

## Installationsanvisningar för Quartus Lite 18.1 och ModelSim

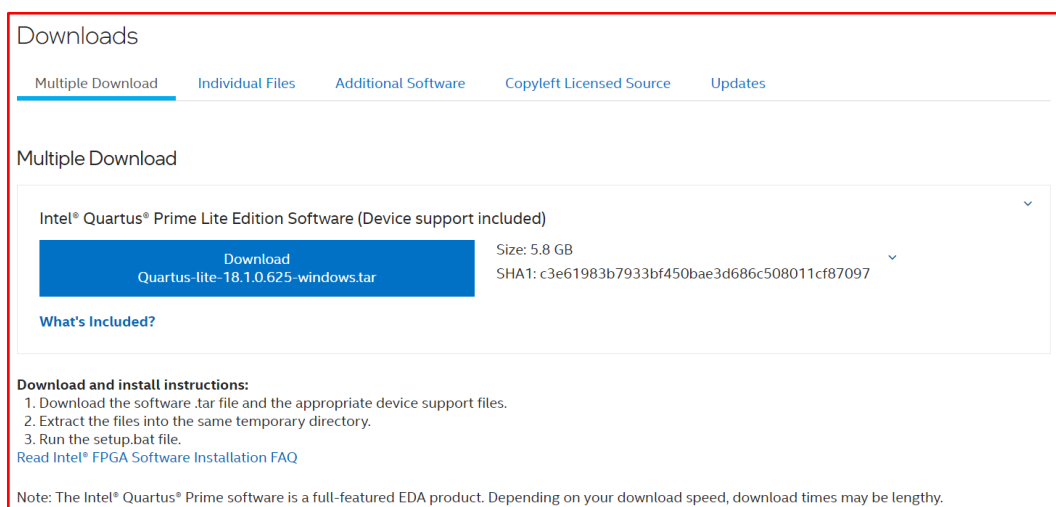
### Nedladdning

Versionen för Windows laddas ned från följande länk:

<https://www.intel.com/content/www/us/en/software-kit/665990/intel-quartus-prime-lite-edition-design-software-version-18-1-for-windows.html>

Kontrollera att det är Quartus Lite 18.1 som du laddar ner. Det finns senare versioner som fungerar med skolans FPGA-kort, men 18.1 är en stabil version som fungerar bra både för VHDL- och C-programmering. Klicka på rutan märkt Download under fliken Multiple Download, se figur nedan. Klicka Accept under Legal Disclaimer.

Placera de nedladdade filerna på din hårddisk (mappen C: ). Undvik mappen Downloads där du säkert har massor av andra filer. Skapa en ny mapp för nedladdningen så blir det enklare att hålla koll på installationsfilerna. Notera att nedladdningen tar ett tag.



Downloads

Multiple Download Individual Files Additional Software Copyleft Licensed Source Updates

Multiple Download

Intel® Quartus® Prime Lite Edition Software (Device support included)

Download  
Quartus-lite-18.1.0.625-windows.tar

Size: 5.8 GB  
SHA1: c3e61983b7933bf450bae3d686c508011cf87097

What's Included?

Download and install instructions:

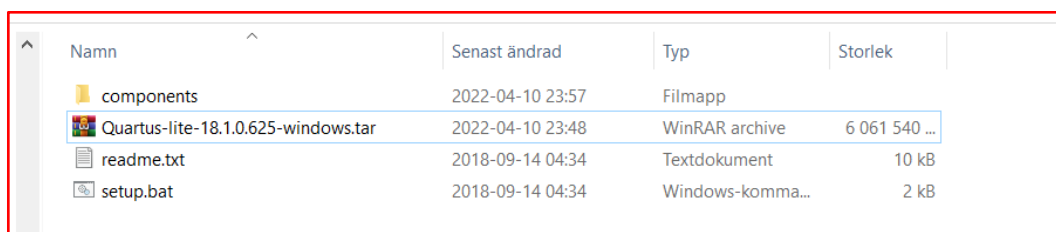
1. Download the software .tar file and the appropriate device support files.
2. Extract the files into the same temporary directory.
3. Run the setup.bat file.

[Read Intel® FPGA Software Installation FAQ](#)

Note: The Intel® Quartus® Prime software is a full-featured EDA product. Depending on your download speed, download times may be lengthy.

### Uppackning

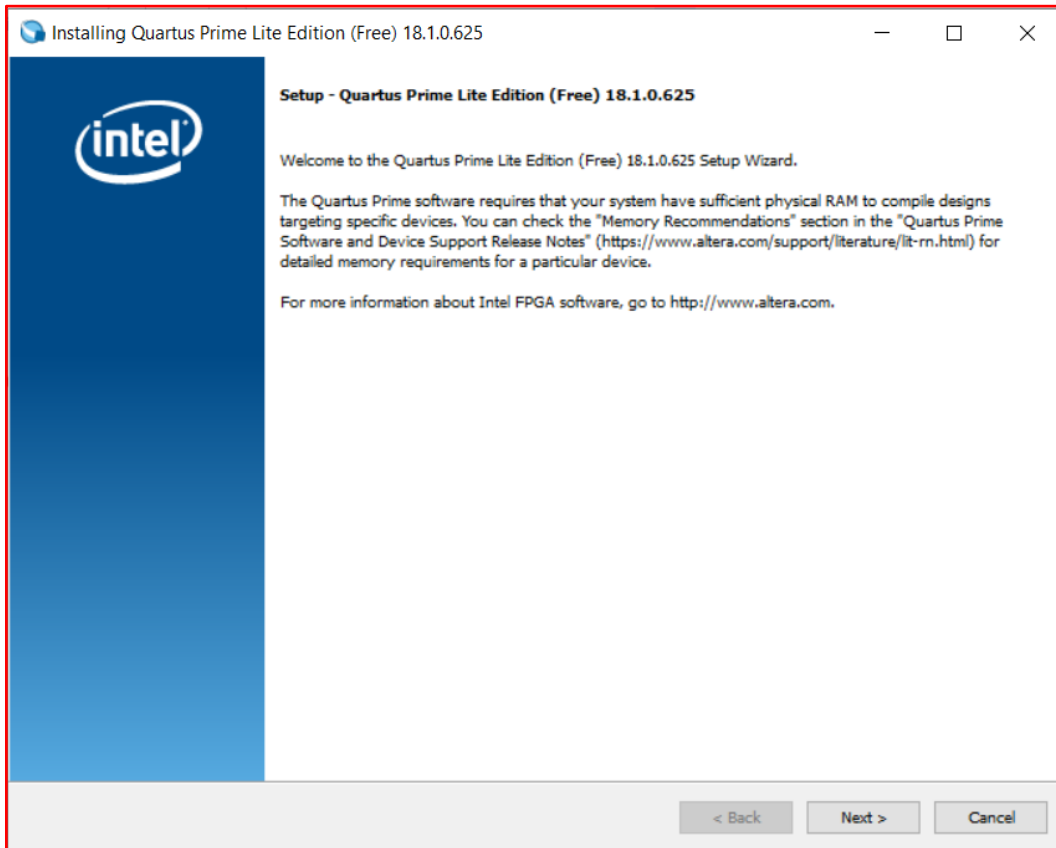
När filen är nedladdad behöver den packas upp med t.ex. WinRAR (det är en komprimerad fil i .tar-format). Packa upp i samma mapp som du skapade för nedladdningen. Efter uppackningen bör det se ut så här i mappen du skapade:



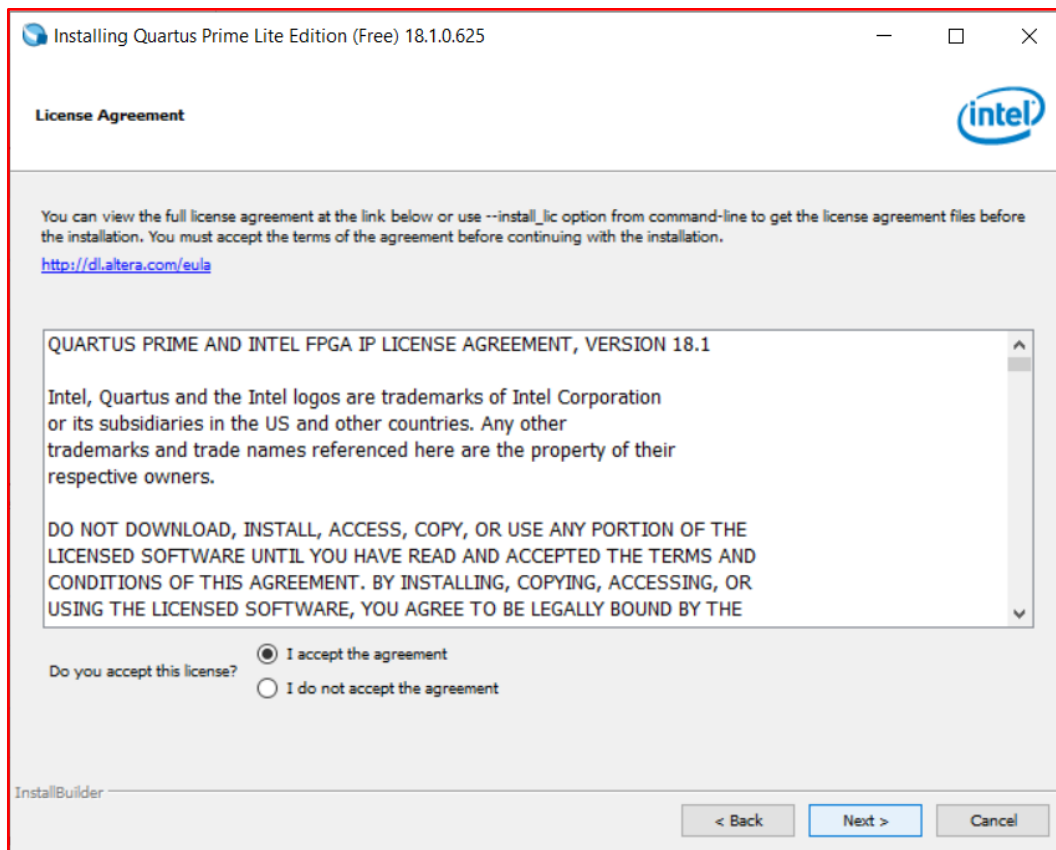
Namn	Senast ändrad	Typ	Storlek
components	2022-04-10 23:57	Filmapp	
Quartus-lite-18.1.0.625-windows.tar	2022-04-10 23:48	WinRAR archive	6 061 540 ...
readme.txt	2018-09-14 04:34	Textdokument	10 kB
setup.bat	2018-09-14 04:34	Windows-komma...	2 kB

