

Internet

Extranet

Intranet

Router

öffentliches Netz

öffentliches Netz

Server

Server

öffentliches Netz

Server

öffentliches Netz

Provider (Server)

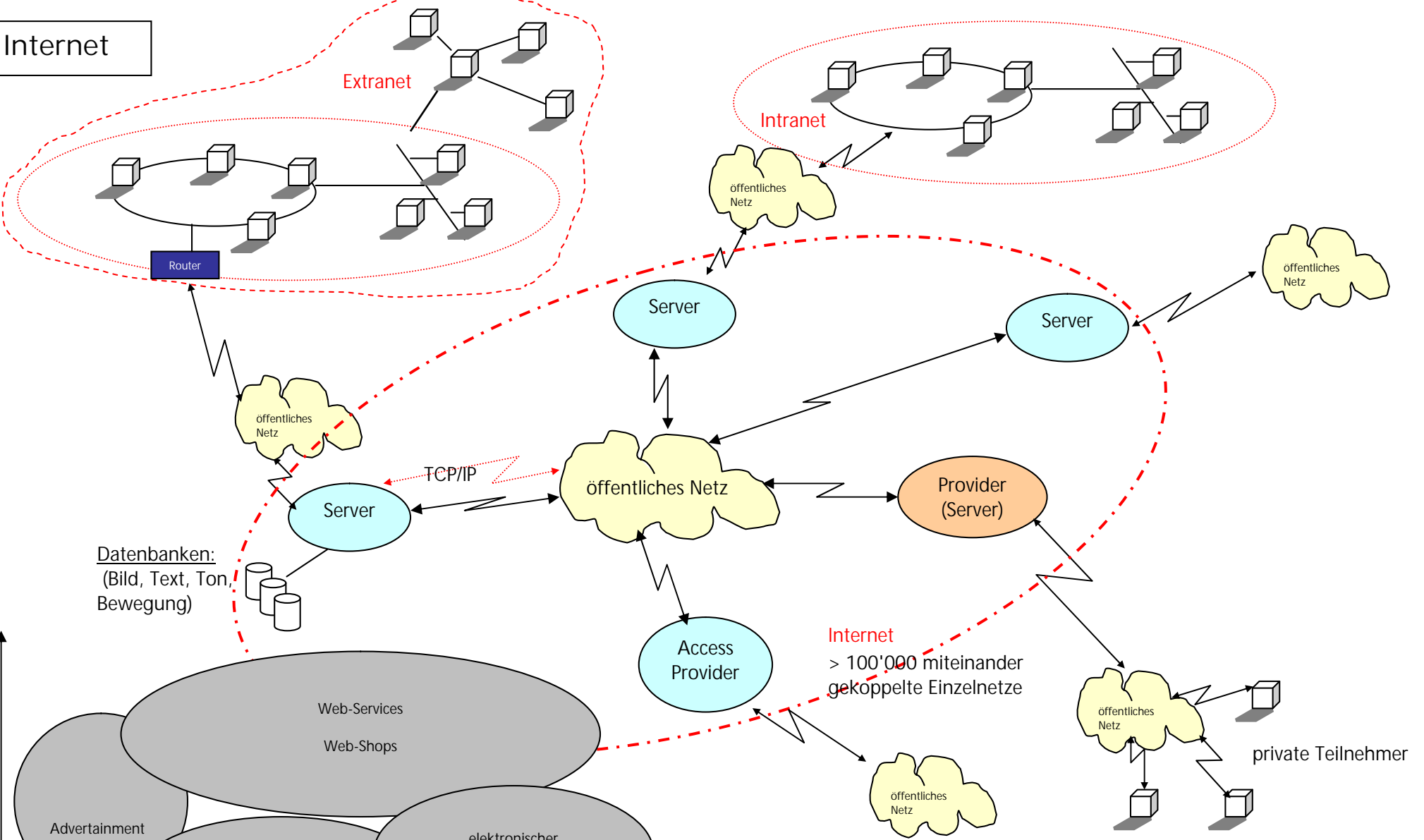
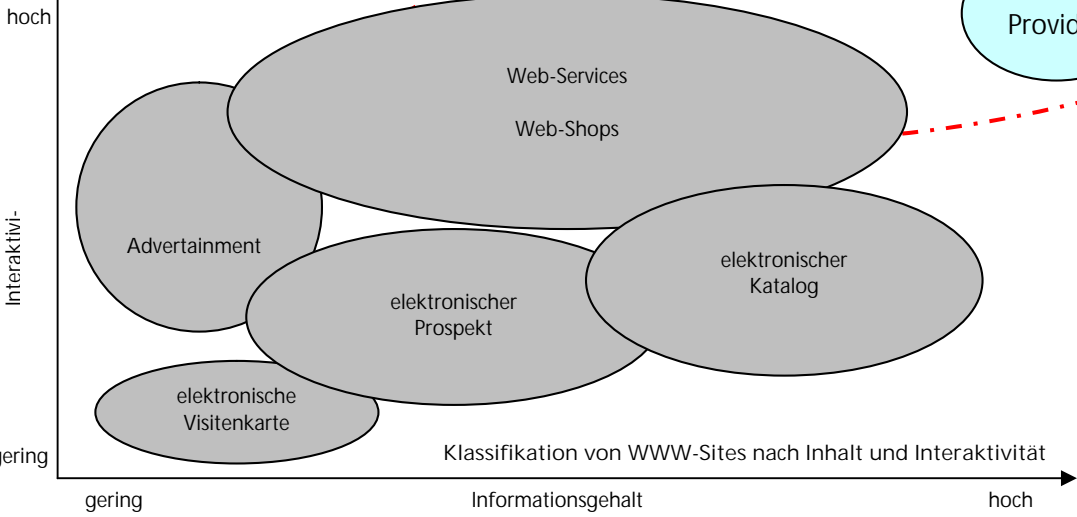
Datenbanken:
(Bild, Text, Ton,
Bewegung)

