

mySmartControl 1.09

Inhalt

Allgemeine Beschreibung.....	3
Eigenschaften.....	3
Technische Daten	4
Betriebsdaten	4
Maximalwerte	4
Schnittstellendaten.....	4
Schnittstellen	4
Pinbelegung ISP.....	4
Erweiterungsport	4
Mechanische Daten	5
Layout Oberseite	5
Layout Unterseite	5
Schaltplan.....	6
Bestückungsplan	7
mySmartControl.....	7
mySmartControl mit externPowerKit.....	7
mySmartControl mit ISP Connect Kit.....	7
mySmartControl mit ExtensionKit.....	7
zusätzliche Anschlüsse	7
Spannungsversorgung (Varianten)	8
Funktionsschema	9
Einsatzvariante.....	9
USB Treiberinstallation.....	10
Programmereinstellungen	12
Allgemeine Sicherheitshinweise	12

Sommaire

Introduction	3
Caractéristiques.....	3
Caractéristiques techniques	4
Conditions de fonctionnement recommandées.....	4
Conditions de fonctionnement maximales	4
Caractéristiques des ports	4
Interface	4
Configuration des pins.....	4
Connecteur d'extension	4
Caractéristiques mécaniques	5
PCB (face composants).....	5
PCB (face soudures)	5
Schéma électrique.....	6
PCB	7
mySmartControl.....	7
mySmartControl avec kit d'alimentation externe.....	7
mySmartControl avec Kit de connexion ISP	7
mySmartControl avec ExtensionKit	7
Autres connexions.....	7
Alimentation (variantes)	8
Schéma fonctionnel.....	9
Variante de mise en oeuvre	9
Installation du pilote matériel USB	10
Configuration du logiciel de programmation.....	12
Précautions d'utilisation	12

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
hotline@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 responsables de l'exactitude, de l'exhaustivité ou encore de la qualité des informations fournies. Les auteurs déclinent donc toute responsabilité en cas de dommages dus à l'exploitation d'une quelconque information incomplète ou erronée.

Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, et par quelque moyen que ce soit, électronique ou physique, incluant la photocopie et le microfilm, est formellement interdite sans la permission de l'auteur.

Toutes les marques commerciales qui apparaissent dans ce document, enregistrées ou non, sont et restent la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Devtronic SARL
24 rue Paul Fort
78140 Vélizy-Villacoublay

www.myAVR.fr
support@myavr.fr

Allgemeine Beschreibung

mySmartControl ist ein kompaktes Prozessorboard mit einem AVR RISC Mikrocontroller von Atmel und standardisiertem USB-Interface. Die Programmierung erfolgt über einen vorinstallierten Bootloader oder per ISP. Es ist mit einem ATmega8 (8 KB FLASH und 3,6864 MHz) oder einem ATmega168 (16 KB FLASH und 20 MHz) erhältlich. Die Spannungsversorgung erfolgt per USB oder optional onBoard. Es kann in 5 V oder in 3,3 V Zielumgebungen eingebettet werden. Für die Steuerungsaufgaben verfügt das Modul über eine 20polige Buchsenleiste nach dem myAVR Standard. Es ist ein anschlussfertiges Modul. Die Kommunikation mit dem PC läuft völlig transparent über einen virtuellen COM-Port.

Das Board wird über die USB-Schnittstelle mit dem PC verbunden und mit Spannung versorgt. Es ist kein Parallel- oder COM-Port nötig, was vor allem für Notebookbesitzer von Vorteil ist.

Die Versorgungsspannung kann wahlweise 3,3 V oder 5 V betragen (Datenblatt zum Controller beachten). Das Board mySmartControl stellt eine kompakte Alternative zu dem Lern- und Experimentiersystem myAVR Board 2 USB dar.

Eigenschaften

- AVR-ATMEL-Prozessor-Board mit ATmega8 bzw. ATmega168
- einfache Kommunikation des Mikrocontrollers mit dem PC oder Notebook über die USB-Schnittstelle, stellt einen virtuellen COM-Port im PC zur Verfügung
- Spannungsversorgung über USB-Anschluss 5 V oder 3,3 V
- schnelle Programmierung „in System“ wahlweise über USB und Bootloader oder ISP
- Quarz für exaktes Timing
- Reset-Taster
- Power-LED
- 20 poliger Standard myAVR-Boardverbinder
- betriebsbereit bestückt
- optional bestückbare Spannungsversorgung für mehr Leistung bzw. autonomen Betrieb
- optionaler ISP-Anschluß mit 10 PIN Atmel Standardbelegung
- Industriestandard-Controller (CP2102) USB 2.0 zu seriell Konverter
- vorbereitete spezielle Anschlüsse (Port D0, D1, B6, B7, C6, C7)
- Leiterplatte gebohrt, verzinkt, Industriefertigung, robust, bedruckt

Introduction

mySmartControl est une carte de taille réduite construite autour d'un microcontrôleur AVR d'Atmel (RISC) et munie d'une interface USB standard. Son microcontrôleur de type ATmega8 (8 KB FLASH cadencé à 3,6864 MHz) ou ATmega168 (16 KB FLASH, cadencé à 20 MHz) selon la version de la carte, peut être programmé par bootloader ou au travers d'une interface ISP. Elle s'alimente par port USB ou via une source externe. mySmartControl peut être utilisée au cœur de systèmes alimentés en 5V ou en 3,3V. Equipée d'un connecteur 20-pin femelle, standard des produits de la gamme myAVR, elle est particulièrement adaptée aux opérations de contrôle / commande. mySmartControl est une carte complète utilisable telle quelle. Elle communique avec votre ordinateur de façon totalement transparente via une interface USB reconnue comme port COM virtuel.

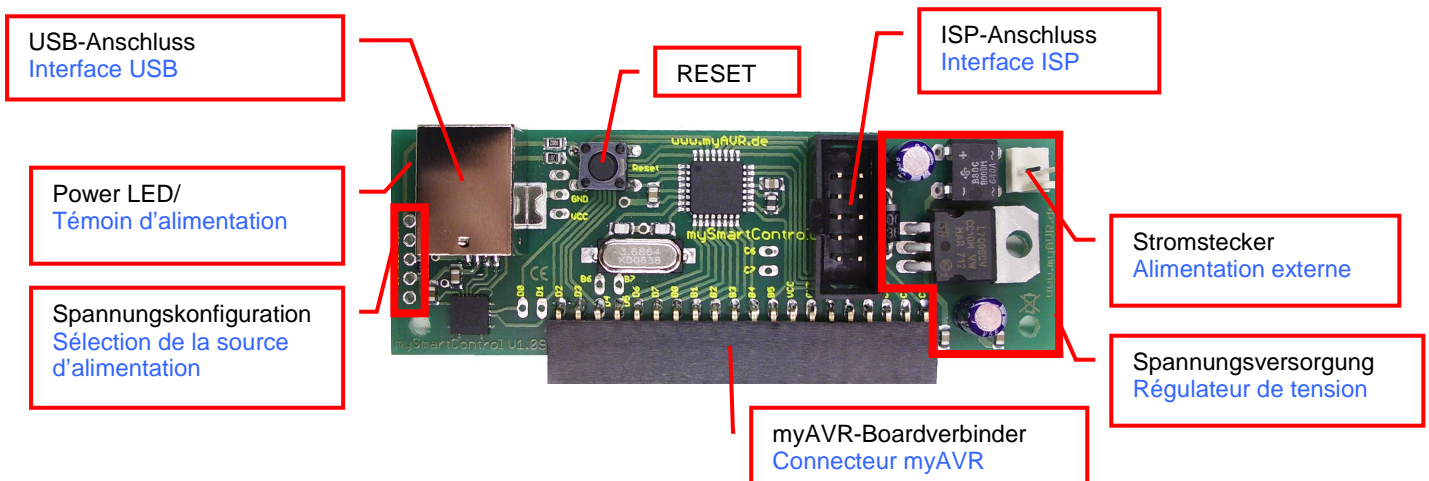
La carte se relie à votre ordinateur par une interface USB qui peut également lui fournir son alimentation. Elle n'utilise pas de port parallèle, ce qui est un avantage notable pour les utilisateurs d'ordinateurs portables.

Elle peut être alimentée en 3,3V ou en 5V (cf. datasheet du microcontrôleur).

mySmartControl est une solution alternative à notre carte de développement myAVR 2 USB.

Caractéristiques

- Carte de contrôle à base d'AVR RISC avec ATmega8 ou ATmega168
- Communication simple entre le microcontrôleur et votre ordinateur via une interface USB offrant un port COM virtuel
- Alimentation par port USB, 5V ou 3,3V
- Programmation « in-situ » rapide, soit par bootloader et USB ou par ISP
- Oscillateur de qualité garantissant la précision des timings
- Bouton reset
- Témoin d'alimentation
- Connecteur myAVR standard, 20-pins femelle
- Entièrement montée
- En option : connecteur d'alimentation externe (rend la carte autonome et lui permet de fournir plus de courant)
- En option : connecteur ISP standard Atmel
- Contrôleur industriel USB 2.0 - lien série (CP2102 – SiLabs)
- Connexions spécifiques prévues (Port D0, D1, B6, B7, C6, C7)
- Circuit imprimé pré-percé de qualité industrielle



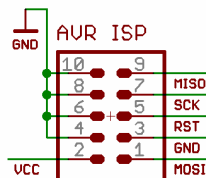
Technische Daten	
Betriebsdaten	
Versorgungsspannung	5 V vom USB oder extern 9 V (myAVR Netzteil)
Betriebsstrom	10 mA - 20 mA
Betriebsspannung	typisch 4,7 V - 5,3 V
Betriebstemperatur	10 °C bis 50 °C
Maximalwerte	
Versorgungsspannung	12 V extern
Maximalstrom	80 mA über USB, 300 mA über myAVR Netzteil
Maximalspannung	5,8 V
Lagertemperatur	-20 °C bis 70 °C

Caractéristiques techniques	
Conditions de fonctionnement recommandées	
Tension d'alimentation	5V alimenté par USB 9 V par une source externe
Courant consommé	10 mA à 20 mA
Tension de fonctionnement	4,7V à 5,3V
Température de fonctionnement	10 °C à 50 °C
Conditions de fonctionnement maximales	
Tension d'alimentation	12V alimenté par une source externe
Courant	80 mA alimenté par port USB 300 mA par une source externe
Tension de fonctionnement	5,8 V
Température de fonctionnement	-20 °C à 70 °C

Schnittstellendaten	
Schnittstellen	
Programmierung	USB 2.0, Bootloader oder ISP
Kommunikation	USB 2.0, virtualer COM-Port
USB-Controller	CP2102, SiliconLabs
Programmierkabel	Flachbandkabel, 10 polig 1:1, Buchse-Buchse, 10 poliger Standard Atmel-ISP Anschluss
Erweiterungsport	20polig myAVR Standard

Caractéristiques des ports	
Interface	
Programmation	USB 2.0, bootloader ou ISP
Communication	USB 2.0, port COM virtuel
Contrôleur USB	CP2102, SiliconLabs
Câble de programmation	Nappe, 10 pins 1:1, Mâle-Mâle, Connecteur Atmel-ISP 10, 10 pins standard
Connecteur d'extension	Standard myAVR 20 pins

Pinbelegung ISP Standard-ISP 10polig, Wannenstecker	
Pin 1 MOSI	Pin 6 GND
Pin 2 VCC	Pin 7 SCK
Pin 3 GND	Pin 8 GND
Pin 4 GND	Pin 9 MISO
Pin 5 RESET	Pin 10 GND



Configuration des pins Connecteur ISP 10 pins standard	
Pin 1 MOSI	Pin 6 GND
Pin 2 VCC	Pin 7 SCK
Pin 3 GND	Pin 8 GND
Pin 4 GND	Pin 9 MISO
Pin 5 RESET	Pin 10 GND

Erweiterungsport

Connecteur d'extension

<p>Buchsenleiste für den Anschluss von myAVR Add-Ons</p>		<p>Connecteur femelle permettant de relier à des modules d'extension myAVR ou à vos propres circuits.</p>
--	--	---

Mechanische Daten	
Abmaße (L x B x H)	ca. 90 mm x 30 mm x 13 mm
Gewicht ohne Erweiterung	ca. 20 g
Rastermaß	2,54 mm, für Komponenten in Printmontage
Leiterplattenmaterial:	FR8, 1,5 mm Dicke, 0,35 µm Cu Auflage, zweiseitig, Lötstopp- maske, verzinkt, durchkontaktiert

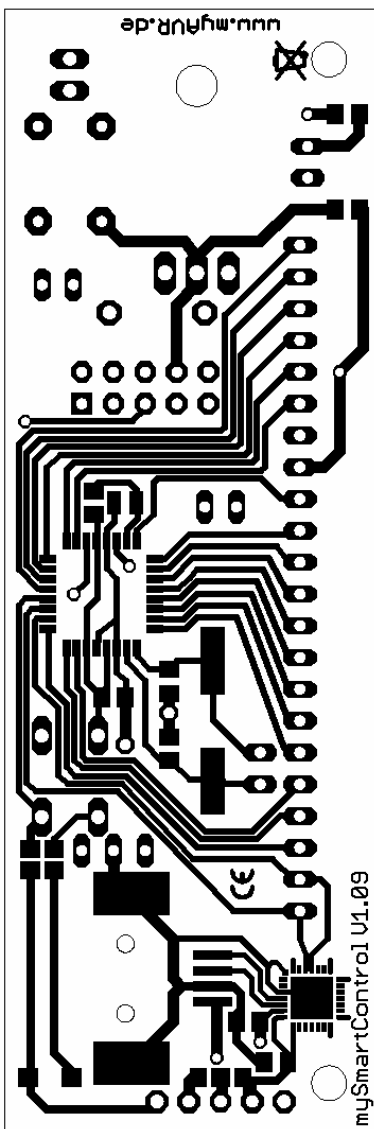
Caractéristiques mécaniques	
Dimensions (l x L x h)	Ca 90 mm x 30 mm x 13 mm
Poids, sans extensions	Ca. 20 g
Pas de la grille	2.54 mm, pour les composants montés
Technologie PCB :	FR8, épaisseur 1,5 mm, couches de cuivre 0,35 µm, masque résis- tant aux soudures, finitions étain

Weitere Daten zum CP2102, ATmega8 bzw. ATmega168 finden sie in den jeweiligen technischen Datenblätter der Hersteller.

Vous trouverez plus d'informations dans la documentation technique des fabricants des composants CP2102, ATmega8 et ATmega168.

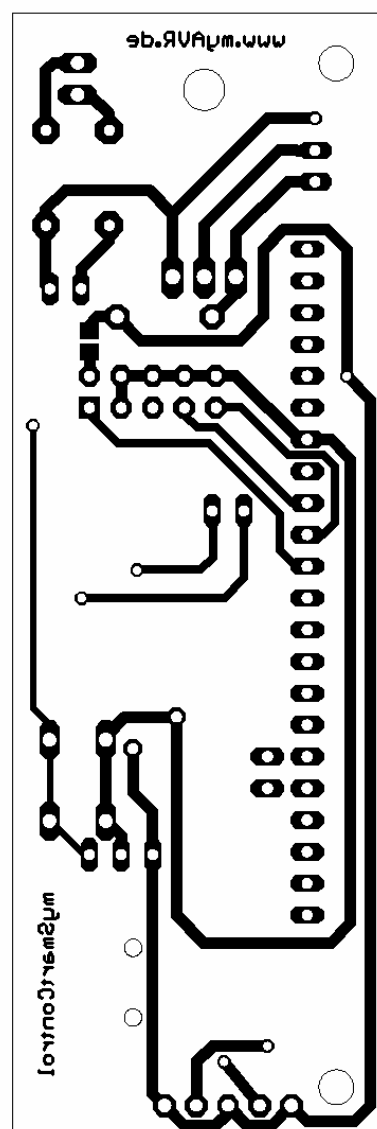
Layout Oberseite

PCB (face composants)



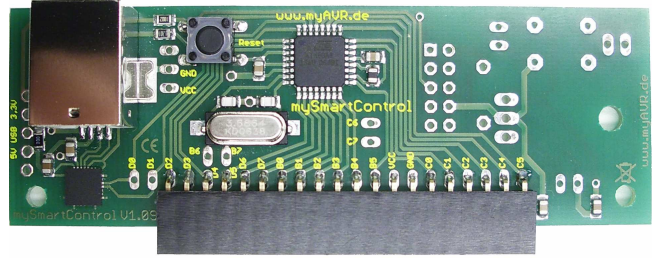
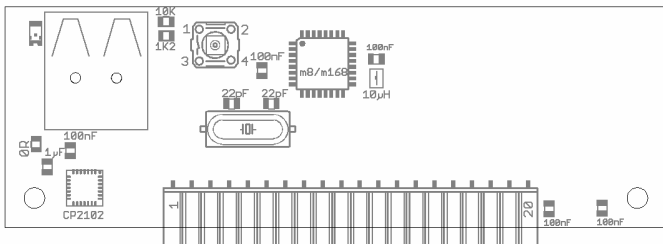
Layout Unterseite

PCB (face soudures)

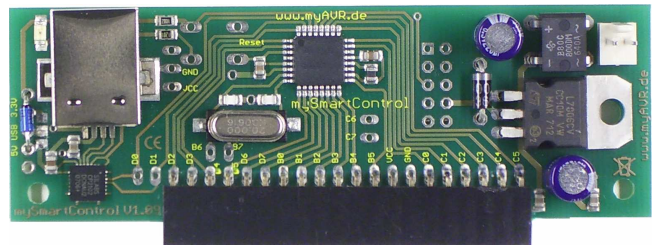
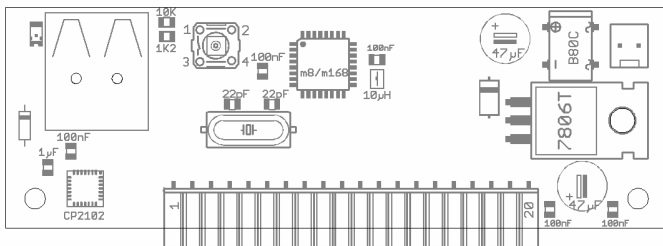


Bestückungsplan / PCB

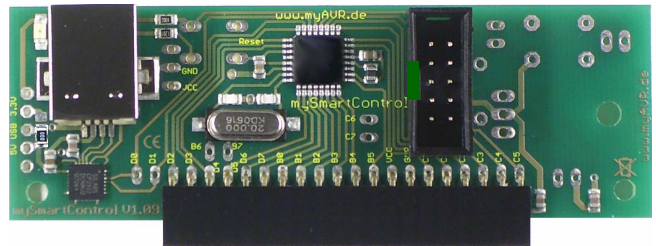
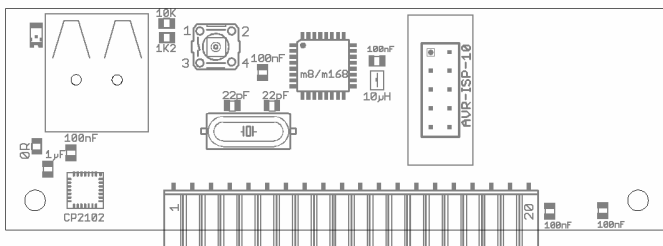
mySmartControl / mySmartControl



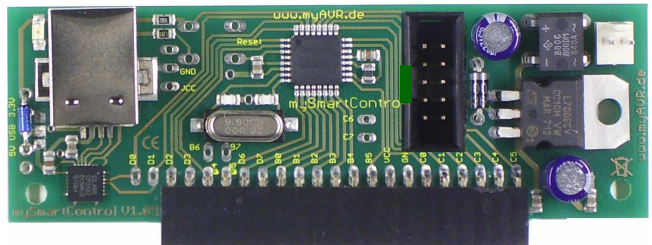
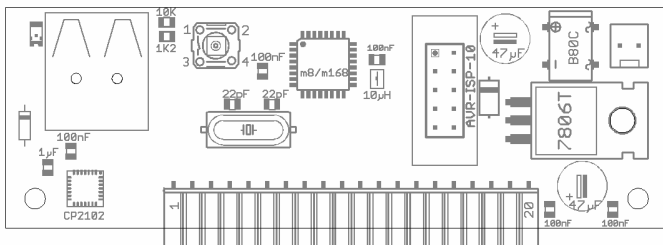
mySmartControl mit externPowerKit / mySmartControl avec kit d'alimentation externe



mySmartControl mit ISP Connect Kit / mySmartControl avec Kit de connexion ISP



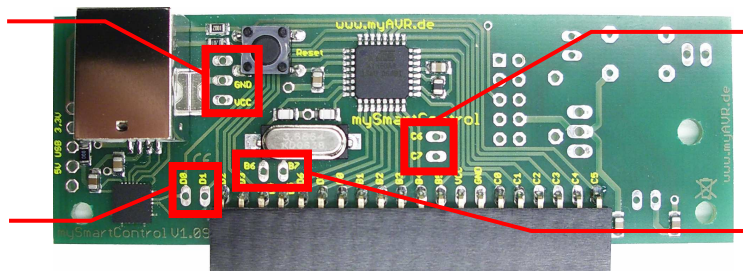
mySmartControl mit ExtensionKit / mySmartControl avec ExtensionKit



zusätzliche Anschlüsse / Autres connexions

Anschlüsse für:
Connexions pour :
- RESET
- VCC
- GND

Anschlüsse für:
Connexions pour :
- PORT D.0 (Rx/D)
- PORT D.1 (Tx/D)



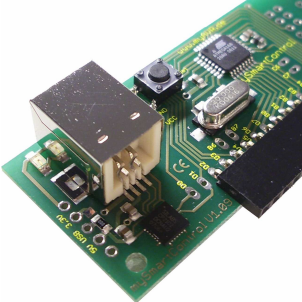
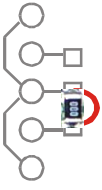
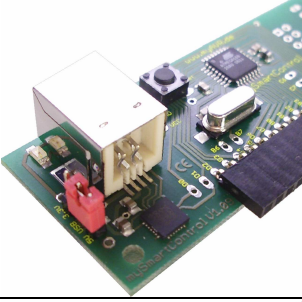


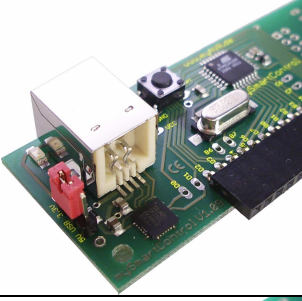


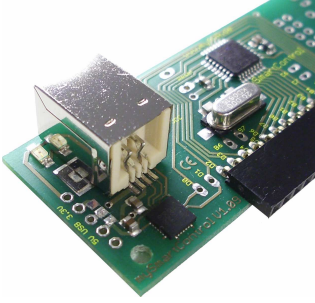


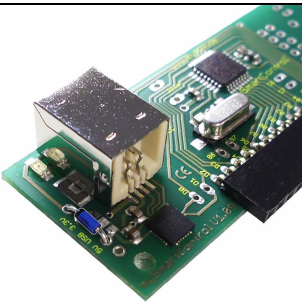


Anschlüsse für:
Connexions pour :
- ADC 6
- ADC 7

Anschlüsse für:
Connexions pour :
- PORT B.6 (XTAL/TOSC1)
- PORT B.7 (XTAL/TOSC2)

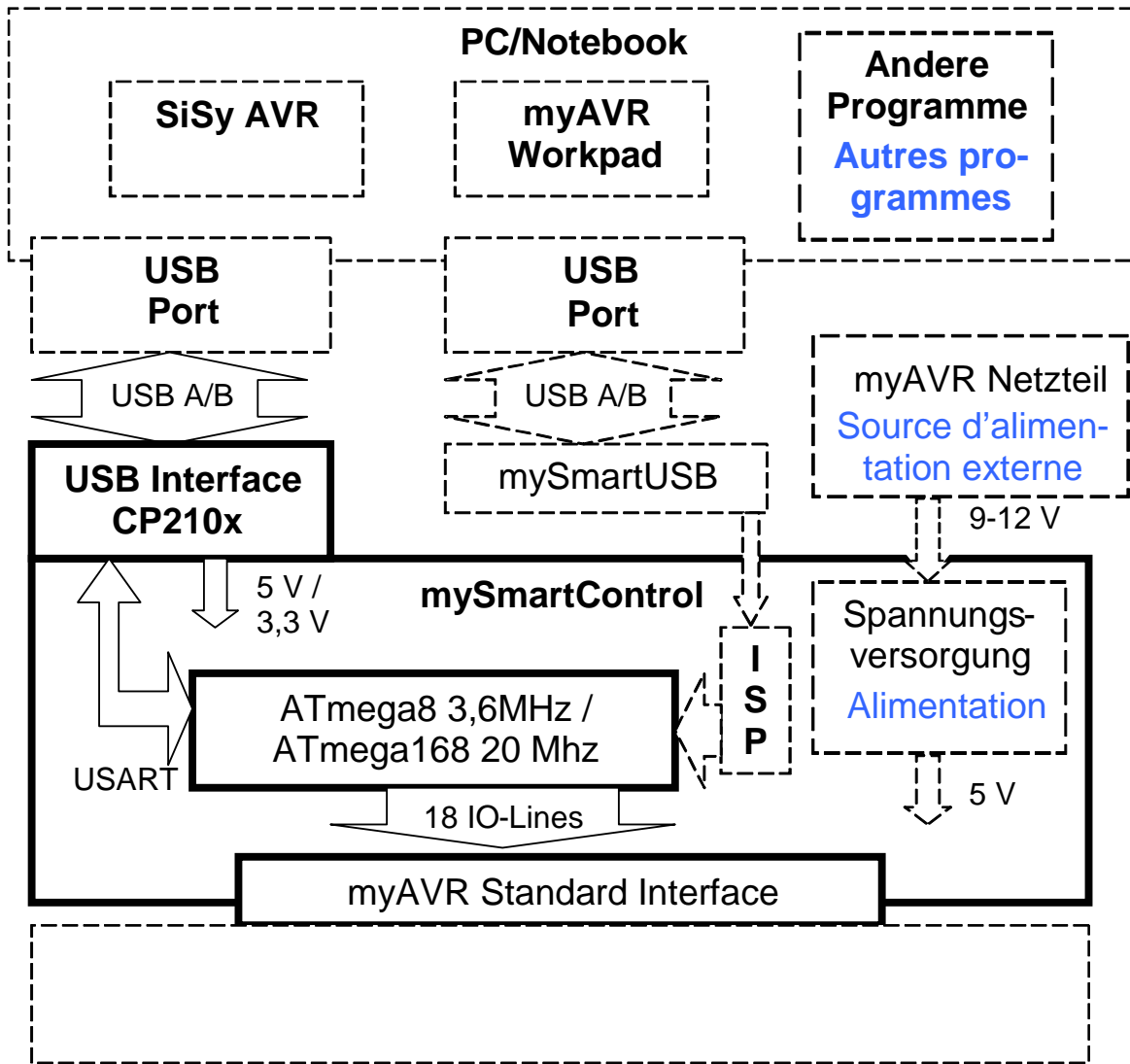
Weitere Informationen zu den jeweiligen Ports finden sie in den Datenblätter des ATmega8 bzw. ATmega168.

