

mySmartUSB MK3

Hardware-Version 3.16

Software-Version 1.08

Inhalt

Allgemeine Beschreibung.....	3
Überblick.....	3
Programmierung.....	3
Kommunikation.....	3
Eigenschaften.....	4
Technische Daten.....	4
Betriebsdaten.....	4
Mechanische Daten.....	4
Anschlüsse.....	5
10 poliger Wannenstecker.....	6
ISP6 (6 poliger Wannenstecker).....	6
LED-Statusanzeige.....	7
UART-Konfiguration und Baudraten.....	8
Beschreibung des myMode.....	9
Allgemeine Befehle.....	9
Menü: main.....	9
Menü: prog.....	9
Menü: spi.....	11
Menü: lines.....	11
Menü: twi.....	11
Fehler-Codes.....	12
Das mySmartUSB MK3 Protokoll.....	13
Programmereinstellungen.....	14
Programmereinstellungen SiSy AVR (ab 2.18b).....	14
Programmereinstellungen in myAVR Workpad (1.6).....	15
Programmereinstellungen in AVRDUDE (5.5).....	16
Programmereinstellungen in BASCOM (1.11.9.8).....	17
Programmereinstellungen in Codevision (2.04.8).....	18
Programmereinstellungen AVR Studio (4.18.700).....	19
Anwendungsbeispiele.....	20
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	20

Contenu

Description globale.....	3
Présentation.....	3
Programmation.....	3
Communication.....	3
Caractéristiques.....	4
Données techniques.....	4
Conditions de fonctionnement recommandées.....	4
Caractéristiques mécaniques.....	4
Ports.....	5
Connecteur 10 broches.....	6
ISP6 (connecteur 6 broches).....	6
LEDs de status.....	7
Configuration UART.....	8
Description myMode.....	9
Commandes générales.....	9
menu: main.....	9
menu: prog.....	9
menu: spi.....	11
menu: lines.....	11
menu: twi.....	11
Codes d'erreur.....	12
Le protocole mySmartUSB MK3.....	13
Configuration du programmeur.....	14
Configuration avec Sisy AVR (2.18b et supérieure).....	14
Configuration avec myAVR Workpad (v1.6).....	15
Configuration avec AVRDUDE (v5.5).....	16
Configuration avec BASCOM (v1.11.9.8).....	17
Configuration avec Codevision (v2.04.8).....	18
Configuration avec myAVR Studio (v4.18.700).....	19
Exemples d'utilisation.....	20
Précautions d'utilisation.....	20

Die Informationen in diesem Produkt werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen.

Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Die Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind die Autoren dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.

Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten ist nicht zulässig.

Fast alle Hardware- und Softwarebezeichnungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden.

© Laser & Co. Solutions GmbH
Promenadenring 8
02708 Löbau
Deutschland

www.myAVR.de
support@myavr.de

Tel: ++49 (0) 358 470 222
Fax: ++49 (0) 358 470 233

Malgré le plus grand soin apporté à la rédaction de ce document, les auteurs ne sauraient être tenus responsable de l'exactitude des informations fournies. Les auteurs déclinent toute responsabilité en cas de dommages dues à une quelconque information erronée.

Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle, et par tous les moyens que ce soient, électroniques ou mécaniques, incluant la photocopie et le microfilm, est formellement interdite sans la permission du publicitaire.

Toutes les marques et marques déposés utilisées dans ce document sont et restent la propriété de leur détenteurs.

Devtronic SARL
21 Rue Jean-Jacques Rousseau
92150 Suresnes
France

www.myAVR.fr
support@myAVR.fr

Tel : +33 6 58 39 96 67

Allgemeine Beschreibung

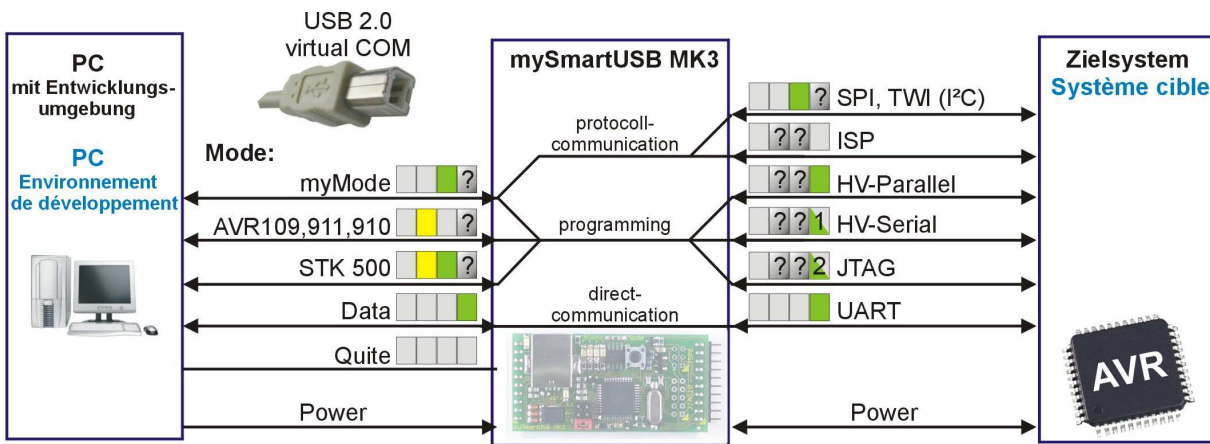
Der mySmartUSB MK3 ist ein kompakter Highspeed-USB-Programmer für Atmel Mikrocontroller. Sie können mit Hilfe dieses Boards eine Vielzahl von AVR-Systemen einfach über die USB-Schnittstelle programmieren. Des Weiteren verfügt das Board über einen JTAG- und ISP-Anschluss. Das Kommunikationsinterface fungiert als UART, TWI/I²C oder SPI-Bridge.

Die Kommunikation mit dem PC läuft völlig transparent über einen virtuellen COM-Port. Das Board wird per USB-Schnittstelle mit dem PC verbunden und mit Spannung versorgt. Somit sind für viele Anwendungsfälle keine externen Spannungsquellen nötig. Es wird kein Parallel- oder Serial-Port benötigt, was speziell für Notebook-Besitzer von Vorteil ist.

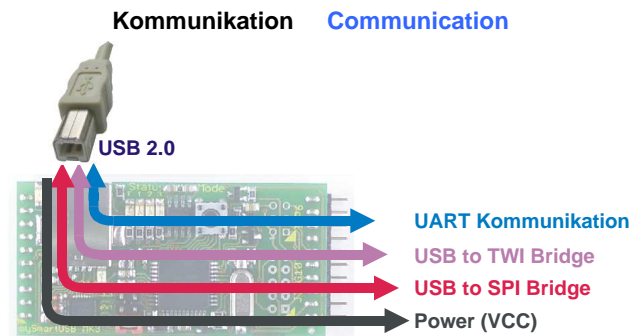
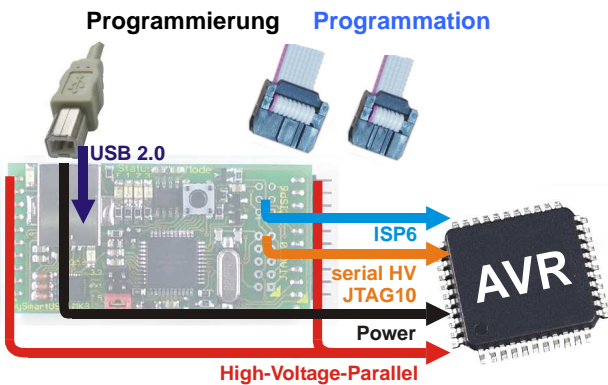
Description globale

mySmartUSB MK3 est un programmeur de microcontrôleurs ATMEL extrê mement rapide. Il se connecte au port USB de votre ordinateur et peut être utilisé pour programmer de nombreux systèmes à base d"AVR par le biais de l'une de ses deux interfaces dédiées : JTAG ou ISP. mySmartUSB MK3 peut également servir de pont vers des liens UART, TWI/I²C et SPI. mySmartUSB MK3 communique avec l'ordinateur auquel il est connecté de manière totalement transparente en utilisant un port COM virtuel. Il est directement alimenté par le port USB limitant ainsi le besoin d'alimentation externe. mySmartUSB MK3 présente également l'avantage de s'utiliser sans port parallèle. Il s'avère donc particulièrement pratique pour les utilisateurs d'ordinateurs portables.

