

# IPv6-Adressen

[Originalartikel](#)

[Backup](#)

Reservierte und spezielle Adressbereiche im Internet-Protokoll Version 6

Wie auch unter <http://www.heise.de/glossar/entry/Internet-Protocol-Version-4-396639.html> IPv4 reserviert die Internet Engineering Task Force (<http://www.heise.de/glossar/entry/Internet-Engineering-Task-Force-398645.html>) in der Version 6 des Internet-Protokolls (<http://www.heise.de/glossar/entry/Internet-Protocol-Version-6-395548.html>) einige Adressbereiche für besondere Zwecke oder die spezielle Verwendung.

Das Format einer IPv6-Unicast-Adresse ist im Unterschied zu IPv4 weitgehend festgeschrieben: Die gesamte Adresse umfasst 128 Bit. Die ersten 64 sind für den Subnetz-Präfix reserviert, die verbleibenden 64 Bit bezeichnen den Host. Die vollständige Adresse schreibt man hexadezimal und unterteilt die Zahlenfolge mit Doppelpunkten in Blöcke je 16 Bit. Innerhalb von IPv6-Adressen lässt sich eine Folge von Nullen ersetzen und durch zwei Doppelpunkte ersetzen. Die Adresse

```
2001:0DB8:0000:0001:0000:0000:0010:01FF
```

verkürzt sich damit zu

```
2001:0DB8:0000:0001::0010:01FF
```

. Führende Nullen in den 16-Bit-Blöcken können ersatzlos wegfallen, sodass die oben genannte Adresse auf

```
2001:DB8:0:1::10:1FF
```

schrumpft. Weitere Details zur IPv6 finden sich in den beiden Artikeln <http://www.heise.de/netze/Das-Mega-Netz-/artikel/87737/0> Das Mega-Netz und <http://www.heise.de/netze/IPv6-fuer-kleine-Netze-/artikel/98759/0> IPv6 für kleine Netze auf heise Netze.

### Spezielle Adressen und Bereiche:

**::** oder **0:0:0:0:0:0:0:0**: Nicht spezifizierte IPv6-Adresse, die unter IPv4 dem Wert **0.0.0.0** entspricht. Siehe dazu <http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4291.shtml#page-9> RFC 4291.

**::1** oder **0:0:0:0:0:0:0:1**: Loopback-Adresse; Jedes an diese Adresse geschickte Paket soll den Host nicht verlassen, sondern intern zurückgeschickt werden. Sie entspricht der Adresse 127.0.0.1 unter IPv4 und ist in <http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4291.shtml#page-9> RFC 4291 beschrieben.

**::FFFF:a.b.c.d/96** oder **0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d/96**: IPv4-als-IPv6-Adresse; Diese Adressen kommen bei manchen IPv6-Serverprogrammen zum Einsatz, die in einem reinen IPv4-Netz arbeiten. Sie besitzen eine speziellen 96-Bit-Präfix, dem die IPv4-Adresse **a.b.c.d** folgt. Weitere Details beschreibt <http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4038.shtml> RFC 4038.

**Anycast-Adressen**: Mit einer Anycast-Adresse spricht man den ersten Host an, der sich zuständig fñhlt, zum Beispiel den nächsten Mobile-IPv6-Home-Agent. Anycast-Adressen sind Teil

des jeweiligen Prefix und unterscheiden sich daher syntaktisch nicht von Unicast-Adressen. Lediglich die letzten 8 Bit sind bei der IANA <http://www.iana.org/assignments/ipv6-anycast-addresses/ipv6-anycast-addresses.xml> registriert. Nach dem Netzwerk-Prefix sind sonst alle Bits auf 1 gesetzt, nur in einem Interface Identifier steht das siebte Bit auf 0.

**Anzeige**

**Reservierte Adressbereiche:**

**0000::/8** von der IETF reserviert.

**0000::/96** war vorgesehen zur Abbildung von IPv4-Adressen im IPv6-Adressraum mit dem Format **0:0:0:0:0:a.b.c.d/96** oder **::a.b.c.d/96**. Diese Belegung hebt der [RFC 4291](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4291.shtml) jedoch auf.

**0064:ff9b::/96** erfüllt gem. [RFC 6052](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc6052.shtml) eine ähnliche Funktion.

Der Prefix **0200::/7** wurde im [RFC 4548](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4548.shtml) als sogenannter Network-Service-Access-Point-Prefix (NSAP) definiert, laut [RFC 4048](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4048.shtml) ist dies jedoch seit Dezember 2004 veraltet.

