

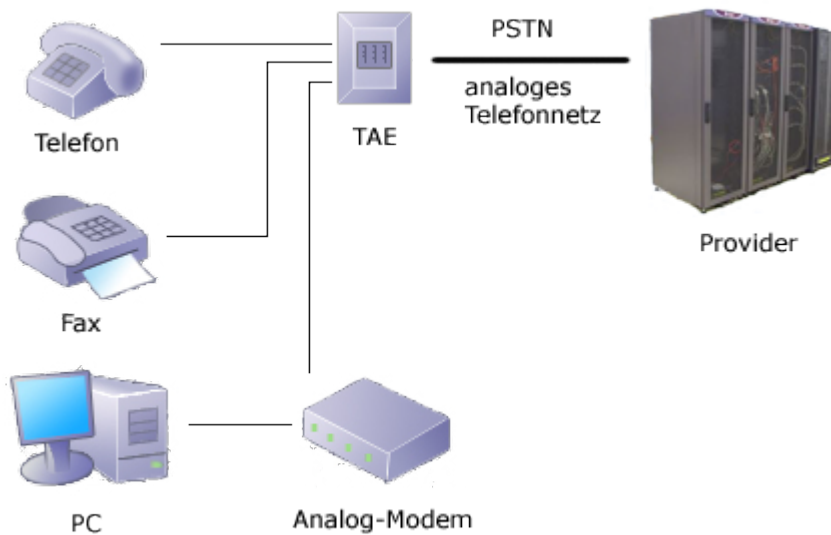
# Hardware und Software für den Internetzugang

## Hardware

Das Internet ist ein weltweites Netz von Millionen von Rechnern. Sowohl Computernetze als auch einzelne Rechner sind mit dem Internet verbunden bzw. können für die Dauer einer Internet-Sitzung verbunden werden. Die Verbindung erfolgt hierbei über unterschiedliche Kommunikationswege. Abhängig von der Übertragungskapazität erfolgt die Datenübertragung über Glasfaserkabel, Satellitenverbindungen, Richtfunkstrecken oder normales Kupferkabel.

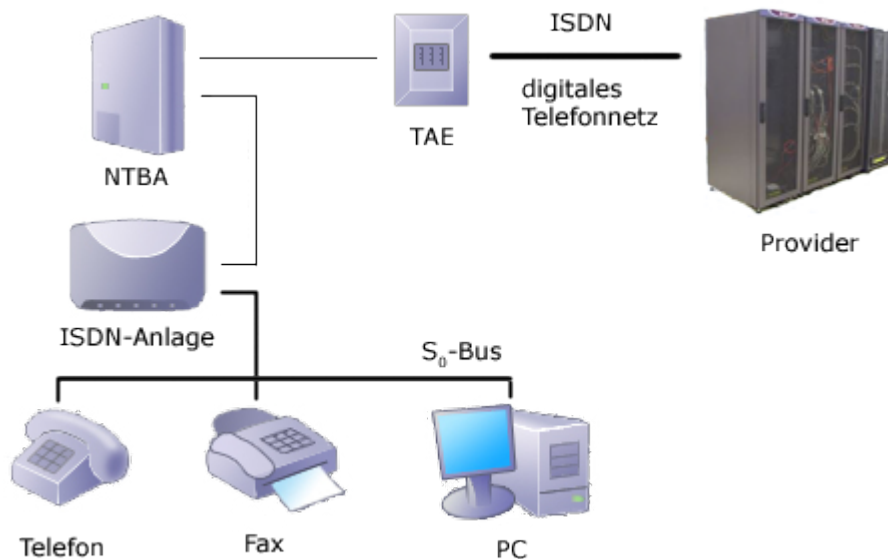
## Zugang über das analoge Telefonnetz (PSTN)

Kleinere Firmen und Privatpersonen werden in der Regel nur bei Bedarf über einen [Provider](#) sich in das Internet einwählen. Erfolgt der Internetzugang über das analoge Telefonnetz (PSTN = Public Switched Telephone Network), ist dafür ein Modem notwendig, welches die digitalen Computerdaten in analoge Daten wandelt, die über die analoge Telefonleitung übertragen werden.