Access
Provider

Internet
> 100'000 miteinander
gekoppelte Einzelnetze

öffentliches Netz

private Teilnehmer



Geschichte

1969 unter dem Namen ARPANet (Advanced Research Project Agency Network) vom amerikanischen Verteidigungsministerium initiiert und von Universitäten und Forschungsinstituten genutzt. IETF (Internet Engineering Foundation) veröffentlicht Standards in Form von RFCs (Request for Comments) im Internet.

Internet- *Dienste* Internet services basieren auf einem Client-Server-Konzept.

| | |
|---|--|
| <i>WWW – World Wide Web</i> | Englische Bezeichnung für "weltweites Netz" (auch WWW, 3W, W3, Web) gemeint ist der jüngste Dienst im Internet der sich durch <i>hohe Benutzerfreundlichkeit sowie multimediale Elemente auszeichnet und zur Verbreiten des Internets massiv beigetragen hat</i> . Nicht selten wird das "World Wide Web" mit dem Internet gleichgesetzt wird, aber tatsächlich ist es nur eine Untermenge - also einer von mehreren Diensten. Der Zugriff auf die Informationen erfolgt über WWW-Browser (Netscape, Mosaic oder Internet Explorer). Die Browser sind Programme, die allerlei Informationen in einem multimedialen vernetzten Hypertext-System finden. Dank der Seitenbeschreibungssprache HTML (Hyper Text Markup Language) stehen verschiedene, multimediale Informationen auf grafischen Oberflächen zur Verfügung. |
| <i>Suchdienste / -maschinen</i> | <i>Unterstützung beim Auffinden gesuchter Information in Form von hierarchisch geordneten Sachgebietsverzeichnissen mit Hyperlinks</i> Roboter- (engl: robot) oder Spinnenprogramme (engl:spider) "durchwandern selbständig" das Netz, indem sie einzelne Hyperlinks weiterverfolgen und die angesammelten Informationen in einer Datenbank ablegen. Beispiele: yahoo, search, ggogle, altavista |
| <i>Elektronische Post (E-Mail)</i> | Schnelle <i>Kommunikationsmöglichkeit</i> zwischen den Teilnehmern |
| <i>NetNews / NewsGroups</i> | Der Dienst bietet Diskussionsforen(NewsGroups) zu <i>ausgesuchten Themen</i> an. Benutzer können die Informationen abholen und eigene Kommentare dazu abgeben. |
| <i>Chat</i> | <i>Mehrere Benutzer sind gleichzeitig On-line</i> und können sich durch Eingabe von Bemerkungen miteinander unterhalten |
| <i>Telnet</i> | Mit Telnet, dem Standard- <i>Remote-Login</i> -Dienst auf dem Internet, kann man auf Rechnern im Netz so arbeiten, als ob die <i>eigene Tastatur und das eigene Terminal direkt am entfernten</i> Rechner angeschlossen wären; abgesehen von stellenweise längeren Antwortzeiten bei langsamen Netzverbindungen. (Voraussetzung: IP-Adresse ist bekannt und Computer ist nicht vor unbefugtem 'Eindringen' geschützt) |
