer NAS

Nun stellt sich die Frage, was an Netzwerkspeicher besser sein soll als an der USB-Platte. Und hier gilt grundsätzlich erst einmal, dass eine NAS weit weniger mechanischen Einflüssen ausgesetzt ist; üblicherweise kann so ein Gerät, da es per Netzwerk (und entsprechend auch per WLAN) von jedem PC aus erreichbar ist, rein stationär betrieben werden.

Nie wieder Daten verlieren

„Hätte ich doch bloß...!“ Die Erkenntnis, dass ein Backup hilfreich gewesen wäre, kommt oft erst, wenn es zu spät ist. Allerdings ist der Griff zur USB-Platte kaum eine gangbare Lösung. Es geht sicherer, besser und komfortabler (Markus Mizgalski)

Mit Backups ist das so eine Sache. Man entschließt sich immer, eins zu machen, vergisst es regelmäßig und stellt beim Daten-GAU fest, dass man keins hat. Oder aber, man richtet sich eine Software zur automatischen Sicherung ein, führt diese einmal durch und hat bei nächsten Mal garantiert die USB-Platte am falschen Rechner. Die Fehlermeldung klickt man weg, einmal, zweimal und auch dreimal – irgendwann hat sich das mit dem Backup dann erledigt. Es gibt übrigens noch ei-

ne dritte, gar nicht so seltene Variante: Die USB-Platte, auf der die Sicherung liegt, quittiert ihren Dienst – etwa, weil sie vom Tisch gefallen ist oder zu kräftig auf denselbigen gestellt wurde. Im Ergebnis bleiben alle drei Szenarien gleich: Ihre Daten sind im schlimmsten

Inhalt des Artikels:

Was eine NAS alles leisten kann	110
NAS im Vergleich	112
Eine NAS in Betrieb nehmen und konfigurieren	114
Automatisiert Backups erstellen	116

Verwandte Themen:

Datensicher schnell erledigt	63
------------------------------	----



Auf den ersten Blick macht die Zyxel-NAS mit ihren Metalleinschüben für die zwei Festplatten einen sehr hochwertigen Eindruck ...

Was eine NAS alles leisten kann

Der Begriff des an ein Netzwerk angehängten Speichers (NAS) geht eigentlich am Ziel vorbei, weil die Geräte inzwischen deutlich mehr können, als einfach ihre Festplatten für mehrere PCs zur Verfügung zu stellen. Korrekter wäre es in jedem Fall, hier von einer Art Mini-Server zu sprechen. Wir zeigen Ihnen am Beispiel der Funktionen/Menüpunkte der Synology 209, warum:

Win/Mac OS Hier schlummert die Einbettung in Windows- bzw. Apple-Netzwerke. Dabei kann die NAS sowohl in eine Arbeitsgruppenarchitektur integriert als auch Teil einer Domäne werden.

FTP Mit dem FTP-Protokoll kann mittels entsprechendem Client von außen auf die NAS zugegriffen werden, um – je nach Benutzerrechten – Dateien hoch- oder herunterzuladen.

Webdienste Die Webdienste reichen vom eigenen Webserver, der auf der NAS laufen kann, über eine MySQL-Datenbank bis hin zur Blog-Anbindung des Fotoorders oder der Möglichkeit, die Ordnerstruktur via Webbrowser verfügbar zu machen.

Online-Infos:

www.freenas.de
 FreeBSD-Derivat, um aus einem PC eine NAS zu machen
<http://cryptonas.org>
 Verschlüsselbares NAS-OS für PCs; auch als Live-CD
Webcode: PCP61BN
 Microsofts „kleines“ NAS-Projekt, der Home-Server
Webcode: PCP5ED8
 PC Praxis-TV zum Praxis-Einsatz diverser NAS-Lösungen
Webcodes eingeben auf
www.pcraxis.de

Auf PC Praxis-DVD:

Vollversion:
Genie Backup Manager Home
 Backups mit wenigen Klicks automatisiert erstellen lassen

Darüber hinaus bietet eine NAS von Haus aus komfortable Möglichkeiten, Ordner und Dateien gegen unerlaubte Zugriffe oder versehentliches Löschen zu schützen. Und wenn Sie ein Modell mit zwei Festplatten wählen, ist auch gleich noch die Lebensversicherung für Ihre Daten mit dabei. Denn in dem Fall lassen sich fast alle Zentralspeicher so einstellen, dass sie eine Festplatte auf die andere spiegeln. Kollabiert also eine der Harddisks, können Sie diese einfach austauschen und den Spielverbund wiederherstellen, ohne dass die Daten verloren sind. Bevor Sie sich jetzt über mögliche Platz- oder Geldverschwendung bezüglich der zweiten Platte, die ja faktisch nichts zur Kapazitätserweiterung beiträgt, beschweren, bedenken Sie bitte kurz, dass Sie derzeit eine 500-GB-Platte für weniger als 50 Euro bekommen. Die Datenrettung eines eventuell defekten 500-GB-Laufwerks dürfte Sie hingegen eher 5.000 Euro kosten. Man darf also, wenn es um unwiederbringliche Familienfotos oder die in der Summe teuer bei Musicload bezahlte MP3-Sammlung geht, in puncto Sicherheit gerne etwas großzügiger sein.

