

Ergänzung zum Beitrag in FA 06/19, S. 558 f. „Universeller Taktgenerator und -verteiler mit acht Ausgängen“

Ergänzend zum Beitrag werden nachstehend noch einige Erläuterungen und Screenshots zu Details der Programmierung nachgereicht.

Wie bereits erwähnt, startet ein Klick auf *Create Frequency Plan* in der *Si5351-ClockBuilder*-Software die Berechnung der Si5351C-Registerinhalte. Diese speichert man dann, wie in Bild E1 gezeigt, in eine Textdatei ab.

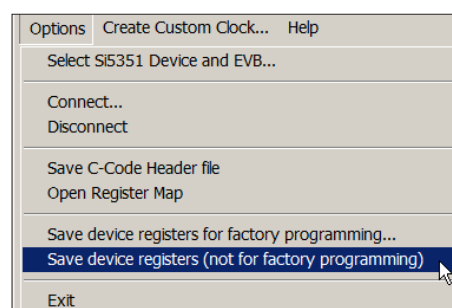


Bild E1: Abspeichern der Registerinhalte in eine Textdatei mit der Option „(not for factory programming)“!

Die so gewonnenen Daten können jetzt mit der Software *Si5351C.exe* über USB wie in Bild E2 gezeigt in den Chip übertragen werden. Dabei landen die Daten im RAM des Si5351C und die Ausgänge liefern die neuen Frequenzen, allerdings nur bis zum nächsten Aus- und Einschalten. Will man die Registerinhalte dauerhaft konservieren, so muss man sie, wie Bild E3 zeigt, in den EEPROM des Atmega8 transferieren.

Es gibt zwei EEPROM-Datensätze. Der in Bild E3 gezeigte Datensatz 0 mit Namen XTAL ist aktiv, solange am externen Takteingang CLKIN kein Signal anliegt und somit nur der interne Quarzoszillator als Taktquelle zur Verfügung steht. Legt der Nutzer ein externes Taktsignal an, so wird automatisch der Datensatz 1 mit Namen CLKIN aktiv. Somit kann das Verhalten der Baugruppe für beide Fälle vom Benutzer dauerhaft umprogrammiert werden.

Für Spezialisten besteht noch die Möglichkeit, den Si5351C von Hand zu konfigurieren, wie beispielhaft in Bild E4 gezeigt. Es ist zu beachten, dass beim Laden von ClockBuilder-Daten die Registerdaten nicht automatisch in die Programmeingabemasken übernommen werden. Die manuelle Konfiguration beginnt also immer von Grund auf.

Zusammenfassend wurde ein einfaches, kostengünstiges und sehr flexibles System zur Erzeugung und/oder Verteilung von bis zu acht Systemtakten vorgestellt. Die Lösung zeichnet sich dadurch aus, dass automatisch zwischen dem internen Quarzoszillator und einem externen Präzisionstakt umgeschaltet wird und das die Frequenz des Präzisionstakts und die Ausgangsfrequenzen nicht gleich sein müssen. Es können sogar gleichzeitig unterschiedliche Ausgangsfrequenzen erzeugt werden. All dies kann der Nutzer auf einfache Weise selbst konfigurieren.

