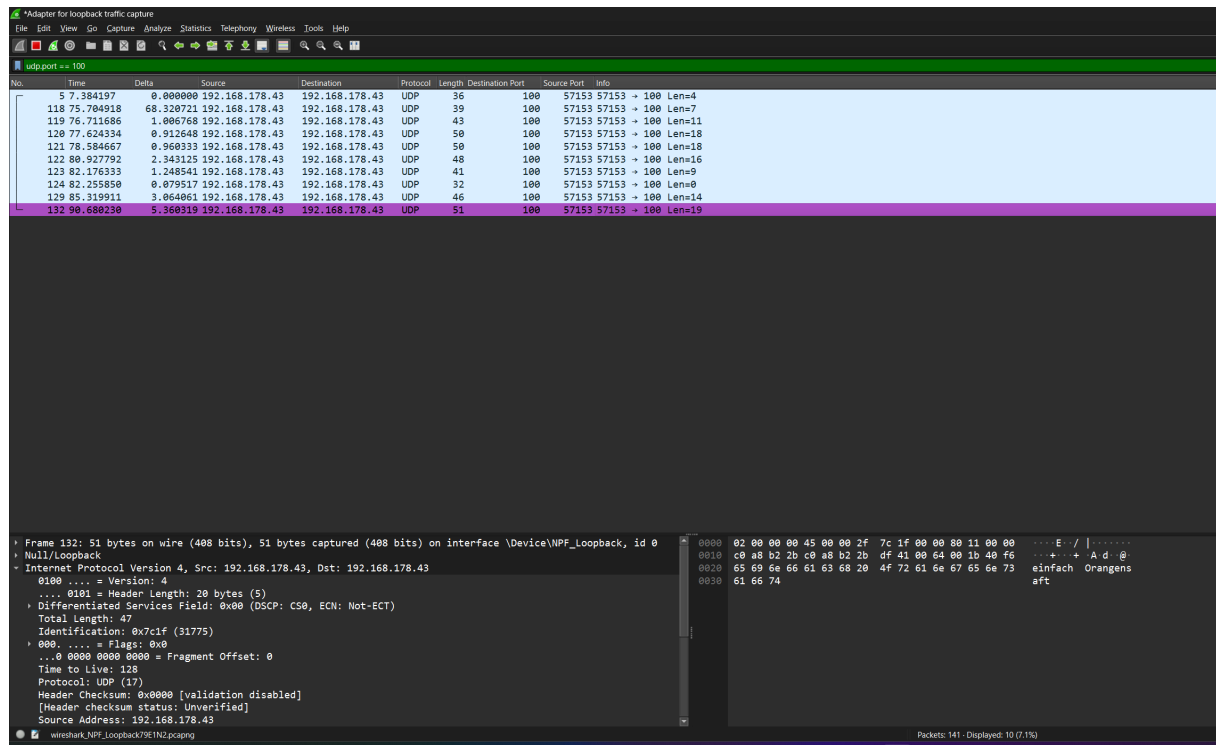


## Aufgabe 1: Wireshark

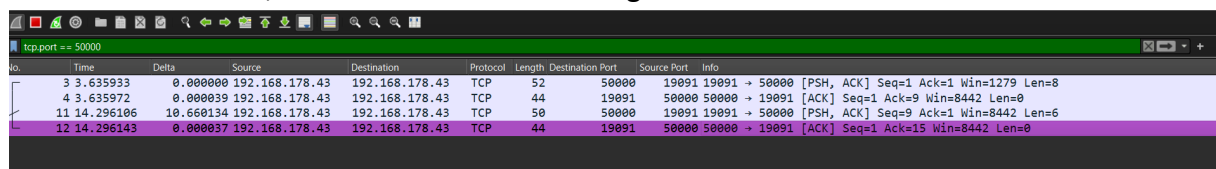
UDP:

Dies sind die Pakete, die ich mit abfangen kann, wenn ich lokal auf zwei Terminals das UDP-Programm laufen lasse.



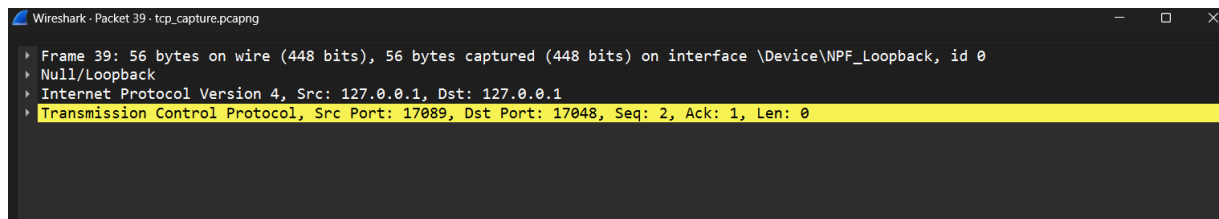
TCP:

Dies kann ich sehen, wenn ich lokal das TCP-Programm laufen lasse und Port 50.000 nutze.



Der Hauptunterschied besteht wieder darin, dass TCP ein verbindungsorientiertes Protokoll ist und immer eine Verbindung zum Gegenüber aufbauen muss, wohingegen UDP dies nicht tut. BEI TCP wird dies über den ServerSocket implementiert, bei UDP über DatagramSocket. Also wird in TCP wieder zuerst eine Verbindung aufgebaut, bevor Pakete gesendet werden können. Das ist bei UDP nicht notwendig. Aus diesem Grund haben TCP-Pakete viel Overhead im Vergleich zu UDP-Paketen. TCP benötigt die SYN und SYN-ACK und ACK flags, welche für den three way handshake notwendig sind und damit die Verbindung sicherstellen können.

Das hier wäre ein ACK-Paket, welches vom Server an den Client geschickt wird, um die Verbindung zu bestätigen:



Der UDP-Header beinhaltet nur die Checksum und die Länge. Der TCP-Header eben noch die Daten für den 3-way handshake.

#### Aufgabe 4: Manchester Code

Bitfolge von unten: 10010100111011.

Dies kodieren mittels IEEE 802.3 Manchester Encoding, wobei der Übergang von niedriger Spannung zu höherer eine 1 codiert und der Übergang von hoher zu niedriger Spannung eine 0 codiert.

Daraus resultiert folgende Codierung:

