

# Zugang zu Telekommunikations-Diensten

---

## Teil 3 Ich will doch nur ins Internet ...

HJS

27.04.2012

Dieser Leitfaden ist ein Wegweiser für Alle diejenigen die doch eigentlich nur telefonieren wollen, aber auch noch ins Internet wollen und auch noch Fernsehen wollen und auch ein bisschen Mailen wollen und Ihre Daten wie Dokumente oder Musik und auch noch Filme jederzeit, egal wo Sie auch immer sind verfügbar haben wollen. Sämtliche in dieser Informationsreihe dargestellten Informationen sind rein als solche anzusehen. Rechtsverbindlichkeiten sind hieraus nicht abzuleiten. Da es sich bei dieser Informationsreihe um einen Wegweiser zum Ziel modern zu kommunizieren handelt und diese Informationen kostenfrei zur Verfügung gestellt werden, wird kein Recht zur Kommerziellen Nutzung begründet. Die bereitgestellten Inhalte in den Leitfadendokumenten dienen ausschließlich Ihrer Information und stellen keinen rechtlichen Anspruch dar. Das Erstellen von Vervielfältigungen und das Kopieren sind nicht gestattet.

Nachdem wir uns nun einen für uns richtigen Anbieter für den Zugang zum WWW ausgewählt haben, sollten wir uns eigentlich mit den Inhalten befassen. Welche Dienste wollen tatsächlich nutzen.

Hier soll nicht der Anspruch einer technischen Erklärung erhoben werden, sondern Endkunden sollen lediglich auf dem Weg ins 21. Jahrhundert mitgenommen und positiv motiviert werden. Den Weg gemeinsam mit Ihrem Telekommunikationsanbieter begeistert und kritisch zu gehen.

In einer kleinen Reihe von Informationsübersichten soll dem Endkunden deutlich werden, wie Telekommunikation in der Regel abläuft und wie das Zusammenwirken von IP-basierten Services funktioniert.

1. Zugang zu Telekommunikations-Netzen
2. Zugang zu Telekommunikations-Diensten / Telefon-Dienst
- 3. Zugang zu Telekommunikations-Diensten / Internet/Daten-Dienst**
4. Zugang zu Telekommunikations-Diensten / Fax-Dienst
5. Zugang zu Telekommunikations-Diensten / E-Mail-Dienst
6. Zugang zu Telekommunikations-Diensten / IPTV-Dienst
7. Leistungsmerkmale von Telekommunikations-Diensten
8. Komplettpakete zum Surfen & Telefonieren
9. Qualitätsansprüche an Telekommunikations-Dienste
10. Montage/Installation und Entstörung/Support
- Z01. Anschluss und Möglichkeiten einer Verkabelung von POTS oder ISDN

## **Ich möchte auch ins Internet ...**

Es gilt nun herauszufinden was für unsere Bedürfnisse das „Beste“ ist.

Wenn ich mir nun richtig klar geworden bin, was ich tatsächlich brauche und auch will, sollte ich immer eine einfache Regel beachten:

### **Es geht immer um Dienste und deren Verfügbarkeit.**

Der Internet-Dienst besteht aus den beiden Komponenten:

- der Verfügbarmachung der Kommunikation ins WWW (World Wide Web)
- sowie der unmittelbaren Wiederherstellung der Dienstleistung des Zugangs ins Internet im Falle einer Störung

Diese beiden Komponenten bilden einen untrennbaren Bestandteil des Angebotes der Dienstleistung zum Beispiel Internet-Dienst.

Zur Konkretisierung dieser angebotenen Dienstleistung bieten uns die Telekommunikationsdienstleister sogenannte Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) an.

In diesen AGB ist klar geregelt wer mit wem worüber zu welchen Bedingungen einen Vertrag abschließt.

