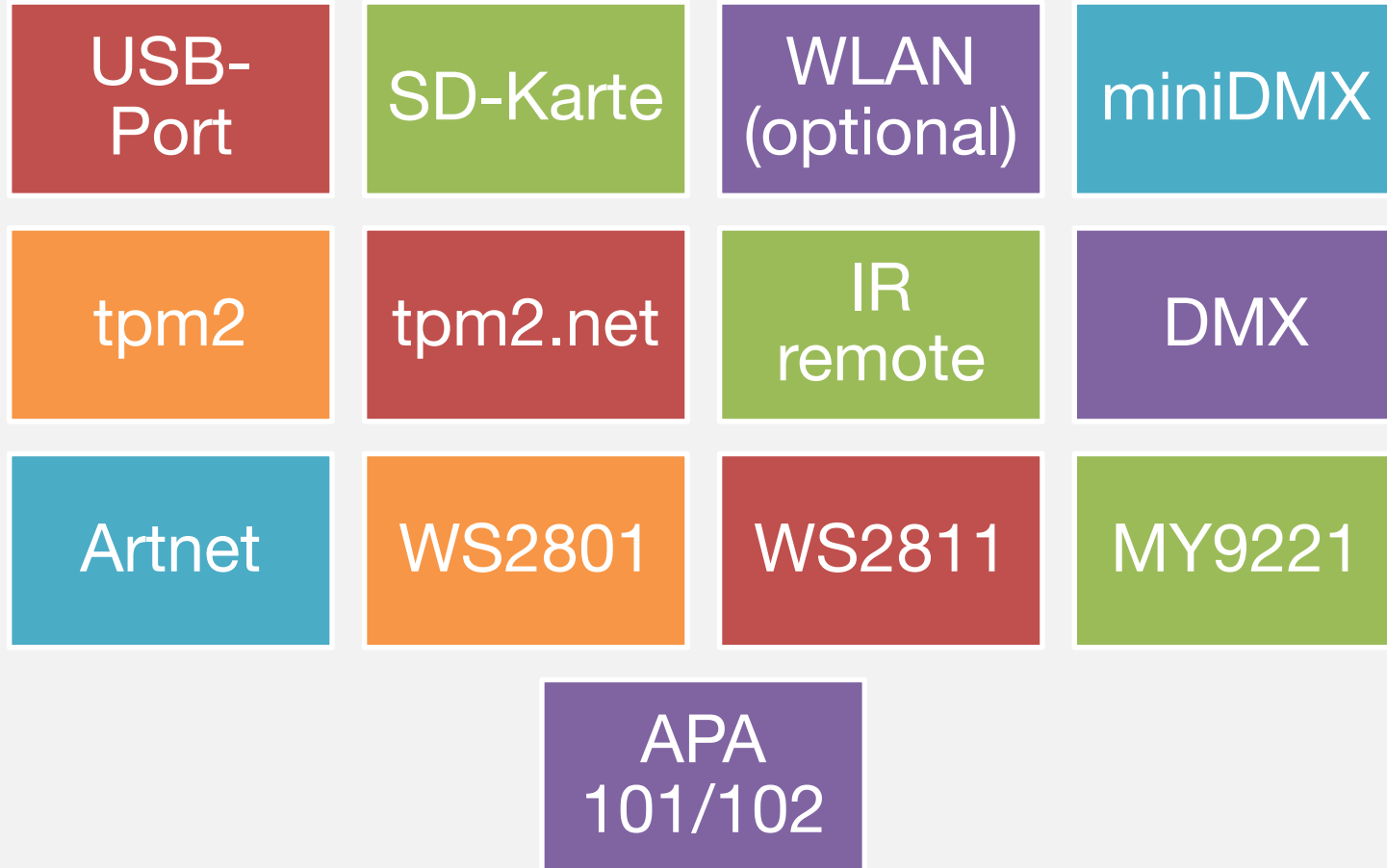




Nino Turianskyj – Stand Firmware 1.16

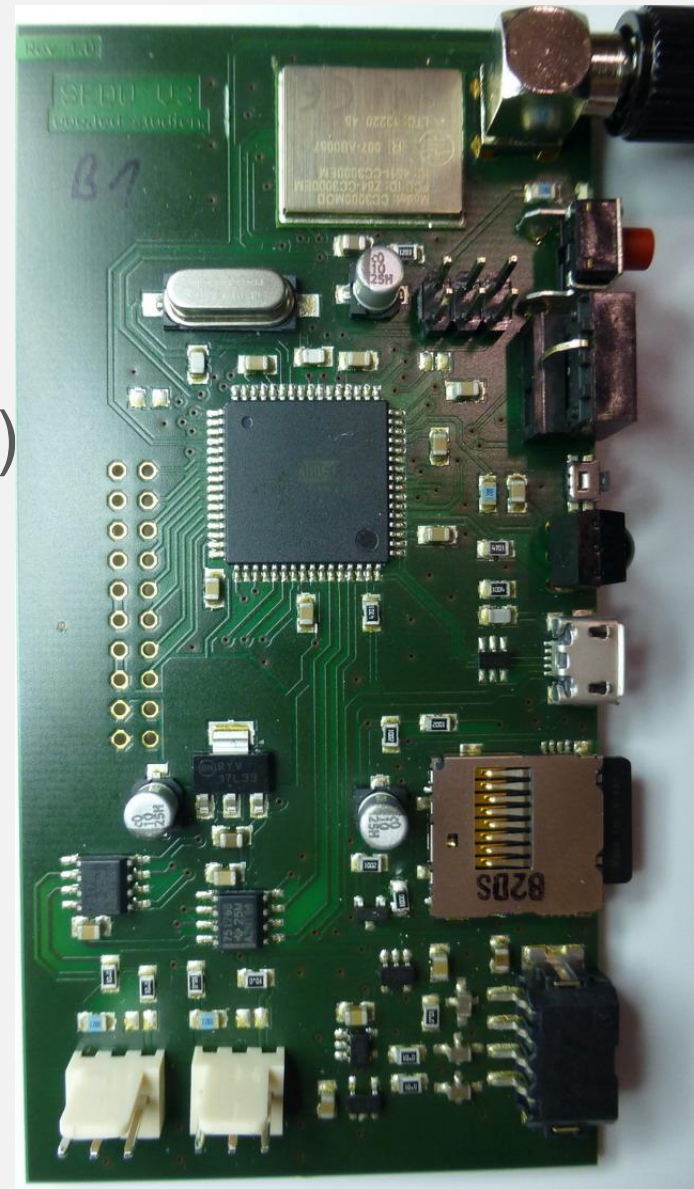
SEDU-BOARD V3

Schnittstellen, Protokolle



Aufbau

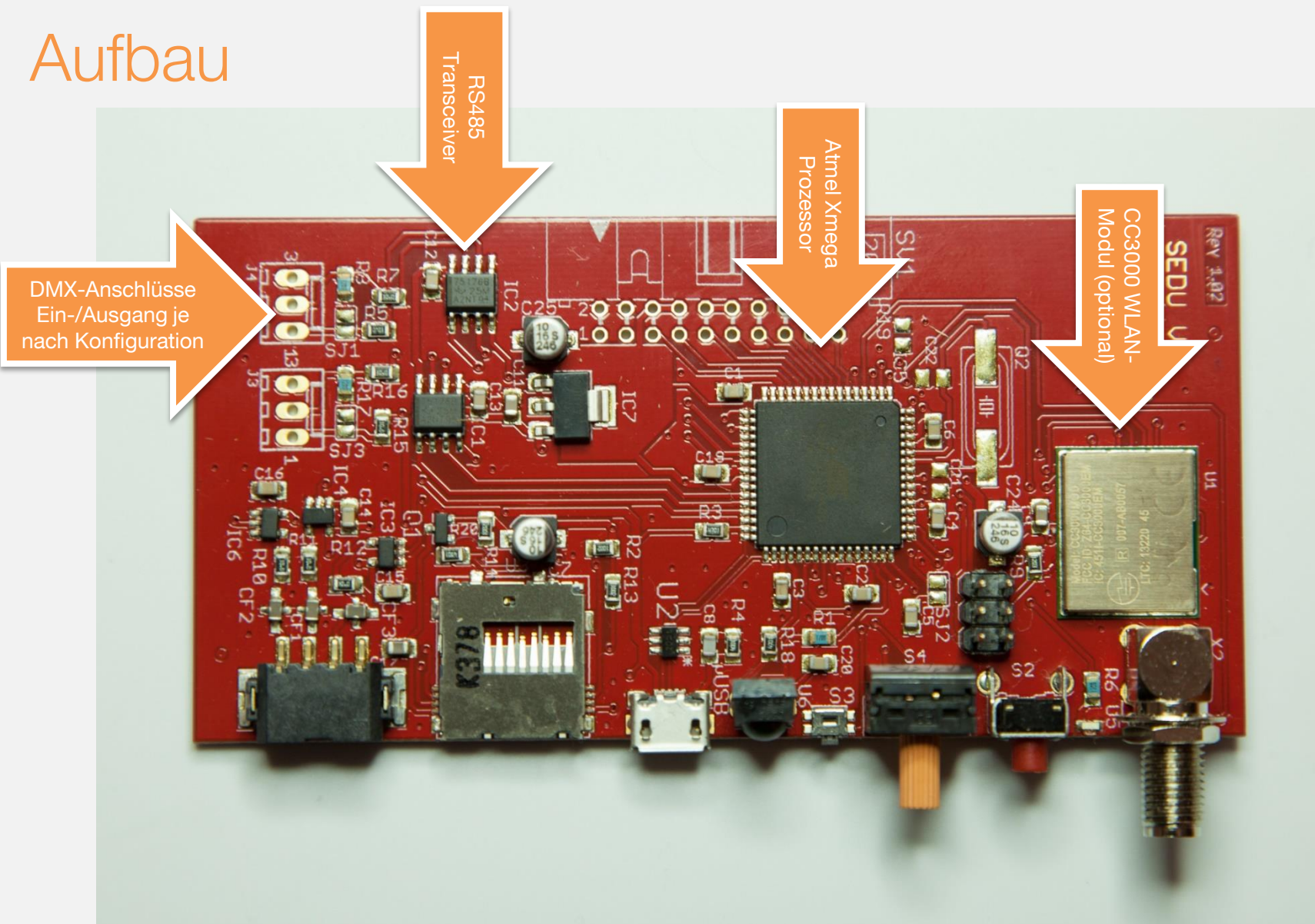
- ATXmega256A3U-Prozessor
32 MHz, 16 kB RAM
- CC3000 WLAN-Modul TI (optional)
- 2x RS485 Schnittstelle
- Micro-SD-Karte
- IR-Empfänger
- Taster
- Programm-Wahlschalter
- 2x LED
- Aluminium-Gehäuse



