

Aufbau eines Heimnetzwerks unter Windows

Seit Windows 3.11 liefert Microsoft mit seinen Betriebssystemen die Unterstützung für den Betrieb in Netzwerken mit. Im Laufe der Weiterentwicklung sind die Netzwerkfähigkeiten der Windows-Systeme ebenfalls gewachsen, so dass mit den aktuellen Windows XP Versionen ein leistungsfähiges Netzwerk aufgebaut werden kann.

Während bei der Windows XP Home-Version der Schwerpunkt auf eine möglichst einfache Handhabung der Netzwerkfunktionen gelegt wurde, ist die Professional-Version aufwändiger zu konfigurieren, ermöglicht dafür aber eine detaillierte Vergabe von Zugriffsrechten und bietet viele weitere Möglichkeiten, die die Home-Edition nicht hat. Beide Versionen unterscheiden sich von der Server-Variante darin, dass sie nur maximal 10 Verbindungen zulassen.

Die nachfolgende Beschreibung wurde anhand der Oberfläche von Windows XP erstellt. Die zugrundeliegenden Mechanismen sind bei älteren Windows-Versionen jedoch die gleichen, wenn auch die Einbindung in die Bedienoberfläche teilweise anders gelöst ist. Mit etwas Suchen sollten Sie daher auch dort die hier beschriebenen Verfahren anwenden können.

Allgemeine Netzwerkinstallation

Die Übertragung von Daten in Ihrem Netzwerk erfolgt standardmäßig mit dem TCP/IP Protokoll. Wenn in einem TCP/IP-Netzwerk Daten zwischen verschiedenen Rechnern ausgetauscht werden sollen, müssen diese zunächst in Pakete aufgeteilt werden. Damit die Pakete den richtigen Empfänger erreichen, müssen alle Geräte in einem TCP/IP Netzwerk eine eindeutige Adresse haben, die sog. IP-Adresse. IP-Adressen bestehen aus 4 Zahlen (Bytes) zwischen 0 und 255, die durch einen Punkt getrennt werden, z.B. 192.168.69.254.

Windows XP in der Standardkonfiguration versucht eine Adresse von einem zentralen Rechner, einem sogenannten DHCP-Server zu beziehen. Wenn Sie einen Router oder eine netzwerkfähige Telefonanlage, z.B. aus der Eumex-Serie, in Ihrem Netzwerk betreiben, wird dieses Gerät üblicherweise die Aufgabe des DHCP-Servers übernehmen. Gelingt XP die Beschaffung einer IP-Adresse nicht, verwendet es IP-Adressen aus einem vorgegebenen Bereich, wobei es sicherstellt, dass kein anderer Rechner im Netzwerk diese Adresse verwendet. Alternativ können Sie die IP-Adressen auch selbst auf allen Rechnern fest einstellen. Die dafür notwendigen Hintergrundinformationen sind allerdings nicht Gegenstand dieses Dokuments.

Die IP-Adresse eines Rechners können Sie folgendermaßen ermitteln: Klicken Sie auf „Start“, dann auf „Ausführen...“ und geben Sie „cmd“ gefolgt von der Eingabetaste ein. Es erscheint die Eingabeaufforderung. Geben Sie das Kommando „ipconfig“ gefolgt von der Eingabetaste ein. Es erscheint eine Liste der in dem Rechner installierten Netzwerkkarten und deren jeweilige IP-Adresse.

Eine Überprüfung Ihres Netzwerks ist ebenfalls von der Kommandozeile aus möglich. Verwenden Sie dazu das Kommando „ping“. Dieses sendet ein Paket über das Netzwerk an den Rechner mit der angegebenen IP-Adresse und der Aufforderung, dieses Paket wieder zurückzusenden. Wenn der Rechner, zu dem Sie die Verbindung testen möchten, beispielsweise die IP-Adresse 192.168.69.1 hat, geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl „ping 192.168.69.1“ ein. Sie sollten dann eine Ausgabe der Art „Antwort von 192.168.69.1: Bytes=32 Zeit...“ erhalten.

Netzwerkumgebung

In einem Windows-Netzwerk hat jeder Computer einen Namen. Zusätzlich können verschiedene Computer in Arbeitsgruppen zusammengefasst werden. Die entsprechenden Angaben können Sie in der Systemsteuerung einstellen. Unter „Leistung und Wartung“ starten Sie das Systemsteuerungssymbol „System“. Klicken Sie dann auf „Computernamen“ und wählen Sie „Ändern...“. Tragen Sie den gewünschten Namen und die Arbeitsgruppe ein, zu der dieser Computer gehören soll. Klicken Sie auf „OK“. Zusätzlich können Sie unter „Computerbeschreibung“ einen beliebigen Kommentar zu dem Rechner eingeben.