Vous trouverez plus d'informations sur les ports des microcontrôleurs ATmega8 et ATmega168 dans leurs datasheets respectives.

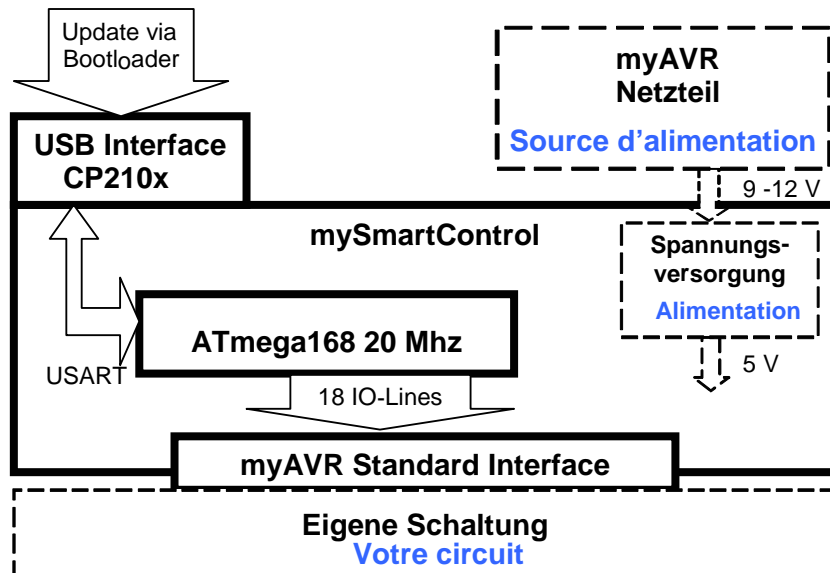
Spannungsversorgung (Varianten) / Alimentation (variantes)

Quelle / Source			Bild Photo	Spannung Tension	onboard Netzteil Régulateur interne	Schaltungswahl Configuration
USB	Netzteil alimen-tation	extern externe				
X			Standard 	5 V		
X				5 V		 Suppr. CMS R0 
X				3,3 V		 Suppr. CMS R0 
	X			5 V	X	 Suppr. CMS R0 
		X		3...5 V		
X	X			5 V	X	 Suppr. CMS R0 

Funktionsschema / [Schéma fonctionnel](#)



Einsatzvariante / [Variante de mise en oeuvre](#)



USB Treiberinstallation / Installation du pilote matériel USB

Der USB Controller von mySmartUSB (mySmartControl)

Der USB Programmer mySmartUSB verfügt über einen CP2102 USB Controller der Firma Silicon Labs (www.silabs.com). Dabei handelt es sich um eine USB UART Bridge, die einen virtuellen COM-Port im System zur Verfügung stellt. Dieser kann wie ein normaler, physischer COM-Port benutzt werden.

Beachte:

Der mySmartUSB darf vor der Installation der Treiber nicht angeschlossen werden.
Für die Installation benötigen Sie Administratorrechte.

Download des Treibers

Um den USB Treiber herunterzuladen, besuchen Sie unsere Website unter www.myavr.de. Dort folgen Sie dem Link „Downloads“.

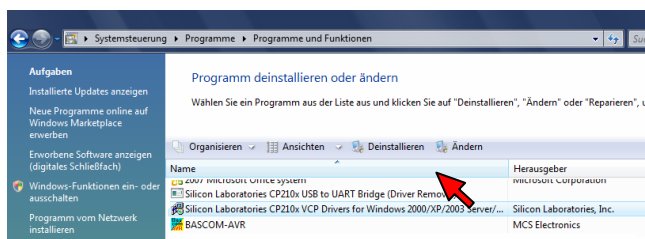
Als Suchbegriff geben sie „Treiber“ oder „DL46“ ein. Speichern Sie sich das Archiv in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte.

Alternativ können die aktuellsten Treiber für andere Betriebssysteme auch unter www.silabs.com herunter geladen werden.

Deinstallieren des alten Treibers

Sollten Sie bereits eine alte Version des USB Treibers installiert haben, muss diese entfernt werden, bevor der neue Treiber installiert werden kann. Dies geschieht über die Systemsteuerung, Software.

Der alte Treiber könnte unter diesem Eintrag in der Liste stehen:



Sollte er nicht genau unter diesem Eintrag aufgelistet sein, suchen Sie nach ähnlichen Einträgen mit der Basis „CP210x USB to UART“

Nach dem Entfernen der alten Treiberdateien kann der neue Treiber installiert werden.

Installation des neuen Treibers

Entpacken Sie die heruntergeladene Datei in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte.

Für eine reibungslose Installation starten Sie aus dem Treiberverzeichnis das Programm: „CP210xVCPInstaller.exe“

Contrôleur USB du module mySmartUSB (mySmartControl)

Le programmeur mySmartUSB utilise un contrôleur CP2102 de Silicon Labs (www.silabs.com). Ce contrôleur est un pont USB vers UART. Il offre un port COM virtuel qui peut être utilisé comme n'importe quel port COM.

Remarque :

mySmartUSB doit être déconnecté de votre ordinateur pendant l'installation de son pilote matériel. L'installation requiert les droits d'administrateur.

Téléchargement du pilote matériel



Le pilote matériel peut être téléchargé sur notre site internet (www.myavr.fr).

Rendez-vous, pour cela, dans la section téléchargements puis sélectionnez successivement navigation par type, logiciels et pilotes.

Enregistrez le fichier sur votre ordinateur.