| <i>Gopher</i> | Gopher ein internetweit <i>verteiltes und hierarchisch aufgebautes Informationssystem</i> . Was bedeutet das konkret? Gopher bietet seine Informationen in <i>Menüs</i> an, und ein Benutzer kann zwischen den verschiedenen Menüpunkten auswählen. Hinter den einzelnen Menüpunkten verbergen sich logische Verbindungen (<i>links</i>), die auf unterschiedliche <i>Gopher-Server</i> „zeigen“. Daher spricht man von einem verteilten System. Verteilung mittels logischer Verbindungen Jeder Gopher-Server besitzt ein Einstiegsmenü. Da sich hinter den einzelnen Menüpunkten der Einstiegsmenüs unter anderem auch wieder Untermenüs verbergen können, hat Gopher einen hierarchischen Aufbau ähnlich einem Dateisystem. |
| <i>electronic commerce / e-business</i> | Verkauf und Handel via Internet. Voraussetzung sind sichere Verschlüsselungstechniken (encryption technology) und Unterstützung des elektronischen Zahlungsverkehrs (electronic payment) |

| | |
|--|--|
| <p>Vorteile der Internet-Nutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Support (Mitarbeiter durch WWW-Server ersetzen.) – Werbung (z.B. detaillierte Infos in WWW nach Inserat in Printmedien, Produktinformation, Werbeeinschaltungen auf "nützlichen Seiten") – Datenaustausch mit vielen Partnern parallel, Vorteil FTP gegenüber ISDN: Handhabbarkeit, Kosten bei Ferngespräch – e-mail: billiger als Massenbrief / Rundschreiben, digitale Weiterverarbeitung der Daten, keine falsch gelesenen Buchstaben oder Zahlen – Automatische Abwicklung von Bestellungen <p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Telefonverbindung PC-Provider (hoffentlich zum Ortstarif) Ø Benutzungsgebühr beim Provider (pauschal, zeit-, volumen- oder dienstabhängig) Ø Gebühren für die Nutzung einzelner Homepages (einmalige ‚Eintrittsgebühr‘, regelmäßiger ‚Mitgliederbeitrag‘) | <p>Nachteile / Probleme der Internet-Nutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> – mind. ein Mitarbeiter als Web-Master und e-mail-Verteilstelle (Zeitaufwand spezialisierte Mitarbeiter) – Integrität des eigenen PC's; Gegenmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> – Trennung von Internet PC und internen PC's – Kopplung über Firewall, aber trojanische Pferde – Kosten für Provider, Modem, Aufrüstung – Ungenügende Transportkapazität der Datenkanäle – Überflutung der Benutzer mit Informationen – Fragwürdige Sicherheit (Gefahr der Löschung von Daten auf der HD, Gefahr des Missbrauchs der Kreditkarte,...) – Verrechnung der Leistungen ist schwierig. – Fragen des Urheberrechts sind (noch) nicht geklärt – ungehinderte Verbreitung krimineller Inhalte (Rechtsextremismus, Sex, etc.) |
|--|--|