Überblick Présentation



LED Status: off on on on or off 1x blink 2x blink
 Auswahl durch Tastendruck: kurz=Mode, lang=Programmier-Mode
 choix par actionnement d'une touche: bref=mode, long=programmer-mode



Eigenschaften

- High-Speed USB-Programmer für AVR Mikrocontroller
- vier Programmiermodi: High-Voltage parallel, High-Voltage seriell, ISP, JTAG vorbereitet
- Auswahl der Betriebsmodi erfolgt über Software-Kommandos oder Mode-Taster
- einfache Kommunikation des Mikrocontrollers mit dem PC oder Notebook über USB-Schnittstelle; stellt virtuellen COM-Port zur Verfügung
- umschaltbar zwischen Programmier-, Kommunikations-, Ruhemodus und myMode
- Spannungsversorgung über USB-Anschluss sowie Power-On und Power-Off durch Anwender schaltbar
- LED-Zustandsanzeige
- updatefähig über Bootloader
- Industriestandard-Controller (CP2102) USB 2.0 zu seriell Konverter
- Qualitätsleiterplatte FR4, Industriefertigung, robust

Caractéristiques

- Programmeur USB rapide pour microcontrôleurs AVR
- 4 modes de programmations : Parallèle haute tension, série haute tension, ISP, JTAG préinstallée.
- Mode sélectionnable par logiciel ou bouton poussoir.
- Communication facile entre ordinateur et microcontrôleur grâce à l'interface USB reconnaissable comme port COM virtuel.
- Modes programmation, communication, neutre et myMode
- Alimentation via port USB, mode ON/OFF activable par commandes séries.
- Etat visible via LEDs de statut
- Mise à jour possible via bootloader
- Convertisseur USB / série standard (CP2102)
- Circuit imprimé FR4 de qualité, production industrielle

Technische Daten	
Betriebsdaten	
Versorgungsspannung	5 V über den USB-Bus
Betriebsstrom	10-20 mA typisch ohne weitere Verbraucher bis 100 mA bei Anschluss an Zielsysteme
Betriebsspannung	5 V
Betriebstemperatur	0 – 30 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis + 70 °C

Données techniques	
Conditions de fonctionnement recommandées	
Tension d'alimentation	5V via port USB
Courant consommé	10 à 50 mA à vide Jusqu'à 100mA relié à une cible.
Tension de fonctionnement	5 V
Température de fonctionnement	0 – 30 °C
Température de fonctionnement	-20 °C – 70 °C

Mechanische Daten	
Abmessungen Platine (L x B x H)	60 x 30 x 16 mm
Masse	13 g
Rastermaß	2,54 mm
Leiterplattenmaterial:	FR8, 1,5 mm Dicke, 0,35 µm Cu Auflage, zweiseitig, Lötstopmmaske, verzinkt, durchkontaktiert

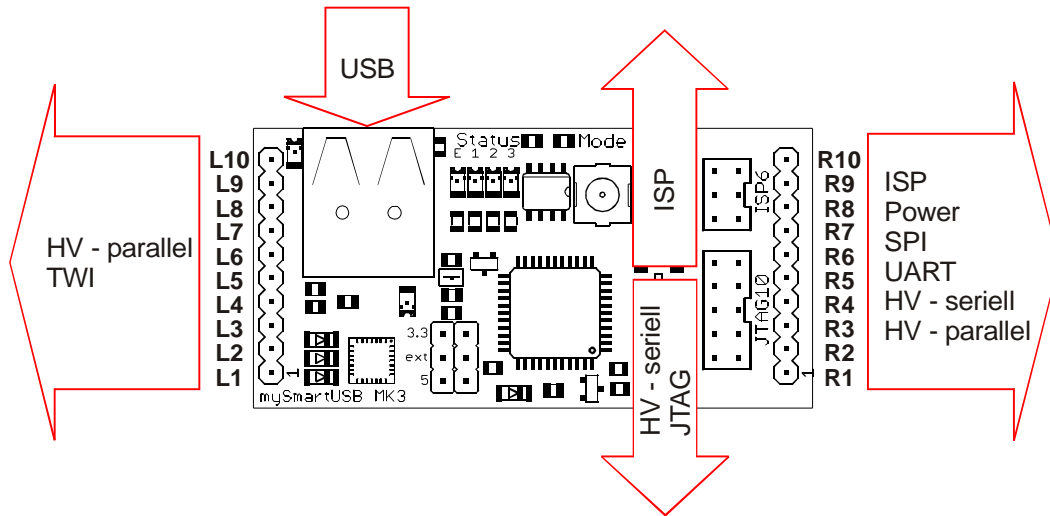
Caractéristiques mécaniques	
Dimension de la carte (L x l x h) en mm	60 x 30 x 16 mm
Poids :	13 g
Pas de la grille :	2.54 mm
Technologie PCB	FR8, épaisseur 1.5 mm, Cuivre 0.35µm, double face, masque de protection et pré-étamage.

Anschlüsse

Ports

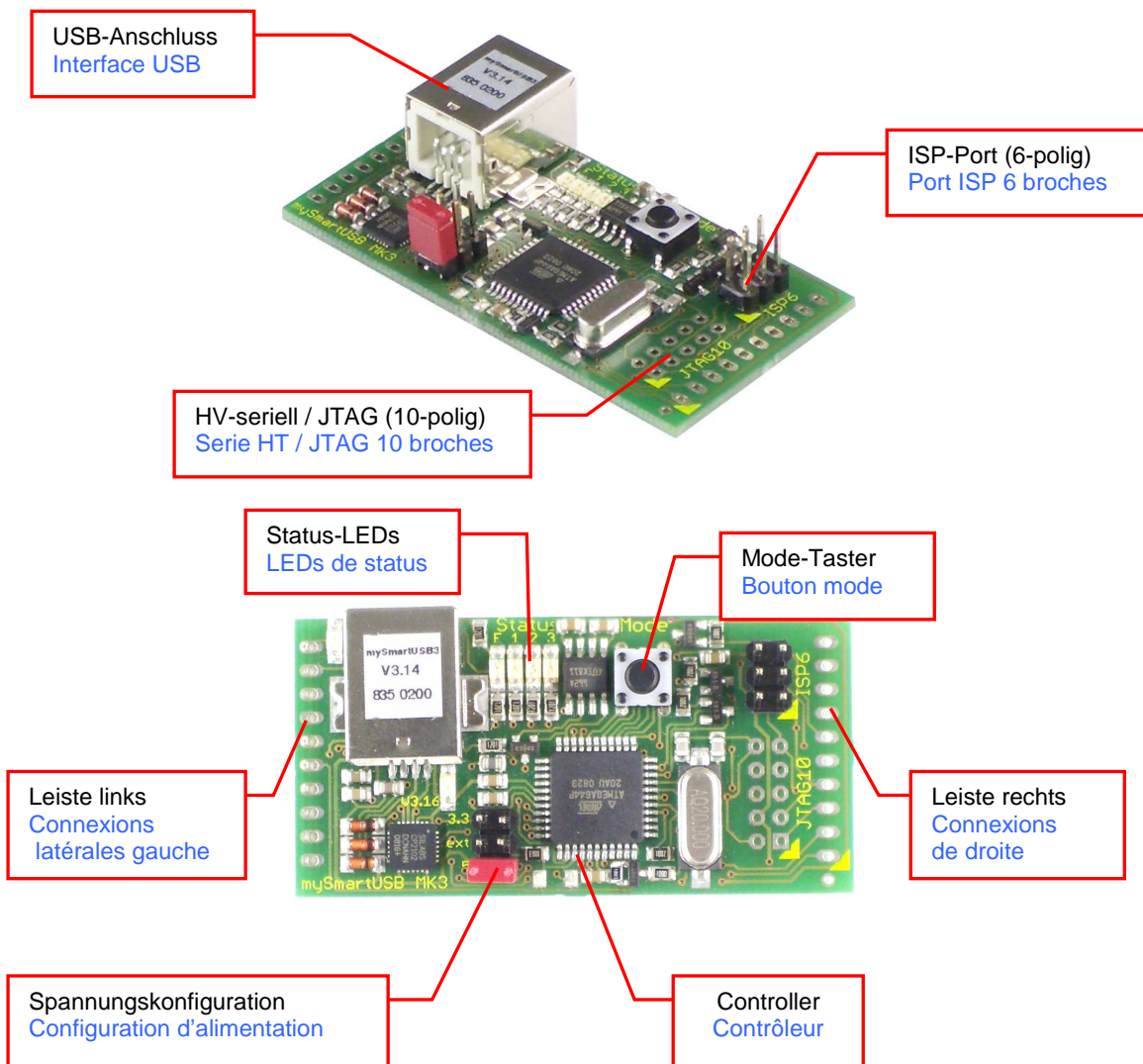
Funktionsschema

Diagramme fonctionnel

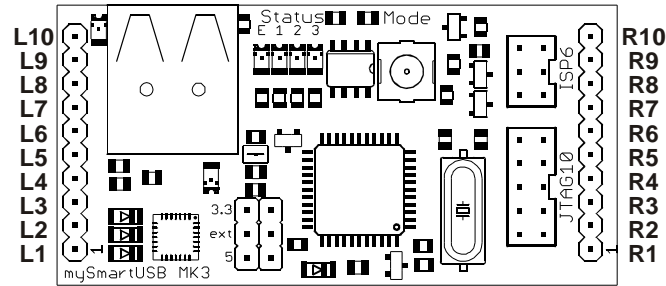


Aufbau

Structure



Pinbelegung Allocation des broches



Pin	Mode Programmation Parallèle	Mode Programmation ISP	Mode programmation série Haute tension	Mode Données (UART-Bridge)
L10	READY			
L9	BS2	(rescue clock)	CLK	
L8	XTAL1			
L7	DATA6			
L6	DATA5			
L5	DATA4			
L4	XA1			
L3	XA0			
L2	BS1			
L1	DATA7			
R10	GND	GND	GND	GND
R9	VCC	VCC	VCC	VCC
R8	WR			RxD (PC)
R7	OE			TxD (PC)
R6	Reset	Reset	Reset	
R5	DATA2	MOSI	SDI	
R4	DATA3	MISO	SII	
R3	DATA1	SCK	SDO	
R2	DATA0		CLK/SDI	
R1	PAGEL			

