

Chip-programmering med Quartus

Val av programmeringsdon - USB-Blaster



Anslut USB-blastern till datorn. Anslut USB-Blasterns JTAG-kontakt till labutrustningen. Labutrustningens spänning skall var frånslagen när du sätter i eller drar ur JTAG-kontakten. Labutrustningens spänning skall vara påslagen när Du programmerar chippet - USBströmmen ensam räcker inte till detta.



۳

Inifrån Quartus väljer Du menyalternativet **Tools** och **Programmer**, eller så klickar Du på ikonen Programmer.



I fönstret **Programmer** klickar man på **Hardware Setup** för att kunna välja USB-blastern som programmeringsdon. (Datorn kommer sedan ihåg denna inställning)



I fönstret **Hardware Setup** finns en lista över "Available hardware items". Där står USBblastern. (Om inte så har Du kanske glömt att ansluta den?) Markera USB-blastern och klicka på **Add Hardware**.

Nu skall USB-blaster vara din "Currently selected hardware". klicka på **Close**. Quartus kommer att komma ihåg ditt val, så förmodligen behöver Du inte upprepa detta någon mer gång.

Hardware Setup Hardware Settings JTAG Settings Select a programming hardware setup to hardware setup applies only to the curro Currently selected hardware: USB-Bla	o use when prog ent programmer aster [USB-0]	ramming device: window.	s. This programming
Hardware USB-Blaster	Server Local	Port USB-0	Add Hardware Remove Hardware
			Close

I fönstret **Programmer** ser man vilken hårdvara som valts.

Programmer - C:/MAXwork/codelock - codelock - [codelock.cdf]									
File	Edit	View	Processing	Tools	Window	Help	9		
1	Hardw	are Seti	Jp	aster [U:	5B-0]] м	ode:	JTAG	*

Ladda ned koden

Hardware Setup	USB-Blaster (USB-0)	Mode: JTAS] 2	Progress:	
Inable real-time ISP to	allow background pro	ogramming (for MAX II and	MAX V devices)		
N Sat	Fie	Device	Checksum	Usercode	Program/ V
alle Stop	delock.po/	EPM3032AL44	0006£193	FFFFFFFF	9
Auto Detect					
Xour				//	
			/		
Add File			//		
Change File					
Save File					
Add Device					
and the second se	тра	2			
thus		86 E			
100	1	2			
Pub Down	EPMO0	1324.44			
trup Down	EPM00 TDO	102AL44			



Det kompilerade programmet finns i en *.pof-fil. Bläddra dig fram till den med Add File ... (den finns förmodligen i en undermapp output_files) och välj filen. Det kompilerade projektets namn står nu under rutan File.

Bocka för **Program/Configure** och **Verify**. I bilden med chippet växer det fram symboler för dina val.

Det är möjligt att programmera flera chip i samma utrustning. Bilden visar i så fall en kjedja (daisy chain) av chip som man kan programmera ett i taget med olika kod.



Vi har bara ett chip, och startar programmeringen genom att klicka på **Start**-knappen. Observera! Glöm inte att spänningen till labbkortet ska vara på under programmeringen!

cox new Processing Too							
Hardware Setup	ster [USB-0] Mod	e: JITAG	• P	rogress:			
Enable real-time ISP to allow be	ckground programming (For MAX II and MAX V dev	ices)				
N Sat	Fåe			Prog	am/ Verify p.re		
IIII Stop	por			-			
Auto Detect				111	' I		
X Delete		Blaster		Power			
ADD FIE		0		On/Of	ſ		
Change File				On/Of	۲ ب		
Add Ple Change File				On/Of	۲ 		
Change File				On/Of	f		
Programmer - Ht/M	AXwork/codeloc	k - codelock - [cod	delock.cdf]	On/Of	f 1		_0
Programmer - Ht/M ie Edit View Proces	AXwork/codeloci	k - codelack - [coe sw	delock.cdf]	On/Of	f		_10
Programmer - Ht/M ie Edk View Proces Ardware Setup	AXwork/codeloci sing Tools Wind	k - codelack - [cod ow 	lelock.cdf]	On/Of	f Progress:	100% (Suc	D
Programmer - H/M ile Edit View Proces Ardware Setup	AXwork/codeloci sing Tools Wind USB-Blaster (USB o allow background	k - codelock - [coe ow D Mode:] I programming (for M	delock.cdf] ITA/G AX II and MAX	On/Of	f Progress:	100% (Suc	_ []
Programmer - Ht/M Programmer - Ht/M lie Edit View Proces Hardware Setup Enable real-time ISP t	AXwork/codeloci sing Tools Wind USE-Blaster (USE o alow background	k - codelock - [cod ow Ignogramming (for M	Selock.cdf] ITAG AX II and MAX	(V devices)	f ■ Progress:	100% (Suc	
Programmer - H/M ie Edit View Proces Hardware Setup Enable real-time ISP t Start	AXwork/codeloc sing Tools Wind USB-Blaster (USB o alow background File	k - codelock - [cod ow I programming (for M	Selock.cdf] ITAG AX II and MAD	On/Of	f Progress: Usercode	100% (Suo Program/ Configure	 cessful) Verify

Pröva två gånger om det inte fungerar - kontakta sedan labbassistent. Det vanligaste problemet är dåligt batteri.

 $William \ Sandqvist \ william@kth.se$