

Alles über NAS-Server

NAS-Server sind Netzwerkspeicher. Es gibt sie mit 2 TByte Kapazität bereits ab 220 Franken.

Alle wichtigen Fragen rund um das Thema NAS-Server beantwortet dieser Artikel.

Dieser Artikel stellt die wichtigsten Informationen zu NAS-Servern bereit. Auf Seite 32 finden Sie eine Infografik, die erläutert, wie sich ein NAS-Server in ein Netzwerk integrieren lässt. Eine kleine Marktübersicht derzeit verfügbarer NAS-Server finden Sie unten auf dieser Seite.

Was ist ein NAS?

Die Abkürzung NAS steht für Network Attached Storage.

Ein NAS ist ein an ein Netzwerk angeschlossener (Network Attached) Datenspeicher (Storage). Ein NAS-Server stellt somit in einem Netzwerk Speicherplatz zur Verfügung. Alle mit dem Netzwerk verbundenen Geräte können auf diesen bereitgestellten Speicherplatz zugreifen und unterschiedlichste Daten sowohl lesen als auch schreiben.

Neben üppigem Speicherplatz stecken im Gehäuse eines NAS-Servers auch ein Prozessor und ein Arbeitsspeicher (Bild A). Der Prozes-

sor und der Arbeitsspeicher sind notwendig, weil auf einem NAS-Server ein Betriebssystem installiert ist. Dieses Betriebssystem ist not-

wendig, denn es verwaltet die Zugriffe auf die Daten und ist für viele der Extrafunktionen eines NAS-Servers zuständig (Bild B).

Sind die Festplatten bereits dabei?

Das hängt vom Hersteller des NAS-Servers ab. Manche Hersteller bieten die Systeme komplett an, in den meisten Fällen mit zwei identischen Festplatten.

Der Vorteil der Komplettsysteme: Sie sind schnell eingerichtet und müssen meist nur an das vorhandene Netzwerk angeschlossen werden.

Andere Hersteller liefern hingegen nur das Gehäuse mit Prozessor und Arbeitsspeicher. Deren NAS-Server müssen dann noch mit Festplatten bestückt werden. Der Vorteil in diesem Fall ist, dass Sie Grösse und Anzahl der Festplatten selbst bestimmen können.

Der Einbau funktioniert je nach NAS-Server unterschiedlich, wird aber in der mitgelieferten Bedienungsanleitung genau beschrieben.



NAS-Betriebssystem: Das Betriebssystem des NAS-Servers, hier Diskstation Manager 3.1 von Synology, bietet komfortable Einstellmöglichkeiten (Bild B)

Marktübersicht: NAS-Server

					
Hersteller / Produkt	Buffalo Linkstation Duo	D-Link Sharecenter Shadow	Iomega Storcenter ix2-200	LG N2B1	Netgear ReadyNAS Duo RND 2000
Webadresse	www.buffalo-technology.com	www.d-link.de	http://go.iomega.com	www.lg.com	www.netgear.ch
Strassenpreis	220 Franken, 2 x 1 TByte	200 Franken, nur Gehäuse	260 Franken, 2 x 1 TByte	380 Franken, 2 x 500 GByte	190 Franken, nur Gehäuse
Prozessor / Arbeitsspeicher	600 MHz / 128 MByte	1,2 GHz / 256 MByte	1 GHz / 256 MByte	800 MHz / 2 GByte	280 MHz / 256 MByte
RAID-Level	RAID 0 und 1	RAID 0 und 1	RAID 1	RAID 0 und 1	RAID 0 und 1
Anzahl der Festplattenschächte	2	2	2	2	2
Anschlüsse USB / eSATA	1 / 	1 / 	3 / 	3 / 1	3 / 
Funktionen					
Benutzerverwaltung					
FTP-Server / Webserver	 / 	 / 	 / 	 / 	 / 
Multimediaserver / Druckserver	 / 	 / 	 / 	 / 	 / 
Datensicherung					
Extras	Bittorrent-Client, USV-Unterstützung	Wordpress-Unterstützung	Bittorrent-Download-Manager, USV-Unterstützung, Steuerung von Sicherheitskameras	Bittorrent-Unterstützung, integrierter Blu-ray-Brenner, integriertes Minidisplay, 4-in-1-Kartenleser	Bittorrent-Unterstützung



NAS-Server: Die Synology Diskstation ist ein zentraler Netzwerkspeicher für 2 TByte Daten (Bild A)

Welche Festplatten sind geeignet?

Welche Festplatten sich in ein NAS einbauen lassen, hängt vom NAS-Server ab. Die meisten NAS-Server setzen Festplatten mit SATA-Anschluss im Formfaktor 3,5 Zoll voraus. Es gibt jedoch auch Exoten, in die nur 2,5-Zoll-Festplatten passen.