10 poliger Wannenstecker

Connecteur 10 broches

Pin	HV-sériell / HT série Pinbelegung / allocation	JTAG / JTAG Pinbelegung / allocation
1	SDO	TCK
2	GND	GND
3	SII	TDO
4	Vcc	VTREF
5	CLK/SDI	TMS
6	Reset	Reset
7	n.c.	n.c.
8	n.c.	n.c.
9	SDI	TDI
10	GND	GND

ISP6 (6 poliger Wannenstecker)

ISP6 (connecteur 6 broches)

Pin	Pinbelegung / allocation
1	MISO
2	VCC
3	SCK
4	MOSI
5	Reset
6	GND

LED-Statusanzeige		LEDs de status			
	mode	LED-Anzeige Status LEDs	Programmier-Mode Sous-programme	Beschreibung	description
Betriebsmode Mode opération	myMode		Hochvolt-parallel High Voltage parallel	Im myMode kann der Programmierer durch Befehle über ein Terminalprogramm angesprochen werden (s. Beschreibung des myMode).	En mode myMode, le programmeur peut être piloté via les commandes séries (voir description myMode)
			In-System-Programmierung In-System-Programming		
			Hochvolt-seriell High Voltage serial		
			JTAG-Programmierung (vorbereitet / préinstallé)		
	Data-Mode		-	Im Data-Mode leitet der mySmartUSB MK3 alle Daten 1:1 in beide Richtungen weiter.	En mode données, le programmeur transfère les données bidirectionnellement
	Quiet		-	Der Programmierer verhält sich stumm.	Le programmeur reste en standby
Kompatibilitäts-Mode Mode compatibilité	AVR109/911/910		Hochvolt-parallel Haute Tension parallèle	In diesem Mode wird durch den mySmartUSB MK3 ein AVR109,911 bzw. 910 Programmierer emuliert.	Dans ce mode, mySmartUSB MK3 est comparable aux programmeurs AVR109, 911 et 910.
			In-System-Programmierung Programmation In-Situ		
			Hochvolt-seriell Haute Tension Série		
			JTAG-Programmierung (vorbereitet / préinstallé)		
	STK500		Hochvolt-parallel Haute Tension parallèle	Wenn sich der mySmartUSB MK3 im STK500-Mode befindet, kann er in den Programmereinstellungen als ein STK500 Programmierer genutzt werden.	Dans ce mode, mySmartUSB MK3 est comparable au programmeur STK500, comme pour la configuration IDE.
			In-System-Programmierung Programmation In-Situ		
			Hochvolt-seriell Haute Tension Série		
			JTAG-Programmierung (vorbereitet / préinstallé)		
Kompatibilitäts-Mode Mode Compatibilité	Bootloader		-	In diesem Modus wird der Bootloader aktualisiert bzw. neu eingespielt.	Dans ce mode, le bootloader se met à jour ou s'installe à nouveau.
	Error		-	mySmartUSB MK3 hat ein Problem festgestellt und geht für ca. 7 s in den Error-Mode.	mySmartUSB MK3 a rencontré une erreur et reste en mode erreur pendant 7s env.

= off =on = clignote 1Hz = clignote 2Hz



Die Auswahl des Mode und des Programmier-Mode kann mittels des Tasters erfolgen.
 kurz tippen = Wechsel des Mode, lange drücken = Wechsel des Programmier-Mode
 Le mode et le sous-programme peuvent être sélectionnés par appuis sur le bouton "mode".
 Appui court = changement de mode, appui long = changement de sous-programme

UART-Konfiguration und Baudraten

Configuration UART

mode	UART	Hinweis / Notes
myMode	500000,8,N,1	
AVR109/911/910	19200,8,N,1	
STK500	115200,8,N,1	
Quiet	500000,8,N,1	nur für mySmartUSB MK3 Protokoll- Kommandos Uniquement pour piloter mySmartUSB MK3
Data-Mode	500000,8,N,1	nur für mySmartUSB MK3 Protokoll- Kommandos Uniquement pour piloter mySmartUSB MK3
Data-Mode	Data Bits: 5, 6, 7, 8 Stop Bits: 1, 1.5 ⁽¹⁾ , 2 Parity Type: None, Even, Odd, Mark, Space Baud Rates: 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4000, 4800, 7200, 9600, 14400, 16000, 19200, 28800, 38400, 51200, 56000, 57600, 64000, 76800, 115200, 128000, 153600, 230400, 250000, 256000, 460800, 500000, 576000, 921600 ⁽²⁾ Hinweis/Notes: ⁽¹⁾ nur 5-bit / 5-bit seulement ⁽²⁾ nur 7 oder 8 Datenbits / 7 ou 8 bit de données seulement Zusätzliche Baudraten werden unterstützt, vgl. „AN205“ von Silicon Labs D'autres taux de transmission sont également supportés. Voir "AN205" de Silicon Labs.	

Beschreibung des myMode

Um die myMode-Befehle nutzen zu können, muss sich der mySmartUSB MK3 im myMode befinden (siehe LED- Statusanzeige).

Für die Kommunikation eignet sich jedes beliebige Termin-alprogramm, welches eine Baudrate von 500000 Baud unterstützt. Alle Befehle müssen mit LF (=10, bzw. 0x0A) abgeschlossen werden.

Beachten Sie die exakte Schreibweise und vermeiden Sie unnötige Leerzeichen.

Description myMode

Pour utiliser le mode myMode, vous devez configurer mySmartUSB MK3 dans ce mode (cf section LEDs de status)

Pour communiquer, vous pouvez utiliser tout type de logiciel terminal qui supporte un taux de 500000 bauds tel que RealTerm ... Toutes les commandes doivent finir par le caractère LF(10(d), 0x0A(h)).

Apporté un attention particulière à la casse et aux espaces inutiles.

Allgemeine Befehle	Commandes générales
wechselt in angegebenes Menü (prog für Programmieren, main für Hauptmenü)	<pre>m: <menuName> → m:prog ← ok</pre> <p>Adresse le menu spécifié (prog pour programmation, main pour le menu principal)</p>
listet mögliche Menüs auf	<pre>m:? → m:? ← ok, main, prog, spi, lines, twi</pre> <p>Liste les choix possible du menu</p>
listet alle Befehle auf	<pre>? → ? ← ok, burnFlash readFlash ...</pre> <p>Liste toutes les commandes</p>
direkte Befehlseingabe, ohne das aktuelle Menü zu verlassen	<pre>@<menuName> <befehl> <para> → @prog ispSpeed scan ← 3333333 error ... 294117 ok</pre> <p>Commande directe sans passer par le menu en question</p>
Menü: main	menu: main
Name und Firmware-Version auslesen	<pre>ver → ver ← ok, mySmartUSB MK3, v 1.08, b1530</pre> <p>Renvoie le nom et la version du firmware</p>
Reset des Programmiers auslösen	<pre>reset → reset ← ok</pre> <p>Reset le programmeur</p>
in anderen Modus wechseln, z.B. mymode, datamode, avr109/910/911, stk500, quiet	<pre>Mode <m d a s q + -> → mode d ← ok</pre> <p>Bascule dans un autre mode e.g. Par exemple, myMode, datamode, avr109/910/911,stk500, standby</p>
startet Firmwareupdate	<pre>bootloader → bootloader ← ok</pre> <p>Lance la mise à jour du firmware</p>
Menü: prog	menu: prog
Das Menü "prog" beinhaltet Befehle für Kommunikation mit dem Zielsystem, u.a. Brenn- und Auslesebefehle.	Le menu "prog" inclut les commandes pour la communication avec la cible, ainsi que la programmation et la sélection du mode de programmation.
brennt den Flash ab der festgelegten Startadresse mit der angegebenen Länge	<pre>burnFlash <start> <length> → burnFlash 0 300 ← ok, send 256 → <256 Byte Data> ← ok, send 44 → <44 Byte Data> ← ok</pre> <p>Programme la mémoire à partir de l'adresse et la longueur données en paramètres (max 256)</p>

liest den Flash von der angegebenen Startadresse mit der festgelegten Länge	<pre>readFlash <start> <length> → readFlash 0 12 ← www.myavr.deok</pre>	Lit le contenu de la mémoire Flash à partir de l'adresse et la longueur données en paramètres.
Bildet die Summe der Registerinhalte von der angegebenen Startadresse mit der angegebenen Länge	<pre>sumFlash <start> <length> → sumFlash 0 12 ← ok, 1209</pre>	Renvoie la somme du contenu de la mémoire Flash à partir de l'adresse et la longueur données en paramètres.
brennt den EEPROM ab der festgelegten Startadresse mit der angegebenen Länge	<pre>burnEeprom <start> <length> → burnEeprom 0 262 ← ok, send 256 → <256 Byte Data> ← ok, send 6 → <6 Byte Data> ← ok</pre>	Programme l'EEPROM à partir de l'adresse et la longueur données en paramètres.
liest den EEPROM von der angegebenen Startadresse mit der festgelegten Länge	<pre>readEeprom <start> <length> → readEeprom 0 20 ← www.myavr.dewww.myavok</pre>	Programme l'EEPROM à partir de l'adresse et la longueur données en paramètres.
Bildet die Summe der Registerinhalte von der angegebenen Startadresse mit der angegebenen Länge	<pre>sumEeprom <start> <length> → sumEeprom 0 12 ← ok, 2057</pre>	Renvoie la somme du contenu de l'Eeprom à partir de l'adresse et la longueur données en paramètres.
Brennt die Fuse- und Lockbits	<pre>burnFuseLock <typ> <byte> → burnFuseLock I 0xff ← ok</pre>	Programme les fusebits et lockbits
Auslesen der aktuellen Fuse- und/oder Lockbits	<pre>readFuseLock <typ><typ>... → readFuseLock I123 ← ok, 0xff 0x2a 0xf9 0xff</pre>	Relit la configuration des fusebits et lockbits
Schaltet in den Programmiermodus	<pre>enterPm → enterPm ← ok</pre>	Démarre le mode de programmation
Verlassen des Programmiermodus	<pre>leavePm → leavePm ← ok</pre>	Quitte le mode de programmation
liest die Signatur des Prozessors aus (32 bit Zahl)	<pre>readSig → readSig ← ok, 0x1e9007</pre>	Relit la signature du microcontrôleur
festlegen des Programmiermodus p = HV-parallel s = HV-seriell i = ISP j = JTAG	<pre>progMode <p s i j> → progMode i ← ok</pre>	Spécifie le mode de programmation p = parallèle HT s = série HT I = ISP j = JTAG
Festlegen der ISP-Baudrate (ohne Parameterangabe wird aktuelle Baudrate angegeben)	<pre>ispSpeed <baud> → ispSpeed ← ok, 33222</pre>	Configure le baudrate ISP (ou indique le baudrate actuel en l'absence de paramètre)
ISP-Baudraten testen	<pre>ispSpeed scan → ispSpeed scan ← 3333333 error ... 294117 ok</pre>	Liste les possibilités de baudrates ISP
festlegen der waits für die parallele Programmierung (ohne Parameterangabe werden aktuelle waits angegeben)	<pre>parSpeed <waits> → parSpeed 20 ← ok, 20</pre>	Détermine le nombre de waits pour la programmation parallèle (ou indique le nombre actuel en l'absence de paramètre)
Geschwindigkeit im parallelen Programmiermodus testen	<pre>parSpeed scan → parSpeed scan ← error 355552 ... ok 182232</pre>	Liste les possibilités de vitesse parallèle.

Menü: spi

Das Menü "spi" beinhaltet Befehle für Kommunikation per SPI (Serial Peripheral Interface).

menu: spi

Le menu "spi" inclut les commandes pour la communication via le bus SPI (Serial Peripheral Interface).

start		
startet die Kommunikation per SPI	<pre>→ start ← ok</pre>	Démarré la communication sur le lien SPI
Daten senden Antwort = Registerinhalt Slave	<pre>→ send <byte> <byte> ... ← ok, 0x55 0xa 0xd2</pre>	Envoi de données renvoi = données reçues de l'esclave
end		
Beendet die Kommunikation per SPI	<pre>→ end ← ok</pre>	Met fin à la communication sur le lien SPI

Menü: lines

Das Menü "lines" beinhaltet Befehle für die Konfiguration der Anschlussleisten (links und rechts) am Programmierer

menu: lines

Le menu "lines" inclut les commandes de configuration des interfaces sur la gauche et la droite du programmeur.

inaktiv		
setzt alle Lines inaktiv	<pre>→ inaktiv</pre>	active toutes les lignes
rst <0 1>		
Reset (R6) zurücksetzen (0=low) oder setzen (1=high)	<pre>→ rst 1 ← ok, 1</pre>	Désactive (0=bas) ou active (1=haut) le reset (R6)
Aufruf ohne Parameter gibt den aktuellen Status zurück	<pre>→ rst ← ok, 1</pre>	Renvoie l'état actuel lorsque la commande est appelée sans paramètres
l1 l2 l3 l4 l5 l6 l7 l8 l9 l10 r1 r2 r3 r4 r5 r7 r8 <1 0>		
setzen der Leitung auf 0=low oder 1=high	<pre>→ l1 1 ← ok, 1</pre>	Met la ligne à 1=haut ou 0=bas
Aufruf ohne Parameter gibt den aktuellen Status zurück	<pre>→ l1 ← ok, 1</pre>	Renvoie l'état actuel de la ligne lorsque la commande est appelée sans paramètres

Menü: twi

Das Menü "twi" beinhaltet Befehle für die Kommunikation mittels TWI (I²C)

menu: twi

Le menu "twi" inclut les commandes pour la communication sur le bus TWI (I²C).

ima		
Initialisierung TWI-Master 200000 = Baud {f8} = Keine relevanten Zustandsinformationen zur Verfügung = ok	<pre>→ ima ← ok, 200000 {f8}</pre>	Initialise le mode TWI maître 200000 = baud {f8} = Aucune information d'état disponible = ok
sta <1>		
TWI-Start senden	<pre>→ sta ← ok, {f8}</pre>	Envoi la commande TWI-start
TWI-Start senden, 1=SlowSPI	<pre>→ sta 1 ← ok, {f8}</pre>	Envoi la commande TWI-start, 1=SlowSPI
sto		
TWI-Stop senden	<pre>→ sto ← ok, {f8}</pre>	Envoi la commande TWI-stop
sla adr <r w>		
setzt Slave-Adresse und Status für nächstes Kommando r = lesen w = schreiben	<pre>→ sla 0x40 r ← ok → sla 0x40 w ← ok</pre>	Configure l'adresse de l'esclave et le type de la prochaine commande r = lecture w = écriture

setzen/löschen des bereitgelegten Acknowledge-Bits für die nächste Datenübertragung	<pre> ack <0 1> → ack 0 ← ok </pre>	Activation ou désactivation de l'acknowledge pour la transmission suivante
Byte per TWI schreiben	<pre> wr <Byte> → wr 12 ← ok </pre>	Ecrit un octet sur le bus TWI
x Bytes per TWI lesen	<pre> rd <Anzahl Byte> → rd 5 ← ok </pre>	Lit x octets sur le bus TWI
x Bytes lesen + AutoAcknowledge ack=1 vor dem Ersten ack=0 vor dem letzten	<pre> rda <Anzahl Byte> → rda 4 ← ok </pre>	Lit x octets avec AutoAcknowledge ack=1 avant le premier octet ack=0 après le dernier octet
TWI-Status ausgeben	<pre> state → state ← ok </pre>	Renvoi l'état d'activité TWI
TWI deaktivieren/beenden	<pre> end → end ← ok </pre>	Désactive/clos la communication sur le bus TWI

Fehler-Codes

Bei der Rückgabe der folgenden Werte liegt der dem Code zugeordnete Fehler vor.

Codes d'erreur

Les codes d'erreur suivants et leur signification.

Unbekannter Befehl	error 1,	commande inconnue
Unbekanntes Menü	error 02	Menu inconnu
Ungültige Daten	error 13	Donnée incorrecte
Zeitüberschreitung	error 90	timeout
Nicht erfolgreich	error 100	Commande éronée
Überprüfung nicht erfolgreich	error 101	Vérification échouée
Sonstiger Fehler	error 255	Autre erreur

Das mySmartUSB MK3 Protokoll

Die Firmware des mySmartUSB MK3 über ein eigenes Protokoll um die zusätzlichen Funktionen des mySmartUSB MK3 anzusprechen. Das mySmartUSB MK3 Protokoll wird über eine Kennung aktiviert die den eigentlichen Kommandos als Präfix vorangestellt werden muss.

