

SNR in AM feststellen.

Bis auf populäre DSP-Radios aus China oder den Chips SI4734 und SI4735 von Silicon Labs existieren kaum preiswerte Radios, die einen SNR-Wert in dB ausgeben.

Dabei ist die Speicherbarkeit von SNRs maschinell etwas, das die Praxis der Schätzseisen, die den meisten QSL-Karten zugrunde liegen (SINPO-Code), doch wesentlich genauer und damit vergleichbarer mit anderen DXern und objektiver.

Das neue DSP-Radio von Elektor beruht auf dem SI4735 mit FM incl. RDS und AM. Hier kann der SNR-Wert in dB und der Eingangspegel in MikroVolt jederzeit abgelesen werden.



[Bild Display]

Hier das Display mit Frequenzangabe: 5955 kHz, **dB MikroVolt** (62), **SNR dB** (14), Abstimmkapazität (125 pF), Speicherplatz 1

Bei der klassischen AM-Modulation scheint es einfach, gemessen am Träger den SNR-Wert festzustellen. Wie das aber bei anderen Modulationstechniken geschehen könnte, bleibt erst einmal experimentell festzustellen. Was bei Modulationen ohne Träger, additiver, subtraktiver Modulation vor allem in der Kombination mit digitalen Modulierern geschieht oder wie sich eine solche Messung in diesen Fällen darstellt, bleibt abzuwarten.

Versuche mit dem Elektor DSP-Empfänger zeigen, daß auch KW-Stationen mit erheblicher Distanz zum Empfänger gute SNR-Werte zeigen können. Versuche über Tage oder über Teile des Tages zeigen hier unterschiedliche Werte, lassen also die Funk-Wetter Bedingungen deutlich werden. Von Tag zu Tag, von Stunde zu Stunde. Archivierte Abspeicherungen erlauben statt nach Einschätzung genaue Werte zu vergleichen.

Empfehlenswert ist die Suche nach Stationen, die über 2000 km entfernt sind, den Fernverkehr zeigen. Also etwa Marokko, All India Radio und einige andere. Daneben auch etwa im MW-Bereich das Stärkerwerden der Signale in der Dunkelheit und davor in der Zwischenphase.

Erreicht man in solchen Situationen SNRs von mehr als 20 dB, ist der Empfänger und die benutzte Antenne als stark zu bezeichnen.

Ich habe in den letzten Tagen mehrere Versuche gemacht, solche Werte abzuspeichern und die Daten mit einer selbst programmierten Datenbank auszuwerten.

So ein Teil der Gesamtdaten von All India Radio, Entfernung ca. 6000 km

19.08.2010	, 20:04:39	, 7550 kHz	, AIR AM	, 58 dBuV	, 15 dB SNR
19.08.2010	, 20:04:46	, 7550 kHz	, AIR AM	, 57 dBuV	, 4 dB SNR
19.08.2010	, 20:04:51	, 7550 kHz	, AIR AM	, 63 dBuV	, 19 dB SNR
19.08.2010	, 20:05:00	, 7550 kHz	, AIR AM	, 66 dBuV	, 13 dB SNR
19.08.2010	, 20:05:18	, 7550 kHz	, AIR AM	, 70 dBuV	, 25 dB SNR
19.08.2010	, 20:05:59	, 7550 kHz	, AIR AM	, 62 dBuV	, 8 dB SNR
19.08.2010	, 20:06:05	, 7550 kHz	, AIR AM	, 60 dBuV	, 20 dB SNR
19.08.2010	, 20:06:24	, 7550 kHz	, AIR AM	, 68 dBuV	, 19 dB SNR
19.08.2010	, 20:06:37	, 7550 kHz	, AIR AM	, 63 dBuV	, 17 dB SNR
19.08.2010	, 20:06:51	, 7550 kHz	, AIR AM	, 57 dBuV	, 14 dB SNR
19.08.2010	, 20:07:05	, 7550 kHz	, AIR AM	, 65 dBuV	, 24 dB SNR
19.08.2010	, 20:07:13	, 7550 kHz	, AIR AM	, 56 dBuV	, 4 dB SNR
19.08.2010	, 20:07:39	, 7550 kHz	, AIR AM	, 50 dBuV	, 2 dB SNR
19.08.2010	, 20:07:50	, 7550 kHz	, AIR AM	, 63 dBuV	, 18 dB SNR
18.08.2010	, 19:47:58	, 7550 kHz	, AIR AM	, 53 dBuV	, 9 dB SNR
18.08.2010	, 20:02:41	, 7550 kHz	, AIR AM	, 55 dBuV	, 10 dB SNR
18.08.2010	, 20:02:43	, 7550 kHz	, AIR AM	, 64 dBuV	, 24 dB SNR
18.08.2010	, 20:02:47	, 7550 kHz	, AIR AM	, 62 dBuV	, 18 dB SNR
18.08.2010	, 20:03:06	, 7550 kHz	, AIR AM	, 51 dBuV	, 11 dB SNR
18.08.2010	, 20:03:23	, 7550 kHz	, AIR AM	, 56 dBuV	, 18 dB SNR
18.08.2010	, 20:03:25	, 7550 kHz	, AIR AM	, 61 dBuV	, 23 dB SNR
18.08.2010	, 20:03:41	, 7550 kHz	, AIR AM	, 63 dBuV	, 22 dB SNR