Technische Daten

| | | | |
|-----------------------------|--------|--------------------------------|--|
| <i>Transport-Protokolle</i> | FTP | File Transfer Protocol | Das File Transfer Protocol (FTP) spezifiziert den <i>benutzergesteuerten Datenaustausch zwischen zwei Rechnern</i> , basierend auf einer TCP-Endsystemverbindung. |
| | TCP | Transmission Control Protocol | TCP (<i>Transmission Control Protocol</i>) ist auf Ebene 4 der Protokollhierarchie angesiedelt. Das verbindungsorientierte Transportprotokoll im Internet Es dient als Basis für Anwendungen wie <i>telnet</i> oder <i>ftp</i> , bei denen eine zuverlässige Übertragung der Daten gefordert wird, oder in ISO/OSI-Sprechweise: <i>TCP erbringt der Anwendungsschicht einen zuverlässigen, verbindungsorientierten Dienst. Es stellt eine bidirektionale Verbindung zwischen den Partnern her. Zuverlässig</i> bedeutet dabei, daß die Datenübertragung gesichert erfolgt und die gängigen Sicherungsverfahren wie Sequenznummernvergabe, Prüfsummenbildung mit Empfangsquittungen, Quittungen mit Zeitüberwachung und Sliding-Window-Verfahren angewendet werden. |
| | IP | Internet Protocol | Das <i>Internet Protocol (IP)</i> , auf der Netzwerkschicht (Ebene 3) angesiedelt, bildet zusammen mit dem <i>Transmission Control Protocol (TCP)</i> (Transportschicht) das zentrale Protokollpaar der Internet-Architektur. Die Hauptaufgabe des IP adressiert Rechner Internet Protokolls ist das <i>Adressieren von Rechnern sowie das Fragmentieren von Paketen der darüberliegenden Schicht</i> . IP stellt also die <i>Endsystemverbindung</i> der Partnerrechner her. |
| | HTTP | Hyper Text Transfer Protocol | ist ein zustandsloses, objektorientiertes Protokoll für ein <i>verteiltes Hypermedia Informationssystem</i> . Es regelt die Übertragung von Dokumenten zwischen WWW-Servern und WWW-Clients. |
| | NNTP | Network News Transfer Protocol | Dieses Protokoll wird zwischen einem <i>Newsclienten und einem Newsserver</i> benutzt, um Nachrichten im USENET zu lesen oder zu veröffentlichen. Das Protokoll dient ferner zum Austausch von Nachrichten zwischen den Newsservern. |
| | SMTP | Simple Mail Transfer Protocol | ist der Internet-Standard zur Verteilung von <i>elektronischer Post</i> . Das Protokoll ist textorientiert und setzt auf dem TCP-Protokoll auf. Eine Nachricht besteht aus Header und Nutzdaten . Der Header enthält u.a. Datum, Bezug, Empfänger, Absender, Kopienempfänger; der Benutzer wird für jeden dieser Einträge durch einen »prompt« angesprochen. |
| | Telnet | Telnet Protocol | Das Telnet-Protokoll erfüllt als Protokoll die Funktion des virtuellen Terminals (ist der OSI-Anwendungsdienst für die Unterstützung einer logischen Datenstation). Es ermöglicht den Fernzugriff vom eigenen Computer auf andere im Netzwerk befindliche Computersysteme. Telnet setzt auf TCP/IP auf, unterstützt die Funktionen der Schichten 5 bis 7 und ermöglicht eine bidirektionale Kommunikation um Datenendgeräte mit entsprechenden Prozessen zu verbinden. Das Zielsystem wird dabei allgemein als Server oder Host bezeichnet, das eigene lokale System als Client. Telnet wird immer dann benutzt, wenn sich auf einem anderen Computersystem eine oder mehrere Applikationen befinden, die lokal nicht zur Verfügung stehen und auf die man vorübergehend zugreifen möchte. |