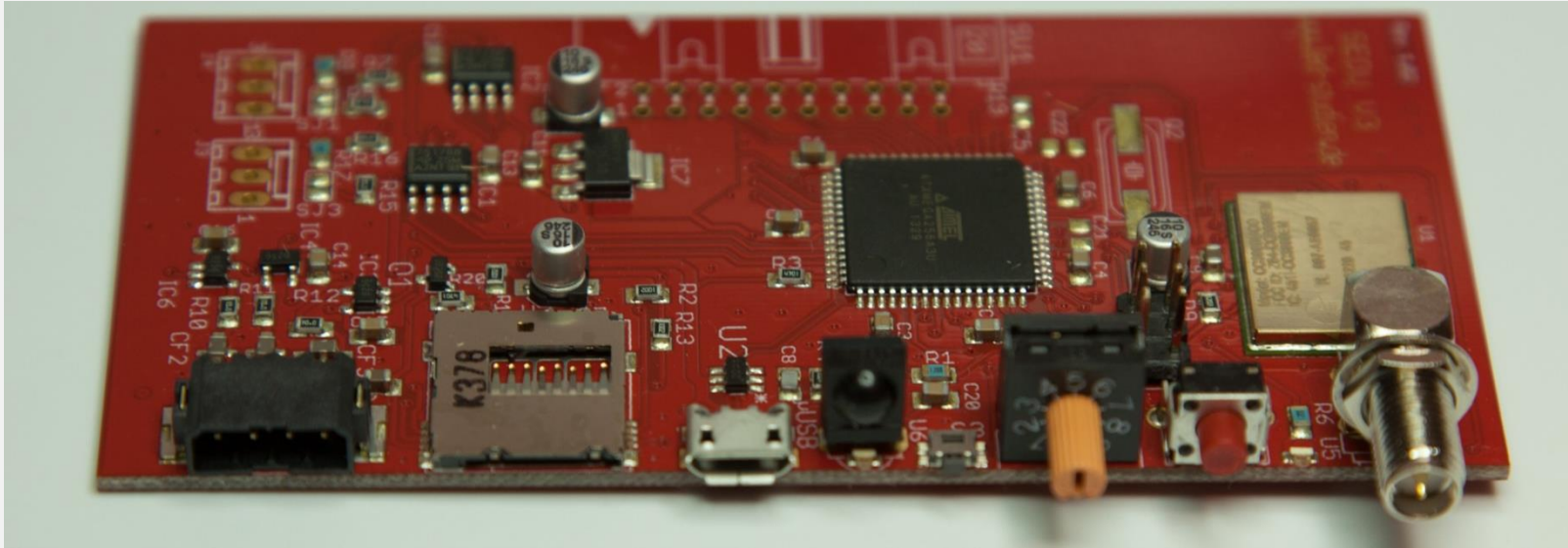
Besonderheiten

- SimpleLink - WLAN-Verbindung per SmartConfig
- WLAN-Modul abschaltbar (Modus)
- USB plattform-unabhängig (Windows, Linux, Mac)
- bis zu 3000 Pixel WS2801, 1024 Pixel WS2811/12
- IR als Master in Programmen
- Bootloader für Firmware-Updates
- Settings-Port zum Einstellen verschiedener Parameter
- Programmwahlschalter programmierbar
- Gamma-Korrektur einschaltbar
- Helligkeit einstellbar

