DNS- Domain Name System

**Was ist DNS?**

DNS ist so zu sagen das **Telefonbuch des Internets**. DNS **schaut nach einem Namen** und **verbindet** diesen mit der **dazugehörigen IP- Adresse**. Wird benötigt um zu einem Server die Verbindung aufzubauen, wenn nur der PC Name bekannt ist.

Wenn man auf eine **Webseite möchte**, fragt der **Browser** einen **DNS Server** ab, der in der **DNS Liste hinterlegt ist**. Wenn dieser den **Namen nicht findet** wird man auf einen weiteren **DNS weitergeleitet**.

**Namensauflösung von DNS**

DNS Respones werden von DNSSEC geprüft ob diese von vertrauenswürdigen DNS- Servern abstammen.

**Domain**

Domain Namen sind dazu da um IP Adressen in Form von einer URL zugeordnet zu werden.

Domain Namen Teilen sich in 3 Ebenen welche durch einen Punkt(Root) getrennt werden.

* 1te Ebene: **Computername (Host oder Dienst)**
  + bspw: www. Oder auch ftp.
* 2te Ebene: **Second-Level-Domain (SLD)**
  + bspw: google
  + bspw: elektronik-kompendium
* 3te Ebene: **Top-Level-Domain (TLD)**
  + .com
  + .at

Die Domain wird immer von hinten nach vorne gelesen d.h. :

de google www

**Top Level Domain:**

Die Toplevel Domain kann entweder

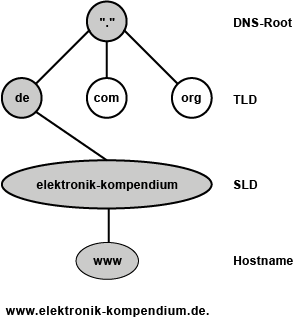
* Countrycode:
  + de
  + at,
  + uk,
  + us
* Generic Toplevel Domain:
  + org
  + com
  + online
  + cloud

Second Level Domain oder Sub Level Domain:

* Name der Oragnisation

**Aufgabenteilung DNS:**

Rootserver speichern die Infos zu den Top Level Domains.



Man unterscheidet zwischen verschiedenen Arten von DNS Servern, welche für unterschiedlich Verantwortungsbereiche zuständig sind.

* DNS Root Server
* Autoritativer Namensserver(DNS -Zone)
* Nicht Autoritativer Namensserver(DNS -Zone)
  + Cache
  + Forwarder
  + Resolver

**Resolver**

Ist eine Vermittlung zwischen Anwendung und DNS.

**DNS Protokoll**

DNS ist auf er Anwendungsschicht des OSI Modells angeordnet. DNS nutzt zu Übertragung TCP und UDP.

**Autoritativer Nameserver:** Ein autoritativer Nameserver ist für eine (oder mehrere) Zonen zuständig und beantwortet auch nur Anfragen für diese Zonen. Autoritativ bedeutet, dass die Informationen dieses Nameservers als verbindlich gelten.

**Nicht-autoritativer Nameserver**: Ein nicht-autoritativer Nameserver ist nicht selbst für eine DNS-Zone verantwortlich und muss deshalb die Informationen zu einer Zone aus zweiter oder dritter Hand mit einer rekursiven oder iterativen DNS-Abfrage ermitteln. Dieser Nameserver und seine DNS-Auskunft ist deshalb nicht-autoritativ.