Vous pouvez également télécharger la dernière version du pilote matériel pour d'autres systèmes d'exploitation sur le site www.silabs.com.

Désinstallation d'une ancienne version du pilote

Si vous aviez installé une ancienne version du pilote, nous vous conseillons de la désinstaller avant de commencer l'installation de la nouvelle. Sous Windows, la désinstallation s'effectue en passant par l'outil Ajout / suppression de programmes du panneau de configuration.

L'ancienne version du pilote matériel devrait apparaître comme dans la liste présentée sur la capture d'écran ci-dessous.



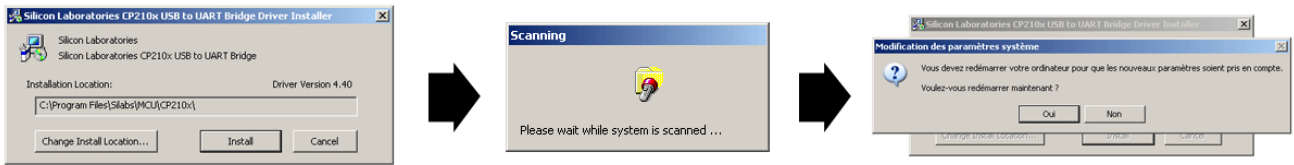
Le pilote matériel devrait être désigné par "CP210x USB to UART" ou un équivalent.

Une fois l'ancienne version du pilote matériel désinstallée, vous pouvez installer la nouvelle.

Installation de la nouvelle version du pilote

Décompressez le fichier téléchargé dans un répertoire de votre disque dur.

Lancez le programme "CP210xVCPInstaller.exe" pour démarrer l'installation du pilote.



Dieses Programm bereitet den eigentlichen Installationsvorgang beim Erkennen des USB Gerätes vor. Ist der Vorgang erfolgreich verlaufen, kann der USB Programmer angeschlossen werden.

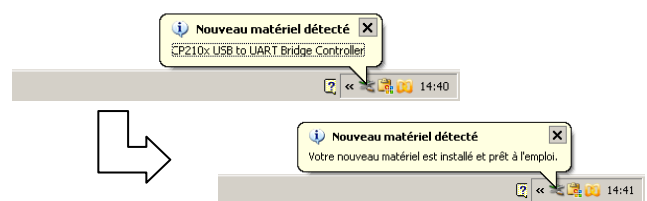
Attendez que l'installation se termine. Si Windows vous demande si vous souhaitez redémarrer, acceptez. De retour sous Windows, connectez mySmartUSB à votre ordinateur.

Anschließen des mySmartUSB (mySmartControl)

Nach dem Anschließen des mySmartUSB wird der USB Controller automatisch gefunden und die Treiber installiert. Im Gerätemanager wird ein virtueller COM Port angelegt und der nächsten freien Portnummer zugewiesen.

Connexion de mySmartUSB (mySmartControl)

La procédure d'installation se terminera et vous disposerez d'un nouveau port COM virtuel une fois cette opération réalisée.



Der USB Programmer kann jetzt benutzt werden.

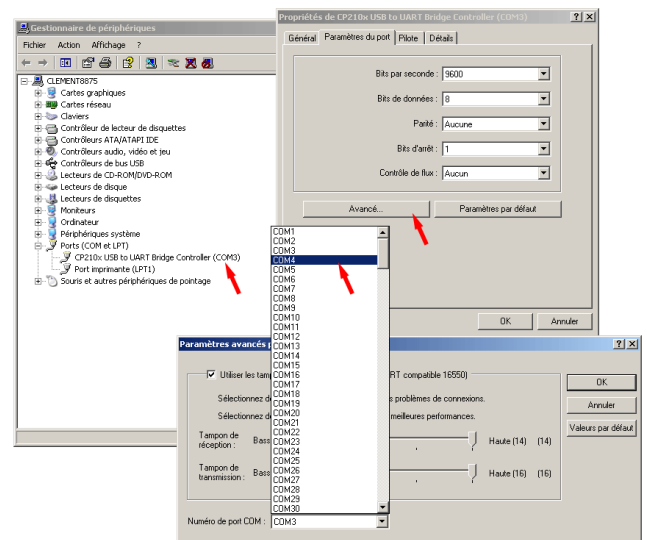
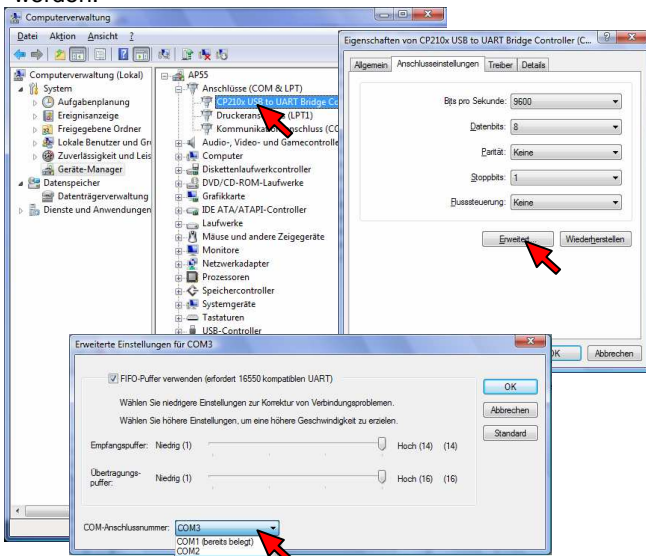
Vous pourrez alors commencer à utiliser le programmeur USB.