## Installation av programvara

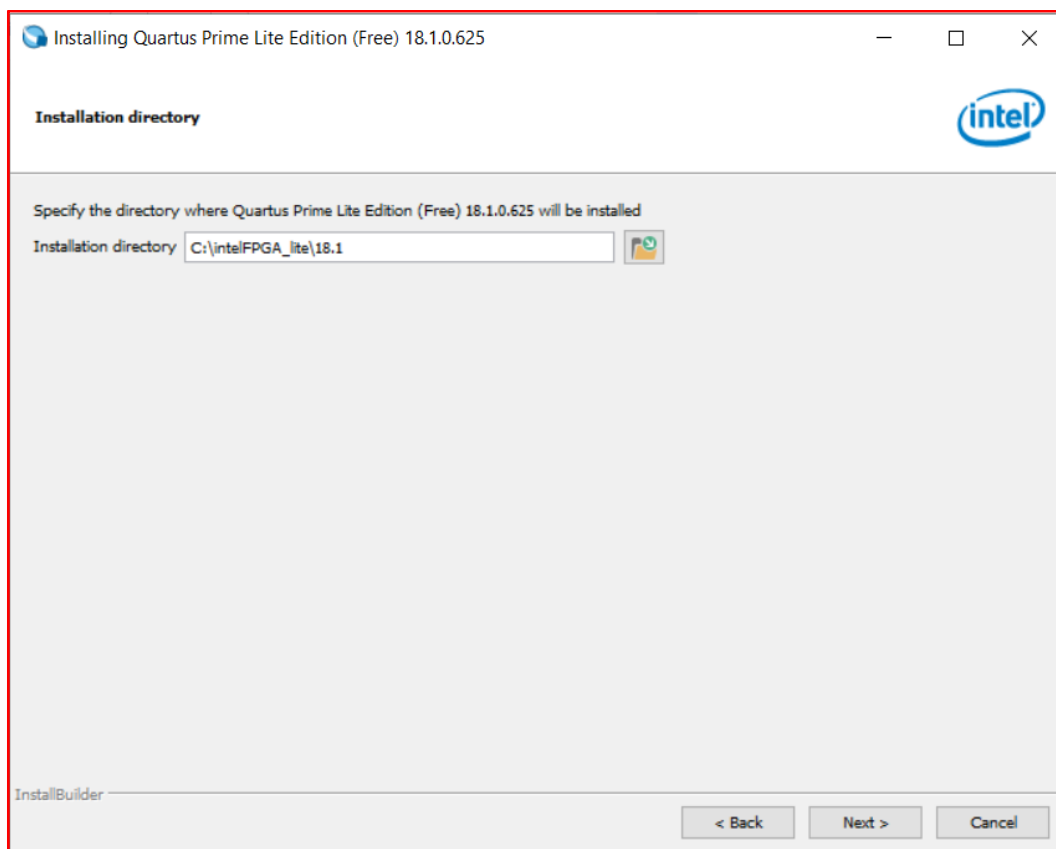
Kör setup.bat. Installationsguiden ska nu starta. Du behöver eventuellt ge tillstånd för installationsprogrammet att köra.



Klicka Next.

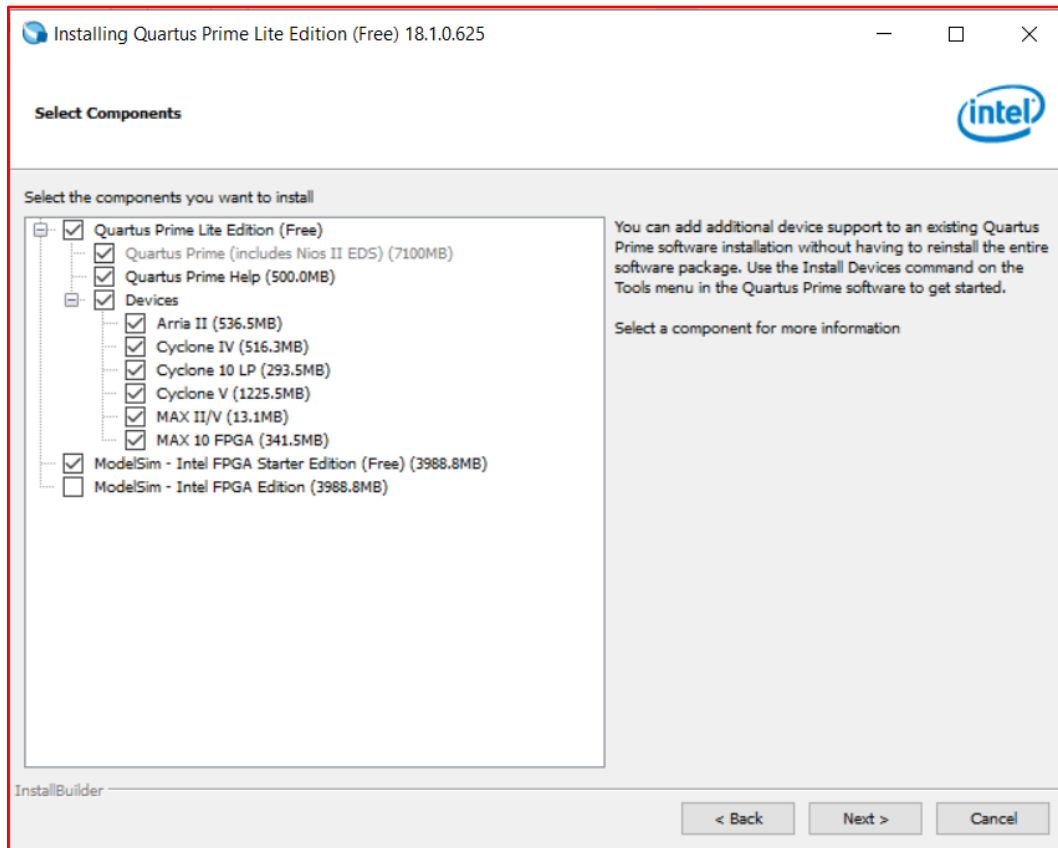


Acceptera licensvillkoren och klicka Next.

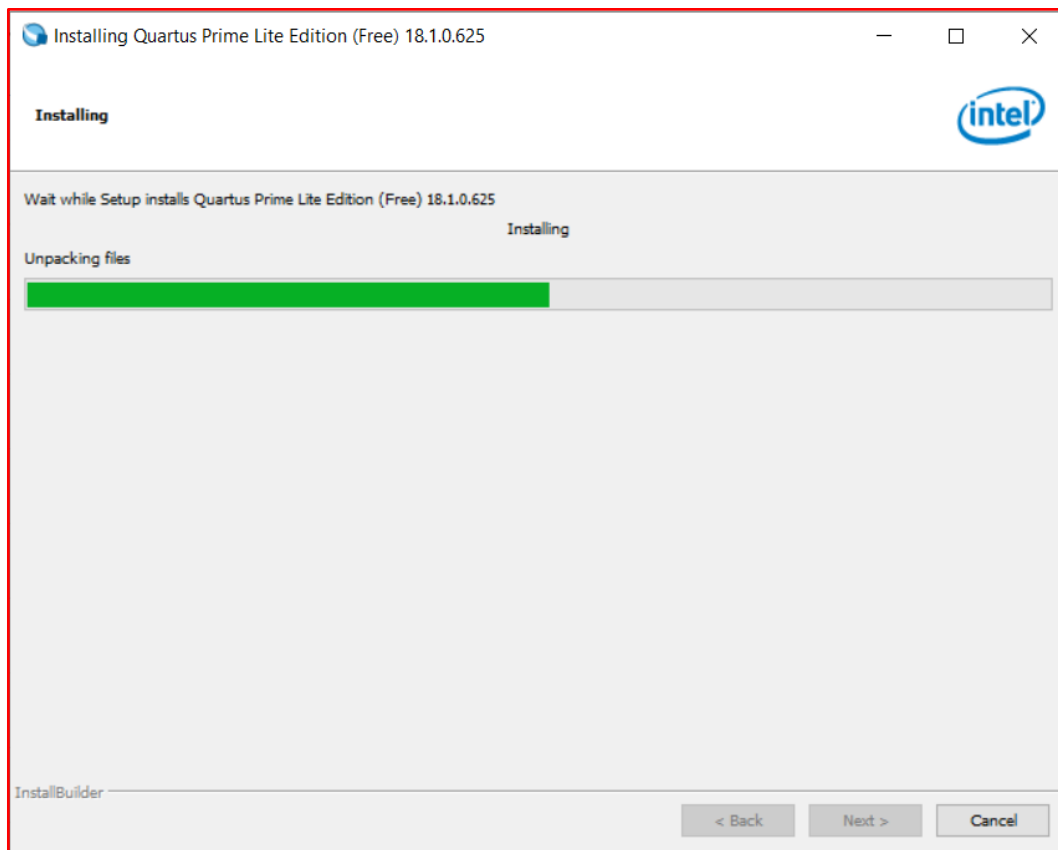


## Digital konstruktion

Välj mapp för installationen. Det rekommenderas att välja det som installationsprogrammet föreslår (förutsatt att du vill installera på C:). Klicka Next.