Achtung: Aktivieren Sie keinesfalls den Punkt „Domäne“! In diesem Fall würde Windows beim nächsten Start versuchen, Anmeldeinformationen von einem Domain-Controller (das ist ein zentraler Rechner in größeren Netzwerken, der für die Benutzerverwaltung zuständig ist) zu beziehen. Misslingt das, können Sie sich an Ihrem Rechner nicht mehr anmelden.

Freigabe von Ordnern



Eine der häufigsten Anwendungen für Netzwerke ist die Bereitstellung eines zentralen Ordners auf den alle Rechner im Netz zugreifen können. Über solch einen Ordner können Dateien zwischen Rechnern ausgetauscht werden oder zentral zur Verfügung gestellt werden, so dass nicht jeder Rechner im Netz eine Kopie der betreffenden Datei auf seiner eigenen Festplatte vorhalten muss. Allgemein bezeichnet man den Rechner, auf dessen Festplatte der zentrale Ordner liegt, als Server, die Rechner die diesen benutzen als Clients.

Wenn möglich sollten Sie zentrale Ordner nicht auf dem Laufwerk erstellen, auf dem das Betriebssystem des Servers installiert ist. Sollte nämlich eine Neuinstallation des Betriebssystems notwendig sein, bleiben so die in den Ordnern gespeicherten Anwendungsdaten von dieser Aktion unberührt. Das Erstellen eines zentralen Ordners ist einfach.

1. Erstellen Sie einen Ordner, der freigegeben werden soll, auf der Festplatte des Servers. Wenn Sie mit der Benutzung des Explorers noch nicht genügend vertraut sein sollten, können Sie folgendermaßen vorgehen: Öffnen Sie den „Arbeitsplatz“ und klicken Sie doppelt auf das Laufwerk, auf dem der Ordner erstellt werden soll. Klicken Sie auf „Ordnerinhalte anzeigen“ und wählen Sie dann auf der linken Seite unter „Datei- und Ordneraufgaben“ den Punkt „Neuen Ordner erstellen“. Geben Sie dem Ordner einen sinnfälligen Namen und drücken Sie die Eingabe-Taste.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den neu erstellten Ordner und wählen Sie den Punkt „Freigabe und Sicherheit...“. In dem erscheinenden Dialog markieren Sie das Kästchen neben „Diesen Ordner im Netzwerk freigeben“ und vergeben Sie den Namen, unter dem andere Rechner diesen Ordner erreichen sollen. Wählen Sie möglichst eine Bezeichnung, die Sie den anderen Benutzern nicht erst erklären müssen.
3. Wenn Sie unter dem Freigabennamen das Kästchen neben „Netzwerkbenutzer dürfen Dateien verändern“ markieren, können andere Benutzer im Netzwerk die Dateien in diesem Ordner nicht nur lesen, sondern auch verändern oder löschen. Sollen die Dateien von anderen nur lesbar sein, dürfen Sie hier keine Markierung setzen.

Zugriff auf freigegebene Ordner

Um auf einen freigegebenen Ordner zuzugreifen gibt es mehrere Methoden:

1. Sie öffnen „Start -> Netzwerkumgebung“. Der Rechner durchsucht daraufhin für einige Sekunden das Netzwerk nach freigegebenen Ordnern. Mit einem Klick auf „Arbeitsgruppencomputer anzeigen“ erhalten Sie eine Übersicht über alle Rechner in Ihrem Netzwerk. Ein Doppelklick auf den jeweiligen Rechner zeigt an, welche Ordner er zur Verfügung stellt. Klicken Sie wiederum doppelt, um den Inhalt eines der Ordner anzuzeigen. Es stehen Ihnen alle Möglichkeiten des Explorers so zu Verfügung, als befände sich der Ordner auf Ihrer lokalen Festplatte.

Hinweis: Aufgrund der Art und Weise wie die Netzwerkumgebung arbeitet, kann es teilweise bis zu 20 min. dauern, bis ein Rechner dort erscheint.