Adressen

Domain Name System (DNS) <http://www.wiwi.uni-marburg.de/wi>

http verweist auf das zu verwendende Protokoll

www Es handelt sich um eine WWW-Web-Seite unterhalten von der Abteilung ...

wiwi Wirtschaftswissenschaften der ...

uni-marburg

de in Deutschland mit dem Titel

wi für Wirtschaftsinformatik (eine Zeitschrift)

<http://sww.swissptt.ch>

sww Es handelt sich um ein Intranet (Swisscom Wide Web)

ch in der Schweiz

Die Domain-Namen der Swisscom => www.swisscom.com oder www.swissptt.ch oder www.swisscom.ch .

Hinter den verschiedenen Namen verbirgt sich ein und dieselbe ...

... **Internet Protocol Address** (Internet Protocol)

Die IP-Adresse ist 32 Byte lange : 138.190.92.125 (MEIN Laptop)

Pixelgrafik-Formate

Bilder werden als Matrix von Punkten dargestellt.

| | |
|--------|--|
| *.BMP | Windows Bitmap Pixeldateiformat für PC, einfache Komprimierung und bis 8-Bit-Farbtiefe |
| *.EPS | Encapsulated PostScript Satz von PostScript-Befehlen, als unabhängige Einheit (Bild) einsetzbar |
| *.GIF | Graphic Interchange Format von CompuServe Schneller Austausch von Pixelgrafiken zwischen PCs, 8-Bit-Farbtiefe |
| *.JPEG | Joint Photographic Experts Group ISO-Norm, Kompressionsverfahren für Pixelbilder bis Faktor 25 |
| *.TIFF | Tagged Image File Format Verbreitetes Dateiformat für feste Pixelbilder |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Anschluss Anbin- dung Access | Anbindung über das Modem und Telefon | | | |
| | analoge Tele- fonanschlüsse | Analoges Modem: Damit ist das eigentliche (ursprüngliche) Modem (Modulator/Demodulator) gemeint. Bei dieser Technik ist man heute an der Grenze des Machbaren angelangt. Der neueste Standard hier (V.90), macht sich bereits den Vorteil zu Nutze, dass viel Telefonbetreiber ihr Netz komplett digital betreiben. Dabei erreicht man bis zu 56kBit Downstream und 33,6 kBit Upstream. | Dial-in : <ul style="list-style-type: none"> • Terminalverbindung („dummes“ Endgerät via Telefon/Modem zu Internet-Server.) • keine permanente Verbindung zum Internet-Provider • Zum Unterschied von Dial-up IP werden über die Telefonleitung allerdings keine IP-Pakete übertragen. • Das Internet endet bei dieser Art der Anbindung beim Computer Ihres Internet-Providers. • Ihr Rechner sendet normalerweise nur Tastatureingaben und empfängt Bildschirmausgaben. • Bei dieser Art des Zugangs richtet der Provider auf seinem Rechner eine persönliche Kennung (account) für Sie ein. Wenn Sie sich über Modem und Telefon an diesen Rechner anschließen ("einloggen"), so können Sie alle verfügbaren Programme dieses Rechners benutzen. | Dial-up IP: <ul style="list-style-type: none"> • keine permanente Verbindung zum Internet-Provider • sie wird bei Bedarf über Telefonwählleitung und Modem hergestellt. <p>Zweck: Für Benutzer, die <i>nur fallweise Zugang</i> zum Internet benötigen</p> <p>Vorteile</p> <ul style="list-style-type: none"> + günstige Alternative (Leitungskosten fallen nur dann an, wenn die Leitung auch tatsächlich benutzt wird). + Verrechnung von meist wesentlich geringeren Gebühren als bei direktem Internetzugang (Da der Internet-Provider die meist relativ geringe Leitungskapazität nicht immer bereithalten muß). + sämtliche Internet-Dienste stehen zur Verfügung <p>Nachteile</p> <ul style="list-style-type: none"> - relativ niedrigen Kapazitäten von Leitungen und Modems, - langsamen Verbindungsaufbau und darin, daß sie bei dieser Art von Zugang auf das - Kommunizieren und Abrufen von Informationen beschränkt sind. - Da Rechner, wenn die Telefonleitung unterbrochen ist, von anderen Internetteilnehmern nicht erreicht werden kann, eignet sich diese Art der Anbindung nicht, um Informationen am Internet bereitzustellen. |