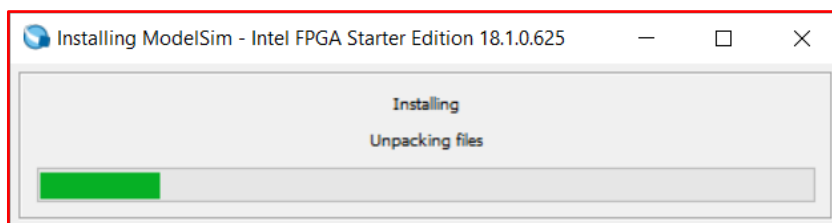
Installera de programkomponenter som installationsprogrammet föreslår. ModelSim gratisversion ingår i installationen. Klicka Next



Själva

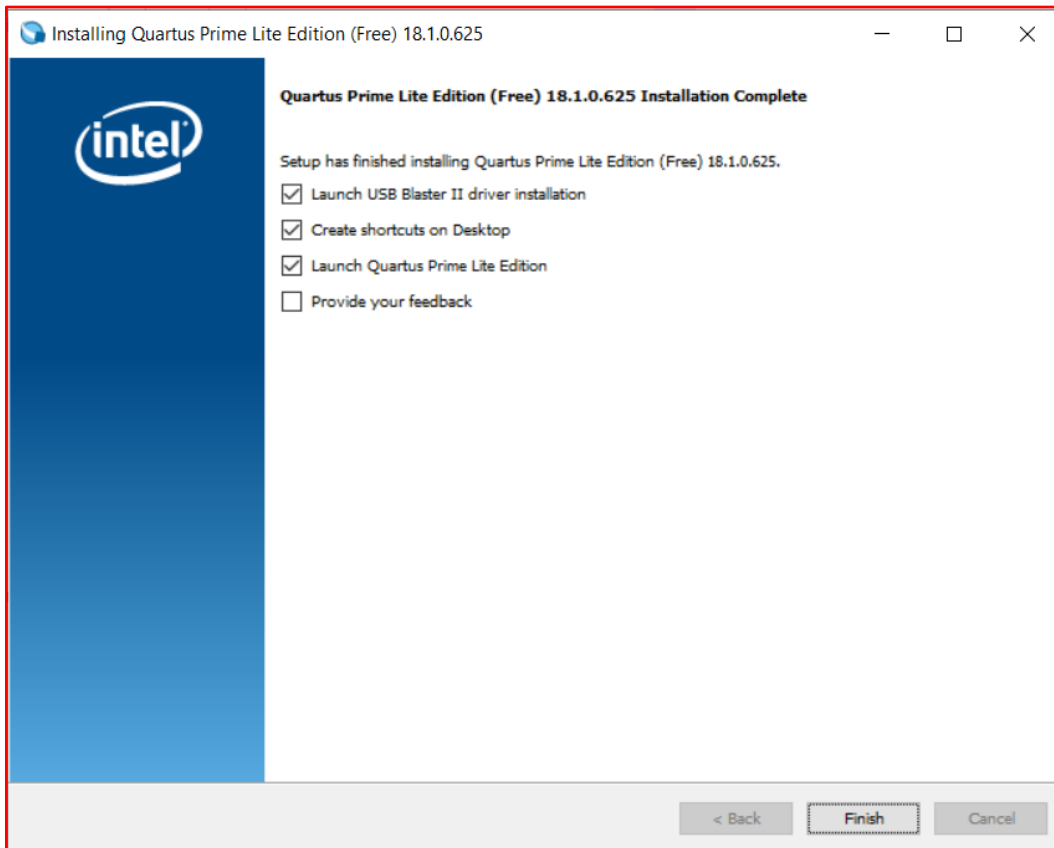
installationen startar nu. Det tar ganska lång tid att köra den. Du hinner hämta en kopp kaffe. Du hinner t.o.m. dricka den.

Installationen av ModelSim startar automatiskt efter att installationen av Quartus är färdig.

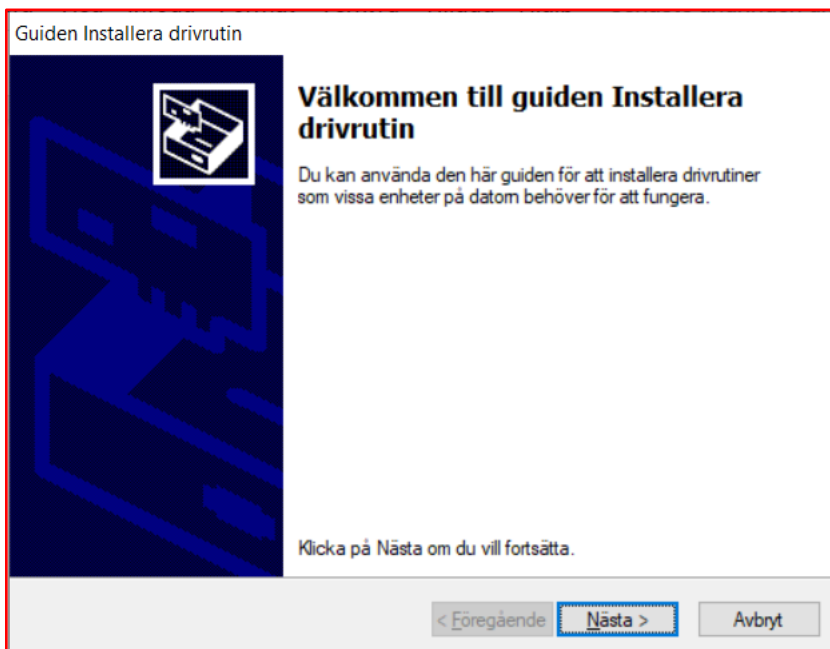


## Installation av drivers

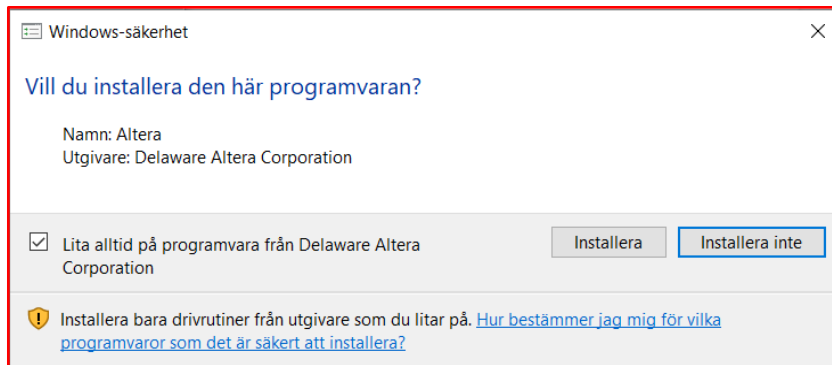
När installationen av Quartus och ModelSim är färdig kommer följande ruta upp.



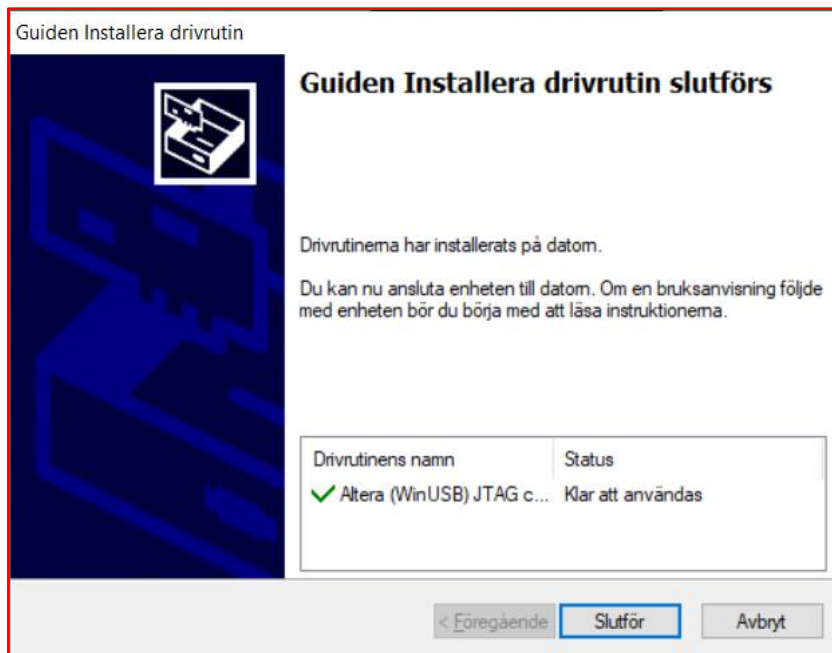
Klicka Finish så kommer installationen av USB Blaster II drivrutiner börja. Notera att detta moment kan strula för vissa användare!



Klicka Nästa.



Klicka Installera.



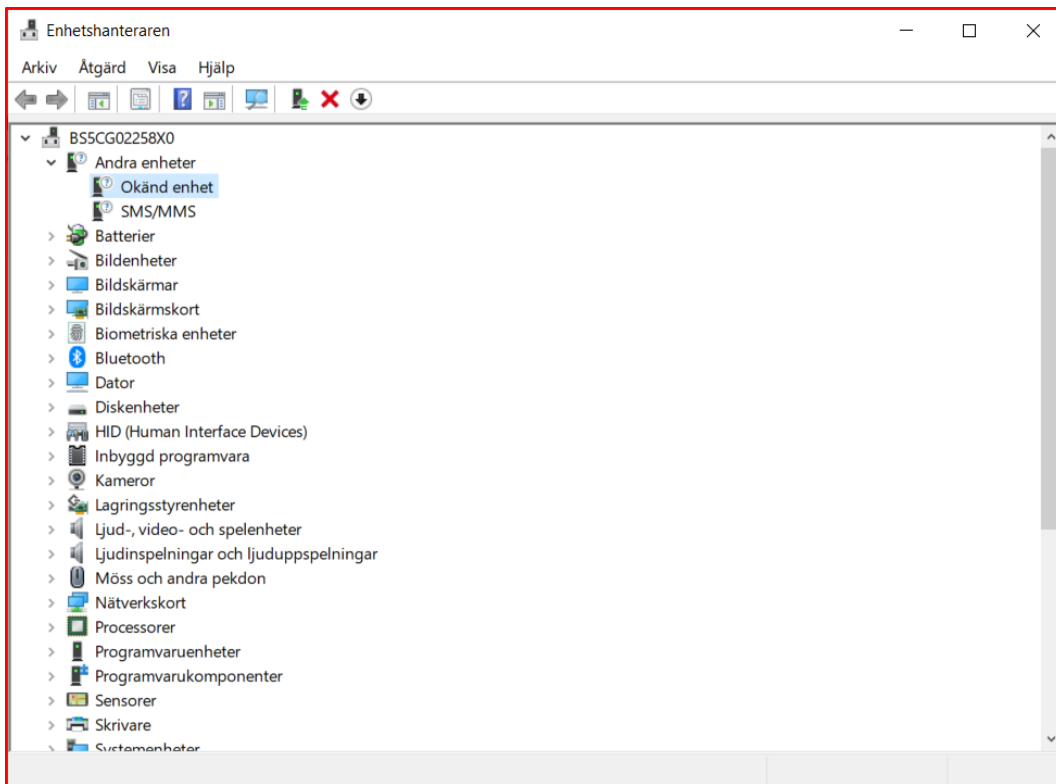
Klicka Slutför. Nu är det dags att ansluta FPGA utvecklingskort och sedan kontrollera om drivrutinerna är korrekt installerade.