Greifen Sie zu energieeffizienten Festplatten. Diese drehen zwar nur mit 5400 U/min, produzieren aber deutlich weniger Wärme und sind auch langlebiger. Gerade weil oft mehrere Festplatten als RAID im NAS-Server verbaut sind, macht sich dies durch ein kühleres und leiseres Gesamtsystem bemerkbar. Gegenüber herkömmlichen Festplatten kann der Energiebedarf um bis zu 40 Prozent niedriger sein.

Die Einbussen bei Schreib- und Lesevorgängen sind problemlos zu verkraften. Denn in der Regel ist bereits das Netzwerk der limitierende Faktor, so dass Sie beim Zugriff kaum einen bis gar keinen Unterschied zu schnelleren Festplatten feststellen können.

Aber: Werfen Sie zuvor einen Blick in die Bedienungsanleitung Ihres NAS-Servers. Dort finden Sie eine Kompatibilitätsliste, die Ihnen sagt, ob die gewünschte Festplatte in Ihrem NAS-Server verwendet werden kann.

Welches RAID-Level soll ich verwenden?

Der Grossteil der NAS-Server bietet die beiden RAID-Level 0 und 1 an. Der Unterschied besteht darin, wie die Daten gesichert werden. Bei einem RAID 0 werden die Daten zerlegt und auf alle Festplatten verteilt. Das erhöht zwar die Schreib- und Lesegeschwindigkeit, steigert aber auch die Gefahr eines Datenverlusts.

Ein NAS, das mit RAID-Level 1 arbeitet, schreibt die Daten auf die eine Festplatte und eine exakte Kopie der Daten auf die andere. Ein RAID 1 halbiert also die Gesamtkapazität, weil alle Daten doppelt gespeichert sind. Vorteil: Wenn eine der Festplatten ausfällt, dann sind alle Daten in Kopie noch auf der anderen Festplatte gespeichert.

Verwenden Sie also das RAID-Level 1. Die Ausfallsicherheit wiegt den Kapazitätsverlust mehr als auf. Vom Geschwindigkeitsbonus eines RAID 0 würden Sie in einem Netzwerk ohnehin nicht profitieren.

Das bedeutet aber auch: Planen Sie grundsätzlich doppelt so viel Kapazität ein, wie Sie tatsächlich zu benötigen meinen.

Welche Anschlüsse sollte ein NAS haben?

Neben dem obligatorischen LAN-Anschluss sollten ein oder mehrere USB-Anschlüsse am Gerät vorhanden sein (Bild C). So lassen sich zum Beispiel externe Festplatten per USB mit dem NAS-Server verbinden. Auf Knopfdruck lässt sich der Inhalt der externen Festplatte dann auf den NAS-Server kopieren, auf diese Weise sichern und sämtlichen Benutzern im Netzwerk zur Verfügung stellen.

Auf einen eSATA-Anschluss sollte man hingegen nur bestehen, wenn auch wirklich externe Festplatten per eSATA angeschlossen werden müssen.

Wie schliesse ich ein NAS an?

Die Infografik "So geht's: NAS-Server anschliessen" auf Seite 32 zeigt, wie ein NAS-Server mit dem Netzwerk verbunden wird.

Zuerst sollten Sie Ihren Router vorbereiten, indem Sie den DHCP-Server aktivieren (Bild D). Neuen Netzwerkgeräten wird dadurch automatisch eine zum Netzwerk passende IP-Adresse zugewiesen.

Stellen Sie im zweiten Schritt die Kabelverbindungen her. Verbinden Sie den NAS-Server also mit dem Stromnetz und stecken Sie das beiliegende Netzkabel in Ihren Router. Schalten Sie dann den NAS-Server ein.

Der dritte Schritt besteht in der Grundkonfiguration des NAS-Servers. Das funktioniert von jedem beliebigen PC im Netzwerk. Installieren Sie zuerst ein Betriebssystem auf dem NAS-Server. Sie finden es auf der beiliegenden CD. Dann richten Sie Verzeichnisse und Benutzer ein.

Zum Abschluss fügen Sie auf allen PCs die freigegebenen Verzeichnisse als Netzlaufwerke unter Windows hinzu. Ansonsten können die Anwender nicht darauf zugreifen. ▶



QNAP TS-210 Turbo NAS

www.qnap.com

360 Franken, 2 x 1 TByte

800 MHz / 256 MByte

RAID 0 und 1

2

3 / -

+

+/+

+/+

+

Bittorrent-Unterstützung, Steuerung von Sicherheitskameras



Synology Diskstation DS211j

www.synology.com

350 Franken, 2 x 1 TByte

1,2 GHz / 128 MByte

RAID 0 und 1

2

3 / -

+

+/+

+/+

+

Bittorrent-Unterstützung, Steuerung von Sicherheitskameras



Western Digital My Book World II

www.wdc.com

220 Franken, 2 x 1 TByte

k. A. / 128 MByte

RAID 1

2

1 / -

+

+/+

+/+

+

-



Zyxel NSA 320

www.zyxel.de

210 Franken, nur Gehäuse

1,2 GHz / 512 MByte

RAID 0 und 1

2

3 / -

+

+/+

+/+

+

Bittorrent-Unterstützung, USV-Unterstützung, Flickr- und Youtube-Uploads



Buchhaltungsprogramme vom Feinsten...

