



www.windows-netzwerke.de

° Diese Artikel wurde an uns per Mail zugesendet.

Quelle: Unbekannt
Autor: Unbekannt

ICS-Internetverbindungs freigabe einrichten

INTERNET CONNECTION SHARING

Wer ein kleines Netzwerk zu Hause betreibt, möchte natürlich mit allen Rechnern ins Internet. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten - so gibt es Free- und Shareware-Programme die dieses ermöglichen, und auch kommerzielle Werkzeuge wie WinGate sind erhältlich. Alternativ verwendet man das Internet Connection Sharing von Windows. Wie das geht zeigt der folgende Beitrag.

Grundwissen:

Seit Windows 98 Zweite Ausgabe enthält jedoch auch das kleine Microsoft Betriebssystem diese Möglichkeit: Mit Internet Connection Sharing (ICS) ist Ihr LAN schnell und preiswert ans Internet angeschlossen.

Die Vorteile gemeinsamer Modemnutzung sind schnell aufgezählt: Keine zweite Telefonleitung, kein zweites Modem und kein weiterer Provider-Account sind nötig. Statt dessen können alle PCs im LAN über ein einziges Modem ins Internet gehen. Die vorhandene Bandbreite wird brüderlich unter allen geteilt.

So funktioniert ICS:

ICS basiert auf einem PC mit richtig konfiguriertem Modem, ISDN- oder xDSL-Karte, der einerseits die Verbindung ins Internet über den ISP bereitstellt, andererseits mit einer Netzwerkkarte ans heimische LAN angeschlossen ist. Dieser PC ist das Gateway (manchmal auch Modem-Gateway genannt). Als Gateway kann übrigens auch ein Windows-2000-PC fungieren (die PCs im LAN können unter Windows 95/98/NT/2000 laufen).

Das Gateway verbindet also zwei Netzwerke miteinander und fungiert somit als Router. Beim ICS muss in beiden Netzen das gleiche Protokoll laufen - TCP/IP. Damit ist auch schon die erste Schwachstelle klar: Das LAN ist aus dem Internet angreifbar. Es ist daher ratsam, auf dem Gateway mindestens eine Personal Firewall laufen zu lassen, wie zum Beispiel das für den persönlichen Gebrauch kostenlose ZoneAlarm oder ähnliche.

ICS besteht im LAN auf der Verwendung des IP-Adressbereichs 192.168.0.x. Dies ist ein Klasse-C-Netzwerk für den internen Gebrauch. Diese Adressen kommen im Internet per definitionem nicht vor und werden deswegen auch nicht geroutet.

Ist das LAN mit anderen Adressen konfiguriert, so ändert ICS diese kurzum auf dem

Gateway (Überraschung!). Die Clients müssen bei Verwendung statischer IPs von Hand umgestellt werden.

Das Gateway erhält die Adresse 192.168.0.1, die Clients werden dann von 192.168.0.2 an hochgezählt bis 192.168.0.254. 255 ist ein Sonderfall, nämlich die Broadcast-Adresse, über die man alle PCs in diesem Subnetz ansprechen kann. Als letzte Ziffer eine Null ist ebenfalls ein Sonderfall: die Netzwerkadresse, die das Subnetz angibt. Als Subnetzmaske ist jeweils 255.255.255.0 einzutragen.

Dienste auf dem Gateway:

Läuft das Gateway und fährt eine Workstation hoch, erhält diese automatisch eine IP-Adresse aus einem reservierten Pool zugewiesen. Dafür ist der DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) auf dem Gateway zuständig. Die Parameter für den DHCP-Server lassen sich nur über die Registrierung des Gateways einstellen.

Fordert ein Client Daten aus dem Internet an, geht die Anfrage zunächst an das Gateway. Dieses erkennt die interne Adresse, erkennt damit die Legalität der Anfrage, und leitet die diese zum Ziel im Internet. Wird eine Antwort aus dem Internet zurück gesendet, weiß das Gateway, welche LAN-IP gemeint ist, und sendet die Antwort an den richtigen PC. Vom Internet aus ist nur die IP-Adresse des Gateways sichtbar, alle internen Adressen sind nicht von aussen ansprechbar. Diese Adressumsetzung führt das NAT-Protokoll (Network Address Translation) durch. Es gilt als ziemlich sichere Methode.

