

Netz-Teil

Anke und Daniel Domscheit-Berg

Mehr Adressen für alle



ILLUSTRATION: CAROLIN EITEL, AUTORENBILD: CHRISTIAN VAGT

Mit der Einführung des Internets, das ja im übertragenen Sinn wie ein Netz von Inseln funktioniert, wurde ein Adressierungsschema festgelegt. Damit Menschen in ihren Nachbarschaften, aber vor allem über Nachbarschaften und Inseln hinweg, miteinander kommunizieren können, braucht es ein einheitliches Schema mit eindeutigen Adressen. Diese Adressierung wird spezifiziert im sogenannten Internetprotokoll, um im Bild zu bleiben also dem Inselprotokoll, welches in seiner ersten Form 1974 vorgelegt wurde. Das Inselprotokoll erlaubt spezifische Häuser in den Nachbarschaften zu adressieren. Zusätzlich zum Haus kann eine Tür angegeben werden. Auch dies soll helfen, den Austausch zu vereinfachen, so dass der Postbote zum Beispiel immer an derselben Tür klingelt. Das aktuell verbreitete Inselprotokoll ist IP Version 4, und es erlaubt die Adressierung von 32-Bit, also 4 294 967 296 Adressen. Diese Adressen sind aufgeteilt in 256 Blöcke mit je 16 777 216 Adressen, von denen wiederum etwa 38 Blöcke reserviert sind für spezielle Zwecke. Weitere 48 Blöcke sind nicht für die Öffentlichkeit erreichbar. Es bleiben somit knapp 170 Blöcke, oder 2 852 126 720 Adressen von adressierbaren und damit öffentlich erreichbaren Häusern. Erinnern wir uns an den ein oder anderen bisherigen Text in dieser Kolumne oder anderswo, an Themen wie das

Internet der Dinge, wo schon längst mehr Geräte vernetzt sind als Computer, so erscheint diese Zahl viel zu klein. Und tatsächlich leidet das Inselnetz schon seit Jahrzehnten an einer zunehmenden Adressknappheit. Dies führt zu allerlei komischen Workarounds. Einige Inseln bieten ihren Bewohnern gar keine eigenen Häuser an, wie zum Beispiel in Mobilfunknetzen üblich, bei anderen wechseln die Hausnummern ständig, damit diejenigen, die gerade nicht erreichbar sein müssen, keine Adressen blockieren. Aufgrund der Dynamik des Verkehrsleitsystems funktioniert dies irgendwie, aber eben auch mehr schlecht als recht. Vor allem



Hier schreiben Anke und Daniel Domscheit-Berg, zwei notorische Netzaktivisten, Weltverbesserer, Start-up-Unternehmer und Gemüsebauern, jede Woche über die Welt - digital wie analog, vor allem aber über die Schnittstelle von beidem.

führt es zu einem starken sozialen Gefälle und zu einer starken Ghettoisierung: Eine eigene und dauerhafte Adresse zu haben ist Luxus, für den man extra bezahlen muss, und die meisten Menschen leben in den ummauerten Gärten ihrer Nachbarschaften. Und das, wo doch eigentlich alle Inselbewohner gleichberechtigt sein sollten, und auch technisch gar nichts dagegenspricht.

Weil dieses Problem schon lange absehbar ist, wurde 1998 ein neuer Standard für Inseladressen eingeführt, Version 6 des Inselprotokolls. IPv6 erlaubt die Vergabe von 128-Bit, oder 340 282 366 920 938 463 463 374 607 431 768 211 456 Adressen. Die Philosophie hinter diesem Adressschema ist so einfach, wie sie wichtig ist: Alles, was ans Inselnetz angebunden ist, sollte ein eigene Hausnummer haben. Und weil es eben immer mehr Geräte werden, und die Zahl der Geräte längst die Zahl der Menschen überschritten hat, braucht jeder Mensch nicht nur eine Hausnummer, sondern sein eigenes Grundstück, auf dem er ein Haus bauen kann, aber ebenso ein Geschäft oder eine Garage für seine Daten. Jeder sollte genug Platz haben für seine Bedürfnisse, egal, wer oder wo man ist. Es braucht diesen Schritt, um Menschen aus der Klammer von Konzernen und aus den Konsumghettos zu befreien. Wer zum Beispiel Platz hat für eine Garage und diese auch immer erreichen kann, der kann seine Daten auch

selbst speichern und über diese verfügen. Und wer ein Geschäft oder Büro auf seinem Grundstück bauen kann, der muss anderswo keines mieten. Doch knapp 20 Jahre nach der Einführung dieses Standards sind wir nicht wirklich vorangekommen. Im Gegenteil, die Lage wird eher unüberschaubarer. Einige Nachbarschaften arbeiten schon heute mit IPv6. Aus diesen Nachbarschaften heraus kann auch das alte Adressschema erreicht werden, man ist quasi abwärtskompatibel, solange bis alle Nachbarschaften und Inseln umgebaut sind. Mit den nicht umgebauten Bereichen sieht es allerdings genau andersherum aus. Nachbarschaften, die dem neuen Adressschema folgen, sind oft gar nicht erst erreichbar. Dies führt de facto zu einer Art Spaltung des Internets. Es ist nicht nachvollziehbar wieso die Umstellung so träge und oft gar nicht erfolgt. Für einige Inseln ist der Leidensdruck wohl nicht hoch genug und oft fehlen auch eine Vision und vor allem der Respekt gegenüber der nötigen Souveränität aller Bewohner, der zu dieser Art von Inaktivität führt.

So abstrakt diese Frage vielleicht klingen mag - das Recht auf ein eigenes Grundstück für jeden ist nicht nur essentiell für ein zukunftsfähiges Netz, sondern mehr noch, für unser aller Selbstbestimmung und Unabhängigkeit. Deshalb: Weg mit den IPv4-Ghettos! IPv6-Grundstücke für alle!