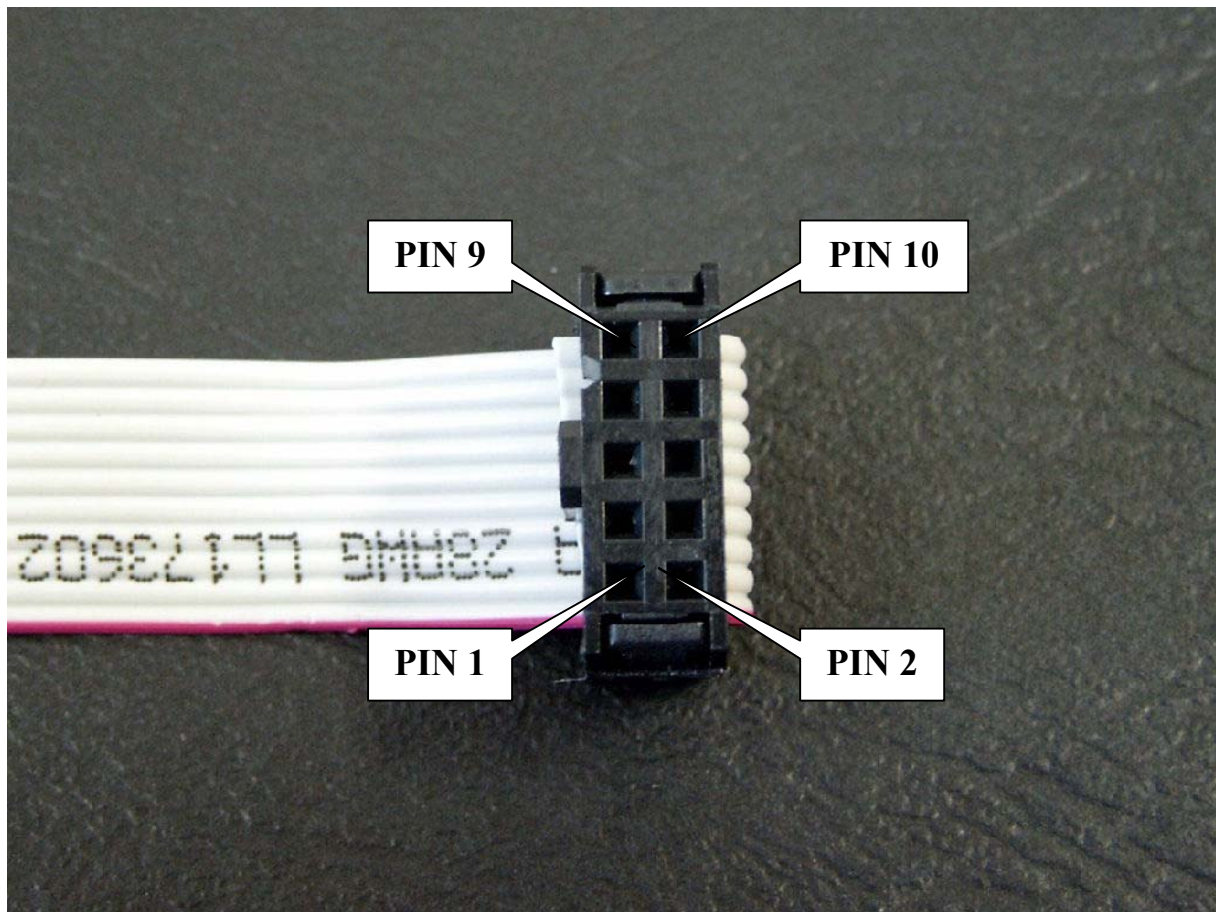


JTAG Kabel für Xilinx FPGA's und CPLD's



Steckerbelegung:

Pin-Nr.:	Konfiguration über / Konfigurationsmodus	
	Serial Slave	JTAG
1	+5Volt oder +3.3Volt	
2	DIN	TDI
3	CCLK	TCK
4	/PROGRAM	TMS
5	DONE	TDO
6	Masse	
7	Masse	
8	Masse	
9	nicht verbunden	
10	nicht verbunden	