### Inkoppling FPGA utvecklingskort

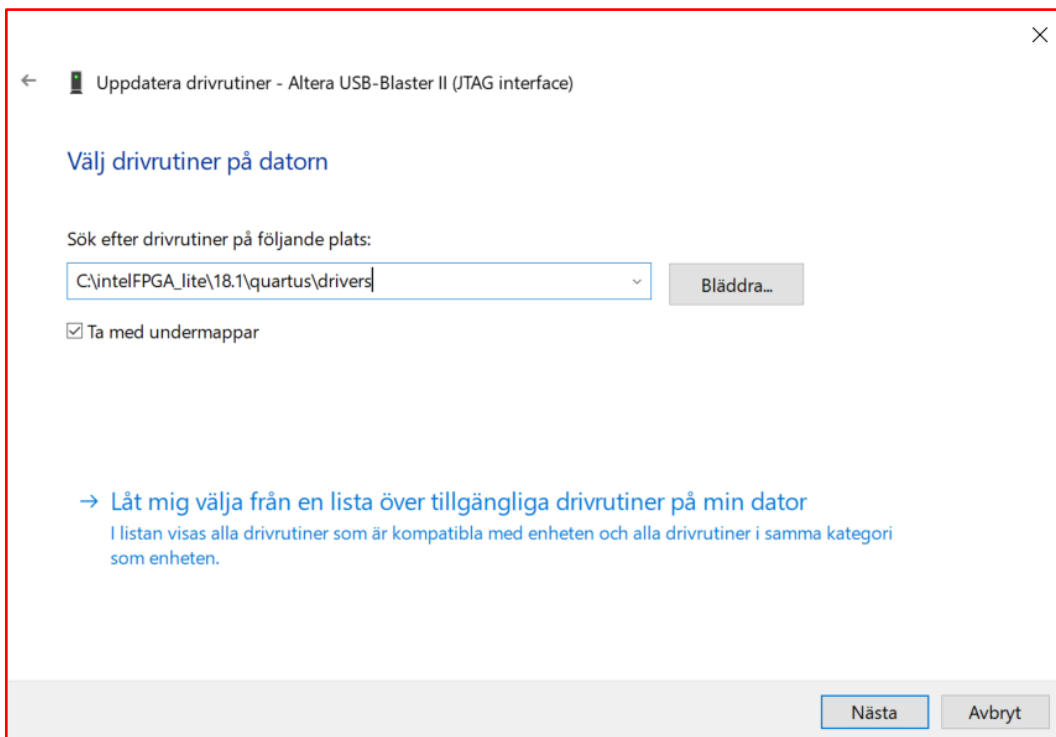
Koppla in kortet via USB-kabeln till datorn. Anslut nätadaptern och starta kortet genom att slå på ON/OFF-switchen. 7-segmentsdisplayen och flera LED ska nu börja lysa och blinka.

### Kontroll av drivrutiner

Först kontrollerar vi om USB Blaster II drivrutiner har blivit korrekt installerade. Starta Enhetshanteraren i Windows. Titta först under Andra enheter. Om det finns en ansluten enhet som står listad som Okänd enhet är det ett tecken på att installationen av drivrutinen från Altera inte blivit korrekt installerad.



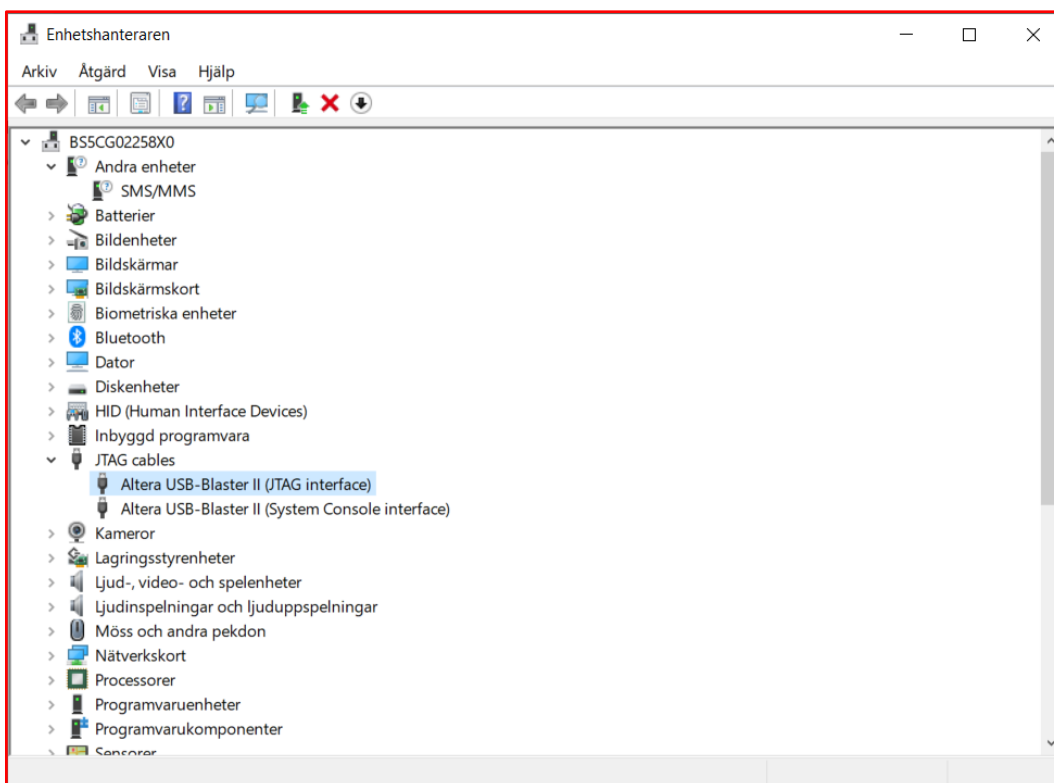
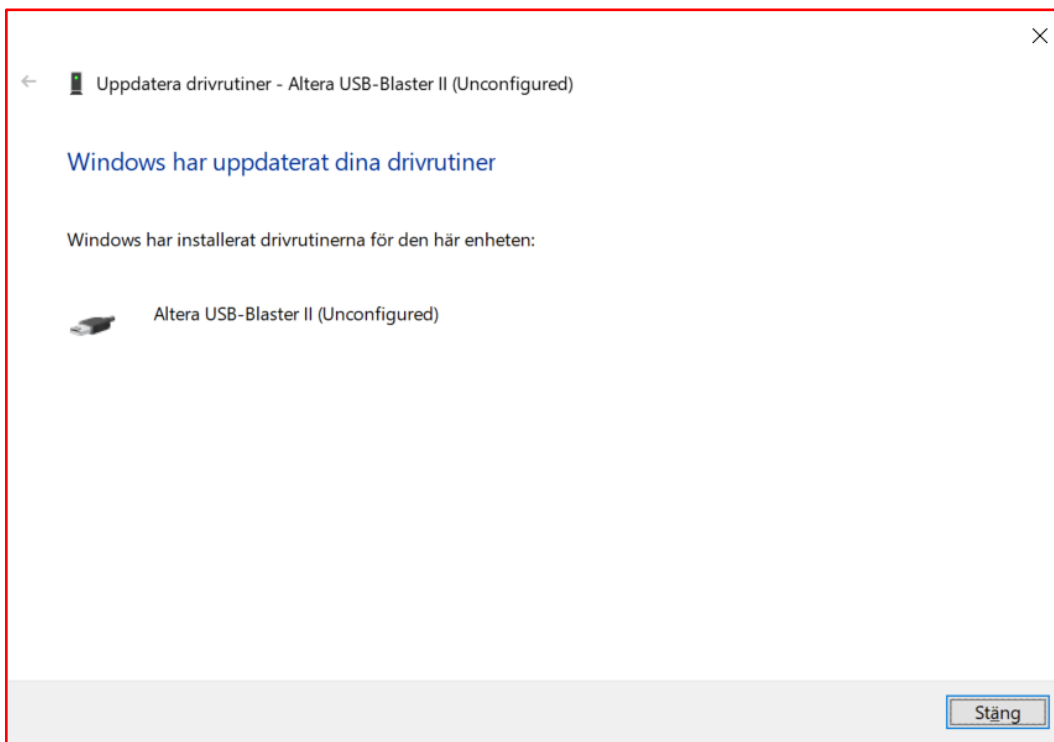
Högerklicka på Okänd enhet och välj Uppdatera drivrutin. Prova först alternativet Sök automatiskt efter drivrutiner. Om det inte fungerar så tar du alternativet Välj drivrutiner på min dator. Leta upp mappen enligt nästa figur och prova att uppdatera drivrutinerna den vägen.





## Digital konstruktion

Lyckas du bör Enhetshanteraren kunna identifiera Altera USB Blaster II, se kommande två figurer.

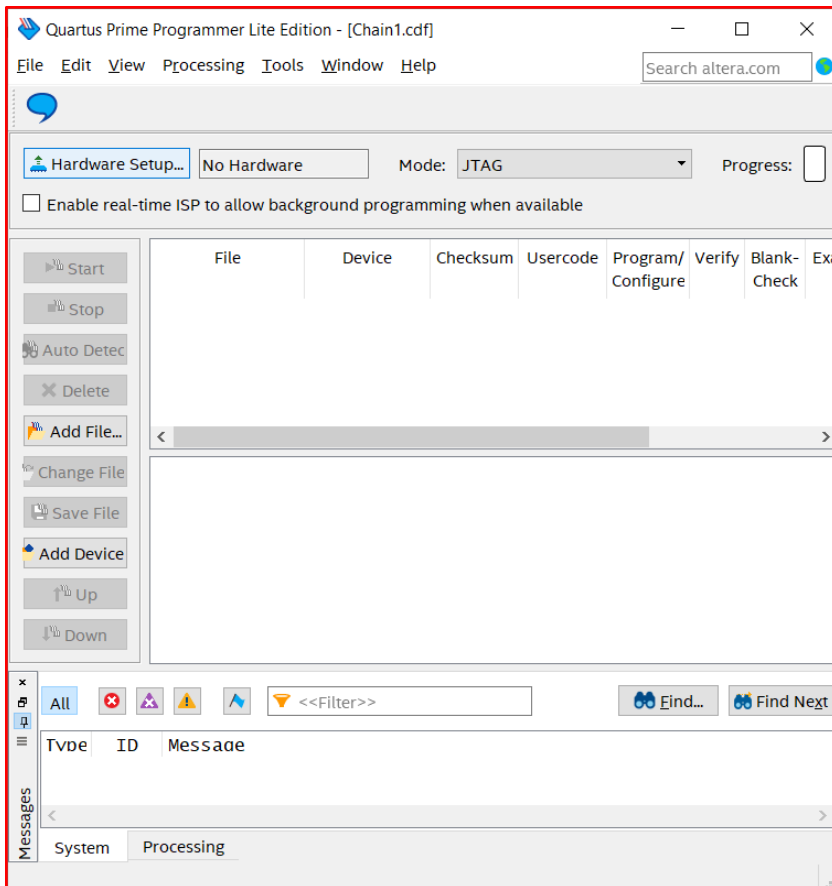


Om det fortfarande är problem finns lite fler tips senare i denna guide.