immer da liegt, wo man sie aktuell nicht braucht. Das hat nicht nur den Vorteil, dass man weniger Disziplin bei Backups an den Tag legen muss, weil man viel mehr automatisieren kann, sondern hilft auch, ein Datenchaos zu verhindern. Denn gerade wer mal mit dem Notebook arbeitet und mal am Desktop-PC sitzt, läuft Gefahr, einen Teil seiner Daten auf dem einen und einen weiteren Teil auf dem anderen System abzulegen und irgendwann den Überblick zu verlieren. Gleiches gilt übrigens, wenn im Büro oder im Haushalt mehrere Personen mit mehreren Rechnern ähnliche Dinge machen, beispielsweise Fotos des Nachwuchses bearbeiten oder Musik aus dem Netz herunterladen. Spätestens, wenn dann die Frage kommt „Wo ist denn das neue Album von XXX“ und Sie antworten müssen „Auf meinem PC“, dann wissen Sie, warum eine NAS sinnvoll ist. Denn praktischerweise können die Geräte auch alle als Streamingserver für Mediadateien fungieren.

Zugriff von außen

Die Tatsache, dass eine NAS die ganze Zeit online ist, bietet, sofern man das Gerät entsprechend konfiguriert hat, noch weitere Vorteile. So können Sie von außen auf den Speicher zugreifen oder auch anderen Zugriff gewähren. Dabei sind die Möglichkeiten abhängig vom jeweiligen Gerät ausgesprochen vielseitig, weil hier vom FTP-Zugang über einen Webserver bis hin zur Ordnerrückansicht im Browser so ziemlich alles machbar ist. Nun müssen Sie aber keine Angst haben, dass übel meinnende Zeitgenossen Ihnen Ihre Daten klauen; erstens muss der Webzugriff gesondert konfiguriert werden und zwei-

tens bieten die NAS-Lösungen dabei dann auch sichere Zugriffsformen an.

Automatisierer par excellence

Wer sich die Zeit nimmt, eine NAS richtig zu konfigurieren, hat am Ende im Idealfall einen leistungsstarken Datenknecht – etwa, wenn es darum geht, Torrents herunterzuladen. Die entsprechende Option bieten viele Geräte ebenso an wie etwa die automatische Medienfreigabe für Streamingclients oder iTunes. Außerdem können Sie viele Geräte auch zeitgesteuert ein- und ausschalten, sodass die NAS nachts beispielsweise „stillgelegt wird“. Wie groß letztlich der Funktionsumfang ist, hängt vom jeweiligen Gerät und letztlich auch dessen Hardwareperformance



... nur ist leider der Wechsel der Laufwerke nicht während des Betriebs möglich, weil die Rückwand sich wegen der Anschlüsse nicht so ohne weiteres entfernen lässt

ab. Hersteller wie Raidsonic oder Synology haben darüber hinaus die Möglichkeit geschaffen, selbst Applikationen schreiben zu können. Das geht, weil das Betriebssystem solcher NAS-Lösungen auf Linux basiert und es in der Open-Source-Community immer begeisterte

Permanente Verfügbarkeit

Ein wesentlicher Vorteil einer NAS liegt neben der gespiegelten Speicherung vor allem in der permanenten Verfügbarkeit des Mediums. Das bedeutet nun nicht, dass die Platten 24 Stunden am Tag sieben Tage in der Woche durchrotieren, aber prinzipiell steht der Netzwerkspeicher jederzeit Gewehr bei Fuß; die Laufwerke oder eventuell auch das ganze Gerät werden bei Bedarf „aufgeweckt“. Damit umgehen Sie das USB-Platten-Problem, bei dem die Platte garantiert

Multimedia Mit Universal Plug'n'Play (UPnP) kann die NAS von entsprechenden Clients als Medienserver erkannt werden; so lassen sich Musik, Fotos oder Filme via Netzwerk auf den Fernseher bzw. auf ein LAN-fähiges Radio streamen.

iTunes Ist auf mehreren PCs im LAN iTunes installiert, können alle Rechner, die auf der NAS abgelegt sind, mittels der Software auf die Songs zugreifen.

Surveillance Station Schließt man eine Kamera an die NAS an, kann sie die aufgenommenen Bilder speichern; das Ganze kann als Überwachungslösung genutzt werden.

Ez-Internet Hinter diesem Dienst verbirgt sich im Prinzip DynDNS, ein Webservice, um die NAS trotz dynamischer IP erreichbar zu machen.

Terminal Wer gerne per Kommandozeile Geräte konfiguriert, kann das via Telnet-Zugang machen.

USB Drucker Der USB-Anschluss kann auch verwendet werden, um die NAS als Printserver zu nutzen.

NFS Für Unix-/Linux-Netzwerke kann das Network File System zum Einsatz kommen.

USB Laufwerk eSATA Laufwerk An eine NAS können zusätzliche USB-Laufwerke und hier sogar auch Festplatten mit eSATA-Port angeschlossen werden.

USBCopy Eine Copy-Funktion ermöglicht bei vielen Geräten per Knopfdruck das Kopieren von Daten, die von einem externen Medium kommen, in ein vordefiniertes Verzeichnis auf der NAS. Dazu wird das Medium in einen USB-Steckplatz der NAS eingesteckt.

Download Station Eine NAS kann auch als Saugstation dienen; hier läuft nativ ein eMule-Client; ein Tool für BitTorrent ist bei vielen Netzwerkspeichern ebenfalls integriert.

