

# Diamex AVR-Prog

## Programmieradapter für AVR Controller mit ISP, PDI und TPI

---

- Programmieradapter für AVR-Microcontroller der Firma Atmel/Microchip.
- ISP-Programmierschnittstelle für AT90, ATmega, ATtiny
- TPI-Programmierschnittstelle für ATtiny4,5,9,10
- PDI-Programmierschnittstelle für ATXmega
- 10-poliger und 6-poliger Programmierschnittstelle
- Programmierspannung 3,3V und 5 V per Jumper auswählbar
- Stromversorgung für externe Schaltung (max. 50mA) per Jumper aktivierbar
- AVRISP-MkII kompatible USB-Schnittstelle
- Kann direkt mit AVR/ATMEL-Studio 4 - 7 benutzt werden
- Verwendung mit AVRDUDE über Libusb-Filter möglich
- 12 Volt Generator on Board für TPI-Controller, bei denen der Reset-PIN deaktiviert wurde
- Taktausgang für ISP-Controller, bei denen die Fuses zur Takterzeugung falsch gesetzt wurden
- Leuchtdioden zur Funktionskontrolle

Diamex AVR-Prog ist ein USB-Programmieradapter, der zur Programmierung der populären AVR-Controller von Atmel/Microchip eingesetzt werden kann. Neben dem bei den meisten Controllern der AT90, ATmega und ATtiny-Reihe vorhandenen ISP- Protokoll über die SPI-Pins kann Diamex AVR-Prog auch die mit nur wenigen Pins ausgestatteten ATtiny4, 5, 9, 10 über die TPI-Schnittstelle und auch ATXmega über die PDI-Schnittstelle programmieren.

Diamex AVR-Prog arbeitet hervorragend mit AVR- und ATMEL-Studio zusammen, kann aber auch mit dem Kommandozeilentool AVRDUDE (getestet mit Version 5.10) benutzt werden.

Diamex AVR-Prog wird ohne Treiberdateien ausgeliefert, da bei der Installation von AVR/ATMEL-Studio in der Regel der passende USB-Treiber von Jungo installiert wird. Sollte dies nicht geschehen sein, kann der Treiber jederzeit über die Datei „AVR-JungoUSB.exe“ nachinstalliert werden. Diese befindet sich nach der Installation von AVR/ATMEL-Studio im Installationsverzeichnis. Oder Installieren Sie einfach noch einmal AVR/ATMEL-Studio komplett neu, lassen dabei aber unbedingt den USB-Treiber mit installieren.

Auch für die Verwendung mit AVRDUDE muss der Jungo-Treiber installiert sein. Hierbei ist jedoch noch zusätzlich der Libusb-Filter notwendig, damit AVRDUDE auf den Treiber zugreifen kann. Links zu den entsprechenden Tools finden Sie am Ende dieser Anleitung.

Ist der Jungo-USB Treiber installiert, sollte die grüne Leuchtdiode LED1 neben der USB-Buchse ständig leuchten, wenn der Diamex AVR-Prog an den PC angesteckt wird.

In AVR/ATMEL-Studio stellen Sie bitte den folgenden Programmer ein: **AVRISP mkII** mit der Schnittstelle USB. Bitte achten Sie immer darauf, dass die Jumper auf dem Diamex AVR-ISP Programmer richtig gesteckt sind:

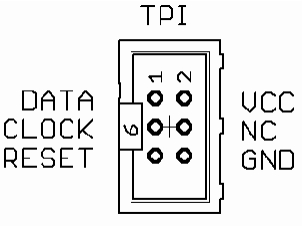
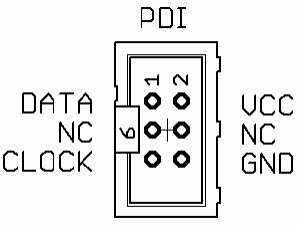
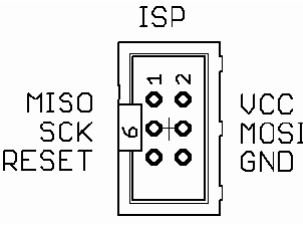
- ⇒ Für die Programmierung von ATXmega-Controllern darf nur 3,3V eingestellt sein.
- ⇒ ATtiny-Controller über die TPI-Schnittstelle können nur mit 5V programmiert werden.
- ⇒ Soll die externe Schaltung aus dem Diamex AVR-ISP mit Strom versorgt werden, achten Sie bitte darauf, dass die Stromaufnahme maximal 50mA beträgt. Wird die Stromaufnahme zu hoch, kann die Spannung zusammenbrechen oder der Programmer zerstört werden. Zur Sicherheit sollte - wenn immer möglich - der zu programmierende Controller aus einer externen Spannungsquelle mit Strom versorgt werden.

