

- SWITCH-Port = Einlesen der Schalterstellung von 8 Schiebeschaltern
- BUTTON-Port = Einlesen der Stellung von 4 Tastern
- Serieller Port = RS232-Schnittstelle (fest programmiert sind 38.400 KBit/s, 8 Bit Daten, keine Parität, 1 Stop-Bit). Die Parameter lassen sich nur über VHDL-Programme ändern.

## 23.2 Portdefinitionen Spartan-6 (Atlys) **NEW!** [PicoBlaze Release 6 on Spartan-6]

Folgende Portadressen wurden durch entsprechende Kodierung von VHDL fest vergeben:

Adresse [hex]	INPUT	OUTPUT	OUTPUT (const.) OUTPUTK
00	UART_STAT_port	--	--
01	UART_RX6_port	UART_TX6_port	RESET_UART_port
02	SWITCH_port	LED_port	--
03	PUSHBUT_port	--	--
04	DIN4_port	DOUT4_port	--

### 23.2.1 Beschreibung der Ports:

UART\_STAT\_port (RD, ADDRESS=00):

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	RX full	RX half full	RX data present	TX full	TX half full	TX data present

UART\_RX6\_port (RD, ADDRESS=01):

7	6	5	4	3	2	1	0
RX7	RX6	RX5	RX4	RX3	RX2	RX1	RX0

SWITCH\_port (RD, ADDRESS=02):

7	6	5	4	3	2	1	0
SW7	SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	SW0

PUSHBUT\_port (RD, ADDRESS=03):

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	PBU	PBL	PND	PBR	PBC

DIN4\_port (RD, ADDRESS=04, siehe Bild 3.17):

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	JA10	JA9	JA4	JA3

UART\_TX6\_port (WR, ADDRESS=01):

7	6	5	4	3	2	1	0
TX7	TX6	TX5	TX4	TX3	TX2	TX1	TX0

LED\_port (WR, ADDRESS=02):

7	6	5	4	3	2	1	0
LED7	LED6	LED5	LED4	LED3	LED2	LED1	LED0

DOUT4\_port (WR, ADDRESS=04, siehe Bild 3.17):

7	6	5	4	3	2	1	0
X	X	X	X	JA8	JA7	JA2	JA1

RESET\_UART\_port (WR CONSTANT, ADDRESS=01):

7	6	5	4	3	2	1	0
X	X	X	X	X	X	RX reset	TX reset

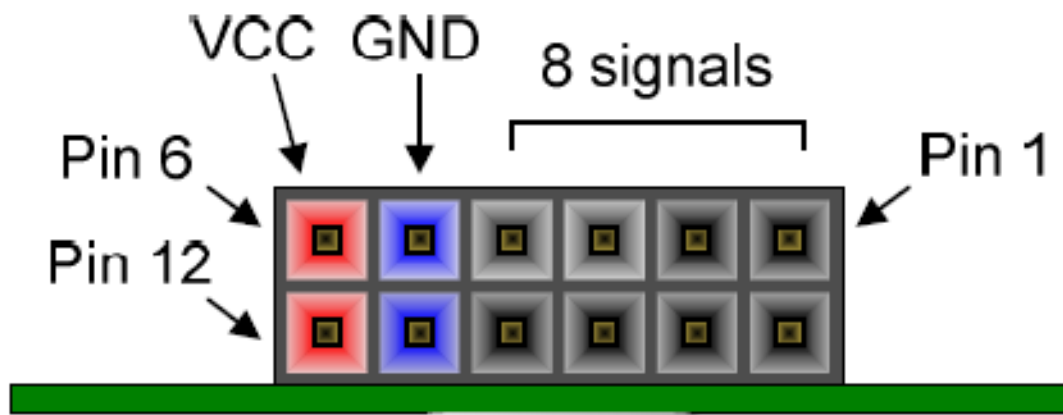


Bild 3.17: PMOD Connector (Atlys Board)

## 23.3 Programmentwicklung

PicoBlaze-Programme lassen sich mit der GUI “PicoTool” der HS Bremerhaven entwickeln.