Programmierer gibt. Hier sollten Sie einfach einmal Google bemühen und die Bezeichnung der NAS mit dem Stichwort „Firmware oder „Plug-in“ kombinieren.

Der Plattencrash

Wenn Ihnen die NAS nicht gerade vom Tisch auf den Boden fällt oder ihr ein massiver Überspannungsstoß den Gar-aus macht, stehen die Chancen sehr gut,

das nie beide Platten zeitgleich ausfallen. Geht ein Laufwerk kaputt, macht sich die Speicherstation in aller Regel bemerkbar. Das geschieht fast immer durch LEDs an der Frontseite, die blin-

NAS im Vergleich

Stand: 23.04.2009



DS209+
Synology
00886/225521814
www.synology.com
385,-/469,99



ReadyNAS Duo
Netgear
0180/5905959
www.netgear.de
-/359,-



Link Station Mini
Buffalo
01801/003757
www.buffalotech.com
-/379,99



Link Station Mini SSD
Buffalo
01801/003757
www.buffalotech.com
-/899,-

Technische Daten

Kapazität (MB) / Einschübe	2 x 500 / 2	2 x 500 / 2	2 x 500 / 2	2 x 120 / 2 Solid State Disk
Festplattentyp	SATA I/II	SATA (3,5 / 7.200 / 8)	SATA (2,5 Zoll)	SATA (2,5 Zoll)
Mögl. Kapazität (MB)	1.000 / 2.000	1.000 / 2.000 / 3.000 / 4.000	1.000 / 1.000	1.000 / 1.000
Betriebssystem	AJAX-basierendes Management-UI	Linux Kernel 2.6	Linux-Derivat	Linux-Derivat
Prozessor (Modell/MHz)	Freescale / 800	IT3107 / k. A.	-	-
Dateisystem	EXT3, FAT, NTFS	EXT3	EXT2/3, NTFS, FAT	EXT2/3, NTFS, FAT
Festplattenverwaltung	Basic, RAID 0/1	RAID 0/1/5, X-RAID	Basic, RAID 0/1	Basic, RAID 0/1
Schnittstellen	3 x USB 2.0, eSATA	LAN, 3 x USB	1 x USB 2.0	1 x USB 2.0
USB-Unterstützung	ja	ja	ja	ja
LAN-Speed (Mbit/s)	10 / 100 / 1000	10 / 100 / 1.000	10 / 100 / 1000	10 / 100 / 1000
Protokolle/Dienste	CIFS/SMB, AFP, NFS, LPR, PPPoE, Telnet, SSH, HTTP/S, FTP	DHCP (Client/Server), TCP/IP, HTTP/HTTPS, NTP, SSL FTP/S, SMB/CIFS, NFS, AFP, Samba	SMB/CIFS, AFP, Printserver, 802.3ab/u, FTP/S, HTTP/S	SMB/CIFS, AFP, Printserver, 802.3ab/u, FTP/S, HTTP/S
Filesharing-Client	BitTorrent, Download Station	BitTorrent	-	-
Konfiguration	Software, Webinterface	Software, Webinterface	Software, Webinterface	Software, Webinterface
Benutzer/Gruppen/Quota	2.048 / 256 / ja	ja / ja / ja	ja / ja / ja (Active Directory)	ja / ja / ja (Active Directory)
Gastzugang	ja	ja	ja	ja
Medienserver	iTunes, Audio Station, Photo Station 3, UPnP MMS-Unterstützung	UPnP-AV, SlimServer, iTunes	iTunes, DLNA, UPnP MMS-Unterstützung	iTunes, DLNA, UPnP MMS-Unterstützung
Client-Rechner-OS	ab Windows 2000, ab Mac OS X 10.3	Windows, Linux, Mac OS	ab Windows 2000, ab MAC OS 10.3	ab Windows 2000, ab MAC OS 10.3
Energiemanagement	ja	ja	ja	ja
Backup/One Touch/Auto	ja	ja / ja / ja	ja / ja / ja	ja / ja / ja
Abmessungen (B x H x T in mm)	88 x 218 x 160	200 x 132 x 222	82 x 40 x 135	82 x 40 x 135
Gewicht (kg)	0,98 (ohne Platten)	4,6	0,5	0,5
Besonderheiten	SQL-Server-Betrieb möglich	LCD-Display	Wake on LAN per Schalter	Wake on LAN per Schalter
Zubehör	Netzwerk, LAN-Kabel, 2 x SATA-Strom/Datenkabel	Software-CD, Netzwerkkabel, Netzwerkkabel	Netzwerk, LAN-Kabel, Software-CD	Netzwerk, LAN-Kabel, Software-CD

Messwerte

Schreiben (MB/s)	29,4	15,6	12,8	12,8
Lesen (MB/s)	62,5	35,8	12,8	12,9
Stromverbrauch (A in W)	7	11,5	7	7
Stromverbrauch (W/Rest in W)	41	29,5	14,3	14,4

Bewertung

Performance (30 %)	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Netzanbindung (30 %)	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend
Konfiguration (20 %)	gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend
Stromverbrauch (20 %)	befriedigend	gut	sehr gut	sehr gut
Fazit	Speicherlösung mit riesigem Potenzial, aber umständlichem Plattenhandling	Leistungsfähige NAS mit gutem HDD-Einschüben; leider nicht die schnellste Lösung	Extrem kleine und stromsparende NAS; sehr umständlich zu öffnen	Extrem Variante der Mini ohne gesteigerten Nutzwert; extrem teure Lösung
Preis/Leistung	gut (1,6)	gut	gut	mangelhaft
Qualität	gut (1,6)	gut (1,8)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)

Testkriterien NAS

Performance

Zur Performance-Messung wird die NAS in ein Gigabit-LAN eingebunden und ein 500 MB großes Testpaket, bestehend aus verschieden großen Dateien, mehrfach in beide Richtungen transferiert. Es wird jeweils die Transferdauer gemessen.