...gibt's bei Q3. Jetzt mit tollen Designauswertungen. So macht Buchhaltung Spass. Ab Fr. 69.-.

Q3 Software ist erhältlich bei Interdiscount, Mediamarkt und in grösseren Buchhandlungen. Infos unter www.q3software.ch oder Telefon 0848 734 636

Welche Voraussetzungen muss mein Netzwerk erfüllen?

Wenige, denn ein handelsüblicher PC und ein Router genügen bereits vollkommen.

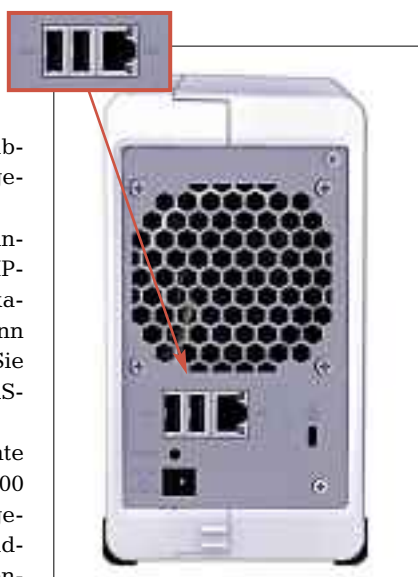
So verwenden etwa Windows-Netzwerke das TCP/IP-Protokoll für die Kommunikation. Das ist von Vorteil, denn dieses Protokoll benötigen Sie für den Einsatz eines NAS-Servers ebenfalls.

Zudem sollte das gesamte Netzwerk mit mindestens 100 MBit/s arbeiten. Das bietet gerade noch ausreichend Bandbreite, um auch grosse Datenmenge zu transferieren. Schneller ist jedoch besser. Zu empfehlen sind daher Netzwerkbandbreiten von 1 GBit/s.

Gibt es auch NAS-Server mit WLAN?

Ja, die gibt es, wenn auch nur recht wenige. Die Geräte mit WLAN sind teurer als NAS-Server ohne Drahtlosnetzwerk.

Wichtig: Sowohl der Router als auch der NAS-Server sollten nach dem aktuellen



Anschlüsse: Neben einem Netzwerkanschluss sollten sich ein oder mehrere USB-Anschlüsse am Gerät befinden (Bild C)

802.11n-Standard funktionieren. Die Standards 802.11g, 802.11b und 802.11a sind zu langsam, um grosse Datenmengen reibungslos und in annehmbarer Zeit zu übertragen. Es kommt dann unweigerlich zur Geduldsprobe.

Was muss ich bei den Rechnern beachten?

Fast nichts. Auf den Rechnern, die auf den NAS-Server zugreifen sollen, sollte Windows XP, Vista oder 7 installiert sein – bei Linux-Rechnern mindestens Ubuntu 9.04 oder eine vergleichbare Linux-Distribution.

Zudem benötigen Sie einen Webbrowser, um auf die Konfigurationsoberfläche des NAS-Servers zuzugreifen. Da die Konfigurationsoberflächen häufig besondere Funktionen bieten, sollten Sie einen aktuellen Browser verwenden, etwa den Internet Explorer ab Version 7 oder Firefox ab Version 3.5.

Wie konfiguriert man ein NAS?

Die Konfiguration des NAS erfolgt in der Regel per Webbrowser. Auf den NAS-Servern ist dazu ein Webserver nebst Webseite installiert. Die Webseite bietet alle wichtigen Funktionen, die man braucht, um den NAS-Server zu steuern. Der Hersteller Synology stellt eine Demo seiner Software Diskstation Manager unter der Adresse <http://demo.synology.com:5000> bereit. Geben Sie als Benutzernamen **admin** und als Kennwort **synology** ein. Sie haben dann Zugriff auf alle Funktionen des NAS-Servers und können die Software ausprobieren.

Kann ich über das Internet zugreifen?

Ja. Denn so gut wie alle NAS-Server erlauben den Zugriff auf die Daten per FTP. Ihr Router muss also lediglich so konfiguriert sein, dass Verbindungsversuche per FTP auf den NAS-Server umgeleitet werden. Die entsprechende Option im Router hat meist eine Bezeichnung wie Port-Weiterleitung, Port-Forwarding oder Port-Freigabe. Für den Zugriff per FTP benötigen Sie dann noch einen FTP-Client.