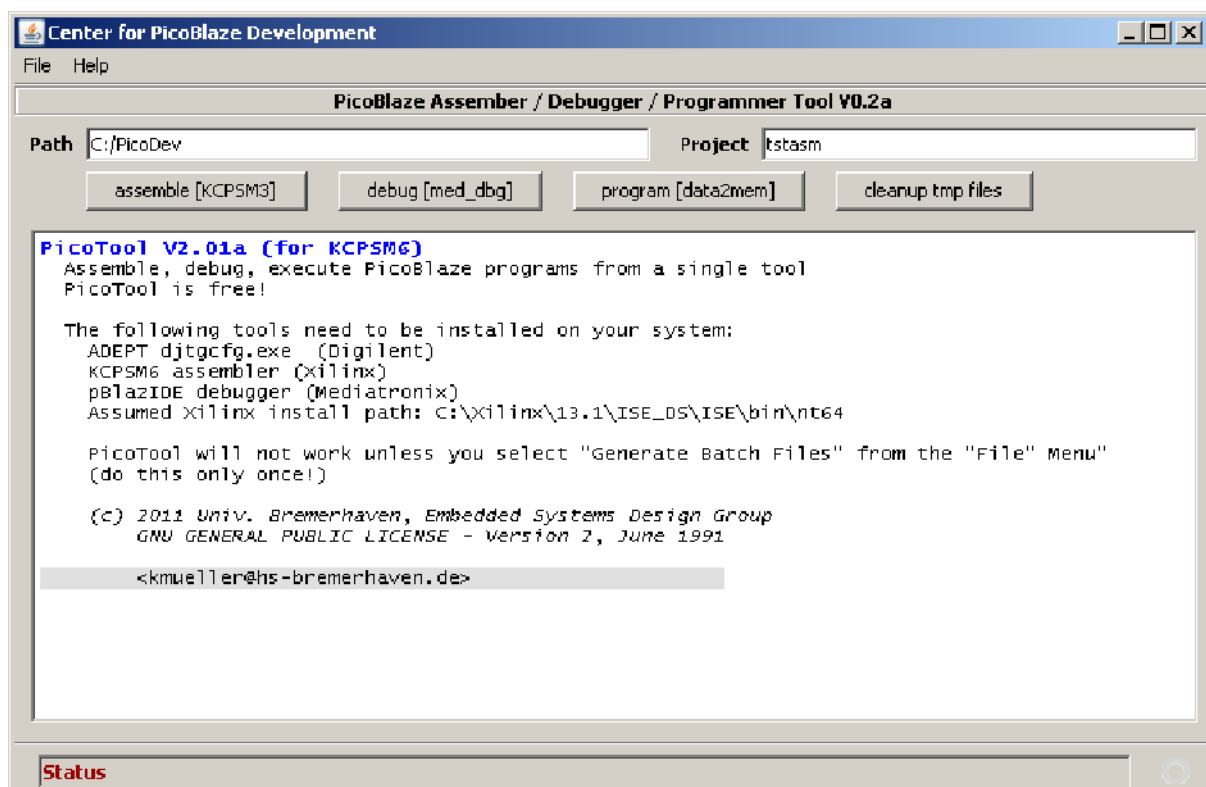
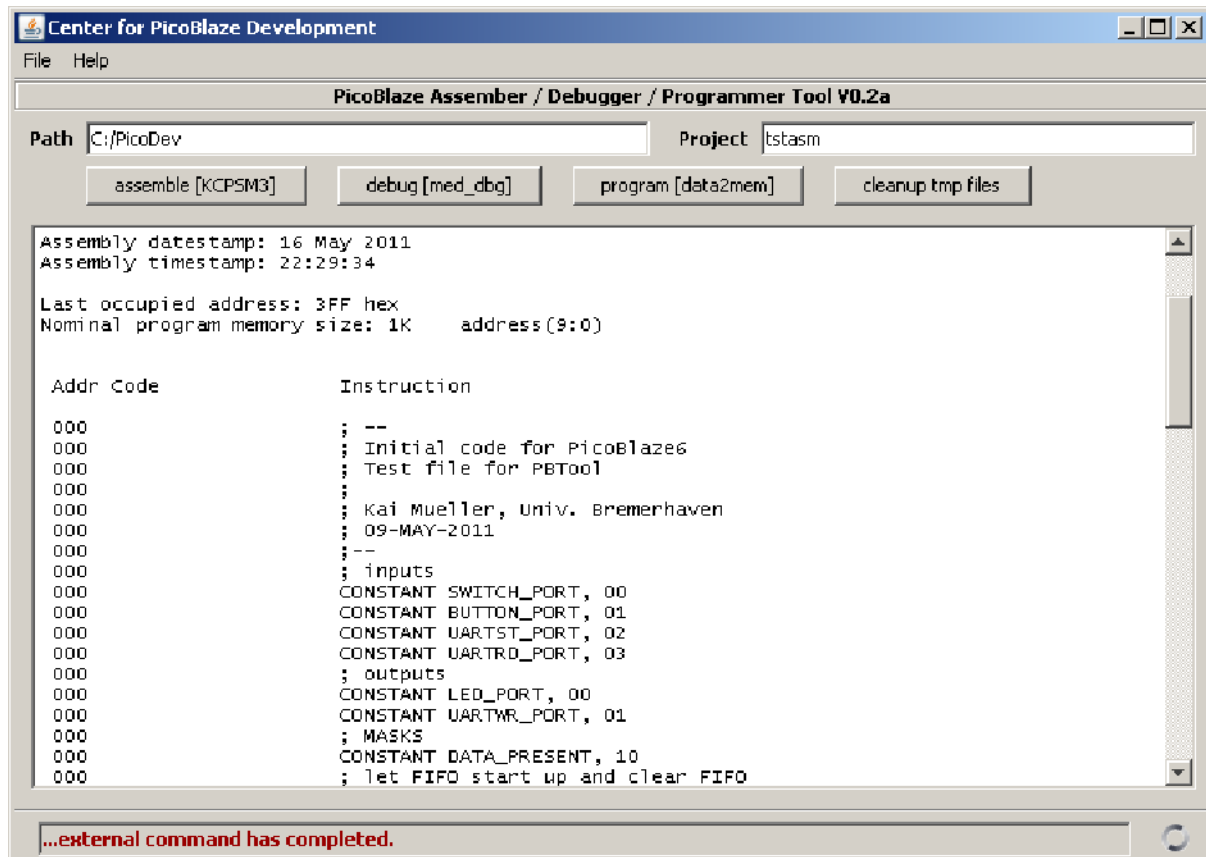


Bild 3.18: PicoBlaze Assembler / Programmer Tool for KCPSM6-Assembler

Mit dem Button “Assembler” wird der Sourcecode übersetzt. Eventuellen Fehlermeldungen werden im Text-Fenster angezeigt. Sollte das Programm fehlerfrei übersetzt worden sein (wie im obigen Beispiel), so kann mit dem Button “Programmer” das Programm in das Spartan-3-FPGA geladen werden (s. Bild 3.19).



**Bild 3.19:** PicoBlaze Assembler / Programmer Tool: Assembler

\*\*\*