Konfiguration der Xilinx FPGA's

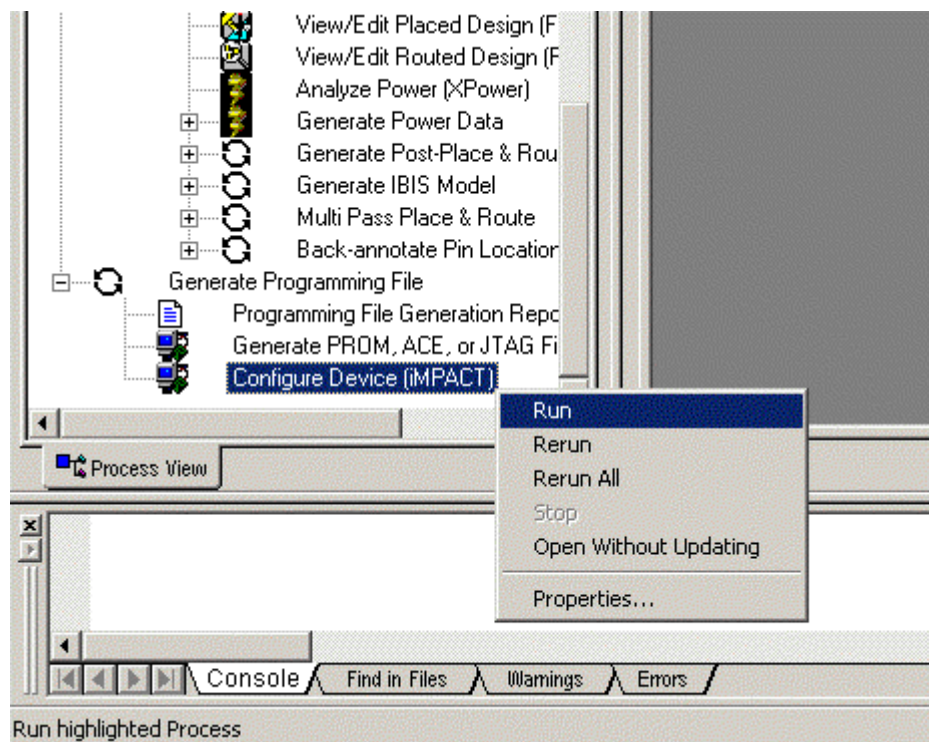
Die Benutzung des Programmierkabels wird im nachfolgenden Abschnitt kurz anhand der Xilinx Virtex2Pro bzw. der CPLD Bausteine erläutert.

Die Konfiguration der Xilinx FPGA Bausteine kann mit dem vorliegenden Programmierkabel entweder im Slave-Serial-Mode über dedizierte Eingänge oder über JTAG-Pins erfolgen. Zur Konfiguration muss nur eines der beiden Port angeschlossen werden.

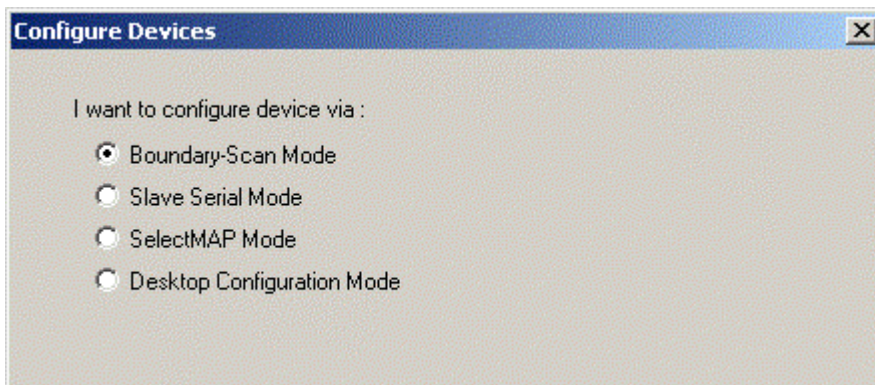
Bei Konfiguration über Slave-Serial-Modus müssen die M0/M1/M2 - Eingänge direkt mit I/O-Versorgungsspannung verbunden werden, zumeist +3.3 Volt. Zusätzlich muss /INIT-Eingang über ein 3.3k Ω Widerstand an I/O-Versorgungsspannung gelegt werden.

Bei Konfiguration über JTAG ist der Zustand der Mode-Leitungen irrelevant. Die Konfiguration über die JTAG - Schnittstelle ist leistungsfähiger, da sie erlaubt mehrere zu konfigurierende Bausteine zur einer Kette zusammenzufassen und diese dann einzeln zu programmieren. Weiterhin kann mit Hilfe der Xilinx ChipScope – Software ein LogicAnalyzer über die JTAG - Schnittstelle realisiert werden. Deswegen ist dieser Konfigurationsmethode Vorzug zu geben.