Netzanbindung

Zur Bewertung der Netzanbindung wird neben der praktischen Integration in ein Windows- und Linux-LAN auch herangezogen, mit welchen Protokollen und Diensten eine NAS noch umgehen kann.

Konfiguration

Neben der Übersichtlichkeit sowie dem Funktionsumfang des Webinterfaces wird hier vor allem auch das hard- und softwareseitige Festplattenmanagement beurteilt.

Stromverbrauch

Der Stromverbrauch wird mit einem entsprechenden Messgerät direkt am Netzstecker sowohl während des Betriebes unter Last als auch im Ruhezustand ermittelt.

Bewertung:

■ Performance 30 %

■ Netzanbindung 30 %

■ Konfiguration 20 %

■ Stromverbrauch 20 %

■ Bewertungsbalken

ken und/oder die Farbe von Grün auf Rot wechseln. Einige Modelle unterma- len das akustisch durch ein meist sehr penetran-tes und durchdringendes Piepen; manchmal senden sie auch noch

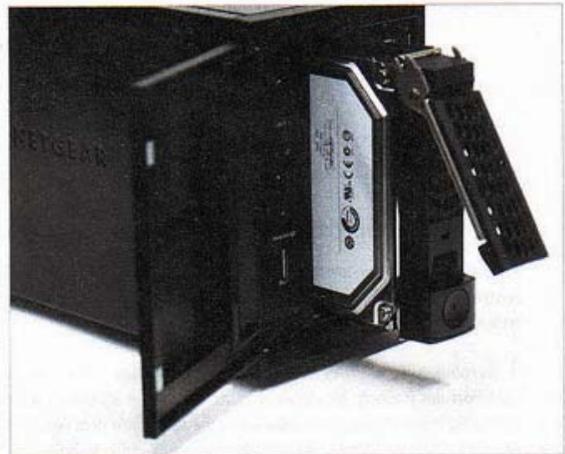
eine Mail oder SMS an den zuständigen Administrator. Das weitere Vorgehen ist dann recht simpel: Sie kaufen eine neue Festplatte – idealerweise das gleiche Modell, mindestens aber die gleiche Ka-

pazität. Sie tauschen die defekte gegen die neue HDD aus und überlassen den Rest der NAS. Denn die sorgt üblicher- weise ganz alleine dafür, dass der Spie- gelverbund (das RAID-Array) wieder hergestellt wird. Allerdings dauert das eine Weile: je nach Gerät und Platten- gröÙe zwischen 30 Minuten und mehre- ren Stunden. Sie können die NAS in der Zeit normalerweise aber wie gewohnt weiter benutzen. Unser Test zeigt, dass das bei der Mehrheit der Geräte auch klappt, allein das Linksys/Cisco Media Hub offenbart hier gravierende Schwä- chen. Was es sonst noch über die ver- schiedenen NAS-Lösungen zu sagen gibt, zeigt unser Test.

Das Testfeld

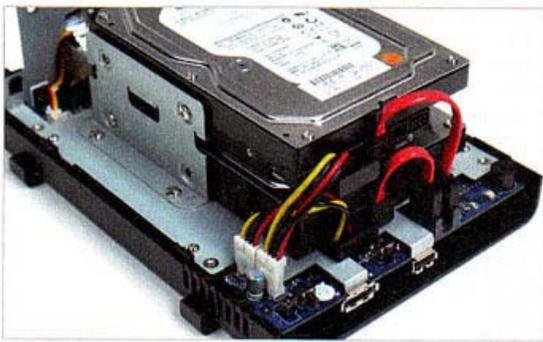
NAS gibt es sowohl in Form von Leer- gehäusen als auch komplett bestückt. Wir haben beide Varianten getestet und dabei jeweils eine Plattenbestückung mit zwei 500-GB-HDDs zugrundege- legt, die wir bei allen Modellen als RAID 1, also als Spiegelungs-Array, konfigu- riert haben – schließlich geht es um ma-ximale Sicherheit. Es fällt bei fast allen Geräten auf, dass der Kunde ein wenig vor die Wahl gestellt wird, entweder umfangreiche Funktionalitäten oder

Vorbildlich präsentiert sich die ReadyNAS Duo in Sachen Plattentausch; hier wurde von Netgear das komfortable System der größeren Model- le einfach übernommen



aber ein Gehäuse mit Anleihen aus dem professionellen Bereich zu bekommen. Letzteres bedeutet vor allem einen komfortablen Zugriff auf die Festplatten im Falle eines Defekts, bei dem nicht die gesamte NAS erst vom Strom und Netz- werk getrennt und dann fast komplett zerlegt werden muss. Das gilt selbst für die Link Station Mini von Buffalo, die als nahezu einzige derzeit erhältliche Endkundenlösung auf 2,5-Zoll-Platten setzt und damit sehr stromsparend agiert; im Server-Bereich ist das schon länger üblich. Ein weiterer Vorteil der kleinen Link Station: Sie kann komplett

