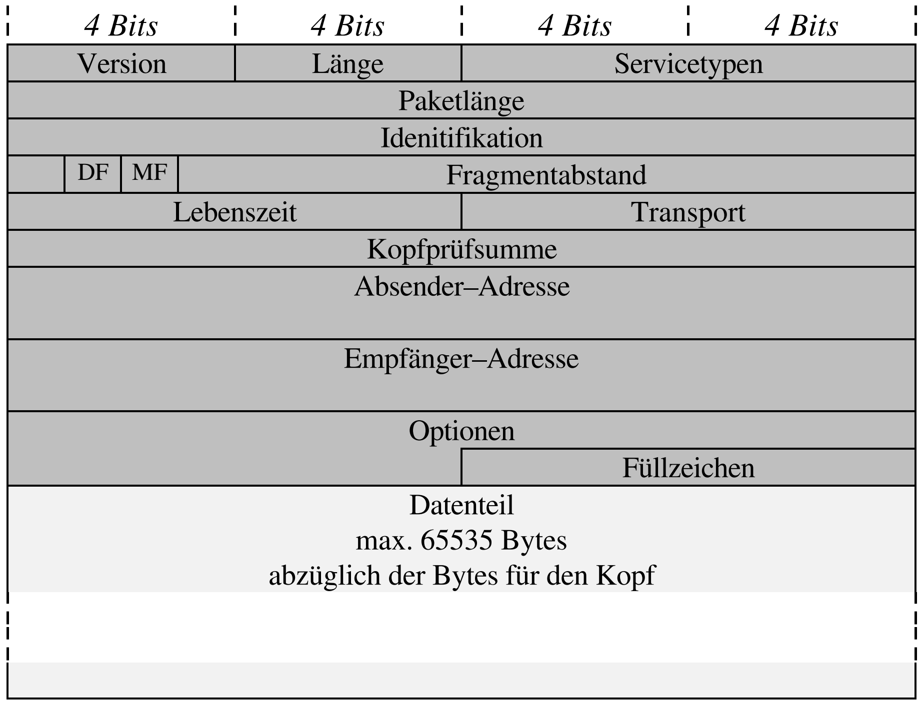
Aufbau eines IP–Datagrammes



Version
: Die Versionsnummer des Internet–Protokolls (z. Z. 4).

Länge
: Die Länge des Kopfes in 32–Bit–Worten. Da die 4 Bytes für Optionen– und Füllzeichen meistens nicht benötigt werden, ist die Länge für gewöhnlich 5.

Servicetypen
: Angaben darüber, ob das Datagramm zum Beispiel besonders schnell oder mit besonderer Zuvrlässigkeit übermittelt werden muß

Paketlänge
: Länge des Datagramms inklusive des Protokollkopfes (in Bytes)

Identifikation
: Eine eindeutige Zahl (z. B. laufende Nummer, die vom Absender hochgezählt wird), die nach Fragmentierung zur Zuordnung einzelner Pakete benötigt wird

Flags und Fragmentabstand
: Ist das DF–Bit („don’t fragment“) gesetzt, darf das Datagramm nicht fragmentiert werden — selbst wenn es dann weggeworfen werden muß. Ist das MF–Bit („more fragment“) gesetzt, ist dieses Datagramm ein Fragment, dem noch weitere folgen. Nach Fragmentierung gibt der Fragmentabstand die Position (in Bytes dividiert durch 8) dieses Fragmentes im Originaldatagramm an. Die Länge eines Fragmentes ist also immer ein Vielfaches von 8 (außer evtl. das letzte Fragment einer Nachricht).

Lebenszeit
: Der Absender gibt hier an, wie lange das Datagramm im Netz weitergeleitet werden darf, bevor es als unzustellbar weggeworfen wird (in Sekunden). Jeder Rechner, der das Datagramm weiterleitet, muß diesen Wert um mindestens 1 erniderigen.

Transportprotokoll
: Eine Nummer, die das (im Datenteil) verwendete Transportprotokoll angibt, z. B. 6 für TCP.

Kopfprüfsumme
: Nur über die Felder im Kopf wird eine Prüfsumme gebildet!
(Internet–Prüfsumme: 1er Komplement der Summe aller 16–Bit–Worte)

Sender– und Empfängeradresse
: Bestehen aus 4 Bytes, die meistens dezimal mit Punkten als Trennzeichen geschrieben werden, z. B. 131.234.90.200.

Optionen und Füllzeichen
: Wird nur für Spezialaufgaben verwendet wie Festlegung oder Protokollierung der Route eines Datagrammes; diese benötigt man bei z. B. bei besonderen Sicherheitsanforderungen.