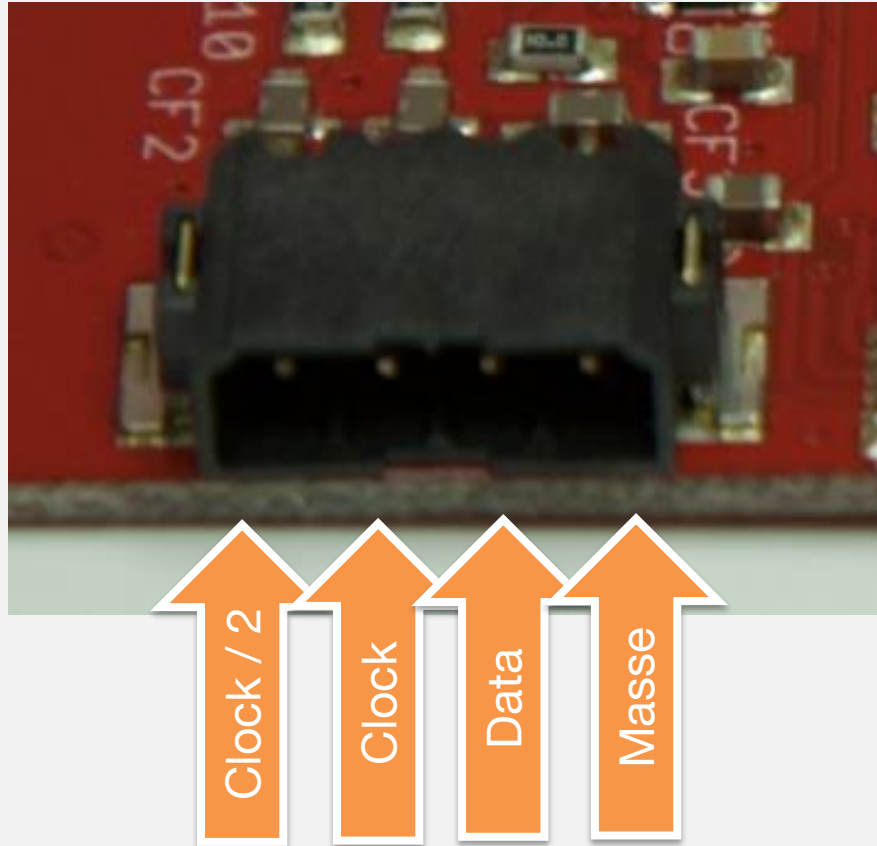
Aufbau



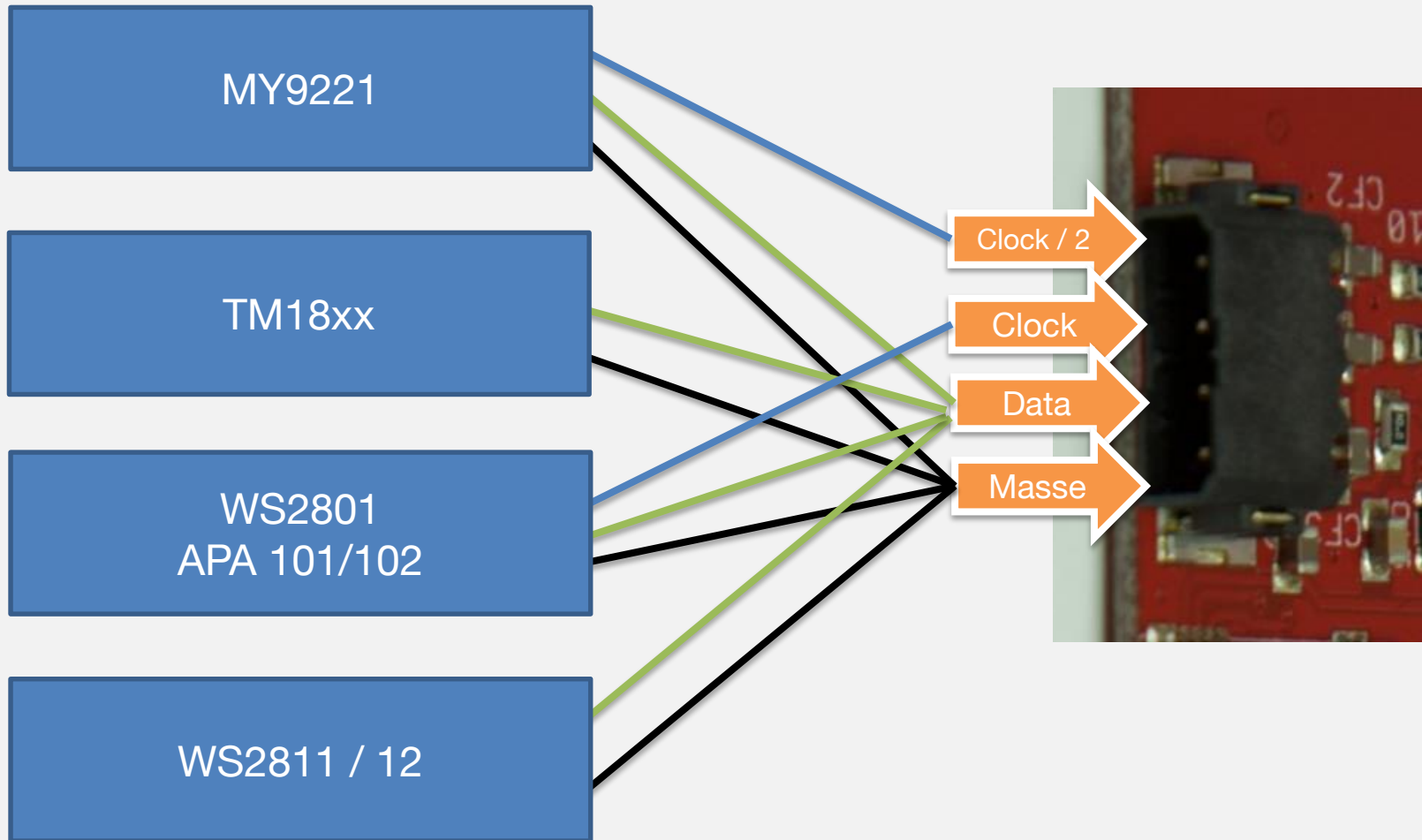
Aufbau



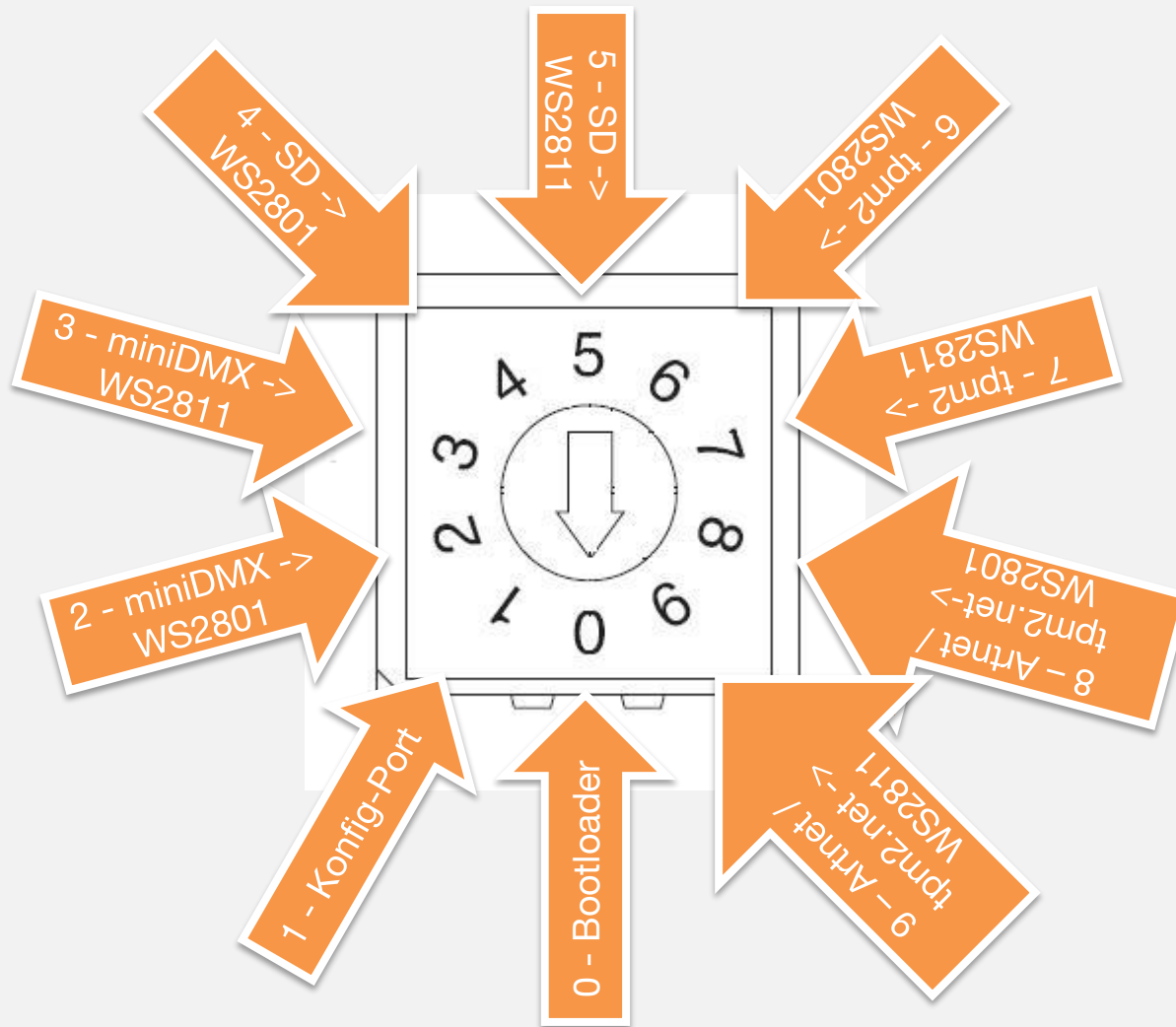
Belegung Ausgangs-Stecker



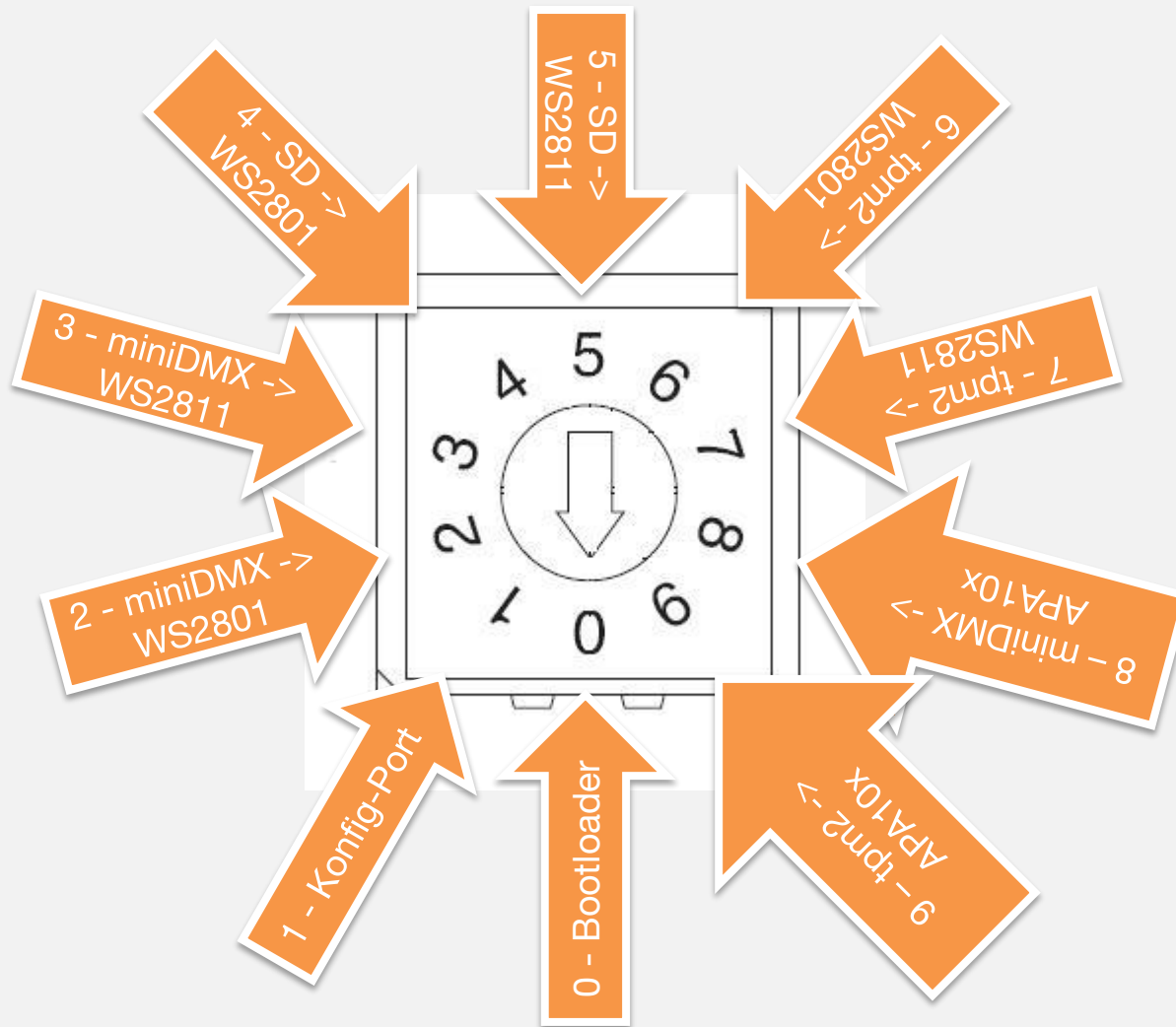
Anschluss digitales Flexband



Drehschalter im Standard (WLAN-Version)



Drehschalter im Standard (ohne WLAN)



WLAN-Verbindung herstellen

- SimpleLink - WLAN-Verbindung per SmartConfig
- Drehschalter auf Programm mit WLAN (default 8/9)
- Taste SC kurz drücken, LED unter IR beginnt schnell zu blinken
- SmartConfig-Tool starten (Android, iPhone, Web-Browser)
- Verbindungsprozedur läuft
 - IR-LED verlischt
 - beide LEDs blinken 3x
 - IR-LED leuchtet dauerhaft = Verbindung hergestellt
- Es können bis zu 7 WLAN-Profile gespeichert werden
- Ein langer Tastendruck (>3s) auf die SC-Taste löscht zunächst alle Profile und geht dann zur Verbindungsprozedur über

SmartConfig Tool (Android)