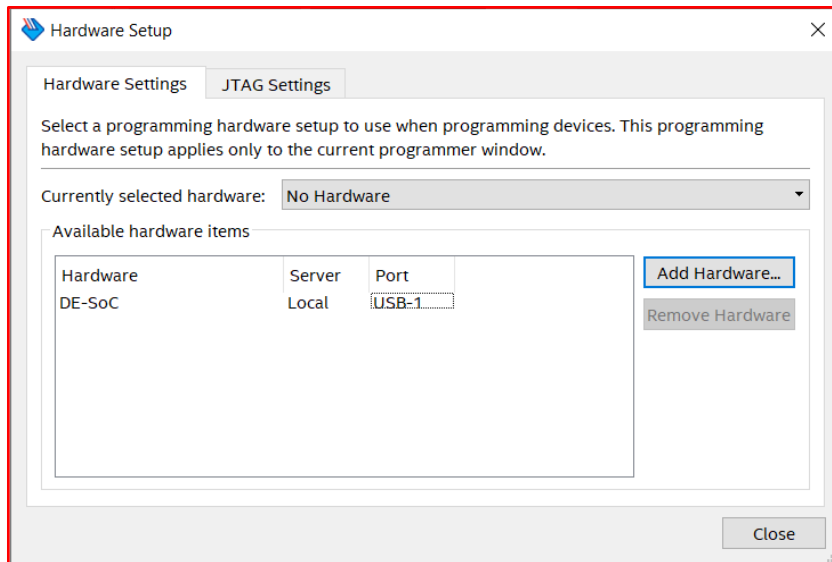
## Koppla FPGA utvecklingskort till Quartus Programmer

Utvecklingskortet som är anslutet till din dator via USB behöver även kopplas samman med Quartus för att det ska vara programmerbart. Det gör du senare genom att välja kort när du startar upp ett projekt i Quartus Prime. Quartus stödjer naturligtvis en lång rad olika FPGA-varianter från olika generationer (Device family) och typer (Device name) det gäller att ansluta rätt variant till Quartus. Ett enkelt sätt att kontrollera att vi kan se utvecklingskortet via USB är att köra programvaran Programmer. Den finns integrerad i Quartus Lite men den kan också köras fristående vilket vi kommer göra här för att säkerställa att vi ser kortet via USB.

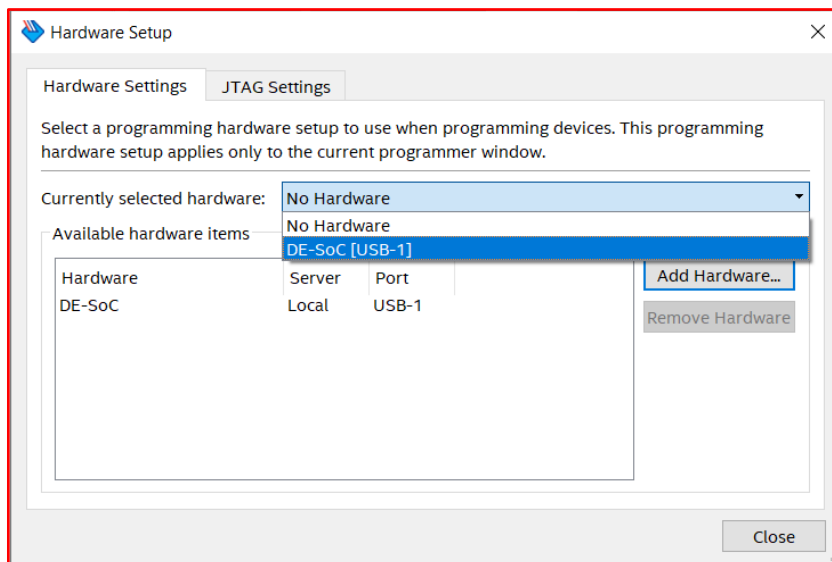
Starta programvaran Programmer genom Startmeny -> Intel FPGA 18.1.0.625 Lite Edition -> Programmer (Quartus Prime 18.1).



Klicka på Hardware Setup (vänster sida, högt upp).



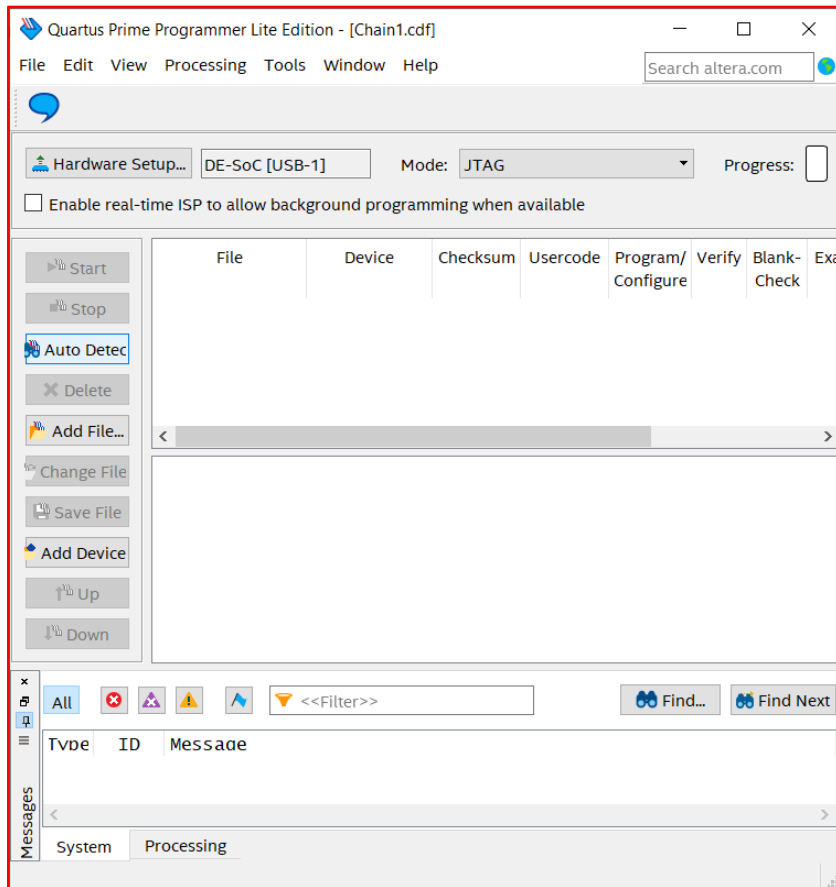
Om allt har fungerat så ska det gå att hitta hårdvaran nu. Titta i menyn för Currently selected hardware och välj kortet (i detta fall DE-SoC).



Välj Close.

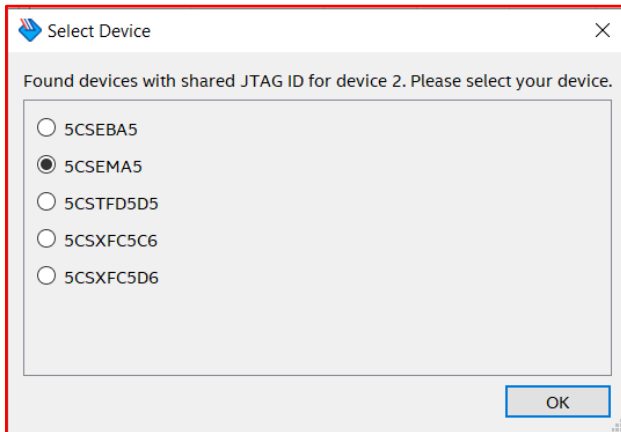
## Digital konstruktion

Nu ska det förhoppningsvis gå att göra en automatisk identifiering av vilket kort du har. Klicka på Auto Detect (till vänster).

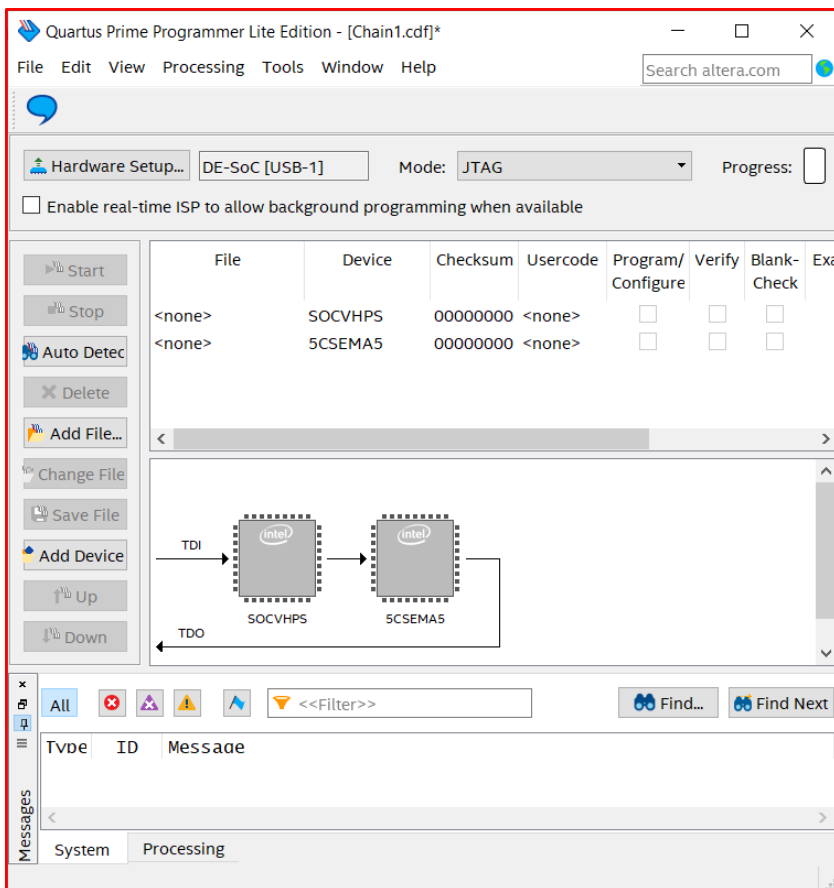


## Digital konstruktion

En ny meny (Select Device) kommer upp där det gäller att välja rätt variant. Vilken variant som du har går att läsa på själva Altera FPGA-chippet som sitter mitt på utvecklingskortet. OBS!! Ni har sannolikt en annan variant än vad figuren visar.

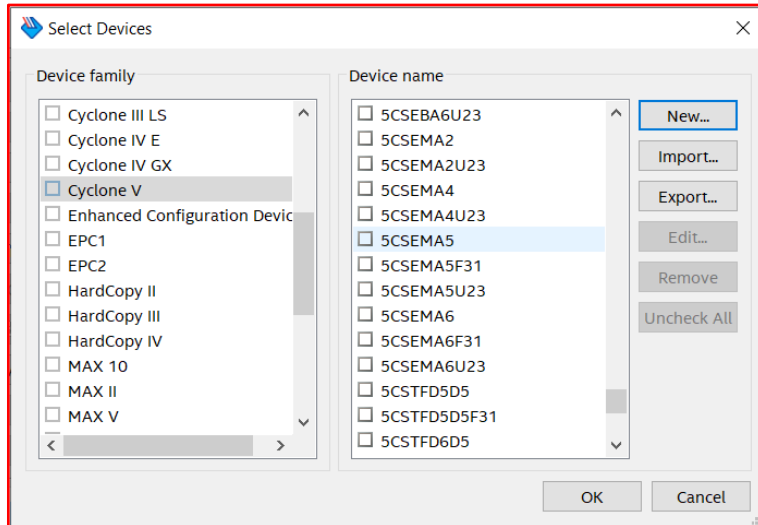


Välj rätt variant och klicka OK. Nu ska Quartus Programmer ha identifierat rätt kort och det bör se ut som i nästa figur. Notera att schemat i figuren visar två block. SOCVHPS har kommit med på köpet för detta utvecklingskort (DE1-SoC). Vi bryr oss inte om detta just nu.

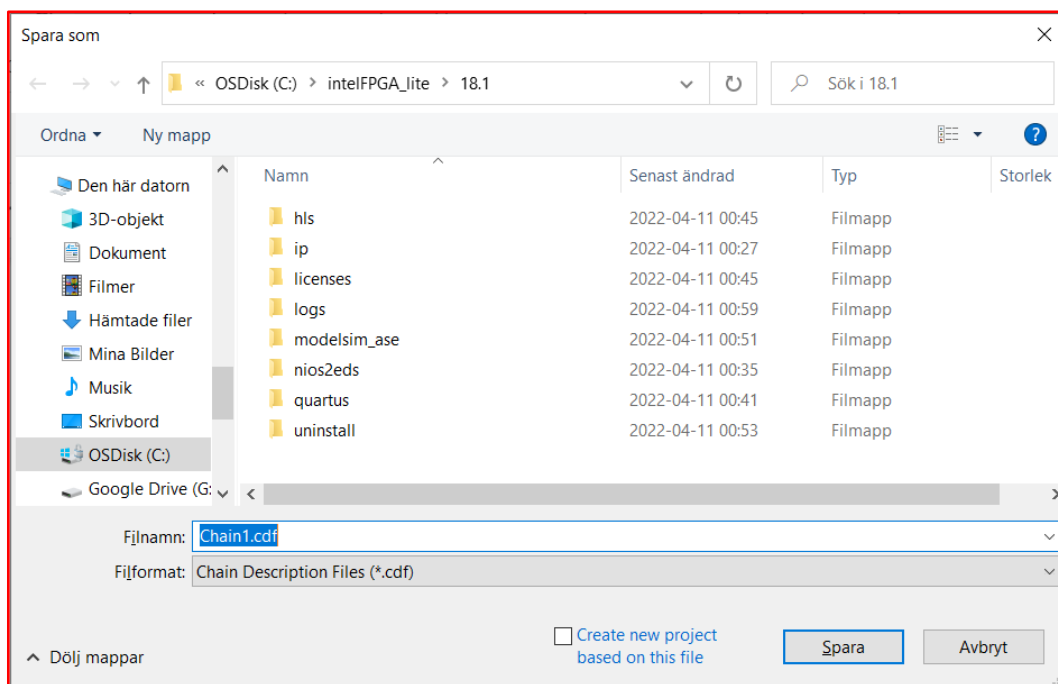


## Digital konstruktion

Det går även att identifiera FPGA-variant genom att välja Add Device och manuellt leta upp Device family (Cyclone V) och rätt Device Name.



Om du vill kan du spara dessa inställningar genom att välja File -> Save. (men det är inte nödvändigt). Välj namn och mapp där du vill spara. Det går bra att välja det som Programmer föreslår. Men vi kommer ändå behöva koppla samman FPGA-kortet med Quartus utvecklingsmiljö i ett senare skede när vi jobbar med våra utvecklingsprojekt, så det är inte nödvändigt att spara inställningarna.



Avsluta nu Quartus Programmer. Vi ska nu fortsätta med att konfigurera Quartus Prime Lite och ModelSim samt starta upp vårt första projekt.


## Videotips

Denna video visar hur installationen genomförs och kan vara till hjälp om du kört fast någonstans. Den visar visserligen en nyare version av Quartus (20.1) med en separat installation av olika komponenter men det är samma moment som genomförs.

[https://www.youtube.com/watch?v=JSis\\_UDN9oI](https://www.youtube.com/watch?v=JSis_UDN9oI)

## Extra hjälp med installationsproblem


Guiden i nedanstående figur kan vara till hjälp om du har problem relaterade till Windows BitLocker, vilket händer vissa.

**Altera\_Forum**  
Honored Contributor I

03-01-2018 07:31 PM  
14,124 Views

I was able to install the drivers. You first have to disable driver signature enforcement. This is the sequence:

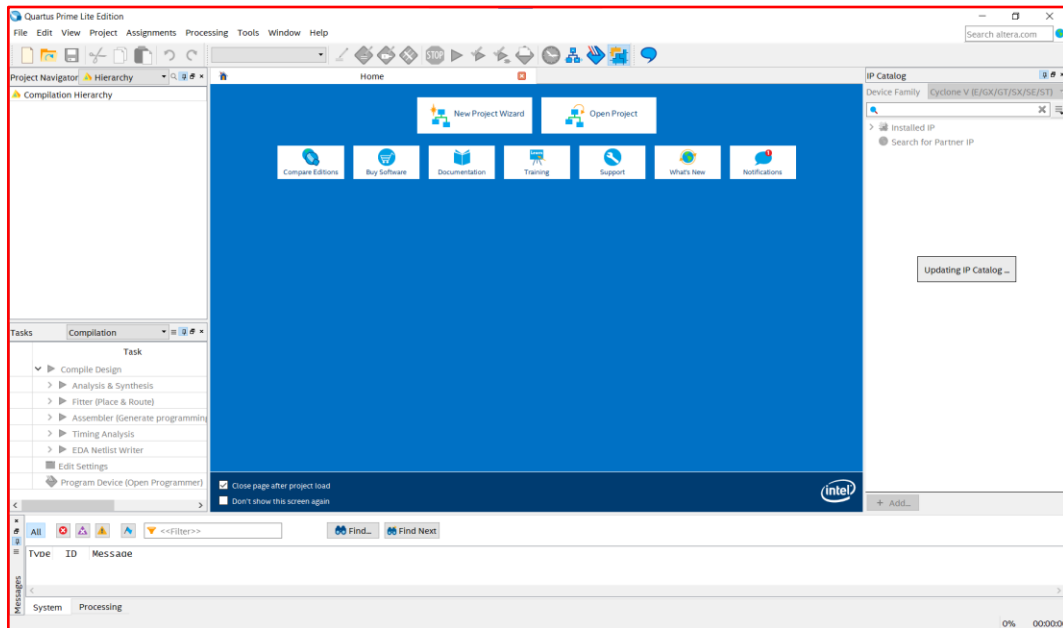
- 1 - Go to windows 10 settings and search for "advanced startup options"
- 2 - Under Advanced startup, hit "Restart now"
- 3 - After a moment, you'll get a "choose an option" screen - choose "Troubleshoot", then "Advanced options", then "Startup Settings"
- 4 - You'll get a screen telling you what you will be able to change and a single "Restart" button - press it.
- 5 - If your boot drive is BitLocker encrypted, you'll need to enter the recovery key (press return, enter the key in the text box then hit return again - it took me three goes to realize I had to hit return before I could enter they key !)
- 6 - You'll be given a menu of options, number 7 disables driver signature enforcement
- 7 - When the PC restarts, use Device manager to update the drivers - this time you'll get a warning about the signature, but they install fine.
- 8 - When you've finished, restart normally to re-enable signature enforcement