NSA-220 Plus Zyxel 02405/69090 www.zyxel.de 215,-/310,-	IcyBox Raidsonic 04102/468950 www.raidsonic.de 139,90/225,-	MediaHub (NMH305) Linksys 0800/1013311 www.linksysbycisco.com 299,99 (mit 1 x 500 GB) / 360,-
2 x 500 / 2	2 x 500 / 2	2 x 500 / 2
SATA I/II	SATA	SATA
1.000 / 3.000	1.000 / 3.000	1.000 / 3.000
Linux 2.6 Kernel (integriert)	Linux (modifizierbar)	Linux-Derivat
Marvell / 500	AMR 9 / 400	-
EXT2/3, NTFS, FAT	EXT2/3, NTFS, FAT	NTFS, FAT
RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1
2 x USB 2.0	2 x USB 2.0	2 x USB 2.0
ja	ja	ja
10 / 100 / 1000	10 / 100 / 1000	10 / 100 / 1.000
CIFS/SMB, NFS, NTP, DHCP, PPPoE, DDNS, FTP/S, HTTP/S	SMB, NFS, DHCP, Printserver, FTP, HTTP	SMB/CIFS, DDNS, FTP, HTTP, Span/JBOD
BitTorrent	BitTorrent	-
Software, Webinterface	Software, Webinterface	Software, Webinterface
512 / 256 / ja	ja / ja / ja	-
ja	ja	ja
YouTube, Flickr, iTunes, DLNA, UPnP MMS-Unterstützung	Twonky Media, iTunes, UPnP AV-Server	iTunes, DLNA, UPnP MMS-Unterstützung
ab Windows 2000, Linux	ab Windows 2000, MAC, Unix, Linux	Win XP (32-bit), Vista (32-bit)
ja	ja	ja
ja / ja / ja	ja / ja / ja	ja / ja / ja
202 x 142 x 113	243 x 138 x 82	111 x 198 x 168
1,5 (ohne Platten)	2,46	2,04
Metalleinschubrahmen	Open-Source-Betriebssystem	LCD-Anzeige
LAN-Kabel, Netzkabel, Software-CD	LAN-Kabel, Netzkabel, Software-CD, Schrauben	Netzkabel, LAN-Kabel, Software-CD
8,5	8,5	11,1
13,5	14,2	20
7	13	16,2
43	36	37
ausreichend	ausreichend	befriedigend
gut	gut	befriedigend
gut	befriedigend	ausreichend
befriedigend	gut	gut
Sehr hochwertig verarbeitetes Gerät mit leider etwas niedriger Performance	Preiswerte NAS mit erkennbaren Linux-Zügen im Webinterface	Mehr als Media-Server denn als echte NAS nutzbar, da keine Benutzerverwaltung
gut	sehr gut	ausreichend
befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)



Bei Synology sieht das Innenleben fast wie ein kleiner PC, in jedem Fall aber nach „Basteln“ aus. Damit ist auch hier der HDD-Wechsel nur mittels Schraubendreher zu bewerkstelligen – die einzige große Schwäche des Gerätes

passiv gekühlt werden, während die größeren Modell mindestens einen 40-mm-Lüfter besitzen. Die laufen zwar nicht immer, können aber, wenn nicht sehr hochwertig gelagert, im Laufe der Zeit unangenehm schrill und laut werden. Im Test war davon allerdings nichts zu merken; alle NAS-Modelle verrichten ihre Arbeit auf absolut Arbeitszimmer-tauglichem Geräuschniveau. Übrigens verfügen auch alle Geräte über mindestens einen weiteren USB-Port, über den noch zusätzlicher Speicherplatz geschaffen, eine Backup-Platte angeschlossen oder ein Drucker ins Netzwerk eingebunden werden kann.

Synology DS209+

Deutlich weniger komfortabel im Festplattenhandling als etwa Netgear oder Zyxel und mit dem Kunststoffgehäuse auch optisch nicht ganz so wertig prä-

sentiert sich die Synology DS209+. Auch diese NAS gibt es sowohl leer als auch mit diversen Kapazitäten fertig bestückt. Wenn hier eine Platte einzubauen oder zu tauschen ist, dann nur über das Öffnen des kompletten Gehäuses mittels Schraubendreher bei ausgeschaltetem Gerät. Abgesehen von diesem Defizit, das im Hausgebrauch, wenn man keine zeitkritischen Anwendungen nutzt, wohl noch verschmerzbar ist, trumpft die Synology mit Vollausstattung auf. Es gibt nahezu keinen Service, der nicht in der Software integriert wäre. Und wenn doch etwas fehlt, bietet möglicherweise die zugehörige Community eine nachinstallierbare Lösung an, was im Prinzip funktioniert wie bei jedem normalen Betriebssystem. Anders als bei vielen anderen NAS-Lösungen ist hier auch Speicherplatz kein Problem; die Synology nutzt für ihre „Firmware“ praktischerweise einfach die Platten mit, was aber auf die Kapazität keine Auswirkungen hat. Die Bedienung ausgesprochen komfortabel, die Datentransferleistung sensationell hoch: Mit 29,4 MB/s beim Schreiben und 62 MB/s beim Lesen ist die DS209+ in Sachen Geschwindigkeit nicht zu schlagen.