## Zugang mit ISDN

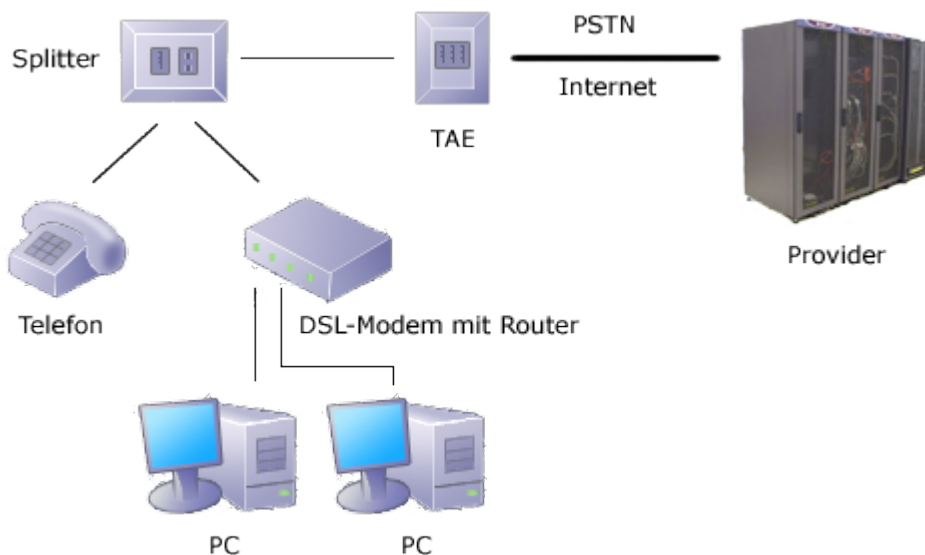
Erfolgt der Zugang hingegen über ISDN (Integrated Services Digital Network), ist für die Verbindung zum Internet ein ISDN-Adapter notwendig. Ein ISDN-Zugang ist für Netzwerke empfehlenswert aber auch für Einzelrechner, wenn Wert auf eine höhere Übertragungsqualität und -geschwindigkeit gelegt wird. Dieses ist aber in der heutigen Zeit kein alleiniges Argument mehr für die Nutzung von ISDN, denn mit DSL gibt es eine preiswertere und leistungsfähigere Alternative zu ISDN. ISDN sollte dann genutzt werden, wenn neben der Übertragungsqualität und -geschwindigkeit Wert gelegt wird auf die Nutzung der ISDN-Dienstmerkmale oder die Möglichkeit, direkt Computer über das Telefonnetz anzuwählen.



## Zugang mit DSL

DSL (Digital Subscriber Line) ist ein breitbandiger Internetzugang mit vielfach höheren Übertragungsgeschwindigkeiten als bei PSTN oder ISDN. Hierfür wird das normale Telefonkabel genutzt allerdings in einem anderen Frequenzbereich. So werden zwei unterschiedliche Signale über eine Leitung übertragen, das Telefonsignal und das Datensignal. Beide Signale werden im DSL-Splitter aufgeteilt. Der Internetzugang mit DSL funktioniert unabhängig vom Telefonanschluss, das heißt es ist ein gleichzeitiges Surfen und Telefonieren möglich. DSL kann aber aufgrund der Nutzung der Telefonleitung nur in Verbindung mit einem Telefonanschluss genutzt werden, wobei es keine Rolle spielt, ob der Telefonanschluss über PSTN oder ISDN erfolgt.

Neben der hohen Datenübertragungsgeschwindigkeit hat DSL aber noch einen weiteren entscheidenden Vorteil gegenüber dem Anschluss am PSTN oder ISDN. DSL ist ein Internetzugang, der nicht über das Telefonnetz erfolgt. Aus diesem Grund werden die Gebühren hier nicht über einen Zeittakt abgerechnet sondern über das Datenvolumen. Dieses ermöglicht ein völlig neues Spektrum von Anwendungen im Internet, wie z.B. die [Übertragung von Audio und Video](#) in hoher Qualität oder die [Internet-Telefonie](#).



## Software

Die Software für das Internet basiert auf weltweiten Standards. Nur so ist es möglich, dass unterschiedliche Rechner mit unterschiedlichen Betriebssystemen miteinander kommunizieren können.

Im Internet unterscheidet man Software für Clients und Server. Clients sind im allgemeinen Rechner, die Informationen aus dem Internet abrufen oder verschiedene Dienste nutzen möchten und zu diesem Zweck Anfragen an verschiedene Server richten. Server sind demzufolge Rechner, die Informationen und Dienste bereitstellen.

Clients sind meistens nur bei Bedarf mit dem Internet verbunden, Server dagegen ständig, damit die verschiedenen Dienste rund um die Uhr genutzt werden können.

Sowohl Client- als auch Server-Software ist zwar plattformabhängig von dem Rechner auf dem sie läuft, die übertragenen Daten sind jedoch unabhängig vom verwendeten Rechnertyp und vom Betriebssystem. Deshalb ist es für den Client, der z.B. auf einem Windows-Betriebssystem läuft, unwichtig zu wissen, ob der Server auch unter Windows läuft oder z.B. unter Unix oder Linux.

Diese Plattformunabhängigkeit wird dadurch erreicht, dass beide Kommunikationspartner das gleiche Übertragungsprotokoll TCP/IP verwenden. Auf der Seite [Technische Grundlagen](#) wird die Funktionsweise dieses Protokolls im Detail erläutert.

Auf dem TCP/IP-Protokoll bauen verschiedene Dienste auf, die im Internet angeboten werden. Je nach Dienst sind unterschiedliche Nachrichtenformate (Protokolle) definiert. Zu jedem Dienst existiert ein entsprechender Client, der für Empfang, Senden, Darstellung und Weiterverarbeitung zuständig ist.

So können Browser wie der Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox oder Google Chrome sowohl WWW-Seiten mit dem HTTP-Protokoll verarbeiten als auch Dateien mit dem FTP-Protokoll übertragen, wobei für FTP normalerweise spezielle Clients genutzt werden, wie Filezilla. Andere Clients wie beispielsweise Microsoft Outlook oder Mozilla Thunderbird können E-Mails mit dem SMTP- und POP3-Protokoll senden und empfangen oder Nachrichten mit dem NNTP-Protokoll an Newsgroups senden und von dort empfangen.