

# DNS (Domain Name System)

## Was ist ein DNS?

DNS oder auch "Domain Name System" ist wie das Telefonbuch des Internets. Jedes Gerät, dass mit dem Internet verbunden ist, hat eine eindeutige IP-Adresse. (z. B. 10.12.15.257)

Web-Browser benutzen die IP-Adressen zur Interaktion. Damit man die IP-Adressen nicht jedes mal eingeben muss, um auf eine Website zu gelangen, übersetzt DNS die Domain-Namen um, damit die Ressourcen im Browser geladen werden können.

## Wie funktioniert DNS?

Um eine DNS aufzulösen, benötigt man einen Hostnamen (z. B. alexandergreub.ch) damit der Computer die Domain in eine verständliche IP-Adresse umwandeln kann.

Jedes Gerät, dass sich mit dem Internet verbindet, erhält eine IP-Adresse, damit das Gerät gefunden werden kann, wie z. B. eine Postanschrift bei einem Haus.

Es gibt 2 Verschieden Arten von IP-Adressen:

- IPv4 Adressen: Diese Adressen sind die zurzeit gängigsten und bekanntesten IP-Adressen. Sie teilen sich in 4 Dezimalzahlen und haben eine Range von 1 - 255. Leider kommen IPv4 Adressen immer mehr an eine Grenze, da es nur eine begrenzte Anzahl gibt. Bei IPv4 Adressen gibt es nur 4 Milliarden mögliche Kombinationen, deswegen wird immer mehr auf IPv6 umgestellt.
- IPv6 Adressen: Diese Adressen werden in Zukunft immer mehr vorkommen, da sie das Hexadezimal-System verwenden. Das heisst sie bestehen aus Zahlen und Buchstaben. IPv6 werden aber nicht so gern verwendet, da sie sehr lang und kompliziert werden können. (z. B. **2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344**)

### Kürzungsschema für IPv6-Adressen

Originaladresse	2001:0db8:0000:0000:08d3:8a2e:0070:7344
ohne führende Nullen	2001:db8:0000:0000:8d3:8a2e:70:7344
ohne Blöcke aus Nullen	2001: db8: : : 8d3:8a2e: 70:7344
Kurzform	2001:db8::8d3:8a2e:70:7344

## IP-Adresse nach IPv4

192.168.2.105

- 8 Bit großer Zahlenblock
- Dezimal im Bereich zwischen 0 bis 255
- bestehend aus 4 Zahlenblöcken

Hilfreiche Ressourcen:

<https://www.cloudflare.com/de-de/learning/dns/what-is-dns/>

---

Revision #11

Created 10 July 2023 13:59:02 by Alexander Greub

Updated 14 July 2023 07:34:50 by Alexander Greub