Beide Vertragspartner, Kunde und Telekommunikationsanbieter schließen einen Vertrag auf Zeit. (hier handelt es immer um die Mindestvertragslaufzeit des Vertrages über die Nutzung einer definierten Telekommunikationsdienstleistung)

Auszug aus einem per AGB geregelten Zustandekommen eines Vertrages: (hier: Deutsche Telekom AG)

### **Zustandekommen des Vertrages**

*„Vorbehaltlich einer gesonderten Regelung kommt der Vertrag mit Zugang der Auftragsbestätigung, spätestens mit Bereitstellung der Leistung zustande.“*

In den folgenden Kapiteln wollen wir uns zunächst mit folgenden Fragen befassen:

- Welche Dienste kann ich wo und wie nutzen
- Möchte ich eine **ubiquitäre Nutzung** von Diensten (eine **überall verfügbare Nutzung** von Diensten)

## Was ist eigentlich Internet?

(Auszüge aus Wikipedia)

Das **Internet** (von englisch *interconnected network*), kurz *das Netz*, ist ein weltweites Netzwerk, bestehend aus vielen Rechnernetzwerken, durch das Daten ausgetauscht werden. Es ermöglicht die Nutzung von Internetdiensten wie E-Mail, Telnet, Dateiübertragung, **WWW** und in letzter Zeit zunehmend auch Telefonie, Radio und Fernsehen. Im Prinzip kann dabei jeder Rechner weltweit mit jedem anderen Rechner verbunden werden. Der Datenaustausch zwischen den einzelnen Internet-Rechnern erfolgt über die technisch normierten Internetprotokolle.

Umgangssprachlich wird „Internet“ häufig als synonym zum **World Wide Web** verwendet, da dieses einer der meistgenutzten Internetdienste ist und wesentlich zum Wachstum und der Popularität des Mediums beigetragen hat. Im Gegensatz dazu sind andere Mediendienste wie:

- Telefonie,
- Fernsehen und
- Radio

erst kürzlich über das Internet erreichbar geworden und haben parallel dazu ihre ursprüngliche Verbreitungstechnik. Das Internet hat durch seine neuartige Technik und Verwendung eine eigene Sprachlichkeit hervorgebracht.

Der Zugang und die Nutzung des Dienstes Internet ist gegenüber einer qualitativen Nutzung des auch über das Internet zu übertragenen Dienstes Telefonie (VoIP) nicht an einen bestimmten Standort gebunden. Deshalb kann dieser Dienst auch grundsätzlich ubiquitär genutzt werden. Das heißt das der Dienst Internet von jedem Punkt aus von der die Möglichkeit besteht ins Internet zu gelangen genutzt werden kann.

Das **Internet Protocol (IP)** ist ein in Computernetzen weit verbreitetes Netzwerkprotokoll und stellt die Grundlage des Internets dar.

Das Internet Protokoll IP bildet die erste vom Übertragungsmedium unabhängige Schicht der **Internetprotokoll-Familie**.

## Nun einige Ausführungen zu den das Internet tragenden Protokollen.

Jeder Teilnehmer an dem Dienst Internet, egal ob als Nutzer (Endkunde) einerseits oder als Anbieter von Informationen andererseits (Service oder Content (Anbieter von Inhalten) Provider) muss zur Nutzung des Dienstes Internet eindeutig adressierbar sein. Hier spricht man dann von Absenderadressen und Zieladressen.

Zur eindeutigen Adressierung bedient man sich sogenannter IP Adressen. In der Praxis ist IP fast ausschließlich in der Version **IPv4** im Einsatz. Die Nachfolgeversion **IPv6** wird bereits von zahlreichen Betriebssystemen unterstützt.

Letztendlich kann man sich das so vorstellen dass eine Absenderadresse (Endkunde) mit einer Zieladresse kommuniziert. Auf der Basis dieses Protokolls werden in der Regel Informationen ausgetauscht die vom Endkunden angefragt werden. Die **Internetprotokollfamilie** ist eine Familie von Netzwerkprotokollen, die die Basis für die Netzkommunikation im Internet bilden. Häufig wird auch die Bezeichnung **TCP/IP-Protokoll-**

Familie verwendet. Es werden im Internet außerhalb des **World Wide Web** jedoch noch weitere Transportprotokolle verwendet.

Das **Transmission Control Protocol (TCP)** (*Übertragungssteuerungsprotokoll*) ist eine Vereinbarung darüber, auf welche Art und Weise Daten zwischen Computern ausgetauscht werden sollen. Aufgrund seiner vielen angenehmen Eigenschaften (Datenverluste werden erkannt und automatisch behoben, Datenübertragung ist in beiden Richtungen möglich, Netzüberlastung wird verhindert usw.) ist TCP ein sehr weit verbreitetes Protokoll zur Datenübertragung. Beispielsweise wird TCP als fast ausschließliches Transportmedium für das WWW, E-Mail und viele andere populäre Netzdienste verwendet. Das TCP/IP ist grundsätzlich eine Ende-zu-Ende Verbindung bei der Informationen in beide Richtungen zur selben Zeit zugelassen werden.

