

Lüften wegen Corona - uns ist kalt!

Beitrag von „Nitram“ vom 18. Dezember 2021 15:13

Hallo Antimon,

das ist eine Fehlinterpretation des Spektrums. Dies hat nichts mit dem "optischen Spektrum" des Sensors zu tun.

Bei solchen NDIR Sensor für CO₂ erfolgt die Messung "typisch" um etwas 4,3µm, aber ziemlich sicher eher breitbandig. Eine "Glühlampe", die alle 5 Sekunden ein mal blinkt. Filter. Irgendein "passender" Halbleiter als Empfänger.

Die Geräteanleitung meines Geräts schweigt sich darüber aus. (<https://com-tradebyte-core-tbone-media-live.s3.eu-central-1.amazonaws.com/media/1768/25875-61b76703eeb14.pdf>)

Das Spektrum ist ein Spektrum der CO₂-Messwerte.

In thermischem Rauschen (weißes Rauschen, https://de.wikipedia.org/wiki/Weißes_Rauschen) ist das Spektrum unabhängig von der Frequenz. Wenn ich so ein Rauschen "Messe" (z.B. mit dem Mikrofon die Tondatei aus dem Wikipedia-Artikel aufnehme) und dann untersuche, welche "Tonhöhen" (Frequenzen) sind in diesem Signal versteckt, dann kommt raus "alle, und zwar "alle in gleichem Maße".

Die erste Abbildung hier <https://www.mathworks.com/help/matlab/ref/fft.html> zeigt ein ziemlich "gestörtes" Signal, in dem sich durch "Angucken" erst mal kein Muster erkennen lässt. Die zweite Abbildung zeigt aber, das im Signal periodische Veränderungen mit 50 Hz und 120 Hz "versteckt" sind.

Das von mir gezeigte Spektrum der CO₂-Messwerte zeigt nun: In dem CO₂-Messdaten sind mehr Schwankungen mit geringer Frequenz versteckt als mit hoher Frequenz. Damit ist es kein thermisches Rauschen.

Es ähnelt eher einem rosa Rauschen (<https://de.wikipedia.org/wiki/1/f-Rauschen>). Cave: Spektrum dort ist logarithmisch aufgetragen, bei dem das Spektrum zu höheren Frequenzen hin abfällt.

Ist das UFO eine CO₂-Ampel?

Dann ist es vielleicht ".. ganz nützlich im "Kampf" gegen motzende SuS". Aber ein "grünes" UFO ist eben (Siehe Beitrag 21) kein Garant für eine niedrige Virenkonzentration.