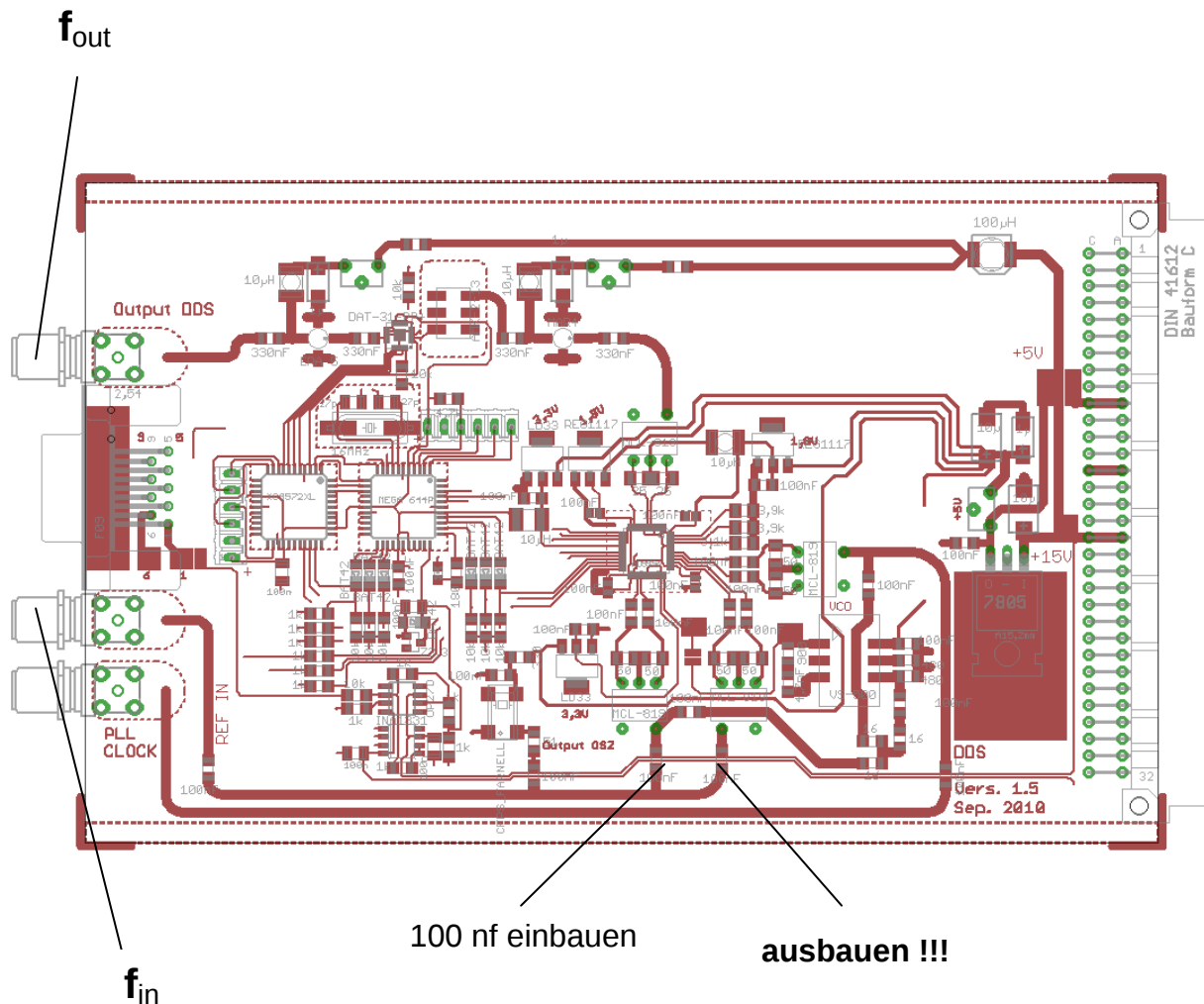


DDS Umbau zum Frequenzteiler



Der Eingang Ref.In fungiert ab jetzt als Eingang für die zu teilende Frequenz f_{in} und am Ausgang steht die geteilte Frequenz f_{out} zur Verfügung.