Das **TCP-Segment** besteht immer aus zwei Teilen, dem Header (Kopf) und der Nutzlast (*Payload*). Die Nutzlast enthält die zu übertragenden Daten, die wiederum Protokollinformationen der Anwendungsschicht wie HTTP entsprechen können. Der Header enthält für die Kommunikation erforderliche Daten sowie das Dateiformat beschreibende Information.

Das **IP-Paket** oder exakt *Internet Protocol* ist das Grundelement der Internet-Datenkommunikation. Es besteht immer aus zwei Teilen: den *Kopfdaten*, die Informationen über Quelle, Ziel, Status, **Fragmentierung**

Die **IP-Fragmentierung** bezeichnet die Aufteilung eines IP-Datenpaketes auf mehrere physikalische Datenblöcke. Das Protokoll TCP zum Beispiel befindet sich ausschließlich in den Nutzdaten des IP-Paketes.

In den Kopfdaten stehen die ausschließlich protokollrelevanten Informationen eines IP-Paketes. Genau wie der Rest des gesamten Internet Protocol ist der Aufbau des Kopfdatenbereiches in der verbreiteten Version 4 des Protokolls (IPv4) festgelegt. Das neuere Protokoll Version 6 (IPv6) hat einen anderen Kopfdatenbereich.

## **Internetdienst**

Grundsätzlich ist es aus Endkundensicht egal um welche Ausprägung es sich bei einem Internetdienst tatsächlich handelt. Entscheidend ist lediglich das der Endkunde in guter Qualität und mit einer permanenten Verfügbarkeit weltweit ins sogenannte **WWW** kommt.

Der Dienst Internet kann grundsätzlich auch ohne jeden weiteren hinzu gebündelten Dienst angeboten werden. Service-Provider bieten ungern Internet Dienste pur an. Da hier Kalkulationen schwer zu begründen sind. Deshalb werden Internet Dienste immer in Verbindung mit IP basierten VoIP Diensten oder mit einem IPTV Dienst angeboten.

Mittlerweile kann der Endkunde nicht nur von Zuhause sondern fast von jedem Punkt der Erde ins Internet.

Wie ist das nun möglich dass die Technik es schafft uns als Endkunden den richtigen Weg ins Netz zu ebnen?

#### Weg 1.

Der Dienst „Internet“ kann bei dem entsprechenden Provider gebucht und vollumfänglich genutzt werden.

Mit einem an einen DSL Router (realisiert den Weg über einen Access Provider) angeschalteten PC kann man direkt ins Internet und diesen Dienst entsprechend nutzen.

#### Weg 2.

Das Ziel den Internet Dienst zu nutzen kann man auch bequem mit einem per WLAN angeschalteten PC erzielen. Dabei gibt es wiederum 2 Möglichkeiten:

1. Einwahl per WLAN über den heimischen WLAN Router oder
2. Einwahl per Hotspot bei einem Anbieter von WLAN-Hotspots

#### Weg 3.

Mittlerweile existieren gute bis sehr gute Mobile Devices (Mobile Endgeräte). Diese Endgeräte werden von den Mobilfunk Providern angeboten und können ausser telefonieren auch den Dienst Internet nutzen. Diese Nutzung kann aber nur dann erfolgen, wenn der Endkunde für diesen Dienst regulär angemeldet ist.

#### Weg 4.

In Abhängigkeit der Wohnlage/Ort der Nutzung des Dienstes Internet bieten Provider Ihren Kunden auch die Möglichkeit DSL Router mit einem direktem Zugang ins Mobilfunknetz zu nutzen. Dabei findet die Authorisierung gegen die im Mobilfunk eingesetzte SIM Card Anwendung. Kunden die per Festnetz lediglich telefonieren können und über keine geeignete DSL Konnektivität verfügen, können temporär oder auch dauerhaft den Weg ins **WWW** über das Mobilfunknetz erreichen.