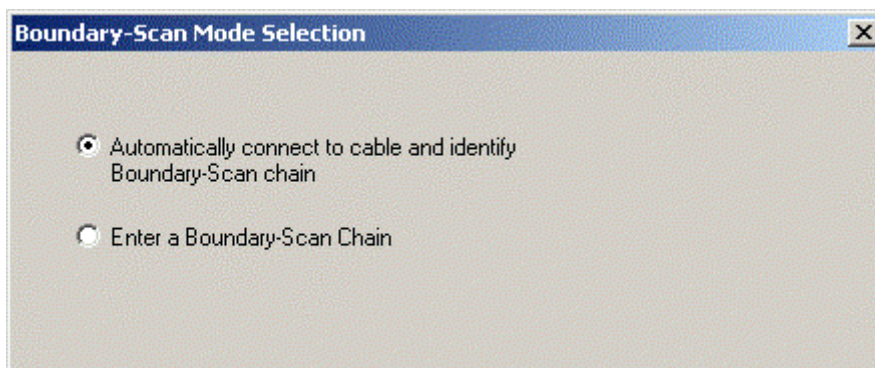
Nachdem die Verbindungen zwischen dem Kabel und FPGA hergestellt wurden, muss das Konfigurationstool gestartet werden:



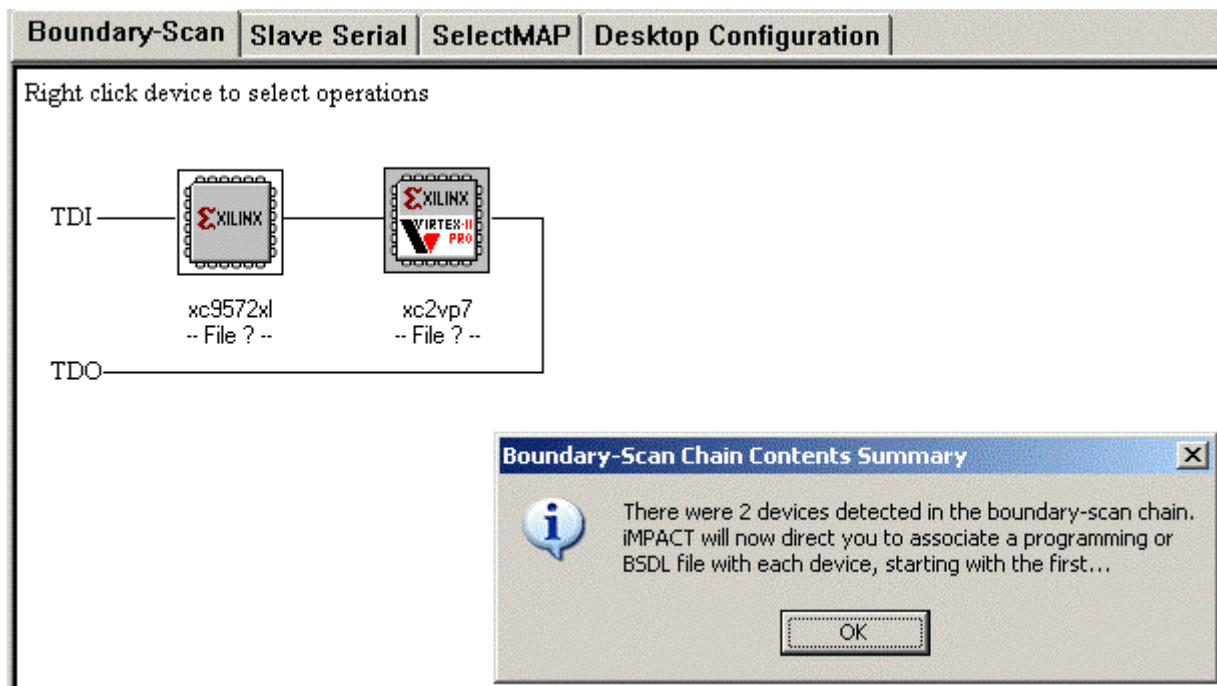
Danach wird der Programmiermodus (Boundary-Scan für JTAG) ausgewählt:



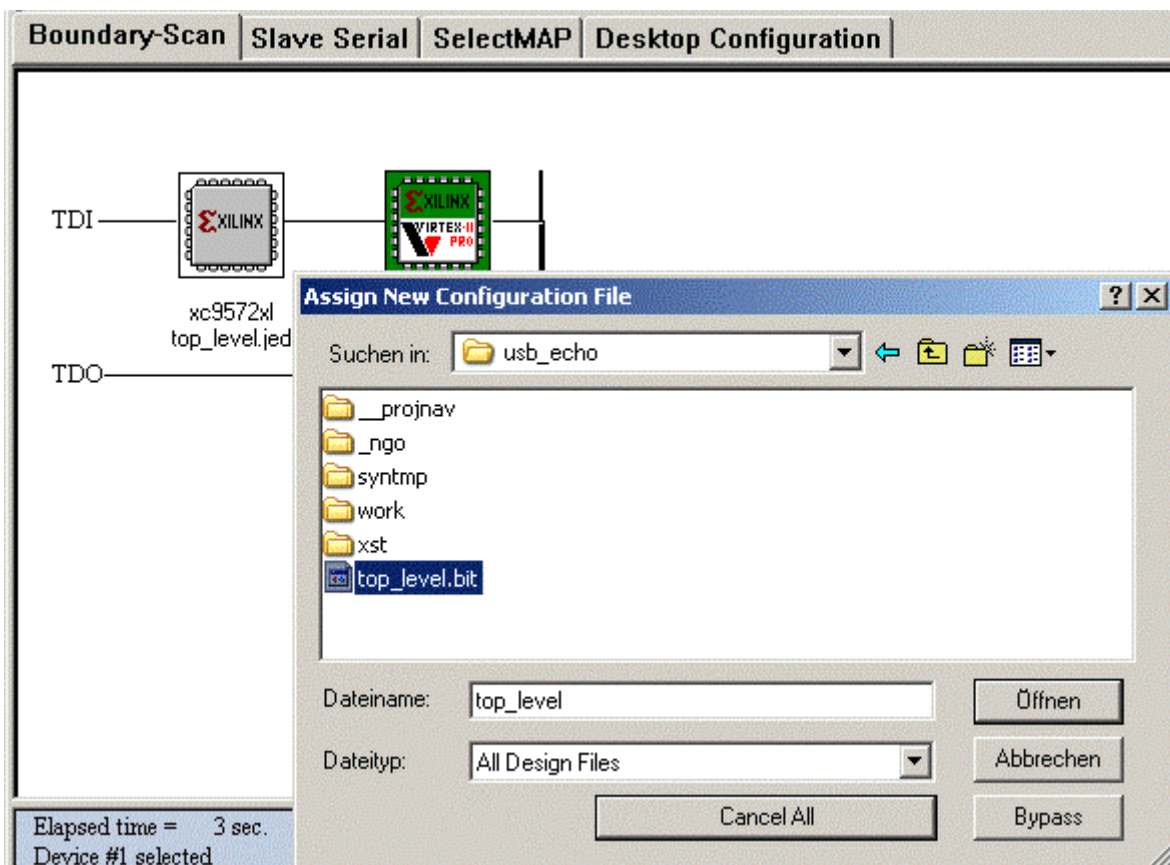
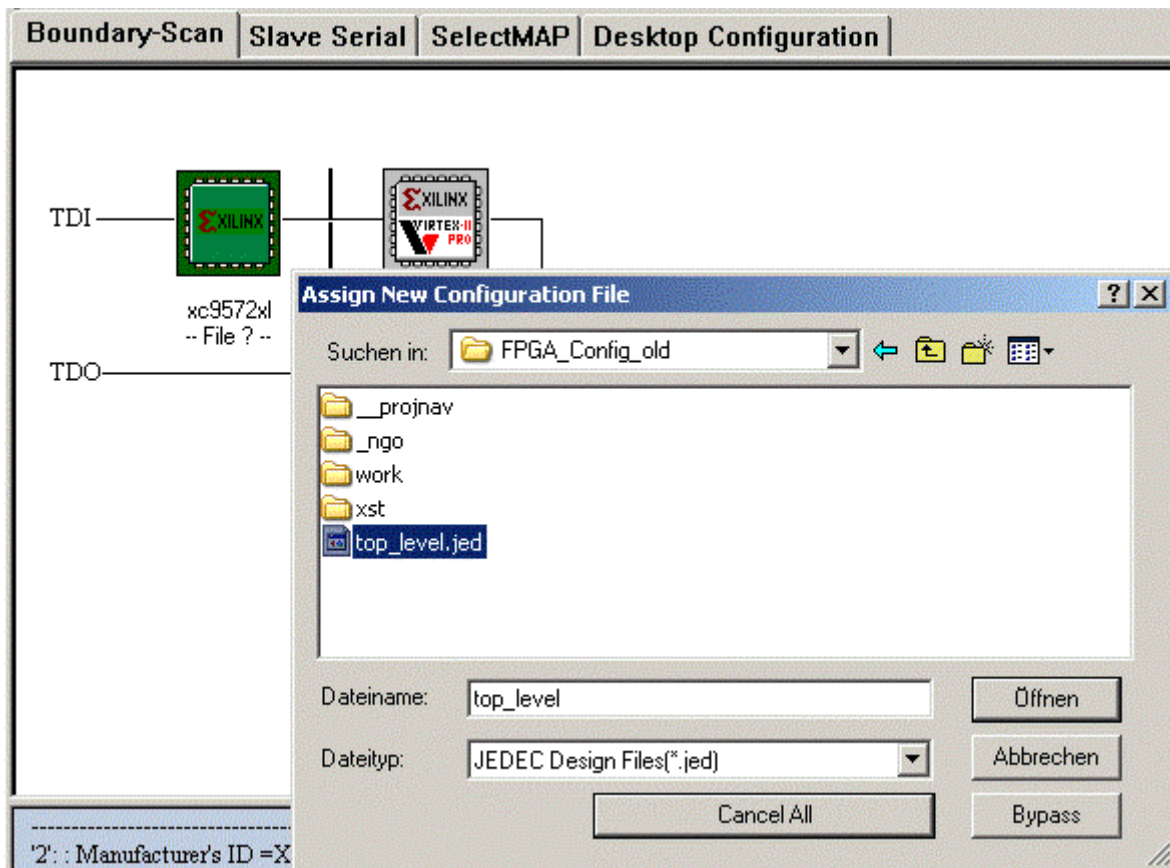
Die Software soll die angeschlossenen Bausteine selbst rausfinden:



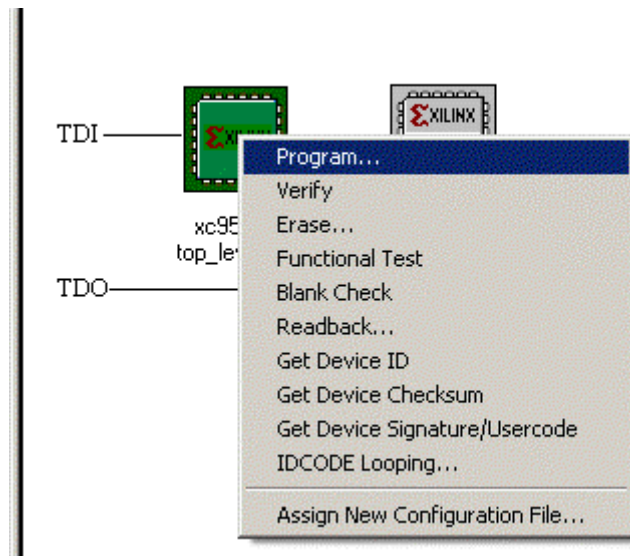
In unserem Beispiel wird ein CPLD XC9572 und ein FPGA XC2VP7 erkannt:



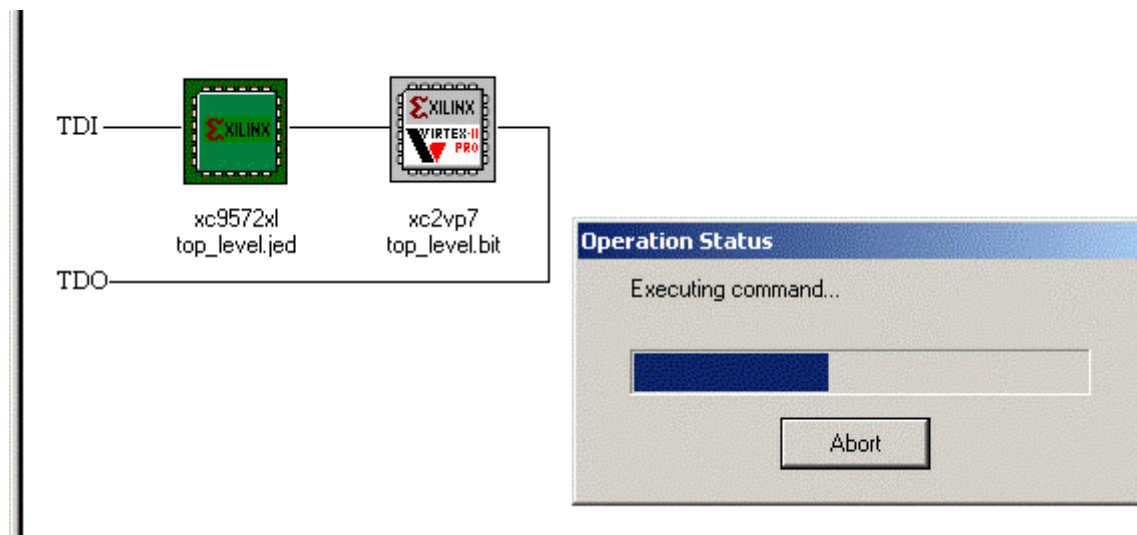
Jetzt muss jedem zu programmierenden Baustein eine Konfigurationsdatei zugeordnet werden:



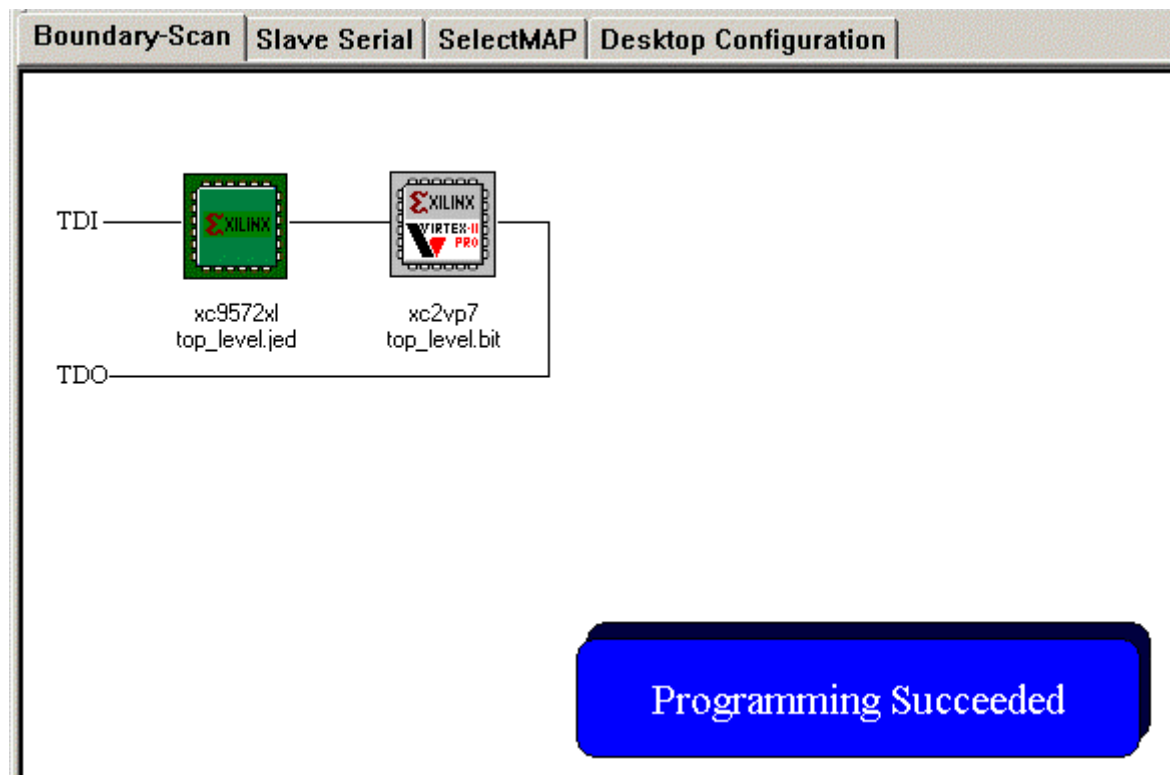
Jetzt können die einzelnen Bausteine programmiert werden. Das entsprechende Menu erscheint wenn der Mauszeiger über den Baustein positioniert wird und rechtsgeklickt wird:



Nach dem Programmiervorgang...



erscheint die Erfolgsmeldung:



Der zweite Baustein (XC2VP7) wird auf die gleiche Weise konfiguriert.