Baudrate: je nach Mode, z.B. 500000,8,n,1 für myMode, Quiet, Data

andere Baudraten siehe „UART-Konfiguration und Baudraten“

Präfix: "æµ⁰¹²³Ⓢ"+Kommando als ASCII-Zeichen (= 0xE6 0xB5 0xBA 0xB9 0xB2 0xB3 0xA9)

Kommandos:

+	Board-Power-On
-	Board-Power-Off
r	Reset Board
i	Status wird zurückgegeben
I	ProgMode wird zurückgegeben
m	myMode
p	Programmiermodus
d	Daten-Bypass/ Durchreich Modus RS232
s	STK500-Modus
a	AVR910-Modus
q	Quiet-Modus
v	Versionsnummer wird zurückgegeben
C	Rescue-Clock an
c	Rescue-Clock aus
E	aktueller Mode und Progmode warden in EEPROM geschrieben

Beispiel: æµ⁰¹²³Ⓢq schaltet den Programmer in den quiet-mode

Hinweis: Verwenden Sie die aktuelle Firmware des mySmartUSB MK3.

Le protocole mySmartUSB MK3

Le firmware de mySmartControl MK3 utilise un protocole propre pour communiquer et répondre aux fonctions spécifiques. Ce protocole est activé dès lors qu'une chaîne de caractères appelée préfixe précède l'instruction.

baud rate: Selon le mode, par ex. 500000,8,n,1 pour myMode, Mode StandBy ou mode Données

voir « configuration UART » pour d'autres BaudRate.

préfixe: "æµ⁰¹²³Ⓢ"+instruction en code ASCII (= 0xE6 0xB5 0xBA 0xB9 0xB2 0xB3 0xA9)

commandes:

+	active l'alimentation
-	désactive l'alimentation
r	relâche le reset de la carte cible
i	renvoi le status du programmeur
I	renvoi le status du ProgMode
m	mode myMode
p	mode programmation
d	mode pont USB-RS232
s	mode STK500
a	mode AVR910-
q	mode neutre (stand by)
v	renvoi la version du programmeur
C	Horloge de secours On
c	Horloge de secours Off
E	la mode actuelle et ProgMode être écrit en mémoire EEPROM

Exemple: æµ⁰¹²³Ⓢq fait basculer le programmeur dans le mode standBy (neutre)

Avertissement : Prenez soin d'utiliser la version courante du firmware de mySmartUSB MK3.

Programmereinstellungen

Programmereinstellungen SiSy AVR (ab 2.18b)

Versetzen Sie den USB-Programmer mySmartUSB MK3 in den myMode (näheres dazu finden Sie im Abschnitt zur Tochterplatine mySmartUSB MK3, sowie der Technischen Beschreibung zum mySmartUSB MK3).

Starten Sie SiSy und legen Sie ein neues Projekt an. Im Programmfenster von SiSy klicken Sie das Symbol „kleines Programm“ mit der rechten Maustaste an und wählen „Definieren...“. Im sich öffnenden Fenster entfernen Sie das Häkchen „Vorgabe benutzen“ und klicken auf *Hardware einstellen*.

Im myAVR ProgTool wählen Sie den USB Programmer mySmartUSB MK3 und klicken auf *Test*.

SiSy übernimmt die Taktfrequenz, den verwendeten Controller und den COM-Port. Klicken Sie auf den erkannten Controller und anschließend auf *Speichern*.

Für das Beispiel wurde das myAVR Board MK3 256 verwendet.

Configuration du programmeur

Configuration avec Sisy AVR (2.18b et supérieure)

Basculez d'abord mySmartUSB MK3 dans le mode myMode (voir section LEDs de status).

Dans Sisy, ouvrez un projet existant ou créez en un nouveau. Pour définir le matériel à utiliser, faites un clic droit sur le projet puis "Definieren ...". Décochez "Vorgabe benutzen" et cliquez sur „Hardware einstellen“.

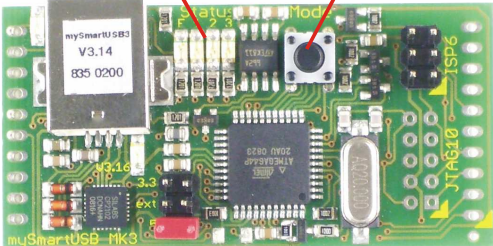
Choisissez "mySmartUSB MK3" dans myAVR ProgTool puis cliquer sur "Test".

Sisy récupère les informations du type de microcontrôleur, de la fréquence du quartz et du port COM utilisés. Désormais vous pouvez sélectionner le microcontrôleur puis cliquer sur "Speichern" pour valider.

Dans l'exemple suivant, un myAVR Stamp 256 PLUS est utilisé et l'outil reconnait un ATmega2560.

Status-LEDs
LEDs status

Mode-Taster
Bouton mode



Mode: myMode

?

Prog-Mode:
abhängig vom Zielsystem

Mode Prog
Dépendant du système cible

Auswahl:
Taster kurz tippen
Choix:
Appuyez brièvement sur le bouton

kleines Programm

Definition | Quellcode | Prog...

erweiterte Einstellungen | Extras (AVR) | Report...

Vorgaben benutzen

Die Einstellung für die Vorgaben finden Sie im Menü Projekt / Definieren... -> Extra(AVR)

verwendete Hardware:

Hardware einstellen

verwendete Taktrate:

3.6864 MHz

Fuse- & Lock-Bits

myAVR Controlcenter nach Erstellung starten

Abbrechen

myAVR ProgTool V 1.31

Brennen | Auslesen | Hardware | Ausgabe | Hilfe

Stellen Sie hier Programmertyp, ggf. Port und Controllertyp ein.

Programmer:

<input checked="" type="radio"/> mySmartUSB MK3 / myAVR Board MK3 Anschluss: COM3 ?	<input type="radio"/> mySmartUSB light Anschluss: COM3 ?
<input type="radio"/> mySmartUSB myAVR Board myMultiProg Anschluss: COM3	<input type="radio"/> AVR ISP mk-II Anschluss: usb:48:74 ?
<input type="radio"/> myAVR Board myMultiProg Anschluss: LPT1	<input type="radio"/> AVR Dragon Anschluss: usb:3e:65 ?
<input type="radio"/> myAVR Bootloader - mySmartControl - myAvrStamp Anschluss: COM3 ?	<input type="radio"/> Sonstiges Anschluss:

Controller:
Hilfe bei Verbindungsproblemen

Schließen

Info:
 USB-Treiber: 6.0.0.0
 Geräte-ID: mySmartUSB3-0001
 Port: COM3
 Firmware: V 1.08, b1530
 Parallel-Speed: 434776 scan
 ISP-Speed: 33222 h/s scan
 Controller: ATmega2560
 schließen

© Laser & Co. Solutions GmbH, www.myAVR.de = Mikrocontroller leicht gemacht

Nach dem *Speichern* öffnet sich ein Informationsfenster welches anzeigt, dass die Einstellungen übernommen wurden.

Une fenêtre Info apparaît après le Test. Cliquez ensuite sur "Speichern" pour valider la configuration.

Programmereinstellungen in myAVR Workpad (1.6)

Versetzen Sie den USB-Programmer mySmartUSB MK3 in den myMode (näheres dazu finden Sie im Abschnitt zur Tochterplatine mySmartUSB MK3, sowie der Technischen Beschreibung zum mySmartUSB MK3).

Starten Sie myAVR Workpad und wählen Sie im Menüpunkt *Extras/Einstellungen* den mySmartUSB MK3 Programmer aus, klicken Sie auf *Test*. Den gefunden Controller übernehmen Sie, indem Sie diesen anklicken. Schließen Sie die Einstellungen mit der Schaltfläche *Speichern* ab.

Für das Beispiel wurde das myAVR Board MK3 256 verwendet.

Configuration avec myAVR Workpad (v1.6)

Basculez mySmartUSB MK3 dans le mode myMode (voir section LEDs de status).

Choisissez le programmeur mySmartUSB MK3 dans le menu "Extras/Einstellungen" puis cliquez sur le bouton Test. Cliquez sur le contrôleur pour valider. Dans l'exemple suivant, un myAVR Stamp 256 PLUS est utilisé et l'outil reconnait un l'ATmega2560. Pour finir la configuration, cliquez sur "Speichern".

Status-LEDs
LEDs status

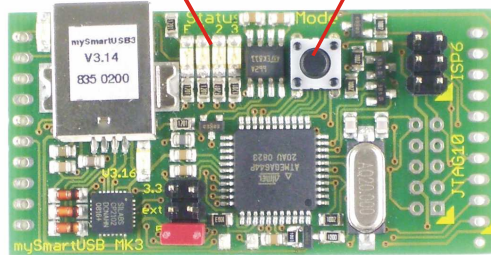
Mode-Taster
Bouton mode

Mode: myMode



Prog-Mode:
abhängig vom Zielsystem

Mode Prog
Dépendant du système cible



Auswahl:
Taster kurz tippen
Choix:
Appuyez brièvement sur le bouton

Optionen - myAVR Workpad PLUS

Hardware Programm

Stellen Sie hier Programmertyp, ggf. Port und Controllertyp ein.