 5 Kudos

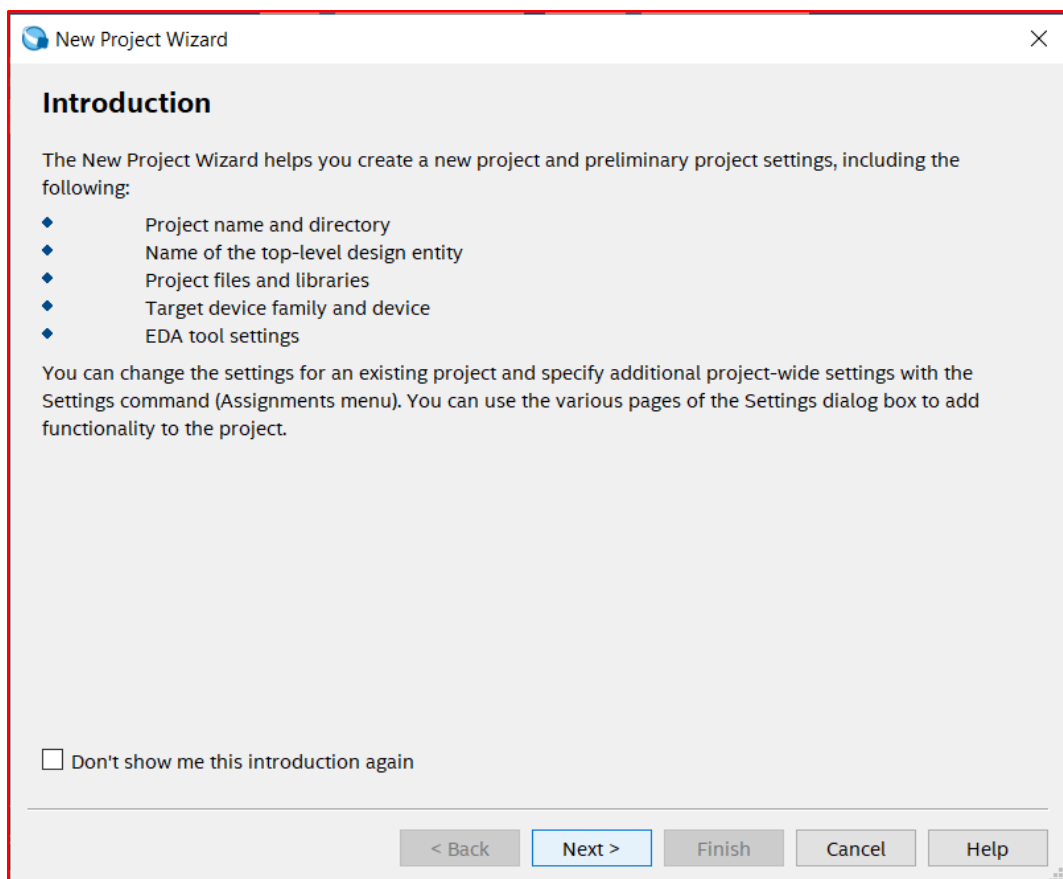
[Copy link](#) [Share](#) [Reply](#)

## Konfiguration av Quartus och ModelSim

Starta Quartus genom Startmeny -> Intel FPGA 18.1.0.625 Lite Edition -> Quartus (Quartus Prime 18.1).



Klicka på New Project Wizard (i mitten högt upp).



Klicka Next. Bocka i Don't Show me this introduction again om du vill slippa se denna informationen nästa gång (rutan visar bara de steg som projekt-wizarden går igenom).



New Project Wizard

### Directory, Name, Top-Level Entity

What is the working directory for this project?

//s002af22/UserData001\_Hemkat\$/henhal2001/Dokument/Kurser/Digitalteknik/Testprojekt

What is the name of this project?

testprojekt\_1

What is the name of the top-level design entity for this project? This name is case sensitive and must exactly match the entity name in the design file.

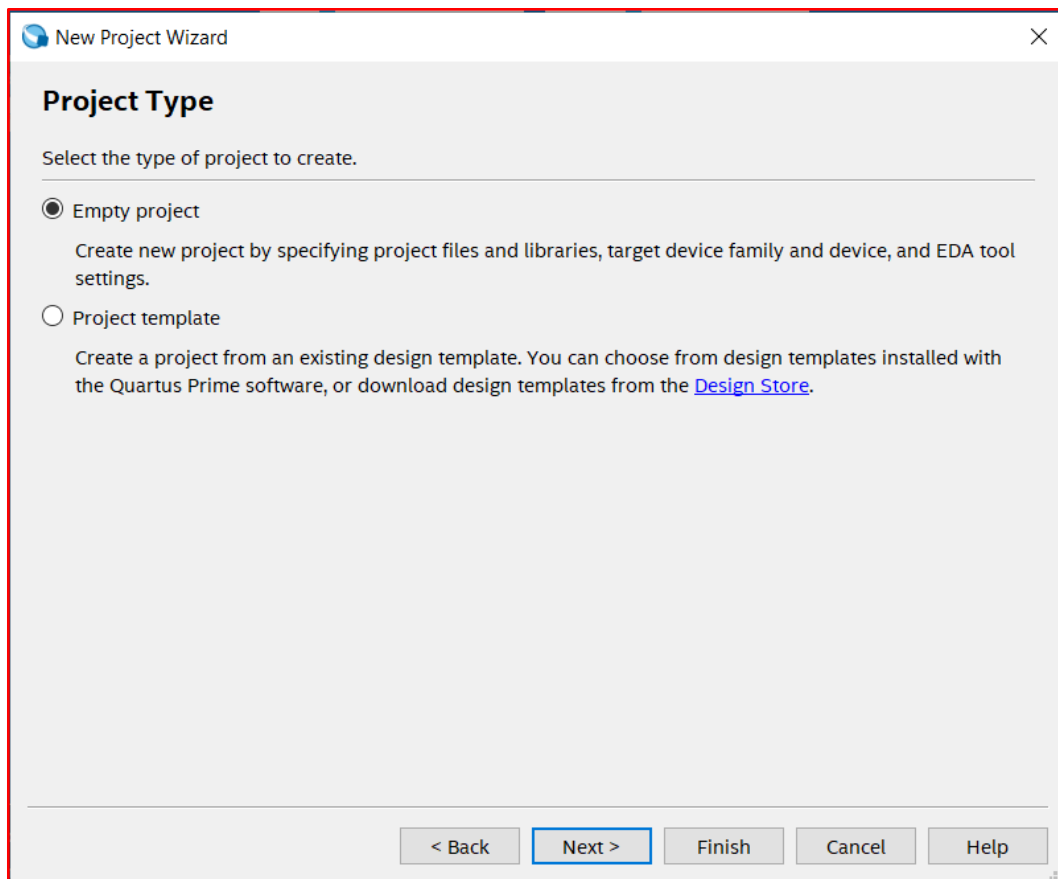
testprojekt\_1

Use Existing Project Settings...

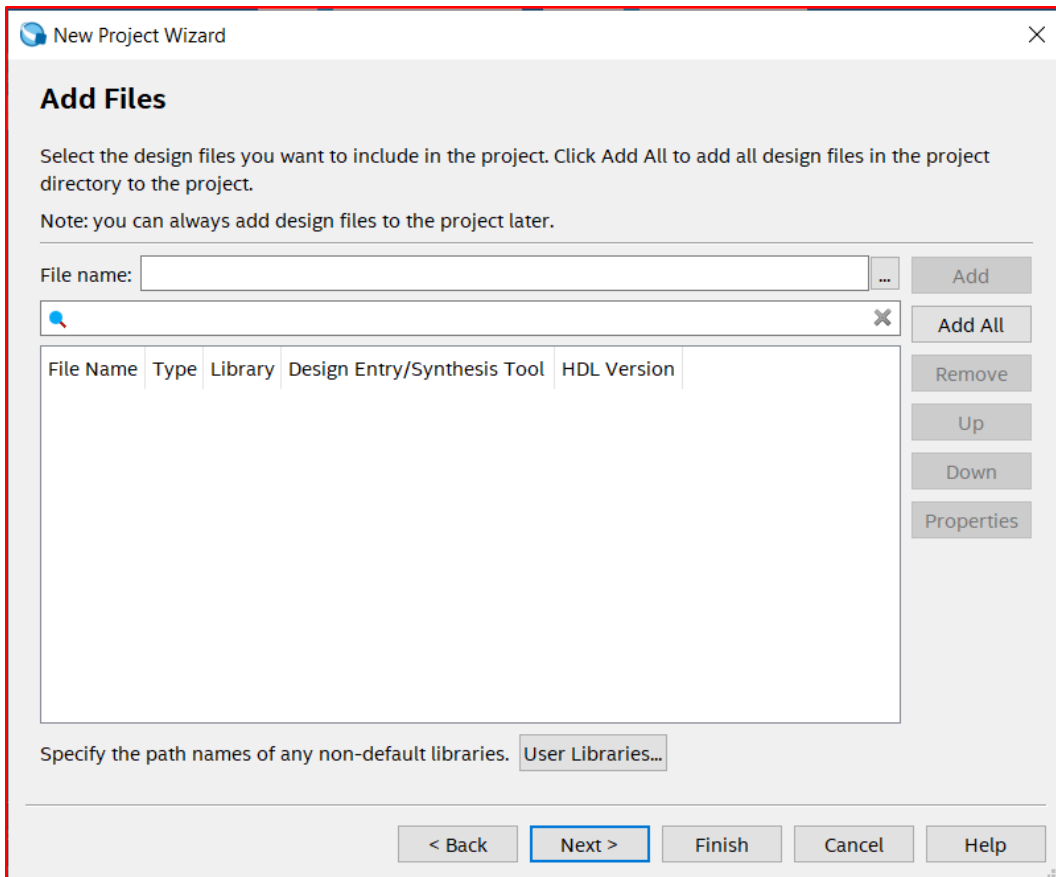
< Back Next > Finish Cancel Help

Välj var du vill lagra ditt projekt, namn på projektet och namn på top-level design entity. Detta är namnet på entiteten på högsta nivå (parent) i ditt projekt och det namnet ska matchas med andra entiteter i projektet.

Klicka Next.



Välj ett tomt projekt och klicka Next.



**New Project Wizard**

### Add Files

Select the design files you want to include in the project. Click Add All to add all design files in the project directory to the project.