Kann ich Musik direkt abspielen?

Das ist in der Regel gar kein Problem. Der Standard Universal Plug and Play, kurz UPnP, wird von vielen Geräten unterstützt, unter anderem

So geht's: NAS-Server anschliessen

Normalerweise wird der NAS-Server an den Router angeschlossen, der ohnehin mit jedem Gerät im Heimnetz verbunden ist. Der NAS-Server lässt sich anschliessend von jedem PC aus konfigurieren – ein Browser genügt dazu.



- 1 Router**
Router und NAS-Server stehen im Mittelpunkt des Heimnetzes. DHCP sollte im Router aktiviert sein.
- 2 NAS-Server**
Er wird am Router angeschlossen. Seine IP-Adresse erhält er per DHCP vom Router.
- 3 Drucker**
Der Drucker wird als einziges Gerät direkt am NAS-Server angeschlossen. So steht der Drucker allen Geräten im Netzwerk zur Verfügung.
- 4 TV, Spielekonsole, Internetradio**
Musik, Fotos und Videos lassen sich direkt auf DNLA-fähigen Geräten oder Spielekonsolen abspielen.

von modernen Fernsehgeräten, Internetradios, Spielekonsolen oder Stereoanlagen.

Darüber hinaus können einige NAS-Server als iTunes-Server oder gar als Musikquelle für Logitechs Squeezebox dienen. Damit lässt sich die digitale Musiksammlung organisieren und abspielen.

Lassen sich Videos auf dem Fernseher ansehen?

Ja, wenn Sie ein geeignetes Wiedergabegerät in Ihrem Netzwerk haben. Das wäre etwa eine Sony Playstation 3, eine D-Link Boxee oder eine Microsoft Xbox 360. Diese finden den NAS-Server automatisch und listen die verfügbaren Medien auf.

Ohne Spielekonsole muss Ihr Fernseher hingegen DLNA-zertifiziert sein. Dann kann er auch direkt auf die vom NAS-Server bereitgestellten Mediendateien zugreifen. Allerdings ist die Kompatibilität nicht immer gewährleistet. So spielen manche Fernseher nicht alle Videoformate ab oder listen nur einen Bruchteil der vorhandenen Dateien auf.



AVM Fritzbox 3270: Schalten Sie in Ihrem Router den DHCP-Server ein. Dieser verteilt an neue Netzwerkgeräte automatisch eine IP-Adresse (Bild D)

Was ist DLNA?

DLNA steht für Digital Living Network Alliance. Hinter dieser Allianz stecken namhafte Hersteller wie Sony, Samsung oder Intel.

Die DLNA-Zertifizierung sagt aus, dass das Gerät im Netzwerk verfügbare Medien finden und wiedergeben kann. Grundlage ist der Universal-Plug-and-Play-Standard.

Was kann ein NAS noch?

Einige Hersteller integrieren in das Betriebssystem ihrer NAS-Server einen Bittorrent-Client. So lässt sich etwa ein Bittorrent-Download mit dem NAS-Server laden, ohne dass ein Rechner im Netzwerk eingeschaltet sein muss.

Seltener wird eine Unterstützung für Sicherheitskameras implementiert. Dann dient der NAS-Server als Überwachungsgerät. Das Live-Bild der Überwachungskamera kann dann über das Internet abgerufen werden.

Einige Geräte warten sogar mit einer USV-Unterstützung auf. Fällt der Strom aus, springt die USV ein, die unterbrechungsfreie Stromversorgung. Da deren Akku

nicht lange hält, informiert sie das NAS, dass es alle Daten sichern und herunterfahren soll.

An den USB-Anschlüssen lassen sich auch Drucker betreiben. Der NAS-Server wird zum Druckerserver, und alle PCs im Netzwerk können diesen Drucker ansteuern. ■

Mark Lubkowitz

Windows®. Leben ohne Grenzen. Toshiba empfiehlt Windows 7.



LEICHT & SCHNELL

Der neue Portégé R830 mit Intel® Core™ Prozessoren der zweiten Generation.

- Original Windows® 7 Professional
- 1.5 kg leichter Vollfunktions-Laptop
- Bis 13 Stunden Akkubetrieb
- High-Speed UMTS integriert
- DVD Super-Multi Laufwerk integriert
- 3 Jahre Garantie

ab CHF 2199.-

Info: 044 908 56 20

Toshiba ist eine Marke der Toshiba Corporation. Intel, das Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, und Core Inside sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. Microsoft, Windows, Windows Live und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Unternehmensgruppe. Änderungen der Produktspezifikationen und -merkmale vorbehalten. Abweichungen von den dargestellten Farben sind möglich. Alle Preise verstehen sich als empfohlene Listenpreise in CHF inkl. MwSt/SWICO.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>