**2000::/3** **Global Unicast:** Global eindeutige und eindeutige Unicast-Adressen, die im Internet weitergeleitet werden. Bislang erhältliche eindeutige IPv6-Prefixe entstammen diesem Bereich ([RFC 4291](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4291.shtml)).

**2001:DB8::/32** für Dokumentationszwecke reserviert ([RFC 3849](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc3849.shtml)).

**2001:0000::/32** **Teredo**-Tunneling gem. [RFC 4380](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4380.shtml).

**2001:0010::/28** Keine IPv6-Adressen, sondern „Overlay Routable Cryptographic Hash Identifiers“ (**ORCHID**) nach [RFC 4843](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4843.shtml). Diese Pseudo-Adressen sind nicht routebar und sollten niemals im öffentlichen Netzwerk auftauchen. Diese Zuweisung läuft am 21.3.2014 aus.

**2001:0002::/48** Adressen für Tests von Netzwerkkomponenten. Analog zu [RFC 2544](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc2544.shtml) definiert in [RFC 5180](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc5180.shtml).

**2002::/16** **6to4**-Tunneling gem. [RFC 3056](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc3056.shtml).

**3FFE:831F::/32** wurde in einer alten Teredo-Implementierung verwendet, sollte aber nicht mehr benutzt werden, da nun **2001:0000::/32** dafür reserviert ist.

**FC00::/7** **Unique Local Unicast:** Eindeutige lokale Unicast-Adressen laut [RFC 4193](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4193.shtml), die man jedoch nur in einem lokalen, abgegrenzten Bereich einsetzen soll. Router und Firewalls sollen laut des RFCs Pakete mit derartigen Adressen nicht ins globale Internet durchreichen. Der Adressbereich ist in zwei /8-Gruppen unterteilt: Die Adressen aus dem Bereich **FC00::/8** verteilen Registrare in /48-Blocks. Eindeutige /48-Blöcke aus dem Bereich **FD00::/8** entstehen durch einen per Zufallszahlen generierten 40-Bit-Adressanhang. [RFC 4193](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4193.shtml) beschreibt dieses Verfahren.

**FE80::/10** **Link Local Unicast:** Verbindungslokale Unicast-Adressen sind auf einer physischen Verbindung (Link) eindeutig, können aber global mehrfach vorkommen. Ist IPv6 auf einem Rechner aktiv, besitzt er pro Netzwerkkarte eine verbindungslokale Adresse, die der Rechner aus dem Prefix und der Hardware-Adresse der Schnittstelle ermittelt. IPv6 nutzt sie zur Netzwerkeinrichtung; über die verbindungslokale Adresse erhält der Host Informationen über die Anwesenheit von anderen IPv6-Hosts und -Routern ([RFC](http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4291.shtml)

4291</a>).</p> <p><em>FEC0::/10</em> von der IETF reserviert; fr&#252;her „site-local unicast“ (<a href=„<http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc3879.shtml>“>RFC 3879</a>), die &#228;hnlich wie die lokalen Unicast-Adressen nur in abgegrenzten Bereichen (Sites) zum Einsatz kommen sollten. Der Begriff <em>Sites</em> ist dabei jedoch nicht genau definiert. Seit September 2004 wurde der Begriff „site-local“ aus den IPv6-Standards entfernt.</p> <p><em>FF00::/8</em> <strong>Multicast:</strong> Adressen, die ein Gruppe von Netzwerkknoten adressieren. Den Aufbau des Pr&#228;fixes und der Multicast-Adressen beschreibt <a href=„<http://www.heise.de/netze/rfc/rfcs/rfc4291.shtml#page-13>“>RFC 4291</a>. Im Pr&#228;fix einer Multicast-Adresse steht au&#223;erdem, ob sie dauerhaft zugewiesen (well-known) oder dynamisch zugeteilt wurde und welche Reichweite sie hat. Die defnierte Adresse <em>FF05::2</em> gilt beispielsweise f&#252;r alle Router eines Standorts. Eine <a href=„<http://www.iana.org/assignments/ipv6-multicast-addresses>“ rel=„external“ target=„\_blank“>Liste der dauerhaft zugewiesenen Multicast-Adressen</a> findet sich bei der <a href=„<http://www.heise.de/glossar/entry/Internet-Assigned-Numbers-Authority-397667.html>“>IANA</a>.</p> <p>Eine weiterer Artikel auf heise Netze listet und beschreibt die reservierten Bereiche und Adressen f&#252;r IPv4.</p> </html>

From:

<https://schnipsl.qgelm.de/> - Qgelm

Permanent link:

<https://schnipsl.qgelm.de/doku.php?id=wallabag:ipv6-adressen>

Last update: **2021/12/06 15:24**