Netgear ReadyNAS Duo

Netgear hat mit der ReadyNAS Duo das einzige Gerät für 3,5-Zoll-Platten im Testfeld, bei dem es möglich ist, eine defekte Platte im laufenden Betrieb zu wechseln. Dabei ist sowohl der physika-

lische Zugriff auf die HDDs perfekt gelöst als auch die Unterstützung seitens der Gerätesoftware. Aber auch darüber hinaus erweist sich die ReadyNAS Duo als ziemlich ausgereift, weil sie über ein vorbildliches Konfigurationsinterface mit einer sehr guten Freigabe- und Benutzerverwaltung verfügt. Zudem unterstützt sie alle gängigen Streaming-Optionen inklusive der Squeeze-Boxen von Logitech und kann via kostenlosem Add-on beispielsweise noch um den Twonky Media Server oder auch andere Funktionalitäten erweitert werden. Im Hinblick auf die Performance überzeugt die ReadyNAS Duo ebenfalls; mit ihrer Schreib- und Leseleistung gehört sie in jedem Fall zu den schnellen Geräten im Test. Wirklich gelungen ist zudem das Prozedere im Falle eines Plattendefekts. Hier klappt die Methode „Türchen auf, kaputte HDD raus, heile rein – fertig“ auf der ganzen Linie, wobei sämtliche Fehlermeldungen per Mail verschickt werden können. Im Vergleich etwas zur Link Station Mini kann sich die ReadyNAS dabei auch mit Benutzernamen und Kennwort am SMTP-Server authentifizieren, was einigermaßen wichtig ist, da in Zeiten von Spam kaum noch frei Mailserver betrieben werden.

Buffalo Linkstation Mini (SSD)

Die Linkstation Mini sticht, wie schon erwähnt, dadurch aus dem Testfeld heraus, dass sie auf 2,5 Zoll-HDDs aufgebaut. Das macht die NAS extrem klein

Eine NAS in Betrieb nehmen und konfigurieren

Am Beispiel von Netgears ReadyNAS Duo zeigen wir Ihnen, wie man seinen zentralen Netzwerkspeicher richtig einrichtet. Sie benötigen dafür einen freien LAN-Port an Ihrem Router.

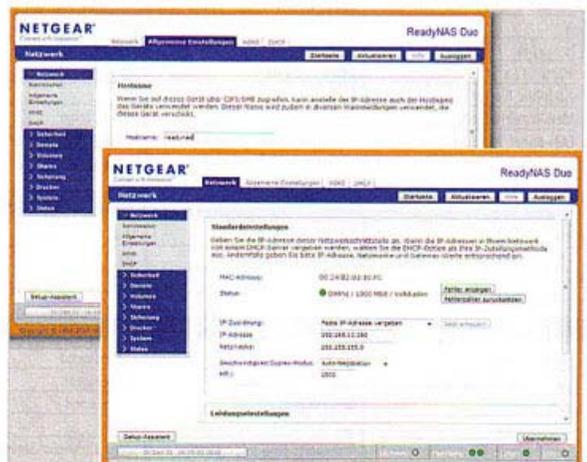
1. Verbinden Sie die NAS mittels eines Netzkabels mit einem freien LAN-Port des Routers. Idealerweise läuft der Router als DHCP-Server (standardmäßig meist eingestellt), sodass sich die NAS nach dem Anschließen des Stromadapters während des Hochfahrens eine IP-Adresse holt.

2. Legen Sie nun in einen Rechner, der per Kabel oder WLAN mit dem Router verbunden ist, die mitgelieferte CD ein und installieren bzw. führen Sie die Einrichtungssoftware aus. Diese sucht die NAS im LAN und oft können Sie erste Basiseinstellungen wie die IP-Konfiguration dann direkt vornehmen. In jedem Fall erfahren Sie aber die aktuelle IP-Adresse des Gerätes.



3. Die IP geben Sie nun in der Adressleiste des Browsers ein; so wird die eigentliche Konfigurationsoberfläche jeder NAS aufgerufen. Nach Eingabe des Administrator-Passworts – die voreingestellten Konten stehen im Handbuch – können Sie das Gerät nun komplett Ihren Bedürfnissen anpassen.

4. Es ist für den weiteren Betrieb extrem sinnvoll, eine feste IP-Adresse und einen aussagekräftigen Namen zu verwenden, damit Sie die NAS jederzeit leicht ansprechen können.



