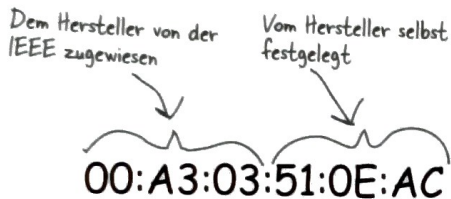


# MAC-Adresse vs. IP-Adresse

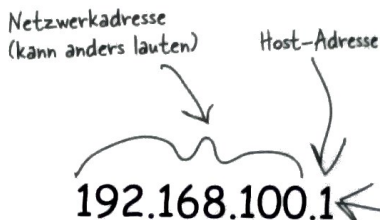
Warum können MAC-Adressen nicht eingesetzt werden, um Datenverkehr zwischen Netzwerken auszutauschen?

**Es steckt alles in den Zahlen ...**



Jedem mit einem Ethernet-Netzwerk verknüpften Gerät ist eine MAC-Adresse zugewiesen. Bei Ihrem Rechner ist das die Netzwerkkarte. Der erste Teil der MAC-Adresse zeigt den Hersteller an. Den zweiten Teil vergibt der Hersteller so, dass alle Geräte, die er herstellt, jeweils eine eindeutige MAC-Adresse haben. Das ist ähnlich wie bei einer Kfz-Nummer, bei der Ihnen der erste Teil verrät, wo der Halter wohnt.

Es gibt keine Möglichkeit, Netzwerkinformationen in einer MAC-Adresse anzugeben. Jede Adresse ist festgelegt und dem Gerät zugeordnet, dem sie zugewiesen wurde.



Eine IP-Adresse besteht aus einer Netzwerkadresse und einer Host-Adresse. Der Host-Teil ist der einzige Teil, der einem spezifischen Netzwerkgerät zugewiesen ist. IP-Adressen haben also eher Ähnlichkeit mit einer Telefonnummer, die eine Landesvorwahl, eine Ortsvorwahl und die nur Ihnen zugeordnete Telefonnummer hat.

Die Möglichkeit, Gruppen von IP-Adressen zu schaffen, die man als IP-Netzwerke bezeichnet, ist bereits in die Adressform selbst eingebaut.

Das ist die Netzwerkadresse der IP-Adresse oben.

192.168.100.0/24

Die /24 sagt uns, dass die ersten 24 Bit oder 3 Byte die Netzwerkadresse liefern. So etwas bezeichnet man als Subnetz-Maske.

## Netzwerke bestehen nicht nur aus Rechnern...

Hubs verteilen einfach alle eingehenden Daten an alle angeschlossenen Rechner.

Switches sind intelligente Hubs, sie geben die Daten gezielt an die Zielrechner weiter.

Router erstellen Tabellen, in denen die Entfernungen und Adressen der Nachbar-Rechner erfasst werden, um den schnellsten Weg zum Zielrechner zu finden.