**HINWEIS: Diamex AVR-Prog kann nicht ATtiny-Controller mit UPDI-Schnittstelle programmieren.**

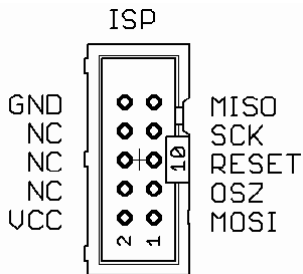
# Diamex AVR-Prog

## Programmieradapter für AVR Controller mit ISP, PDI und TPI

### PINBELEGUNG 6-POL ANSCHLUSS

		
<p>Programmierung von ATTiny4,5,9,10 über die TPI-Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• JP2 in Pos. 1 (RESET)</li><li>• JP2 in Pos. 3 (12V) für Reset disabled Devices.</li><li>• 3,3 Volt oder 5 Volt möglich</li><li>• Programmierung nur mit 5 Volt</li></ul>	<p>Programmierung von ATXMega über die PDI-Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• JP2 in Pos. 2 (CLOCK)</li><li>• Nur 3,3 Volt möglich</li></ul>	<p>Programmierung von AT90, ATmega, ATTiny über die ISP-Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kein Oszillator-Pin verfügbar.</li><li>• 3,3 Volt oder 5 Volt möglich</li></ul>

### PINBELEGUNG 10-POL ANSCHLUSS



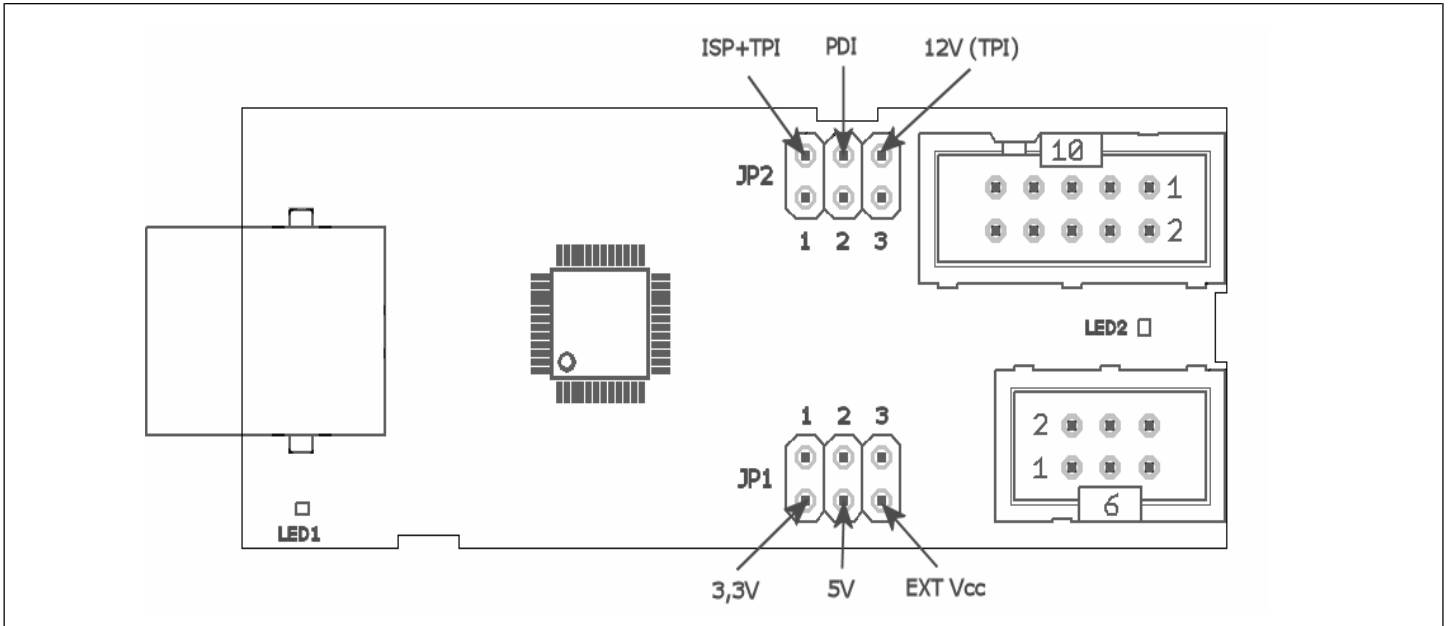
Programmierung von AT90, ATmega, ATTiny über die ISP-Schnittstelle