2. Sie können auch auf „Start->Ausführen“ klicken und zwei Backslashes („\\“) gefolgt von einem Computernamen in Ihrem Netzwerk eingeben, also z.B. „\\HomeServer“. Es erscheint ein Explorerfenster mit den auf diesem Rechner verfügbaren Ordnern.
3. Noch schneller geht das Verfahren aus 2., wenn Sie gleich die vollständige Adresse des Ordners angeben, dessen Inhalt sie verwenden möchten, also z.B. „\\HomeServer\Dokumente“.

Wenn Sie häufiger auf einen Netzwerkordner zugreifen, sollten Sie diesen als Laufwerk anbinden. Der Ordner erscheint dann aus Sicht Ihres Rechners wie eine eingebaute Festplatte. Außerdem kann Windows bei dieser Zugriffsmethode die Übertragung der Dateien über das Netzwerk besser planen, so dass die Zugriffe schneller werden. Um eine Laufwerksanbindung durchzuführen verfahren Sie so:

- Öffnen Sie den Explorer, z.B. durch Klick mit der rechten Maustaste auf „Start“ und Auswahl von „Explorer“. Klicken Sie in der Menüzeile auf „Extras“ und „Netzlaufwerk verbinden“.
- Wählen Sie den gewünschten Laufwerksbuchstaben aus, unter dem der Netzwerkordner erreichbar sein soll. Geben Sie darunter die vollständige Ordneradresse wie oben unter 3. beschrieben an, oder nutzen Sie „Durchsuchen“ um den Ordner zu finden.
- Mit einem Haken bei „Verbindung bei Anmeldung wiederherstellen“ weisen Sie Windows an, diese Laufwerksanbindung beim nächsten Start automatisch durchzuführen. Sollte der Server dann gerade nicht verfügbar sein, erhalten Sie natürlich eine entsprechende Fehlermeldung, allerdings erst nach einiger Zeit. Während Windows versucht, die Laufwerksanbindung wiederherzustellen, scheint der Rechner „tot“ zu sein.
- Klicken Sie auf „Fertig stellen“ um die Aktion auszuführen. Es wird nun ein Explorerfenster geöffnet, welches den Inhalt des Netzwerkordners anzeigt.

Zugriff auf Drucker

Ein weiterer, häufiger Anwendungsfall für Netzwerke ist die Bereitstellung eines zentralen Druckers für alle Benutzer im Netz. Prinzipiell funktioniert das genauso wie die Freigabe und Nutzung eines zentralen Ordners.

- Zur Freigabe öffnen Sie „Start -> Drucker und Faxgeräte“, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Drucker, den Sie im Netzwerk zur Verfügung stellen wollen, und wählen Sie „Freigabe...“. Markieren Sie „Drucker freigeben“ und geben Sie darunter einen treffenden Freigabennamen an. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit OK.
- Um den Drucker von einem anderen Rechner aus zu verwenden, öffnen Sie wiederum „Start->Drucker und Faxgeräte“. Starten Sie den Assistenten für die Druckerinstallation indem Sie auf der linken Seite auf „Drucker hinzufügen“ klicken. Klicken Sie auf „Weiter“ und markieren Sie „Netzwerkdrucker oder Drucker, der an einem anderen Computer angeschlossen ist“. Klicken Sie dann auf „Weiter“ und geben Sie auf der nächsten Seite entweder die Adresse des Druckers direkt an oder lokalisieren Sie den Drucker über „Drucker suchen“. Folgen Sie dann den weiteren Anweisungen des Assistenten.

Wenn der Treiber für Ihren Drucker nicht im Lieferumfang von Windows XP enthalten ist, oder Sie einen neueren Treiber verwenden wollen, sollten Sie diesen bei der Einrichtung des Druckers auf dem Client griffbereit haben.

Das Ganze per Kommandozeile

Die Freigabe von Verzeichnissen und deren Nutzung auf anderen Rechnern lässt sich auch per Kommandozeile realisieren. Der Schlüssel dazu ist der „net“-Befehl. So können Sie mit „net share ...“ ein Verzeichnis freigeben und mit „net use ...“ ein Netzwerklaufwerk anbinden. Eine Kombination des „net share ...“-Kommandos mit dem „at“-Befehl ermöglicht die zeitgesteuerte Bereitstellung eines gemeinsamen Ordners. Hilfreich ist auch der Befehl „net send ...“ mit dem Sie auf die angeschlossenen Rechner eine Nachricht in einem Popup-Fenster senden können.

Zur Verwendung dieser Befehle und deren Syntax konsultieren Sie bitte die Windows-Hilfe.