Zu beachten ist, dass der Eingangspegel P von f_{in} wie folgt einzuhalten ist :

$f_{in} < 150\text{MHz} \rightarrow 10\text{dBm} < P < 20\text{dBm}$

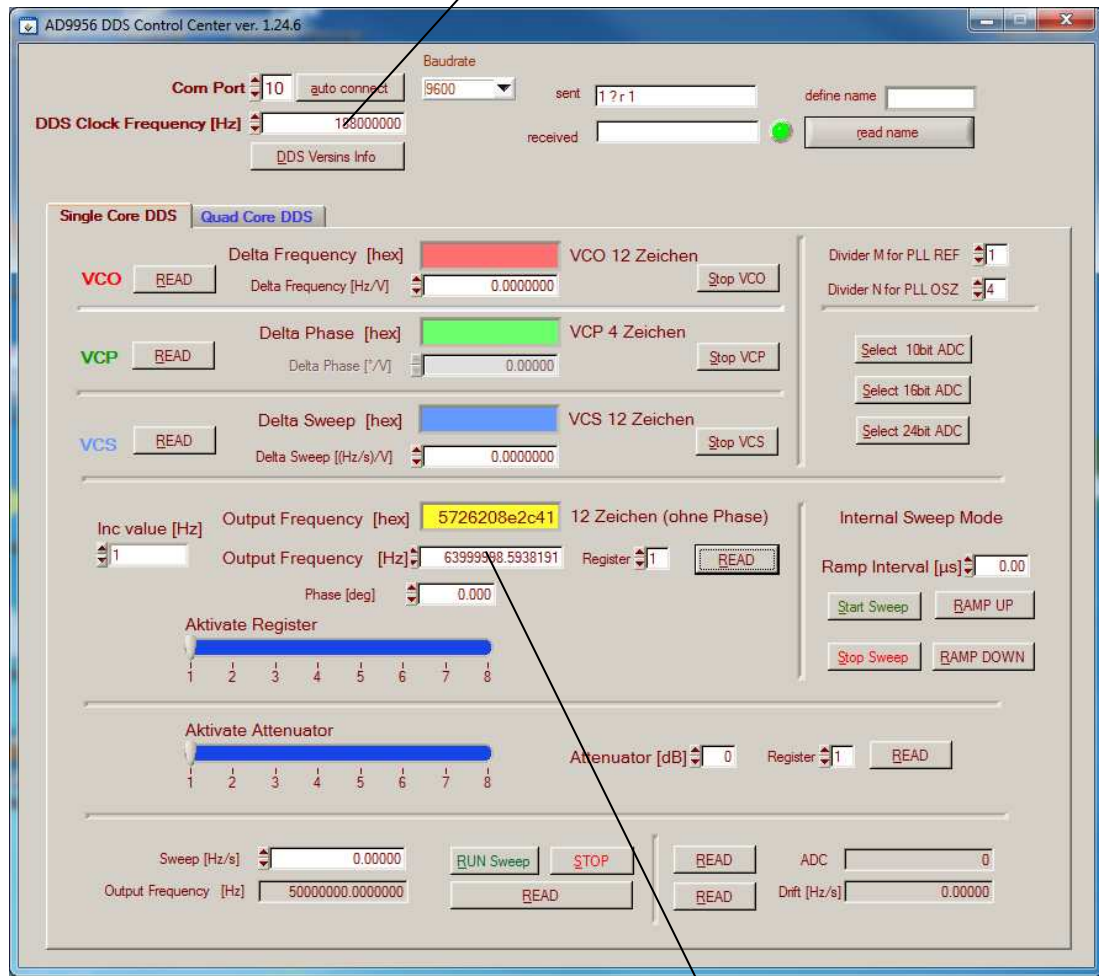
$f_{in} > 150\text{MHz} \rightarrow P \sim 0\text{ dBm}$

Variante I zum Einstellen der Parameter

1. Einstellen der Eingangsfrequenz im Feld „DDS Clock Frequency [Hz]“ abgeschlossen mit der <enter> Taste.
2. Einstellen der gewünschten Ausgangsfrequenz im Feld „Output Frequency [Hz]“ abgeschlossen mit der <enter> Taste.