| ISDN Anschlüsse | Beim Integrated Service Digital Network (ISDN) werden die Signale von Endgerät zu Endgerät volligital geführt. Ein ISDN-Anschluss besitzt drei Kanäle. 2 Datenkanäle à 64kBit und 1 Servicekanal mit 16kBit. Dabei können die beiden Datenkanäle unabhängig von einander oder zusammen benutzt werden, was auch als Kanalbündelung (128kBit) bezeichnet wird. | <ul style="list-style-type: none"> • Oft werden von den Internet-Providern verschiedene Stufen des Zugangs angeboten, wobei die einfachste und billigste nur E-Mail und eventuell NetNews umfaßt. <p>Zweck: Für Benutzer, die <i>nur fallweise Zugang</i> zum Internet benötigen</p> <p>Vorteile</p> <ul style="list-style-type: none"> + einfach realisierbar <p>Nachteile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutzung Multimedia nicht möglich - Man muss sich im Normalfall mit dem Betriebssystem des „fremden“ Rechners (Providers) herumschlagen - Man muss sich mit jenen Programmen und Internetdiensten zufriedengeben, die der Provider auf seinem Computer für Sie bereitstellt. | | |
| Direkte Internet-Anbindung über xDSL (Swisscom ADSL) | | | | |
| Die ADSL-Technologie gehört zur Familie von xDSL-Technologien, die das bestehende Telefonkabel ins Haus für den breitbandigen Zugang zum Datennetz nutzen. xDSL ist eine modemähnliche Technologie, die an beiden Enden des Kupferdrahtes ein DSL-System erfordert. Dabei nutzt ADSL das gesamte verfügbare Übertragungsspektrum von Kupferleitungen. Analoge oder digitale Sprach- oder Datensignale können neben ADSL-Daten gleichzeitig über ein- und dasselbe Kabel laufen. Wer über ADSL verfügt, kann also z.B. telefonieren oder faxen und zur gleichen Zeit mit Megabit-Tempo über den Datenhighway surfen. | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> + Geschwindigkeit : Denn mit ADSL sind Sie schnell, je nach Wahl mit 512/128kbps oder 256/64kbps. Eine 512Kbps ADSL Verbindung ist ungefähr 8 mal schneller als mit einer herkömmlichen 56K Modemverbindung. Umfängliche Files können in viel kürzerer Zeit heruntergeladen werden. + Permanente Anbindung : Ihr ADSL-Modem macht nie Pause. Anders ausgedrückt: Sie sind rund um die Uhr am Netz — und können Ihre E-Mails gleich lesen, wenn sie hereinkommen! + Freie Telefonleitung : Bei ADSL können Sie ruhig telefonieren oder faxen, auch wenn Sie gerade am anderen Ende des Globus im Netz hängen! + Die Leitung gehört nur Ihnen : Bei ADSL sind Sie direkt mit Ihrem Provider verbunden. Ihre Vorteile: eine konstante Datenrate und eine eindeutig sicherere Verbindung | | | | |
| Direkte Internet-Anbindung über Standleitungen | | | | |
| Standleitungen | <ul style="list-style-type: none"> + Standleitungen bieten eine permanente Verbindung zum Internet für ganze Firma + Es lassen sich nicht nur eigene Server sondern auch Intranet-Lösungen mit dem Internet verbinden. Modernste Firewall-Techniken sorgen dabei für die Sicherheit Ihrer Daten. + Ihr Firmennetzwerk wird Teil des Internets und ermöglicht ständige gegenseitige Erreichbarkeit für Mitarbeiter, Partner und Kunden + Daten/Dienste auf dem Firmenserver können jederzeit weltweit und effizient zur Verfügung gestellt werden + Zuverlässigkeit und hohe Geschwindigkeit (hohen Übertragungsraten zwischen 64 kBit/s und 2 MBit/s) + Faire klar kalkulierbare Abrechnung, z.B. durch fixen Endpreis ohne Volumengebühren, oder Pauschalpreise für bestimmte Transfervolumen + Überschaubare Kosten, auch bei hohem Datenverkehr <p>- Absoluter Schutz der im LAN gespeicherten Daten ist nicht möglich.</p> | | | |