- 3,3 Volt oder 5 Volt möglich
- 500 kHz Oszillator auf PIN 3 verfügbar

# Diamex AVR-Prog

## Programmieradapter für AVR Controller mit ISP, PDI und TPI

### LAGE DER JUMPER UND LEUCHTDIODEN



**LED1** = Leuchtet ständig, wenn eine USB-Verbindung zum PC besteht.

**LED2** = Leuchtet beim Programmieren oder Auslesen des Controllers

#### JP1

1. Programmierleitungen führen 3,3V Pegel
2. Programmierleitungen führen 5V Pegel
3. Zur Versorgung einer externen Schaltung wird die gewählte Spannung auf die Pins 2 des 6- und 10-poligen Programmieranschlusses gelegt. Die maximale Stromaufnahme der externen Schaltung darf 50mA nicht überschreiten. Für 3,3V müssen Jumper 1 und 3, für 5V müssen Jumper 2 und 3 gesteckt sein.

**ACHTUNG!** Niemals Jumper auf 1 und 2 gleichzeitig stecken.

#### JP2

1. Der 6-polige Programmieranschluß kann für ISP + TPI – Programmierung verwendet werden.
2. Der 6-polige Programmieranschluß kann nur für PDI – Programmierung verwendet werden.
3. Eine 12V Hilfsspannung wird auf die RESET-Leitung gelegt. Diese wird für die Programmierung von ATTiny-Controllern benötigt, die über das TPI-Protokoll programmiert werden und bei denen der RESET-Pin über die Fuses abgeschaltet wurde (RSTDISBL). Der Jumper auf 1 muss hierzu entfernt werden. **ACHTUNG!** Diesen Jumper nicht für die Programmierung von Controllern mit ISP- oder PDI- Schnittstelle stecken, der Controller könnte zerstört werden.

**ACHTUNG!** Es darf nur ein Jumper auf JP2 gesteckt sein.

# Diamex AVR-Prog

Programmieradapter für AVR Controller mit ISP, PDI und TPI

---

## Hinweise

© Erwin Reuß; Folker Stange. Nutzung und Weitergabe dieser Informationen auch Auszugsweise nur mit Erlaubnis der Copyright-Inhaber. Alle Markennamen, Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum Ihrer rechtmäßigen Eigentümer und dienen hier nur der Beschreibung.

## Haftungshinweis

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden die durch Anwendung des Diamex AVR-Prog entstehen könnten.

## Links:

AVRDUDE, Projekt-Homepage:

<http://www.nongnu.org/avrdude/>

AVRDUDE für Windows kompilieren (inkl. Download):

<http://www.mikrocontroller.net/topic/163675>

LIBUSB für Windows:

<http://sourceforge.net/projects/libusb-win32/>

AVR + ATMEL Studio Download (alle Versionen):

<http://www.mikrocontroller.net/articles/AVR-Studio>

## Vertrieb



### DIAMEX Produktion und Handel GmbH

Innovationspark Wuhlheide  
Köpenicker Straße 325, Haus 41  
12555 Berlin

Telefon: 030-65762631

E-Mail: [info@diamex.de](mailto:info@diamex.de)

Homepage: <http://www.diamex.de>

## Herstellung



[www.tremex.de](http://www.tremex.de)

Köpenicker Str. 325 12555 Berlin  
Tel. 030-65762631

Hersteller: Tremex GmbH  
DIAMEX × OBD-DIAG × TREMEX  
WEE-Reg.Nr. DE 51673403