WLAN-SSID und
WLAN-Passwort
Router-IP

SEDU-Key
„seduv3“ +
„0000000000“

Start drücken

Device Configuration

SSID	vwlan
Password	
Gateway IP Address	192.168.137.1
Key	v300000000000 ☒
Device Name	CC3000

Start

DESIGNED AND DEVELOPED BY  x]cube LABS

Device Configuration

SSID	dd-wrt
Password	
Gateway IP Address	172.16.33.100
Key	v300000000000 ☒
Device Name	CC3000

Stop

DESIGNED AND DEVELOPED BY  x]cube LABS

Device Configuration

SSID	vwlan
Password	
Gateway IP Address	192.168.137.1
Key	v300000000000 ☒
Device Name	CC3000

CC3x Alert CC3000

CC3x App Connected Successfully

OK

Start

DESIGNED AND DEVELOPED BY  x]cube LABS

WLAN-Verbindung herstellen

- Android / iOS erkennt meist aktive WLAN-SSID, Passwort des WLANs eingeben
- IP-Adresse des Routers eingeben, falls nicht erkannt
- Verschlüsselungs-Key eingeben, Standard: seduv300000000000
- Variabler Teil des Kennworts kann im SEDU konfiguriert werden, Standard sind zehn Nullen
- Start-Taste drücken, Verbindungsprozedur läuft
- Nach Abschluss meist eine Bestätigung

SEDU konfigurieren mittels SEDUv3 Config Tool

- Verschiedene Einstellungen vornehmen
- Komfortabel per Config Tool einstellen oder per Terminal-Programm (hterm o.ä.)
- Protokoll zur Konfiguration: tpm2
- Vorgehen:
 - Drehschalter auf Position 1 stellen
 - SEDU-Board anschließen
 - SEDUv3 Config Tool starten, COM-Port wird automatisch ermittelt

SEDUv3 Config Tool

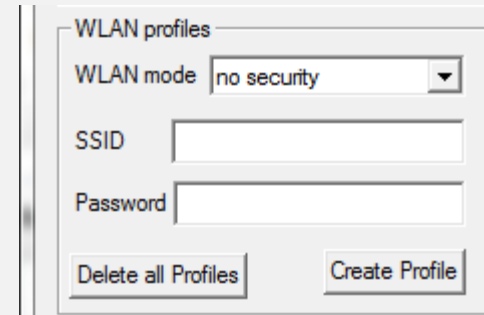
- Programme für Drehschalter
- Artnet-Name und Anzahl Universen
- WLAN Key für SmartConfig
- WLAN-Profile anlegen und löschen
- Farbreihenfolge und Gamma-Korrektur für miniDMX-Protokoll
- Frame-Rate für SD-Karte sowie Modus
- Modus für APA-LEDs
- Rücksetzen auf Standard-Werte (nach Firmware-Update erforderlich)
- Debug-Fenster per F1-Taste