Clients verwenden natürlich Namen wie www.irgendeineurl.de und keine IP-Adressen. Damit diese im LAN aufgelöst werden können, läuft auf dem Gateway ein DNS-Proxy, der DNS-Anfragen an die DNS-Server des Providers weiterleitet.

Ein weiteres nützliches Feature des ICS ist die Autodial-Eigenschaft. Clients können nämlich von sich aus eine Verbindung in das Internet herstellen, dazu muss lediglich das Gateway laufen. Es erkennt automatisch, dass ein Client eine Verbindung wünscht und wählt, vorausgesetzt, AutoDial ist richtig konfiguriert.

Mit ICS teilen sich aber nicht nur die Web-Browser eine Leitung sondern Sie können viele weitere Clients einsetzen. E-Mail mit Outlook Express, FTP mit CuteFTP oder News mit WinVN oder anderen Clients sind kein Problem. Sie alle vertragen sich gut mit dem ICS. Bei einigen Anwendungen kann jedoch das Setzen spezieller Einträge in der Client-Software nötig sein, wieder andere Clients laufen unter Umständen gar nicht. Das müssen Sie ausprobieren.

Richtig installieren:

Bevor es an die Installation geht, muss sichergestellt sein, dass sowohl das LAN als auch die Internetverbindung (Modem oder ISDN/XDSL-Karte) einwandfrei funktionieren.

ICS installieren Sie über das Applet Software der Systemsteuerung. Es befindet sich in der Rubrik Internetprogramme und nennt sich Internetverbindungs freigabe.

Nach der Installation meldet sich der Assistent für die Internetverbindungs freigabe, der nur auf dem Gateway ausgeführt werden sollte. Dieser Assistent erstellt zunächst eine Diskette für die Client-Konfiguration. Damit konfigurieren Sie später die anderen

Browser der PCs im LAN. Danach müssen Sie Ihren PC neu starten.

Bei der Installation trägt sich ICS als neues Gerät (Hardware!) in den Netzwerkeigenschaften ein, außerdem als Protokoll, das an alle Geräte gebunden ist, im Beispiel ist das das Modem, die Netzwerkkarte und das ICS selbst.

Die TCP/IP-Eigenschaften werden ebenfalls gehörig verändert. Wichtig ist zunächst der Eintrag (Heim) neben dem TCP/IP-Protokoll, das an die Netzwerkkarte gebunden ist. Neben dem DFÜ-Adapter muss '(freigegeben)' stehen und TCP/IP muss an das ICS gebunden sein.

Trifft eine dieser Eigenschaften nicht zu, müssen Sie erneut installieren.

Als IP-Adresse für die Netzwerkkarte vergibt ICS 192.168.0.1 für das Gateway - eine bereits vorhandene Adresse wird überschrieben. Alle weiteren Einstellungen bleiben erhalten.

Vergessen Sie auch nicht, die Datei- und Druckerfreigabe einzuschalten, sonst ist das Gateway im LAN nicht sichtbar.

Client-Konfiguration:

Auf den Clients dürfen Sie das ICS nicht über die Systemsteuerung installieren. Stattdessen verwenden Sie die Client-Installationsdiskette. Auf dieser befindet sich das Programm 'Icscset.exe' sowie eine Readme-Datei mit recht nützlichen Informationen zum ICS. Zur automatischen Browser-Konfiguration stellen Sie sicher, dass das Gateway läuft und eine Verbindung in das Internet hat. Starten Sie dann das Client-Installationsprogramm auf einem Client: Es meldet sich der 'Assistent zum Einrichten einer Browserverbindung', der behauptet, die Verbindungseinstellungen auf LAN zu stellen. Das ist schlicht falsch. Was er wirklich macht, bleibt unklar - meistens laufen die Clients danach nicht. Konfigurieren Sie die Clients also besser gleich von Hand. In den TCP/IP-Einstellungen wählen Sie dazu 'IP-Adresse automatisch beziehen', alles andere bleibt abgeschaltet, insbesondere werden keine DNS- oder WINS-Server und auch kein Gateway benötigt. Starten Sie den Client neu. Er erhält nun vom DHCP-Server auf dem Gateway, das natürlich laufen muss, eine TCP/IP-Konfiguration zugeteilt. Der erste Client sollte die Adresse 192.168.0.2 erhalten, der nächste 192.168.0.3 und so weiter. Überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen mit dem Tool 'winipcfg'.