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Firewalls</i> | <p>Zentrales Kontrollsystem, das als Filter zwischen unternehmensinterne Netze und das Internet gesetzt werden. Es ermöglicht differenzierte Erlaubnis- oder Verbotsregeln für alle Verbindungen und Transaktionen, die über das Internet möglich sind.</p> <p>System das den unauthorisierten Zugang zu einem Netzwerk (das "Hacken") verhindern soll. Firewalls werden insbesondere als Gateway-Rechner zwischen Inter- und Intranet eingesetzt, aber auch von Onlinediensten verwendet. Der Firewall-Rechner überprüft jedes ein- und ausgehende Kommando, und blockiert unberechtigte Zugriffe, aber u.U. auch zerstörerische Software wie Viren oder trojanische Pferde.</p> |
| <i>Java-Applets</i> | <p>Kleine Anwendungsprogramme, welche im WWW-Browser ablaufen, der quasi als netzwerktaugliches "Betriebssystem" fungiert. Sie erlauben das Einfügen von Animationen und Funktionalitäten (z.B. Plausibilitätskontrolle in Formularen) Jeglicher Code wird vor der Ausführung vom Java-Interpreter auf unerlaubte Zugriffe auf Rechnerressourcen überprüft (Viren-Bekämpfung).</p> |
| <i>Common Gateway Interface</i> | <p>CGI ermöglicht ua. das dynamische Aufbereiten von Internetseiten. CGI ist die serverseitige Schnittstelle zwischen HTTP-Servern und Ressourcen, die auf dem lokalen Host bereitgestellt werden. Darunter zählen im Hintergrund ablaufbare Programme (z.B. Counter, Programme zum Verarbeiten von Formulareingaben oder interaktive Datenbankanwendungen). CGI-Anwendungen können in verschiedenen Programmiersprachen geschrieben werden (z.B. Perl), die jedoch vom Betriebssystem des lokalen Hosts ausführbar sein müssen</p> |
| <i>Uniform Resource Locator</i> | <p>URL ist eine Zeichensequenz, die den Ort oder die Adresse für eine Ressource im Internet repräsentiert und kennzeichnet, wie auf die jeweilige Ressource zugegriffen werden sollte. World-Wide-Web-Seiten erhalten ihren eigenen URL. Jede Verknüpfung auf einer Web-Seite enthält den URL der Seite, zu der die Verbindung hergestellt werden soll.</p> <p>URL interpretiert die Adresse auf dem Browser wie folgt: http://www.wu-wien.ac.at/wwwu/wwwu.html</p> <p>http => Transport via Hypertext Transfer Protocol www => Rechner wwwu => Verzeichnis wwwu.html => Dateiname</p> |