The screenshot shows the SEDU v3 Config Tool window with the following sections:

- Device:** SEDU v3 connected: COM6, Firmwareversion: 1.16, ☐ allg. Debug-Ausgabe
- Color Control:** ☒ Activate Gamma Correction, Color Order IR Mode: RGB, Color Order miniDMX: RGB
- Artnet Node:** Node Name: SEDU0000, Universes: 2
- WLAN Smartconfig PW:** seduv3: 0000000000
- WLAN profiles:** WLAN mode: no security, SSID: , Password: , Delete all Profiles, Create Profile
- WLAN Debugging:** ☐ WLAN Debug-Ausgabe
- Switch Control:** Pos 0: Bootloader, Pos 1: Config Mode, Pos 2: miniDMX to WS2801, Pos 3: miniDMX to WS2811, Pos 4: SD Card to WS2801, Pos 5: SD Card to WS2811, Pos 6: tpm2 to WS2801, Pos 7: tpm2 to WS2811, Pos 8: Artnet/tpm2.net to WS2801, Pos 9: Artnet/tpm2.net to WS2811
- SD-Card:** Framrate SD-Card: 13, File-Mode: all files
- APA protocol:** APA protocol: APA 102
- Buttons:** Factory Reset, Reload from SEDU, Write to SEDU

WLAN-Verbindung herstellen per Config-Tool

- Config-Tool starten, dazu Drehschalter auf Pos. 1 stellen
- SSID des WLANs eingeben
- Verschlüsselungs-Typ auswählen
- WLAN-Passwort eingeben
- Button „Create Profile“ drücken
- Nach kurzer Zeit blinken beide LEDs, danach Erfolgs- oder Fehlermeldung
- Löschen vorhandener WLAN-Profile per Button „Delete all Profiles“ möglich



The image shows a web-based configuration interface for WLAN profiles. It features a title 'WLAN profiles' at the top. Below it is a dropdown menu for 'WLAN mode' currently set to 'no security'. There are two text input fields: 'SSID' and 'Password'. At the bottom, there are two buttons: 'Delete all Profiles' and 'Create Profile'.

Programme für SD-Karte erstellen

- Jinx! Starten und Matrix in passender Größe anlegen
- Output-Device als tpm2.net wählen, Ausgabe in Datei
- Dateiname: TPM2_nn.BIN (nn = 2-stellige Ziffer)
- Matrix patchen
- Start Output startet die Aufzeichnung
- Dateien auf SD-Karte kopieren

Add/Edit Device

Device Type
tpm2.net

Addressing
IP Address: 172.16.33.31 Port: 65506
Net: Subnet: Universe:

Data
Channels: 3060 Chan/Block: 3060 Blocks: 1

Serial Port / USB Device
COM3
Baud: 115200

Output Redirection
☒ Redirect Output to File
x:\jinx099a\TPM2_02.BIN Select

Cancel OK

Wiedergabe von SD-Karte

- Drehschalter auf SD-Karten Programm einstellen
- IR-LED blinkt schnell
- SD-Karte einlegen
- IR-LED blinkt langsam, wenn kein passendes Programm gefunden wird
- Antennen-LED blinkt bei Ausgabe der Daten
- Taster dient zum Springen zum nächsten Programm
- Je nach Modus wird ausgewählte Datei endlos abgespielt oder zur nächsten gesprungen

IR-Fernbedienung 24 key

- Einfache Fernbedienung für SD-Karte und miniDMX / tpm2
- Änderung der Helligkeit in 16 Stufen
- Geschwindigkeit SD-Karte über Frame-Rate anpassen
- Springen zur nächsten/vorherigen Datei auf der SD-Karte
- miniDMX/tpm2 zusätzlich
 - Deaktivieren USB-Wiedergabe
 - Einstellen einer festen Farbe
 - Auswahl aus 16 vorgegebenen Varianten



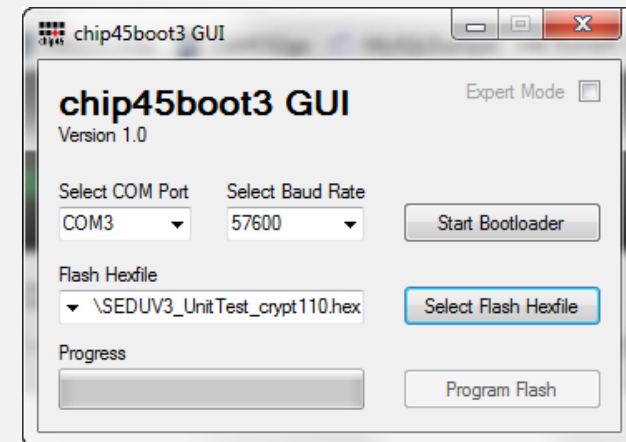
IR-Fernbedienung Universal UR12

- Fernbedienung für SD-Karte und miniDMX / tpm2
- Änderung der Helligkeit in 16 Stufen
- Geschwindigkeit SD-Karte über Frame-Rate anpassen
- Springen zur nächsten/vorherigen Datei auf der SD-Karte
- Springen zu einer bestimmten Datei: Taste P/C, danach 2-stellig Nummer der Datei
- Auslösen eines Hardware-Reset über Taste „Menü“
- miniDMX/tpm2 zusätzlich
 - Deaktivieren USB-Wiedergabe
 - Einstellen einer festen Farbe
 - Auswahl aus 6 vorgegebenen Varianten (Ziffer 4-9)