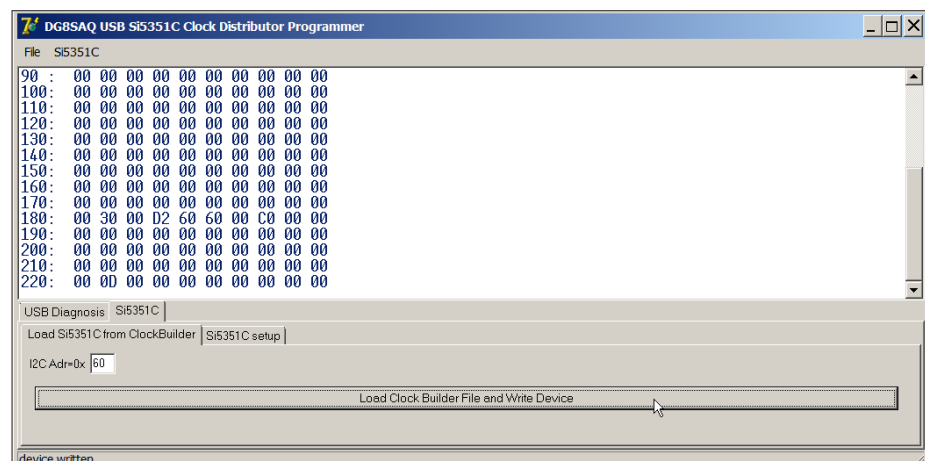


Bild E2: „Load Clock Builder File and Write Device“ überträgt die Daten des ClockBuilders in den Si5351C.

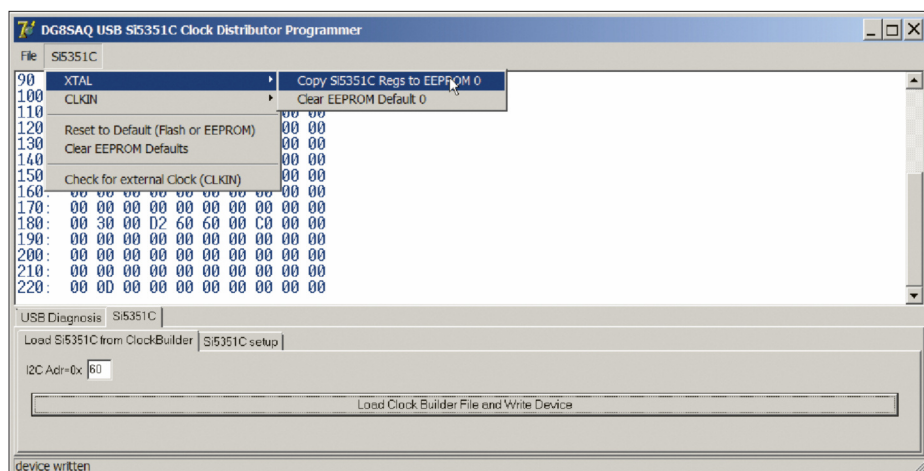


Bild E3: Transferieren der Si5351C Registerinhalte ins EEPROM des Microcontrollers

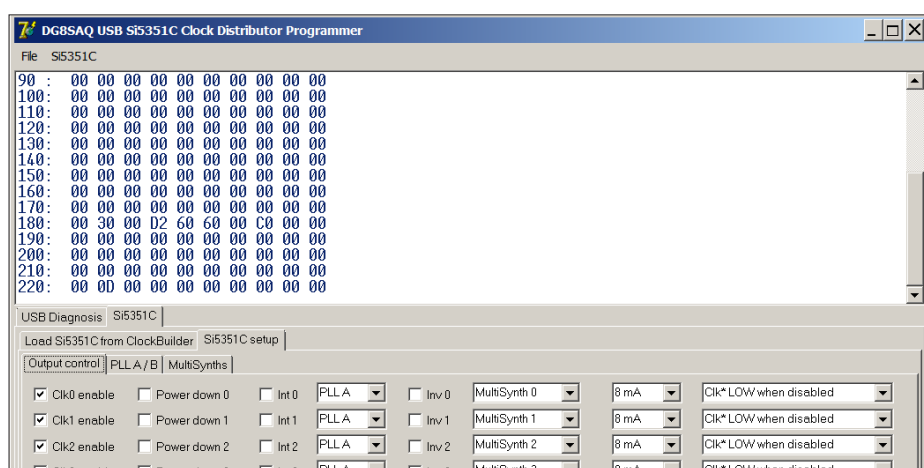


Bild E4: Die Software Si5351C.exe erlaubt auch eine manuelle Konfiguration des Taktgenerators