

## Phasenrauschen verschiedener 1GHz Aufbereitungen als DDS Clock in dBc/Hz

| Oszillator       | dB 1kHz                | dB 10kHz | dB 20kHz | Frequenzvervielfachung auf 1GHz |            |            |
|------------------|------------------------|----------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| Wenzel<br>100MHz | -157<br>-132/0,1kHz    | -167     | -167     | -137/1kHz<br>-112/0,1kHz        | -147/10kHz | -147/20kHz |
| Bliley<br>100MHz | -139                   | -151     | -153     | -119/1kHz                       | -131/10kHz | -133/20kHz |
| Crystec<br>1GHz  | -117/1kHz<br>-130/3kHz | -141     | -145     |                                 |            |            |
| DC8RI<br>100Mhz  | -154<br>-134/0,1kHz    | -165     | -165     | -134/1kHz<br>-114/0,1kHz        | -145/10kHz | -145/20kHz |
| DG4RBF<br>100MHz | -150<br>-120/0,1kHz    | -166     | -166     | -130/1kHz<br>-100/0,1kHz        | -146/10kHz | -146/20kHz |

Erwartungsgemäß schneidet der Wenzel sehr gut ab, der Preis bewegt sich aber im K€-Bereich. Bliley (bei Ebay für ca. 45\$ zu haben) ist nur bei 1kHz Abstand vom Träger um 2 dB besser als der Crystec CVCSO-914-1000 (ca. 55€ bei DigiKey), dessen Rauschkurve jedoch recht steil abfällt und bei 3kHz Abstand bereits -130dB erreicht. Die Oszillatoren von DC8RI (FA 09/11) und DG4RBF sind hervorragende Selbstbauoszillatoren, kommen sie doch den hervorragenden Werten des Wenzel sehr nah. Ein großer Vorteil des Crystek wiederum ist, dass keinerlei Subharmonische erzeugt werden, diese müssen bei den anderen Designs durch aufwendige Abschirmungen der einzelnen Vervielfacherstufen beseitigt werden. Die Frage ist also, ob man die schlechteren Werte des Crystek bei 1K Träger Abstand in Kauf nimmt oder sich im Dienste der Perfektion einem hohen Bastelaufwand unterwirft.

### Referenzen:

<http://www.crystek.com/crystal/spec-sheets/vcxo/CVCSO-914-1000.pdf>  
[http://martein.home.xs4all.nl/pa3ake/hmode/dds\\_refclock.html](http://martein.home.xs4all.nl/pa3ake/hmode/dds_refclock.html)  
<http://www.analog.com/en/digital-to-analog-converters/direct-digital-synthesis-dds/ad9912/products/product.html>  
[http://funkamateuer.de/tl\\_files/downloads/hefte/2011/DC8RI\\_AMPOSZ.zip](http://funkamateuer.de/tl_files/downloads/hefte/2011/DC8RI_AMPOSZ.zip)  
<http://www.mydarc.de/dh4ym/>  
[http://www.banfield.de/Elektronik/webfiles/Bliley\\_100Mhz.pdf](http://www.banfield.de/Elektronik/webfiles/Bliley_100Mhz.pdf)

Eine sehr aufschlussreiche und lesenswerte Gegenüberstellung von Si570<->AD9912 findet sich hier:

<http://www.hanssummers.com/ddssi570.html>