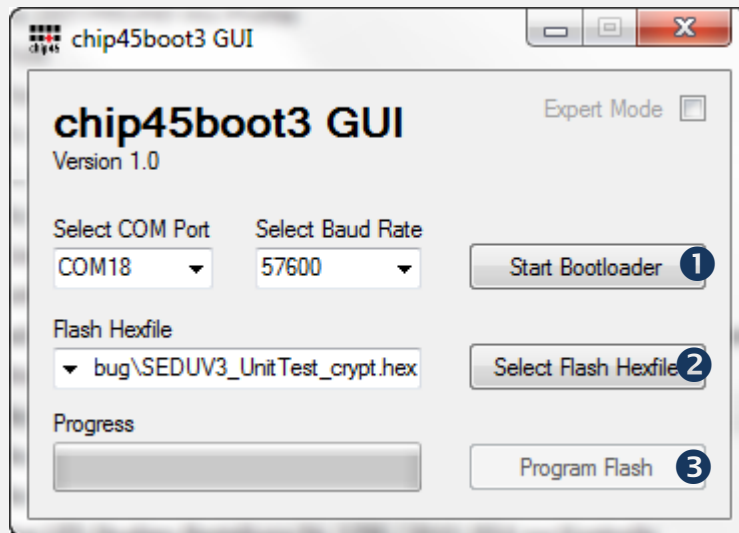


Firmware aktualisieren

- Bootloader für Firmware-Update vorhanden
- Bootloader-GUI über www.sedu-board.de/downloads laden
- Firmware aufspielen
 - Drehschalter am SEDU auf Pos. 0 stellen
 - USB verbinden (LEDs blinken abwechselnd)
 - Verbinden mit Bootloader (LED Antenne leuchtet)
 - Bootloader-GUI starten Firmware-Datei wählen
 - Programmieren (LEDs blinken abwechselnd)
 - Expert Mode aktivieren
 - EEPROM-Datei auswählen und programmieren
 - Nach Abschluss Bootloader verlassen
 - USB entfernen
 - Drehschalter auf Pos. 1
 - USB verbinden
 - mit SEDUconf Version Firmware überprüfen

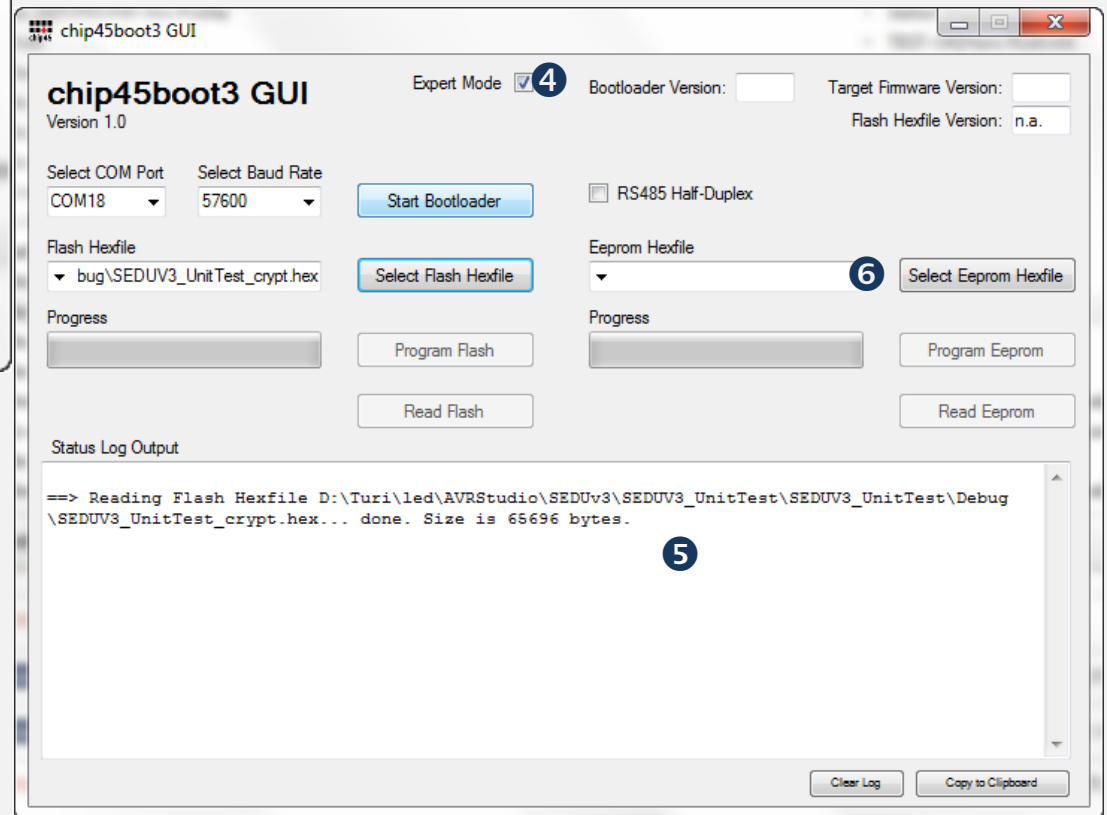


Firmware aktualisieren



(4) Im Expert-Modus kann im Log (5) der Ablauf verfolgt werden.

Bei Bedarf kann noch das EEPROM-File geschrieben werden.



Schnell-Einstieg SEDUv3

- (1) Anschluss der LED-Pixel
 - Pixel über Steckverbinder mit SEDU-Board verbinden
 - WS2801/APA10x: GND, Data, Clock
 - WS2811/12/TM18xx: GND, Data
 - Pixel über separates Netzteil mit Spannung versorgen

Schnell-Einstieg SEDUv3

■ (2) Testbetrieb SD-Karte

- Test-Dateien für die SD-Karte von SEDU-Site laden und auf µSD-Karte kopieren
- SD-Karte in SEDU-Board einlegen (Kontakteflächen nach oben)
- Drehschalter auf Pos. 4 (WS2801-Pixel) oder 5 (WS2811/12-Pixel) stellen
- Spannung über USB-Stecker zuführen (PC oder 5V-Netzteil, z.B. Handy-Ladegerät)
- Nach Start blinkt grüne LED einmal, danach beginnt rote LED schnell zu blinken → Daten werden ausgegeben
- Matrix bzw. digitales Flexband zeigt Pixel farbig an

Schnell-Einstieg SEDUv3

■ (3) Testbetrieb Windows – Jinx!