5. Nun geht es darum, den Status des RAID-Verbundes zu prüfen. Im Auslieferungszustand sind viele Geräte im RAID 0, also für mehr Kapazität eingerichtet, was im Hinblick auf die Sicherheit katastrophal ist.

und sparsam im Umgang mit Strom. Allerdings hat das seinen Preis, denn das Gehäuse ist mit Abstand das am schlechtesten zu öffnende. Die Hälften sind ineinander geclipst und eigentlich nur mittels Schraubendreher und sanfter Gewalt trennbar, was nicht ganz spurlos an dem Kunststoff vorbeigeht. Zwar ist dann die Demontage der Platten simpel, aber auch Buffalo lässt den Tausch einer defekten HDD eben nicht im laufenden Betrieb zu. Davon abgesehen ist das nahezu geräuschlos arbeitende Gerät aber flott, was den Datentransfer angeht, und bietet als einzige Lösung im Test bei für den Erhalt des Datenbestandes relevanten Einstellungen ein besonderes Sicherheitsfeature in Form von Capchas, die man z. B. eingeben muss, wenn man das RAID-Array modifizieren möchte. Hinsichtlich des Funktionsumfangs bietet die Linkstation Mini eher oberes Mittelmaß; die Service-Auswahl einer ReadyNAS oder Synology sucht man hier vergeblich. Allerdings genehmigt sich die kleine Box, die sich praktisch überall verstauen lässt, aber auch nur maximal 14 Watt, was für jemanden, der vor allem einen dauerhaft laufenden Netzwerkspeicher evtl. mit Zugriff von außen benötigt, durchaus ein Argument sein dürfte. Wer gerne sehr viel Geld, also knapp 900 Euro, loswerden möchte, kann die Linkstation Mini übrigens auch mit geringerer Kapazität (120 GB im RAID 1) kaufen. Das klingt zunächst unlogisch, er-

schließt sich aber, wenn man weiß, dass die zwei 120-GB-Platten Solid State Disks, also Flash-basiert sind. Leider bringen die teuren Laufwerke abgesehen vom Ausschluss möglicher mechanischer Defekte nicht den geringsten Vorteil. Die SSD-Variante ist allenfalls im Nachkommastellenbereich schneller als die normale Linkstation Mini und im Hinblick auf den Stromverbrauch gibt es überhaupt keine Unterschiede. Insofern lohnt der Kauf der teuren Buffalo nicht im Mindesten.

Zyxel NSA-220 Plus

Neben Netgears ReadyNAS Duo hinterlässt rein haptisch die NSA-220 Plus von Zyxel, die mit beliebigen Festplatten bestückt werden kann, den besten Eindruck. Das Gehäuse samt Innenleben ist aus Metall, es gibt zwei solide Einschubrahmen, auf denen die HDDs verschraubt werden. Dummerweise muss man aber, um an diese Rahmen zu kommen, die Rückwand abnehmen. Das Lösen ist dank der Rändelschrauben schnell erledigt, aber leider kann der Deckel nur entfernt werden, wenn vorher Netzwerk- und Stromkabel herausgezogen wurden. Der Plattentausch im laufenden Betrieb ist also nicht möglich, obwohl die NSA-220 Plus bei uns im Test rein technisch damit keine Probleme hatte. Davon abgesehen ist sie mit 8,5 MB/s beim Schreiben kein Überflieger; die rund 13,5 MB/s beim Lesen reichen aber dennoch auch für das Strea-

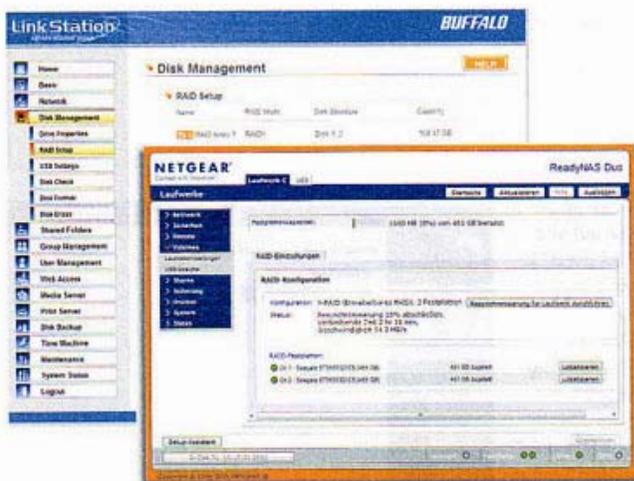
ming von hochauflösendem Material ohne weiteres aus. Funktional bietet die Zyxel-NAS alle wichtigen Features inklusive einer vernünftigen, wenn auch im Vergleich zu Netgear nicht ganz so opulenten Benutzerverwaltung. Allein bei der Menge der zur Verfügung gestellten Netzwerkservices fällt die NSA-220 Plus ab, obwohl auch sie als UPnP-Mediaserver nutzbar ist.

Icybox

Am deutlichsten als „Linux-Fileserver“ zu identifizieren ist die Icybox von Raidsonic, ebenfalls ein „Leergehäuse“ zum Selbstbau einer NAS. Hier ist alles etwas technischer, weniger schick und weniger komfortabel als bei den übrigen Geräten und der Nutzer bekommt das bei der nicht ganz so intuitiven Bedienung zu spüren. Man muss sich vielleicht ein wenig mehr in der Materie auskennen, um aus der Icybox in der gleichen Zeit das herauszuholen, was Netgear und Synology per Klick erklären und zugänglich machen. Dabei steht die Icybox, wenn man möchte, den beiden anderen NAS-Modellen kaum nach. Die Firmware ist Open Source, sodass es die ein oder andere Lösung von Fremd-