ICS richtig konfigurieren:

Bei der Konfiguration des ICS sieht es finster aus. Auf dem Gateway-Rechner erscheint unter 'Eigenschaften von Internet' die neue Schaltfläche 'Freigabe...'. Dahinter verbirgt sich ein Dialog mit den einzigen Einstellungen, die per GUI änderbar sind.

Auf den Clients gibt es überhaupt nichts einzustellen. Dafür ist die Registrierung (vor allem auf dem Gateway) der zentrale Ort für die Parametrisierung. Im Schlüssel

HKLM\System\CurrentControlSet\Services\ICSSharing\

finden Sie die entsprechenden Einstellungen. Hier lassen sich zum Beispiel die IP-Adressen beeinflussen, die der DHCP-Server verteilt, oder auch das Logging einschalten.

Interessant sind zwei Fragen: Was ist zu tun, wenn Auto-Dial nicht funktioniert, der Client also keine Verbindung herstellen kann, und unter welchen Umständen das Modem auflegt. Auto-Dial ist in den Internet-Optionen des Gateways festgelegt. Auf dem Register 'Verbindungen' ist der Radioknopf 'Immer Standardverbindung wählen' zu markieren. Auf den Clients ist nichts einzustellen, insbesondere darf weder 'Automatische Suche der Einstellungen' aktiviert sein noch das Konfigurationsskript oder der Proxy-Server eingesetzt werden.

Die Frage, wann die Verbindung beendet wird, hängt von zwei Einstellungen ab. Im oben genannten Schlüssel findet sich unter Settings\General der 'HangupTimer', der die Zeitspanne festlegt, nach der die Verbindung getrennt wird, falls keine Daten fließen. Die Voreinstellung beträgt 300 Sekunden. Der zweite Wert ist in den Modem-Einstellungen festgelegt und zwar unter 'Trennen nach Leerlauf von xx Minuten.' Der jeweils kleinere Wert gilt. Allerdings ist die Frage nach dem Leerlauf spannend. Zwischen Ihrem LAN und dem Provider-Netzwerk können nämlich von Ihnen unbemerkt Daten fließen. Zum Beispiel kann das Windows-Update von sich aus Daten aus dem Internet laden oder bestimmte Programme 'telefonieren' nach Hause, wie es beim Real-Player bekannt geworden ist. In diesen Fällen legt das Modem natürlich nicht auf. Es kann sich also lohnen, die Modemaktivitäten im Blick zu behalten.

Wenn es nicht läuft:

Das Gateway läßt sich normalerweise problemlos installieren. Wird Windows auf den Clients neu installiert, funktioniert ICS meistens auf Anhieb richtig. Bereits mit IP-Daten für das LAN konfigurierte Clients müssen meist von Hand umgestellt werden. Sollte dennoch keine Verbindung zustande kommen, hilft die folgende Liste beim Trouble Shooting:

- Kann man die Clients anpingen?
- Kann der Client das Gateway anpingen?
- Kommt das Gateway überhaupt ins Internet?
- Sind Modem und LAN richtig konfiguriert?

Sollten die Clients keine Verbindung in das Internet herstellen können, führen Sie den Assistenten für den Internetzugang aus und geben Sie als Verbindung LAN (nicht Modem!) an. Danach sollte es funktionieren. Die Proxy-Einstellungen in den Browser-Eigenschaften haben dagegen keine Bedeutung, da ICS keine Proxy-Funktion unterstützt.

Der folgende Artikel in Microsoft Knowledge Base enthält nützliche Links für das Troubleshooting:

<http://support.microsoft.com/support/kb/articles/Q234/8/15.ASP>

Wenn gar nichts mehr geht, hilft meistens der alte Rat:

Alles de-installieren und noch einmal neu installieren. Auch ein Suchlauf auf Microsofts Homepage (US) hilft meistens weiter. Die Knowledge Base ist voll von Artikeln zum ICS - wohl nicht ohne Grund.