Programmer:

<input checked="" type="radio"/> mySmartUSB MK3 / myAVR Board MK3 Anschluss: COM4 ?	<input type="radio"/> mySmartUSB light Anschluss: COM3 ?
<input type="radio"/> mySmartUSE myAVR Boar myMultiProg Anschluss: COM5 ?	<input type="radio"/> AVR ISP mk-II Anschluss: usb:48:74 ?
<input type="radio"/> myAVR Boar myMultiProg Anschluss: LPT1 ?	<input type="radio"/> AVR Dragon Anschluss: usb:3e:65 ?
<input type="radio"/> myAVR Bootloader - mySmartControl - myAvrStamp Anschluss: COM3 ?	<input type="radio"/> Sonstiges Anschluss:

Controller:

Abbrechen Standard laden **Speichern**

Info:
 USB-Treiber:
 Geräte-ID: mySmartUSB3-0001
 Port: COM4
 Firmware: V 1.08, b1530
 Parallel-Speed: 434776 scan
 ISP-Speed: 33222 b/s scan
 Controller: **ATmega2560**
[schließen](#)

Programmereinstellungen in AVRDUDE (5.5)

Versetzen Sie den mySmartUSB MK3 Programmierer in den Mode AVR 109,911,910 (näheres dazu finden Sie im Abschnitt zur Tochterplatine mySmartUSB MK3, sowie der Technischen Beschreibung zum mySmartUSB MK3). Starten Sie AVRDUDE über die Kommandozeile. Es werden Ihnen alle verfügbaren Befehle angezeigt. Hier ein Ausschnitt.

Status-LEDs
LEDs status

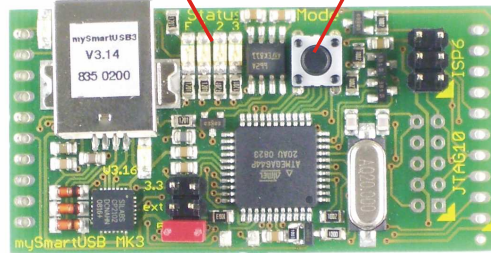
Mode-Taster
Bouton mode

Mode: myMode



Prog-Mode:
abhängig vom Zielsystem

Mode Prog
Dépendant du système cible



Auswahl:
Taster kurz tippen
Choix:
Appuyez brièvement sur le bouton

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\>avrdude
Usage: avrdude [options]
Options:
  -p <partno>           Required. Specify AVR device.
  -b <baudrate>         Override RS-232 baud rate.
  -B <bitclock>         Specify JTAG/STK500v2 bit clock period (us).
  -C <config-file>     Specify location of configuration file.
  -c <programmer>      Specify programmer type.
  -D                    Disable auto erase for flash memory
  -i <delay>            ISP Clock Delay [in microseconds]
  -P <port>             Specify connection port.
  -F                    Override invalid signature check.
  -e                    Perform a chip erase.
  -O                    Perform RC oscillator calibration (see AVR053).
  -U <memtype>:r|w|v:<filename>[:format]
                        Memory operation specification.
                        Multiple -U options are allowed, each request
                        is performed in the order specified.
  -n                    Do not write anything to the device.
  -V                    Do not verify.
  -u                    Disable safemode, default when running from a scrip

```

Hier sehen Sie einen Beispielbefehl zum Brennen eines Beispielprogramms.

Ci après un exemple en ligne de commande pour programmer un ATmega168 avec le fichier Beispiel.hex

```

C:\>avrdude.exe -p ATmega168 -e -c avr911 -Uflash:w:Beispiel.hex:i -P com5

Connecting to programmer: .
Found programmer: Id = "AUR ISP"; type = S
  Software Version = 3.0; Hardware Version = 3.0
Programmer supports auto addr increment.
Programmer supports buffered memory access with buffersize=512 bytes.

Programmer supports the following devices:
  Device code: 0x01
  Device code: 0x02

```

