### DNS

#### Vorgängermodelle

##### Host.txt

Die früher verwendete host.txt (RFC 226) Datei war damals für wenige hunderte oder tausende Rechner ausreichend. Diese Datei wurde jeden Tag einmal aktualisiert und damit auf den neuesten Stand gebracht. Heute findet man im Ordner C:\Windows\System32\Drivers\etc. immer noch (auch auf Windows10) diese host.txt Datei. Die Datei enthält unter Windows10 keine Einträge, da diese nichtmehr auf der host.txt, sondern am DNS abgespeichert werden.

#### WINS

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEine heute nichtmehr gebräuchliche Art des DNS ist der WINS. Der Windows Internet Naming Service ist ein veralteter, nur mehr auf älteren Windows Systemen zu findender Dienst. Im Unterschied zum heute herkömmlichem DNS wandelt WINS keine hierarchisch angeordneten Namen in IP-Adressen um. Hier werden NetBIOS Namen umgewandelt. NetBIOS Namen haben keine Struktur. Es wird beispielsweise nicht Angerer.server.at, sondern Angerer eingegeben. Windows arbeitet hier mit dem PDC.

Abbildung 2 Screenshot vom privaten Computer host.txt; Dateipfad C:\Windows\System32\Drivers\etc.

#### DNS

Der Gebrauch der host.txt Datei war damals für die wenigen Tausend Rechner ausreichend. Laut ITU werden im Jahr 2022 voraussichtlich 410 Millionen Computer verkauft werden. Das ergibt rund 13 Stück pro Sekunde. Auf diese Menge an Rechnern kann das Prinzip der host.txt Datei auf Grund der enormen Menge nicht mehr angewendet werden. Hier kommt das Domain Name System zum Einsatz. Ein einziger DNS-Server ist hier nicht ausreichend. Durch den hohen Datentransfer auf einen einzigen Server würde der theoretisch auf dem Application Layer verankerte Service direkt überlasten. Daher das Konzept der Zonen. Einige dieser TLDs sind .com, .at, .org, .net, oder .ch. TLDs bezeichnen den letzten Abschnitt einer Domain, dieser ist die hierarchisch am höchsten gelegene im Namensraum. Jede Zone hat mehrere eigene DNS-Server zur Verfügung. Die österreichische Verwaltung ist im Internet unter <https://www.nic.at> zu finden.

Jede im Internet erreichbare Zone muss zwingend einen DNS-Server betreiben. Hierarchisch an höchster Stelle liegen insgesamt 13 Root-DNS-Server. Diese kennen alle darunter liegenden, jeweils die für eine spezifische Zone zuständigen DNS-Server.

Ein Bild, das Diagramm enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung 3 Aufbau DNS Server; https://www.elektronik-kompendium.de/sites/net/bilder/09011414.gif

#### Beispiel

Ausgegangen wird, dass der bediente PC angerer.bsp.com heißt. Dieser will auf den Rechner www.server.com zugreifen. Da der PC die IP-Adresse von www.server.com benötigt, schickt er eine Anfrage an den DNS-Server dns.bsp.com. Da die beiden Maschinen in der gleichen Zone liegen und hierarchisch gleichrangig sind, wird dns.bsp.com die Anfrage sofort beantworten können.

Nun will der gleiche PC angerer.bsp.com aber auf eine in einer höheren Zone liegenden Website edelmann.bsp.at zugreifen. Der Server dns.bsp.com hat die IP-Adresse von edelmann.bsp.at nicht gespeichert. Er gibt also die Anfrage an den DNS-Server dns.bsp.at weiter. Wenn die IP-Adresse für edelmann.bsp.at nun gespeichert ist, wird diese über dns.bsp.com an das Ziel weitergeleitet.