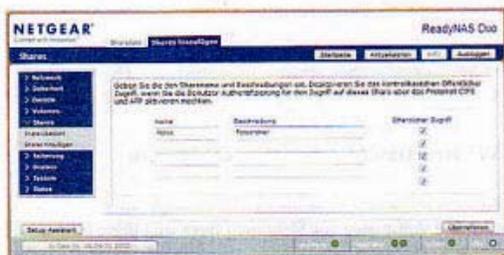


Auch das ist eine komplette NAS, und zwar Buffalos LinkStation Mini. Die Technik verschwindet fast komplett zwischen den beiden 2,5-Zoll-HDDs

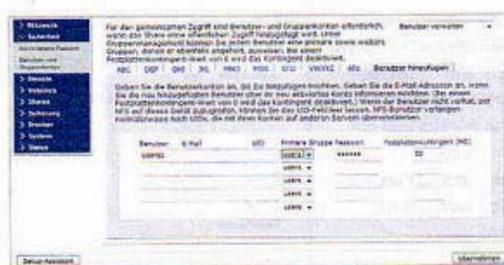


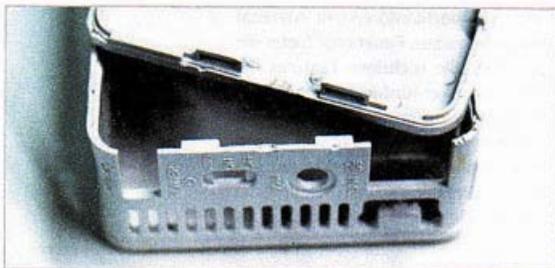
Geht hier eine Platte kaputt, sind ALLE Daten weg, weil sie bitweise auf beide Laufwerke verteilt werden. Richten Sie also eine Spiegelung (RAID 1) ein. Doch Vorsicht: Es sollten zu dem Zeitpunkt keine Daten auf der NAS liegen; diese gehen beim Umbau des RAID-Arrays sonst verloren. Netgear bietet mit dem RAID-X übrigens eine Besonderheit in Form eines erweiterbaren redundanten Arrays, das aber bei zwei Platten in der Sache dasselbe leistet wie ein RAID 1 (zu sehen auf dem Buffalo-Screenshot).

6. Wenn Sie es sich einfach machen wollen, richten Sie nun einen oder mehrere Freigaben (Shares) über das entsprechende Menü ein. Solange Sie hier keine zusätzliche Benutzerverwaltung anlegen, kann jeder PC im Netzwerk den grundsätzlichen Berechtigungen entsprechend darauf zugreifen. Sie können aber beispielsweise generelle Lese-/Schreibzugriffe auf einer Freigabe einrichten, Daten aufspielen und die Rechte dann auf „nur Lesen“ umstellen.



7. Wollen Sie explizit festlegen, wer was auf der NAS darf, dann richten Sie Benutzer und Gruppen ein. Das funktioniert





Leider lässt sich das Buffalo-Gehäuse nur durch Aufhebeln und damit leider auch nicht ganz ohne Spuren öffnen

biertern gibt. Und wer in Sachen Linux bewandert ist, kann auch selbst Hand anlegen. Geschwindigkeitsmäßig liegt das relativ kleine Raidsonic-Kästchen leider auch im hinteren Bereich und damit etwa gleichauf mit der Zyxel (8,5 MB/s schreiben, 14,2 MB/s lesen).

Linksys Media Hub

Eigentlich darf man, wenn auf einem Stück Netzwerkhardware der Name Cisco prangt, einiges erwarten. Leider hält

der Media Hub von Linksys, jetzt Cisco Consumer Business Group, diesen Erwartungen nur sehr bedingt stand. Dabei ist die Aufmachung des Gerätes durchaus gelungen, weil es rein physisch den HDD-Wechsel im laufenden Betrieb zulässt und mit dem Hochglanzgehäuse trotz Kunststoff einen recht wertigen Eindruck macht. Ausgeliefert wird das Teil zwar nur mit einer Festplatte, aber das lässt sich im Falle der 500-GB-Variante mit 50 Euro extra relativ leicht korrigieren. Ärgerlich: Es werden keine zusätzlichen Schrauben für den Einbau einer zweiten Harddisk mitgeliefert und die Standardschrauben aus PC-Gehäusen sind zu kurz. Hat man das Problem gelöst und den Media Hub ins LAN gehängt, muss man feststellen, dass die Software vor allem darauf ausgerichtet ist, Mediendateien (auch automatisiert) zu verwalten. Es gibt kein Benutzermanagement und auch das Einrichten von Freigaben (Shares) ist

nur sehr umständlich möglich. Verliert die NAS eine Platte aus dem RAID-Verbund, wird der Nutzer darauf bedauerlicherweise nicht aufmerksam gemacht; die LEDs an der Front des Media Hub leuchten weiter, als sei nichts passiert. Das ist vor allem deshalb so unbefriedigend, weil wahrscheinlich eine vernünftige Software genügen würde, um aus dem Media Hub eine wirklich gute NAS-Lösung zu machen.

Eine NAS mit der Möglichkeit, zwei Festplatten im Spiegelverbund zu betreiben, ist zweifellos die komfortabelste Lösung, um Daten vergleichsweise sicher abzuspeichern. Zwar sollten Sie auch hier in regelmäßigen Abständen Sicherheitskopien zur Archivierung anfertigen, was sich bei allen Geräten via USB-Festplatte realisieren lässt. Aber die Intervalle können Sie hier großzügiger bemessen; im Alltagsbetrieb sind Ihre Daten auf der NAS gut aufgehoben. ■