Nun sollte die gewünschte Frequenz am Ausgang verfügbar sein.

$$f_{in} = 20\,000\,000$$



$$f_{out} = 8\,000\,000$$

Variante II

zum Einstellen der Parameter (manuell über eigene Berechnung)

M = Tuning-Word (12 stellig Hexadezimal)

N = 48 (Registerlength (48 Bit))

Allgemeine Beziehung

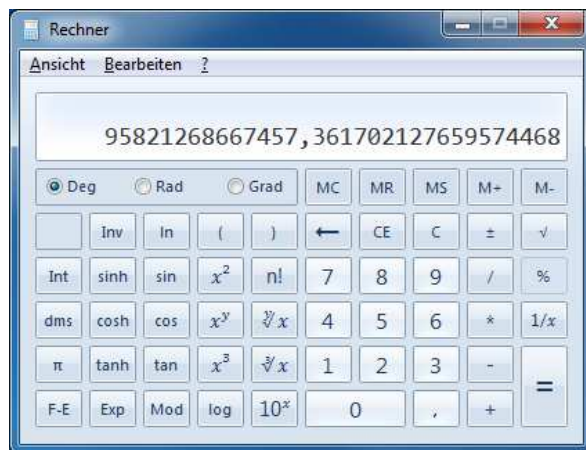
$$f_{\text{out}} = (M * f_{\text{in}}) / 2^N$$
$$\rightarrow M = (f_{\text{out}}/f_{\text{in}}) * 2^N$$

Beispiel :

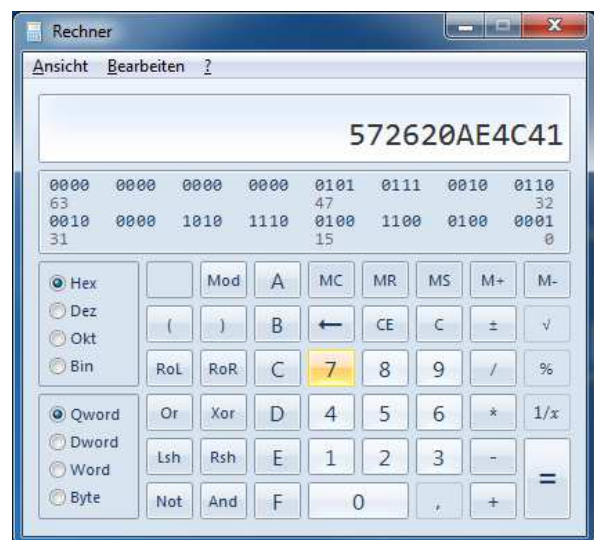
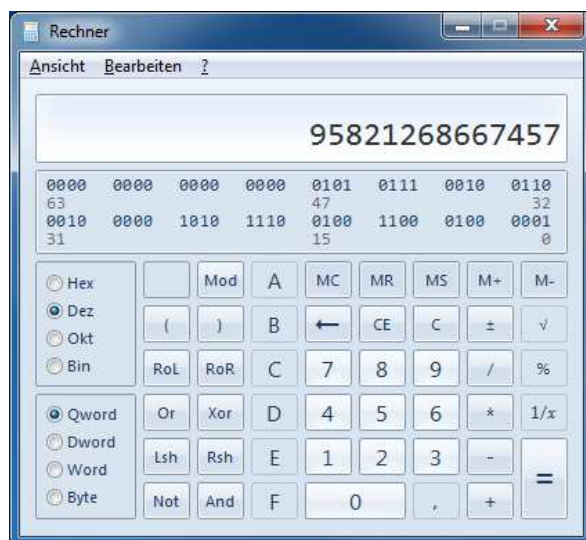
$f_{\text{in}} = 188 \text{ MHz}$

$f_{\text{out}} = 64 \text{ MHz}$

$$\rightarrow M = (64 / 188) * 2^{48} = 95821268667457,361702127659574468$$



Wandlung Dezimal -> Hexadezimal



$$\rightarrow M_{\text{HEX}} = 572620AE4C41$$

1. Einstellen der Eingangsfrequenz im Feld „DDS Clock Frequency [Hz]“ abgeschlossen mit der <enter> Taste.
2. Einstellen der gewünschten Ausgangsfrequenz M_{HEX} im Feld „Output Frequency [hex]“ abgeschlossen mit der <enter> Taste.

Nun sollte die gewünschte Frequenz am Ausgang verfügbar sein.