Maximales SNR: 25 dB, Minimal 2 dB, Eingangsspannung zwischen 51 und 70 MikroVolt.

Marokko SNR, max 25 dB, min 4 dB, Eingangsspannung zwischen 48 bis 63 dB MikroVolt, Entfernung um 3000 km?

19.08.2010	, 19:56:32	, 9575 kHz	, Marokko	, 50 dBuV	, 15 dB SNR
19.08.2010	, 20:15:52	, 9575 kHz	, Marokko	, 62 dBuV	, 25 dB SNR
19.08.2010	, 20:16:03	, 9575 kHz	, Marokko	, 63 dBuV	, 25 dB SNR
19.08.2010	, 20:16:12	, 9575 kHz	, Marokko	, 62 dBuV	, 25 dB SNR
19.08.2010	, 20:16:42	, 9575 kHz	, Marokko	, 62 dBuV	, 22 dB SNR
19.08.2010	, 20:16:50	, 9575 kHz	, Marokko	, 48 dBuV	, 9 dB SNR
19.08.2010	, 20:22:43	, 9575 kHz	, Marokko	, 60 dBuV	, 25 dB SNR
19.08.2010	, 20:22:52	, 9575 kHz	, Marokko	, 53 dBuV	, 4 dB SNR
19.08.2010	, 20:22:56	, 9575 kHz	, Marokko	, 60 dBuV	, 25 dB SNR
19.08.2010	, 20:23:00	, 9575 kHz	, Marokko	, 55 dBuV	, 21 dB SNR
19.08.2010	, 20:23:04	, 9575 kHz	, Marokko	, 59 dBuV	, 22 dB SNR
18.08.2010	, 20:10:01	, 9575 kHz	, Marokko	, 66 dBuV	, 25 dB SNR
18.08.2010	, 20:10:05	, 9575 kHz	, Marokko	, 60 dBuV	, 23 dB SNR
18.08.2010	, 20:11:12	, 9575 kHz	, Marokko	, 63 dBuV	, 25 dB SNR
18.08.2010	, 20:11:28	, 9575 kHz	, Marokko	, 61 dBuV	, 25 dB SNR
18.08.2010	, 20:11:34	, 9575 kHz	, Marokko	, 62 dBuV	, 24 dB SNR
18.08.2010	, 20:11:36	, 9575 kHz	, Marokko	, 63 dBuV	, 25 dB SNR
18.08.2010	, 20:59:46	, 9575 kHz	, Marokko	, 63 dBuV	, 25 dB SNR

Der Bestand an Daten wächst auf meiner Festplatte. Beide Sender dienen als Beispiel für den Betrieb und den Empfänger mit genutzter Antenne..

Antennenankopplungen, Versuche, Vergleiche:

Damit ist ein meßbares Signal zu erhalten, das Vergleiche zahlenmäßig ermöglicht und die Zahl von Ankoppelungen im 2. Artikel zum Empfänger nachvollziehbar macht und Werte ausgibt, die Vergleiche zwischen Antennen problemlos nachvollziehbar ausweist.

Wolfgang Hartmann, Nürnberg