```

avrdude.exe: verifying ...
avrdude.exe: 0 bytes of flash verified
avrdude.exe: safemode: Fuses OK
avrdude.exe done. Thank you.

```

Programmereinstellungen in BASCOM (1.11.9.8)

Versetzen Sie den mySmartUSB MK3 Programmierer in den STK500 Mode (näheres dazu finden Sie im Abschnitt zur Tochterplatine mySmartUSB MK3, sowie der Technischen Beschreibung zum mySmartUSB MK3).
 Unter dem Menüpunkt *Options/Programmer* können Sie die Einstellungen für den Programmierer vornehmen. Hierzu wählen Sie, wie auf den Bildern ersichtlich, den Modus STK500 extended, sowie den COM-Port aus. Abschließend klicken Sie auf *Ok* und Ihre Einstellungen werden übernommen.

Configuration avec BASCOM (v1.11.9.8)

Basculez mySmartUSB MK3 dans le mode STK500 (voir section LEDs de status).
 Vous trouverez la configuration pour le programmeur dans le menu "Options/programmer". Sélectionnez ensuite le STK500 mode étendu ainsi que le port COM adéquate. Cliquez sur OK pour finir la configuration.

Status-LEDs
LEDs status

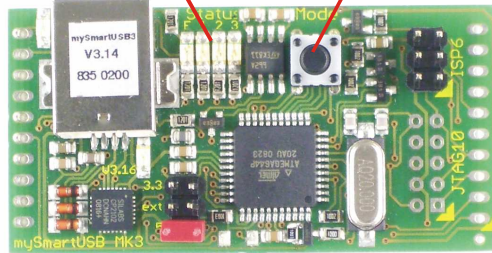
Mode-Taster
Bouton mode

Mode: myMode

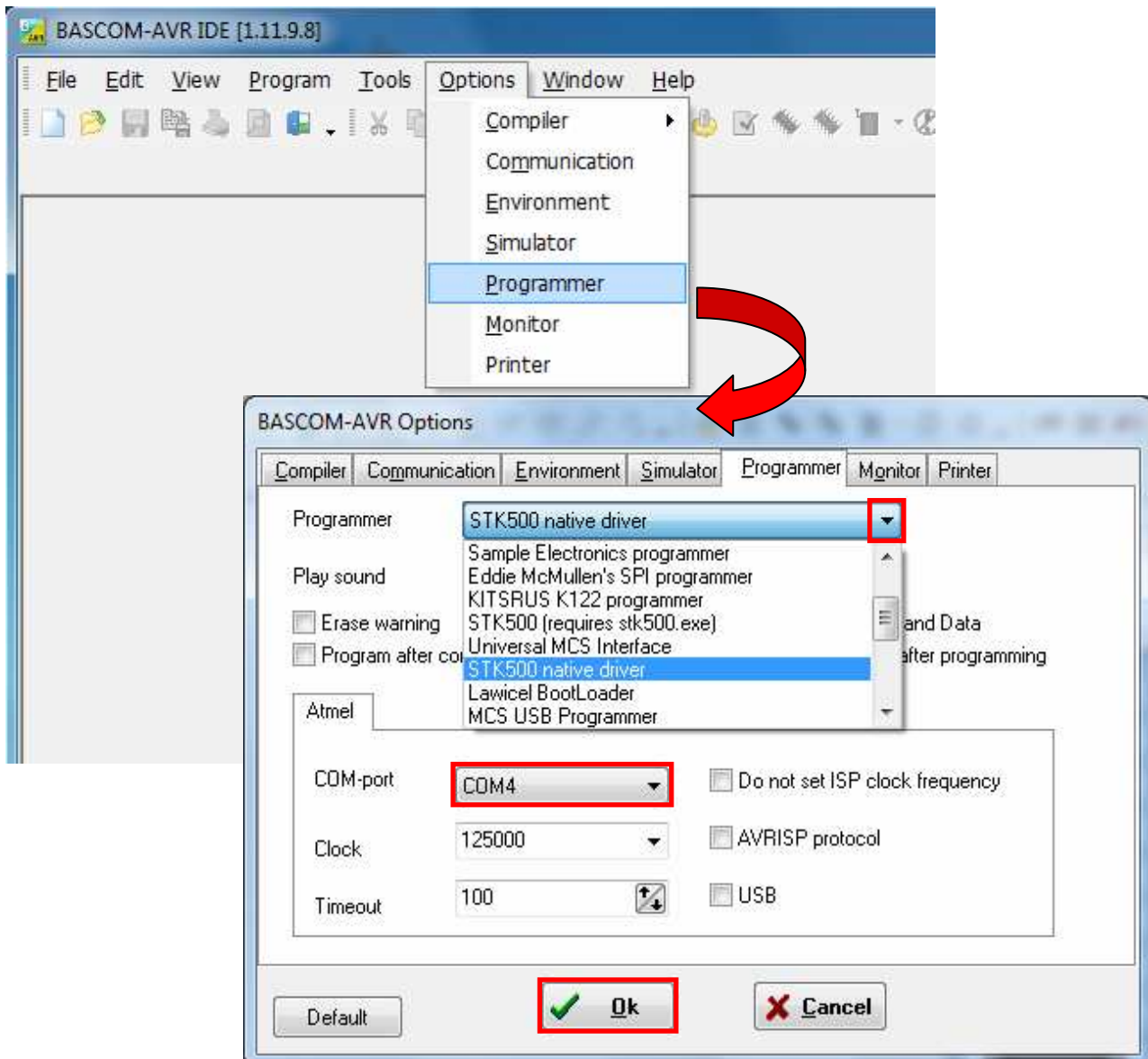


Prog-Mode:
abhängig vom Zielsystem

Mode Prog
Dépendant du système cible



Auswahl:
Taster kurz tippen
Choix:
Appuyez brièvement sur le bouton



Programmereinstellungen in Codevision (2.04.8)

Versetzen Sie den mySmartUSB MK3 Programmer in den STK500 Mode. (näheres dazu finden Sie im Abschnitt zur Tochterplatine mySmartUSB MK3, sowie der Technischen Beschreibung zum mySmartUSB MK3).

Im Menüpunkt *Settings/Programmer* nehmen Sie als erstes die Einstellungen für den mySmartUSB MK3 Programmer vor. Hierzu wählen Sie den Mode STK500, sowie den Port. Bestätigen Sie die Einstellungen. Danach wählen Sie unter dem Menüpunkt *Tools/Chip Programmer* den passenden Prozessor aus, entsprechend dem Prozessor auf der myAVR Stamp und bestätigen ebenfalls. Im Beispiel wurde die myAVR Stamp 256 PLUS mit einem ATmega2650 verwendet.

Configuration avec Codevision (v2.04.8)

Basculez mySmartUSB MK3 en mode STK500 (voir section LEDs de status).

Sélectionnez ensuite le programmeur mySmartUSB MK3 dans le menu « Settings/Programmer ». Choisissez le mode STK500 ainsi que le port COM adéquat. Enfin Validez. Configurez ensuite le programmeur pour le microcontrôleur cible, via le menu « Tools/Chip Programmer ». Dans l'exemple suivant, un myAVR Stamp 256 PLUS est utilisé et vous devez sélectionner l'ATmega2560.

Status-LEDs
LEDs status

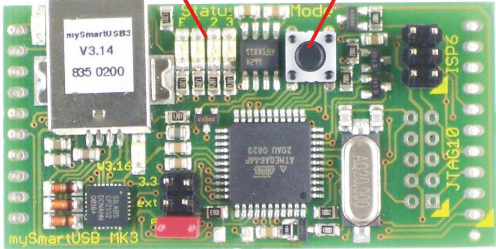
Mode-Taster
Bouton mode

Mode: myMode

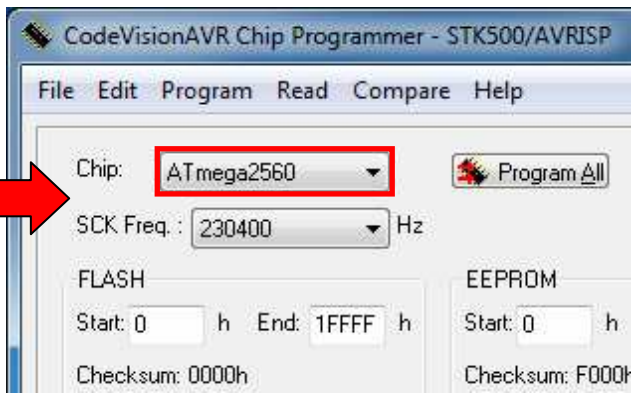
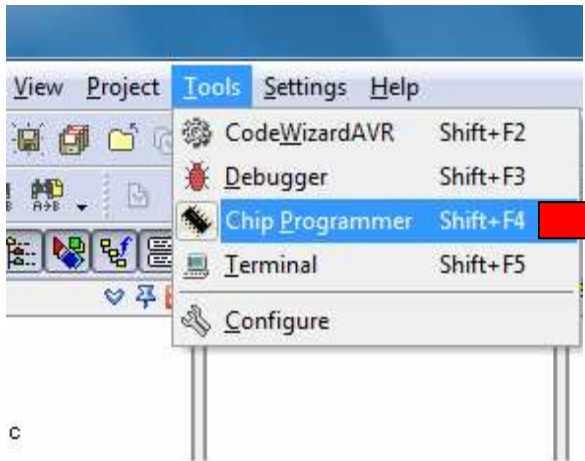
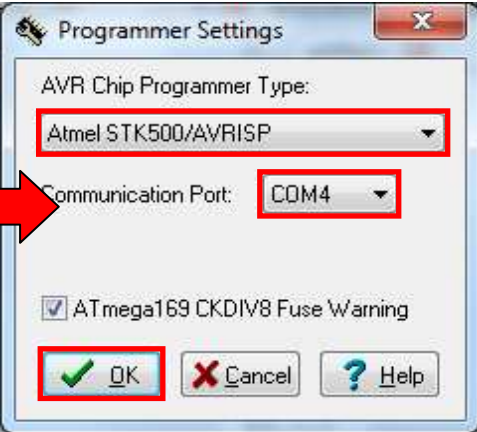
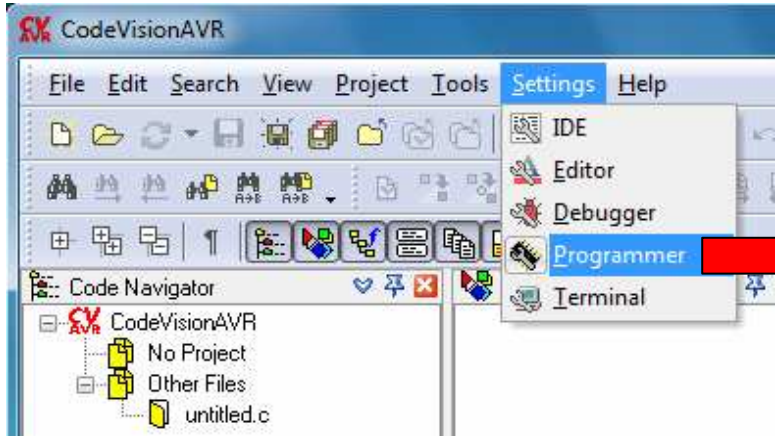


Prog-Mode:
abhängig vom Zielsystem

Mode Prog
Dépendant du système cible



Auswahl:
Taster kurz tippen
Choix:
Appuyez brièvement sur le bouton



Programmereinstellungen AVR Studio (4.18.700)

Schließen Sie das myAVR Board MK3 an das Rechner-system an und versetzen den mySmartUSB MK3 Programmer in den Mode STK500 (näheres dazu, finden Sie im Abschnitt zur Tochterplatine mySmartUSB MK3, sowie der Technischen Beschreibung zum mySmartUSB MK3). Starten Sie AVR Studio und wählen Sie den Menüpunkt *Tools/Programm AVR/Connect...* Wählen Sie hier, unter „Platform“ STK500, sowie den Port. Mithilfe der Schaltfläche *Connect* wird nun die Hardware konfiguriert. Abhängig von der myAVR Stamp können Sie den Controller auswählen. Im Beispiel wurde die myAVR Stamp 256 PLUS mit einem ATmega2650 verwendet. Anschließend ändern Sie „Programming Mode“ und speichern die Einstellungen über die Schaltfläche *Read Signature*. Als Ergebnis sehen Sie die Signatur der Hardware (vgl. Bild). Programme können Sie nun in der Registerkarte „Program“ mit Hex-Files laden.

