

Empfangen von Satellitenbildern durch RTL SDR

Moritz Lechner
Konstantin Roßmann
Leon Sobotta

Seminar Advanced Computer Systems
Computer Engineering

30. November 2022

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	3
2 Technik	3
3 Versuchsbeschreibung	4
4 Versuchsdurchführung	4
4.1 Ergebnisse	4
5 Fazit	4

Abbildungsverzeichnis

1 Einleitung

Wir machen zeug.

2 Technik

Für RTL-SDR Projekte werden DVB-T (Digital Video Broadcasting Terrestrial) Antennen verwendet, welche dann über einen USB Dongle mit dem PC verbunden werden [1]. Der Dongle basiert auf dem RTL2832U Chip, welcher von Realtek entwickelt wird, dieser ist ein leistungsstarker DVB-T Empfangsgleichrichter [3]. Mit einem individuell dafür entwickelten Treiber können die Rohdaten im Chip ausgelesen werden. Dabei hat er eine stabile Samplerate von 2,56 MS/s und eine maximale Samplerate von 3,2 MS/s. Bei letzterer können allerdings einige Samples verloren gehen. Er arbeitet mit einer Auflösung von 8 Bits. Dabei weist er eine Eingangsimpedanz von 75 Ohm, bzw. 50 Ohm bei neueren Versionen mit SMA Anschluss. Der RTL-SDR kann Frequenzen zwischen 22 und 2200 MHz verarbeiten [1]. Das ist besonders wichtig, da der NOAA-18¹ Satellit, dessen Signale wir empfangen wollen, mit 137,9125 MHz funk [2].

Seine Mission begann am 20.05.2005 und wird seit dem in einer Höhe von 854 km fortgesetzt.

¹National Oceanic and Atmospheric Administration

3 Versuchsbeschreibung

4 Versuchsdurchführung

4.1 Ergebnisse

5 Fazit

Literatur

- [1] About rtl-sdr. <https://www.rtl-sdr.com/about-rtl-sdr/>. Accessed: 03.11.2022.
- [2] Noaa-18 operational status. <https://www.ospo.noaa.gov/Operations/POES/NOAA18>. Accessed: 30.11.2022.
- [3] Rtl2832u. <https://www.realtek.com/en/products/communications-network-ics/item/rtl2832u>. Accessed: 03.11.2022.