Benutzen des mySmartUSB (mySmartControl)

Der mySmartUSB kann jetzt als serieller Programmer oder als USB UART Bridge über den zugewiesenen virtuellen COM Port genutzt werden. Der virtuelle COM Port kann über den Gerätemanager eingesehen und auch eingestellt werden.

Utilisation de mySmartUSB (mySmartControl)

mySmartUSB peut aussi bien être utilisé comme programmeur série que comme pont USB vers UART. Sous Windows, les ports virtuels apparaissent dans le gestionnaire de périphériques.



Aufräumen

Sie können nach erfolgreicher Installation der Treiber den komprimierten ZIP-Ordner und das extrahierte Verzeichnis löschen. Alle nötigen Treiber wurden beim Installationsvorgang in die entsprechenden Windowsverzeichnisse kopiert. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit.

Ihr myAVR-Team

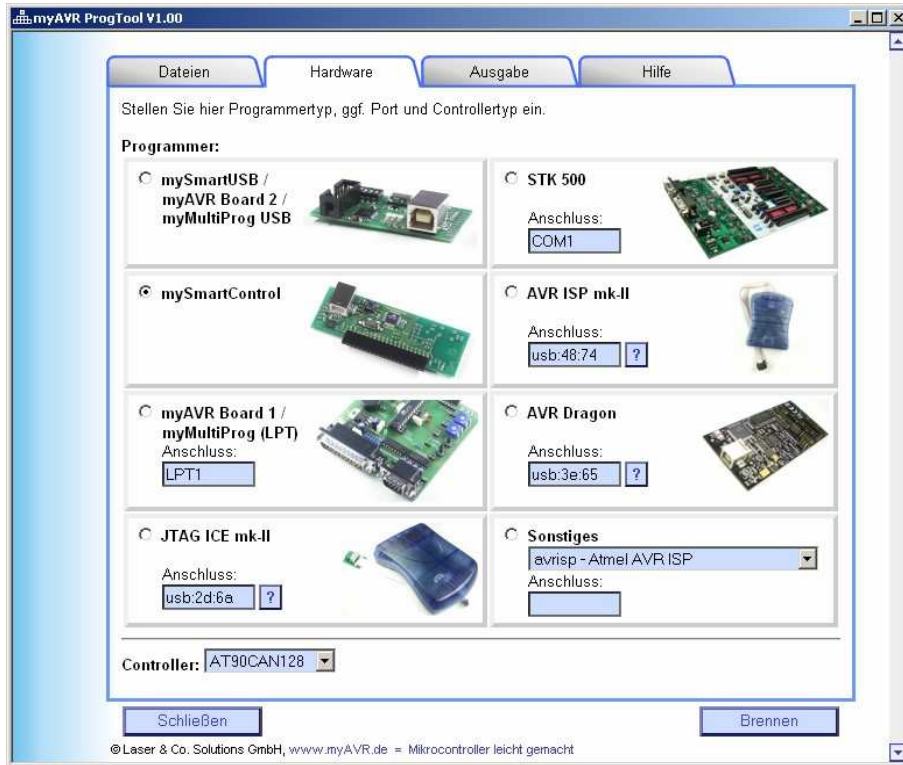
Nettoyage du disque

Une fois l'installation terminée, une fois vous pouvez effacer le fichier ZIP et le dossier dans lequel vous l'avez décompressé. Tous les fichiers nécessaires au bon fonctionnement ont été copiés dans les dossiers appropriés.

Nous vous souhaitons un agréable travail avec mySmartUSB.

L'équipe myAVR

Programmereinstellungen / Configuration du logiciel de programmation



Beachte:

Die konkreten Porteinstellungen sind von der Rechnerkonfiguration abhängig. Besonders der USB Programmierer mySmartControl kann auf unterschiedlichen virtuellen COM Ports angemeldet werden. Es ist zu empfehlen, die COM Einstellung des mySmartControl auf COM3 oder COM4 zu legen, da manche Werkzeuge wie das AVR Studio maximal COM4 zulassen. Die Zuweisung des COM Port erfolgt über den Gerätemanager.

Remarque :

La définition des ports dépend de la configuration de votre ordinateur.

Le numéro de port COM attribué à mySmartControl peut en particulier varier d'une configuration à l'autre. Nous vous recommandons d'utiliser le COM3 ou le port COM4, car certains outils (comme AVR Studio) ne supportent pas plus de 4 ports COM. Le port choisi peut être paramétré dans le gestionnaire de périphériques de Windows.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Grundsätzlich ist mySmartControl für den Einsatz unter Lern- und Laborbedingungen konzipiert. Er ist nicht speziell für die Steuerung einer konkreten Anlage dimensioniert. Für die Verwendung in einer spezifischen Anlage sind ggf. fachgerechte Anpassungen vorzunehmen. Für die Auslegung einer konkreten Anwendung des mySmartControl ist der Anwender verantwortlich. 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 Board übernehmen wir keine Garantie.

Précautions d'utilisation

La carte mySmartControl est conçue pour une utilisation scolaire et expérimentale uniquement. Elle n'est ni prévue ni dimensionnée pour être utilisée au cœur de systèmes industriels. Afin d'utiliser mySmartControl dans un tel système, il peut être nécessaire d'opérer des modifications, faites uniquement par des professionnels. Seul l'utilisateur est responsable en cas de modifications. 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 pouvons être tenus responsables en cas d'utilisation inappropriée et/ou contraire aux règles de sécurité.



In unserem Downloadbereich unter www.myAVR.de finden Sie stets aktuelle Dokumente.

Vous pourrez trouver sur notre site internet www.myAVR.fr, dans la section « Téléchargements », les derniers documents à jour.