Configuration avec myAVR Studio (v4.18.700)

Reliez d'abord la carte myAVR Board MK3 à l'ordinateur, puis connectez mySmartUSB MK3 en mode STK500 (voir section LEDs de status). Démarez AVR Studio et choisissez "STK500" dans le menu « Tools/AVR Programmer », puis le Port Com adéquat et cliquez sur « Connect ». Le logiciel recherché le matériel connecté. Selon la cible, choisissez le microcontrôleur. Dans l'exemple suivant, un myAVR Stamp 256 PLUS est utilisé et vous devez sélectionner l'ATmega2560. Ensuite vous devez modifier le champ "Programming mode" et cliquez sur « Read signature » pour valider la configuration. En conséquence de quoi la signature du microcontrôleur doit s'afficher. Vos programmes .hex peuvent désormais être chargés via l'onglet « Program ».

Status-LEDs
LEDs status

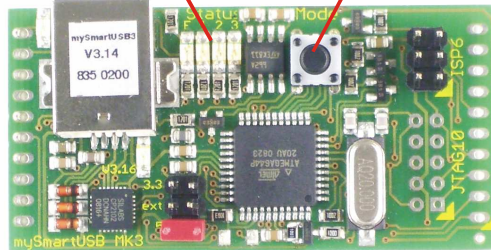
Mode-Taster
Bouton mode

Mode: myMode

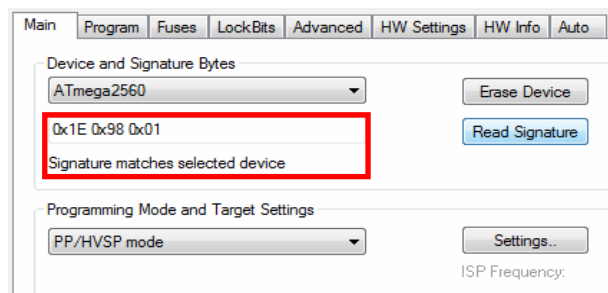
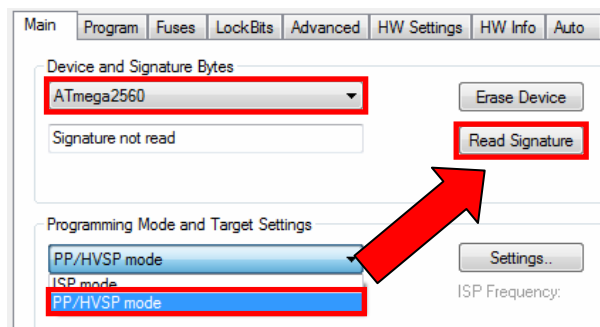
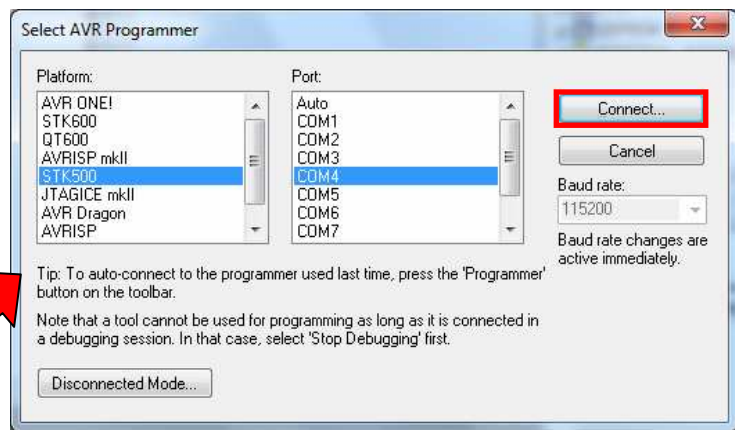
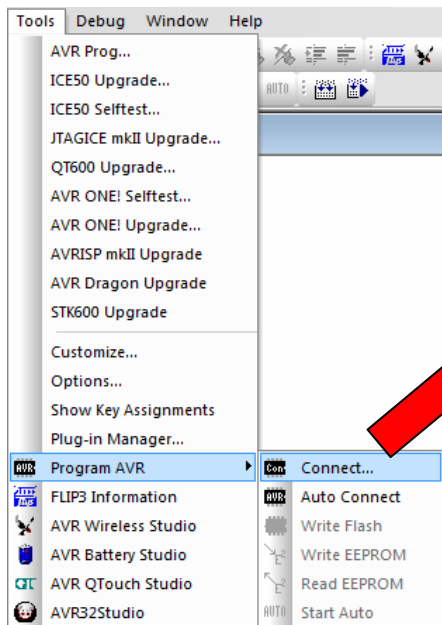


Prog-Mode:
abhängig vom Zielsystem

Mode Prog
Dépendant du système cible



Auswahl:
Taster kurz tippen
Choix:
Appuyez brièvement sur le bouton



Anwendungsbeispiele Exemples d'utilisation

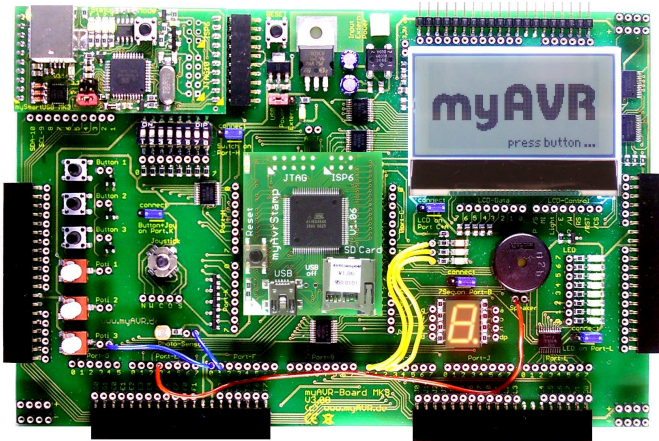


Abbildung / photo :
myAVR Board MK3 mit mySmartUSB MK3
myAVR Board MK3 avec mySmartUSB MK3

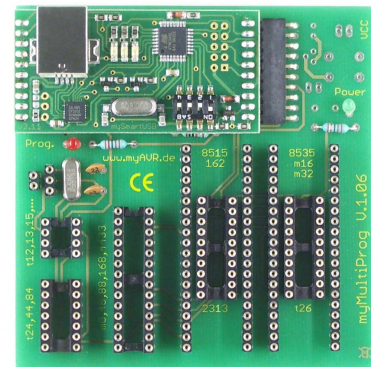


Abbildung / photo :
myMultiProg MK2 mit dem USB-Programmer
mySmartUSB MK3
myMultiProg MK2 avec programmeur USB
mySmartUSB MK3

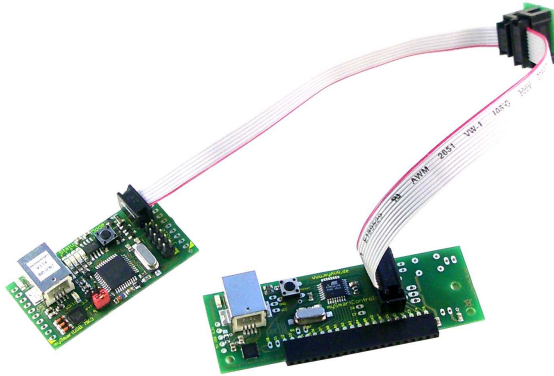


Abbildung / photo :
mySmartUSB MK3 mittels ISP ConnectKit mit
mySmartControl 168 verbunden
mySmartUSB MK3 est connecté au mySmartControl 168
via ISP (ISP Connect kit)

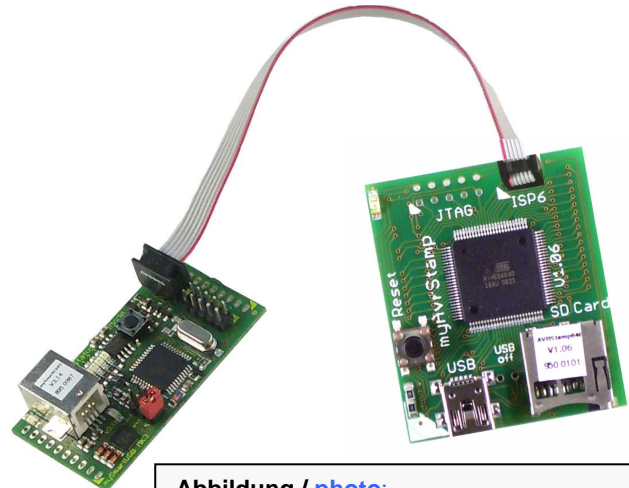


Abbildung / photo :
mySmartUSB MK3 mit myAVR Stamp
mySmartUSB MK3 avec myAVR Stamp

Allgemeine Sicherheitshinweise

Grundsätzlich ist mySmartUSB MK3 nur zum Einsatz unter Lern- und Laborbedingungen konzipiert. Er ist nicht vorgesehen und nicht dimensioniert zur Steuerung realer Anlagen. Bei vorschriftsmäßigem Anschluss und Betrieb treten keine lebensgefährlichen Spannungen auf. Beachten Sie trotzdem die Vorschriften, die beim Betrieb elektrischer Geräte und Anlagen Gültigkeit haben. Wir versichern, dass die Leiterplatte durch den Hersteller getestet wurde. Für fehlerhaften und/oder vorschriftswidrigen Einsatz des Boards übernehmen wir keine Garantie.

Précautions d'utilisation

La carte mySmartUSB MK3 est conçue pour une utilisation scolaire et expérimentale uniquement. Il a été dimensionné en ce sens et ne doit donc en aucun cas être utilisé pour le contrôle de systèmes industriels. Aucune tension dangereuse n'est à craindre en cas d'utilisation appropriée. Veuillez néanmoins à respecter les règles élémentaires de sécurité relatives à la manipulation d'équipements électroniques basse tension. Nous assurons que le PCB a été testé par le fabricant. Nous ne pourrions être tenus responsables en cas d'utilisation inappropriée et/ou contraire aux règles de sécurité.

Die aktuellen Dokumente zum mySmartUSB MK3 finden Sie unter www.myAVR.de im Downloadbereich.

Vous trouverez les dernières informations relatives à mySmartUSB MK3 sur notre site web www.myAVR.fr, onglet « Téléchargements »



Abbildungen können vom Inhalt abweichen. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich der Hersteller vor.

Photos non contractuelles. Le fabricant se réserve le droit d'améliorations techniques.