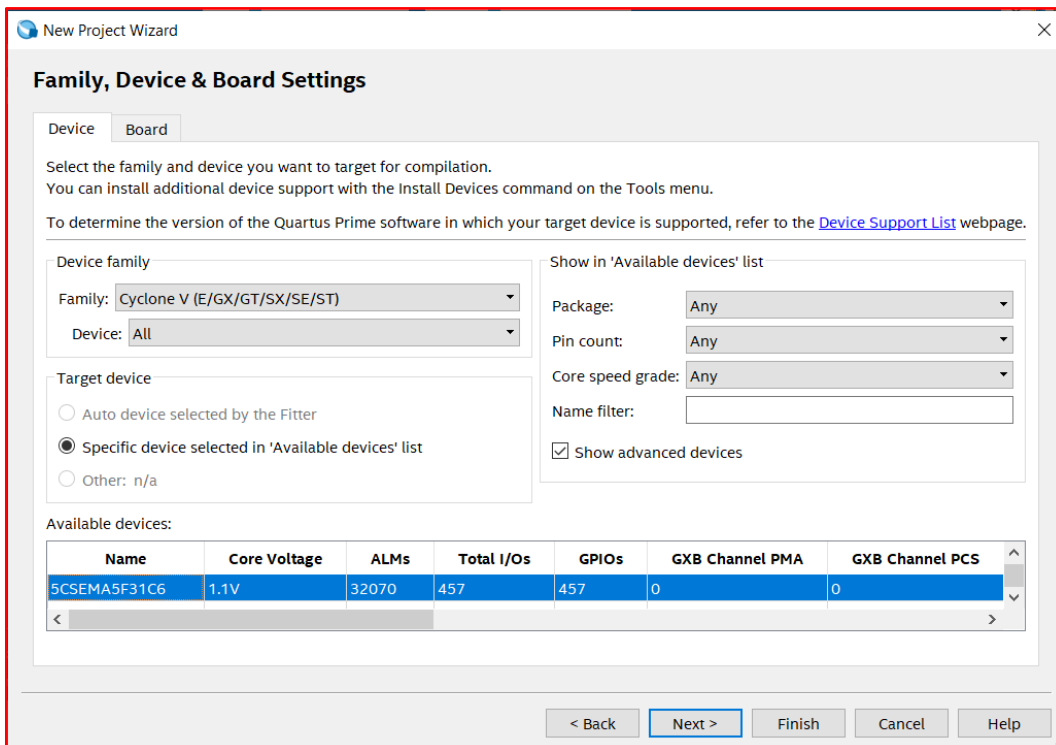
Note: you can always add design files to the project later.

File name:

File Name	Type	Library	Design Entry/Synthesis Tool	HDL Version
-----------	------	---------	-----------------------------	-------------

Specify the path names of any non-default libraries.

Klicka Next. Vi har inga filer att lägga till i detta projekt.



**New Project Wizard**

### Family, Device & Board Settings

Device ☒ Board

Select the family and device you want to target for compilation. You can install additional device support with the Install Devices command on the Tools menu.

To determine the version of the Quartus Prime software in which your target device is supported, refer to the [Device Support List](#) webpage.

Device family

Family:

Device:

Target device

☐ Auto device selected by the Fitter

☒ Specific device selected in 'Available devices' list

☐ Other: n/a

Show in 'Available devices' list

Package:

Pin count:

Core speed grade:

Name filter:

☒ Show advanced devices

Available devices:

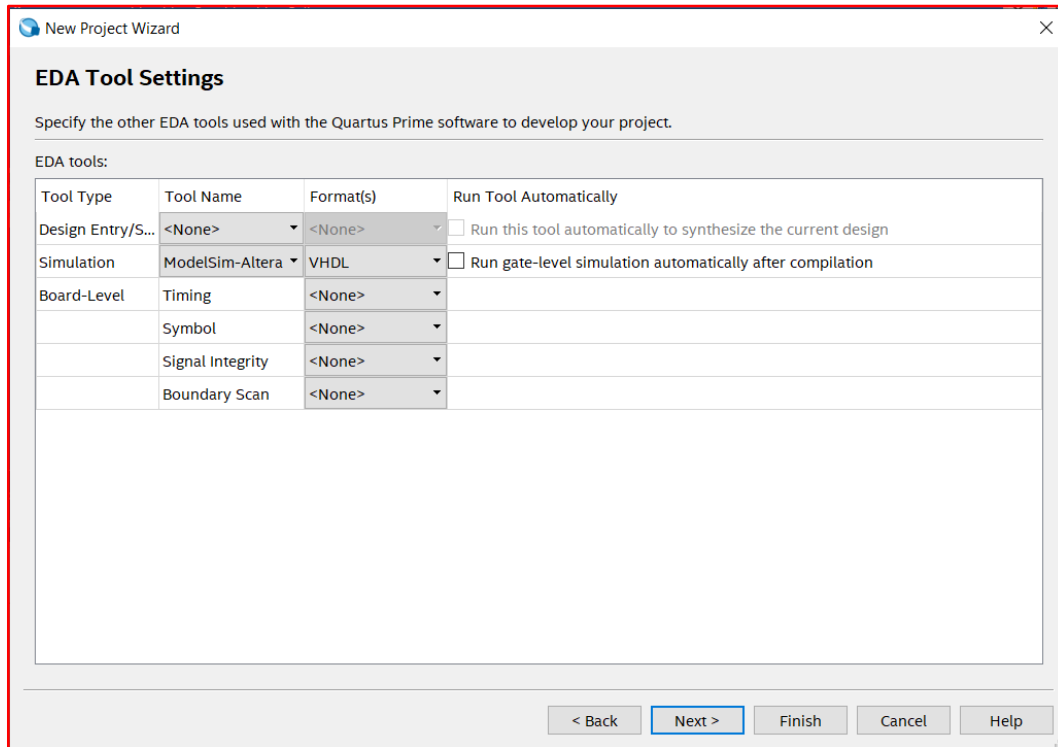
Name	Core Voltage	ALMs	Total I/Os	GPIOs	GXB Channel PMA	GXB Channel PCS
5CSEMA5F31C6	1.1V	32070	457	457	0	0

Nu är det dags att koppla FPGA utvecklingskort till projektet. Kontrollera att du fortfarande är ansluten till kortet via USB och att kortet är på.

## Digital konstruktion

Se till att Familj Cyclone V är vald och leta upp rätt device i listan. Observera att det är en scroll-lista vilket inte riktigt syns i menyn. Rätt device name går att läsa ut på den stora IC-kretsen som sitter centralt placerat på utvecklingskortet.

Klicka Next.

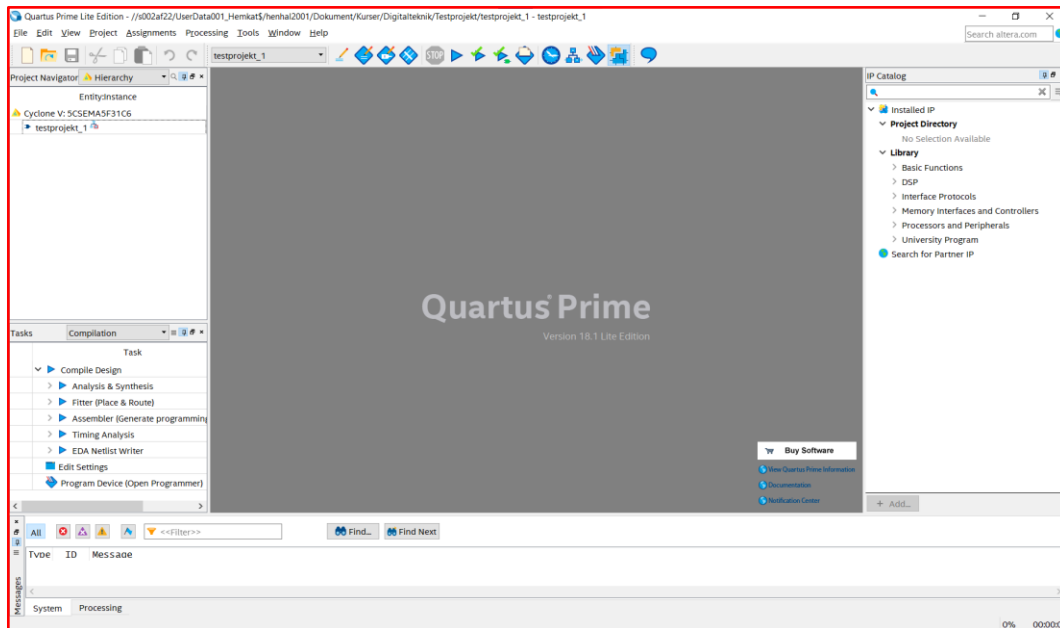


Tool Type	Tool Name	Format(s)	Run Tool Automatically
Design Entry/S...	<None>	<None>	<input type="checkbox"/> Run this tool automatically to synthesize the current design
Simulation	ModelSim-Altera	VHDL	<input type="checkbox"/> Run gate-level simulation automatically after compilation
Board-Level	Timing	<None>	
	Symbol	<None>	
	Signal Integrity	<None>	
	Boundary Scan	<None>	

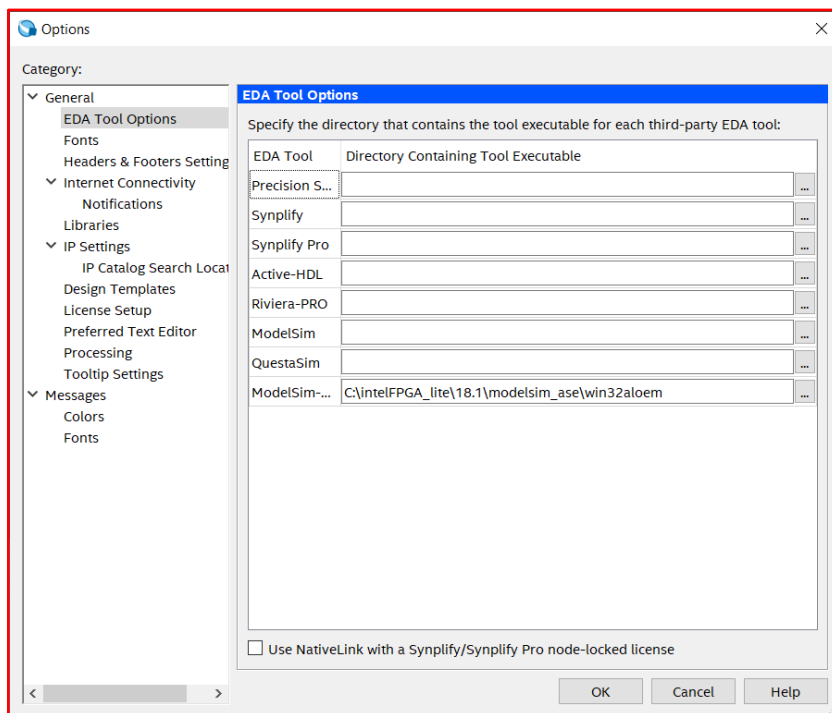
Välj ModelSim Altera vid Simulation och Tool Name. Välj VHDL under Format(s).

Klicka Next.

## Digital konstruktion



Quartus Prime bör nu se ut ungefär som figuren ovan visar. Kontrollera att rätt kort finns identifierat (uppe till vänster). Nu återstår det att lägga till sökväg till ModelSim Altera, vilket man gör via Tools -> Options. Sökvägen hittar du i figuren nedan. Klicka sedan OK.



Nu bör allt vara klart för ditt första projekt! Spara via File -> Save all.