### Wie gelangen wir nun aber direkt ins WWW?

#### Wir browsen durchs Netz

Als **Browsing** (engl. browse around: *sich umsehen, stöbern*) bezeichnet man das Navigieren in Informationen verschiedenster Art mittels Hypermedia-Strukturen, zum Beispiel im World Wide Web. Bei komplexeren Inhalten wird oft ein Programm zum Darstellen der Informationen verwendet, das die Daten anschaulich wiedergeben soll. Dieses Programm bezeichnet man allgemein als *Browser*.

**Webbrowser**, oder allgemein auch **Browser** sind spezielle Programme zur Darstellung von Webseiten im World Wide Web oder Dokumenten und Daten. Das aufeinanderfolgende Abrufen beliebiger Hyperlinks mit Hilfe solch eines Programms, wird auch als Internetsurfen bezeichnet.

Webbrowser können auch verschiedenen Arten von Dokumenten, Bilder anzeigen.

Nachdem wir einen auf unserem Endgerät installierten Browser gestartet haben geben wir nun direkt die Zieladresse ein.

**Zum Beispiel:** <http://www.T-Online.de>

Im Ergebnis einer weiteren Suche auf dem Zielservier erhalten wir die mögliche exakte Adresse:

<http://www.T-Online.de:8009/Entertain/Index.html>

## Struktur einer Webadresse/URL (Uniform Resource Locator):

Die URL setzt sich aus einem allgemeinen Teil und einem protokollspezifischen Teil zusammen. Der allgemeine Teil beschreibt das Namensschema des zu adressierenden Objekts. Der protokollspezifische Teil bezeichnet das Objekt in einer bereichs- bzw. protokollspezifischen Syntax. Genauer gesagt, setzt sich eine URL aus folgenden Komponenten zusammen:

### 1. Zugriffsmethode

Die Zugriffsmethode bezeichnet das Namensschema bzw. die Methode, mit der auf ein Objekt zugegriffen wird (z.B. HTTP). Die Zugriffsmethode wird durch „://“ vom Rechnernamen getrennt. Sie stellt den allgemeinen Teil einer URL dar.

**http** → Das **Hypertext Transfer Protocol (http, Hypertext-Übertragungsprotokoll)** ist ein Protokoll zur Übertragung von Daten über ein Netzwerk. Es wird hauptsächlich eingesetzt, um Webseiten aus dem World Wide Web (WWW) in einen Webbrowser zu laden.

### 2. Rechnername

Der Rechnername kann in Form eines Domain-Namens oder einer IP-Adresse angegeben werden. Zusätzlich zum Rechnernamen kann eine Portnummer angegeben werden, falls diese von der im Protokoll vordefinierten Portnummer abweicht. Die Portnummer wird dabei durch einen „:“ vom Rechnernamen getrennt.

**WWW** → Das **World Wide Web** ist ein über das Internet abrufbares System von elektronischen Hypertext-Dokumenten, die durch Hyperlinks miteinander verknüpft sind und über die Protokolle HTTP bzw. HTTPS übertragen werden.

### 3. T-Online → Domain Adresse

### 4. .de → Root Domain/Länderkennung (hier Deutschland)

### 5. :8009 → definiert den speziellen Port falls der Inhalt nur erreichbar ist

### 6. Verzeichnis- bzw. Dateiname

Der Verzeichnis- bzw. der Dateiname spezifiziert den vollständigen Pfad des Objektes lokal zum Rechner. Rechnername sowie Verzeichnis- bzw. Dateiname stellen den protokollspezifischen Teil einer URL dar.

### 7. Entertain/ → Verzeichnispfad unter dem das betreffende Dokument auf dem Server liegt

### 8. Index.html → Name des Dokumentes das entsprechend angezeigt wird

## Beispiele für Internetportale:

- [www.T-Online.de](http://www.T-Online.de)
- [www.vodafone.de](http://www.vodafone.de)
- [www.ZDF.de](http://www.ZDF.de)
- [www.ARD.de](http://www.ARD.de)
- [www.RTL.de](http://www.RTL.de)
- [www.Google.de](http://www.Google.de)
- [www.kabeldeutschland.de](http://www.kabeldeutschland.de)