- SEDU-Board und Windows-PC mit USB-Kabel verbinden
- USB-Treiber von SEDU-Site laden und entsprechend Aufforderung installieren (neuer COM-Port wird angelegt)
- Jinx! Software laden (www.live-leds.de) und installieren
- Pixel wie beschrieben anschließen und mit Spannung versorgen
- Drehschalter auf Pos. 2 (WS2801-Pixel) oder 3 (WS2811/12-Pixel) stellen
- Jinx! Starten und für miniDMX-Ausgabe konfigurieren (s. separate Folie), Ausgabe starten über *Start Output*
- rote LED blinkt schnell → Daten werden ausgegeben
- Matrix bzw. digitales Flexband zeigt Pixel farbig an

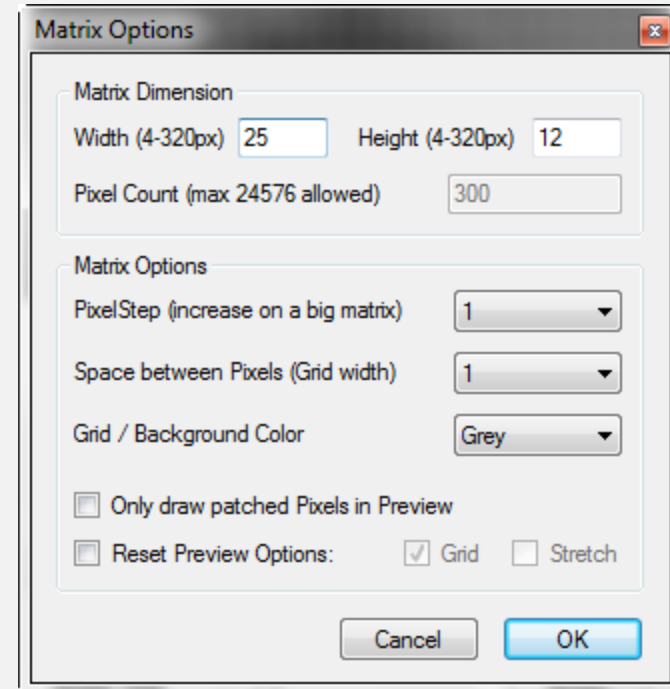
Jinx! konfigurieren

- Jinx! Laden und in ein Verzeichnis der Wahl kopieren, Installation ist nicht erforderlich (www.live-leds.de)
- Jinx! Wird mit einer Demo-Datei geliefert, diese kann geöffnet werden; damit sind einige vordefinierte Animationen vorhanden
- Konfiguration immer vollständig anhand der nachfolgenden Schritte ausführen!

Jinx! konfigurieren

1. Setup/Matrix Options

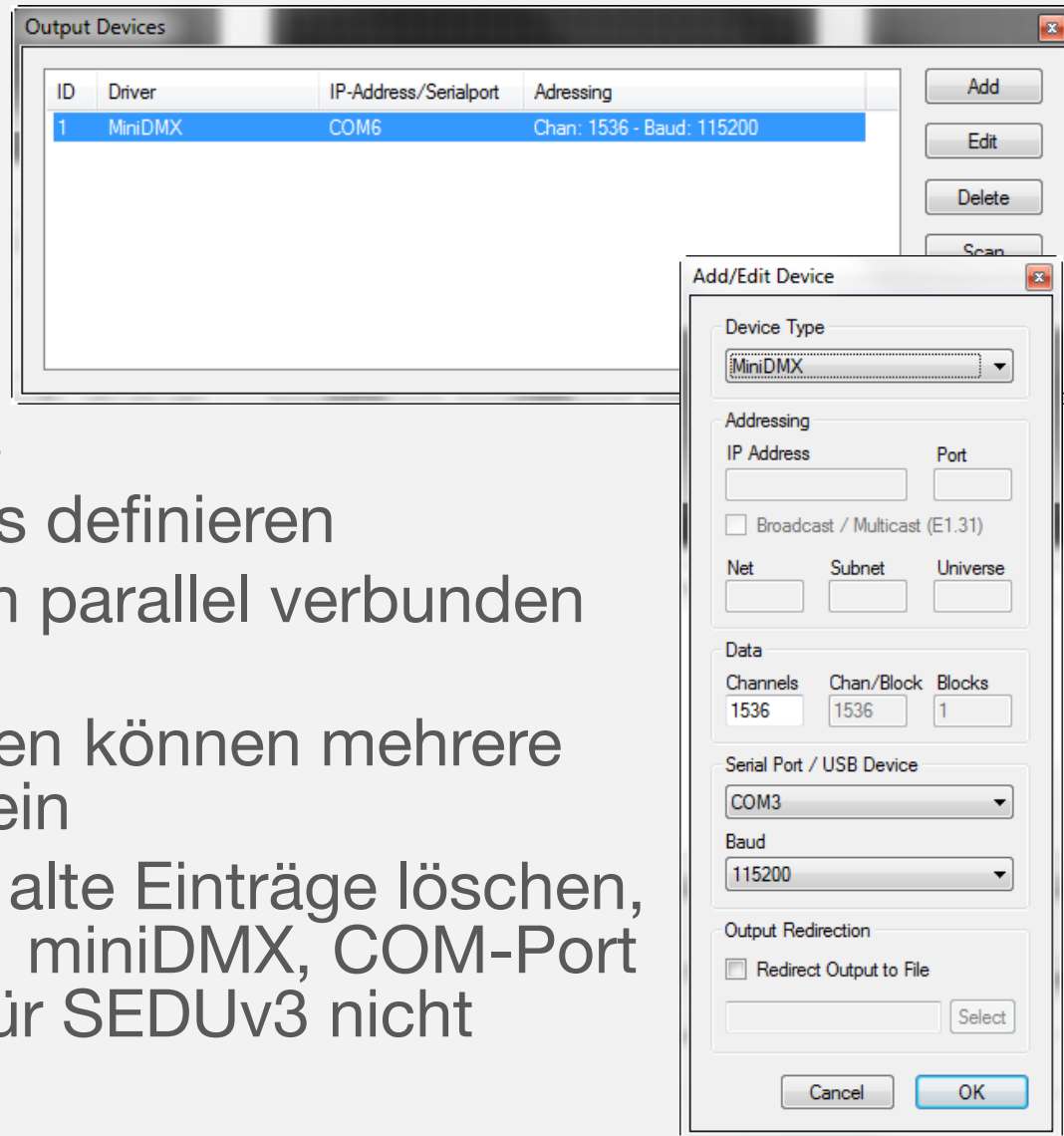
- Damit wird die Größe der Matrix bestimmt
- Soll nur ein LED-Streifen betrieben werden mit 1 Pixel Höhe, muss Minimum von 4 Pixeln gewählt werden



Jinx! konfigurieren

2. Setup/Output Devices

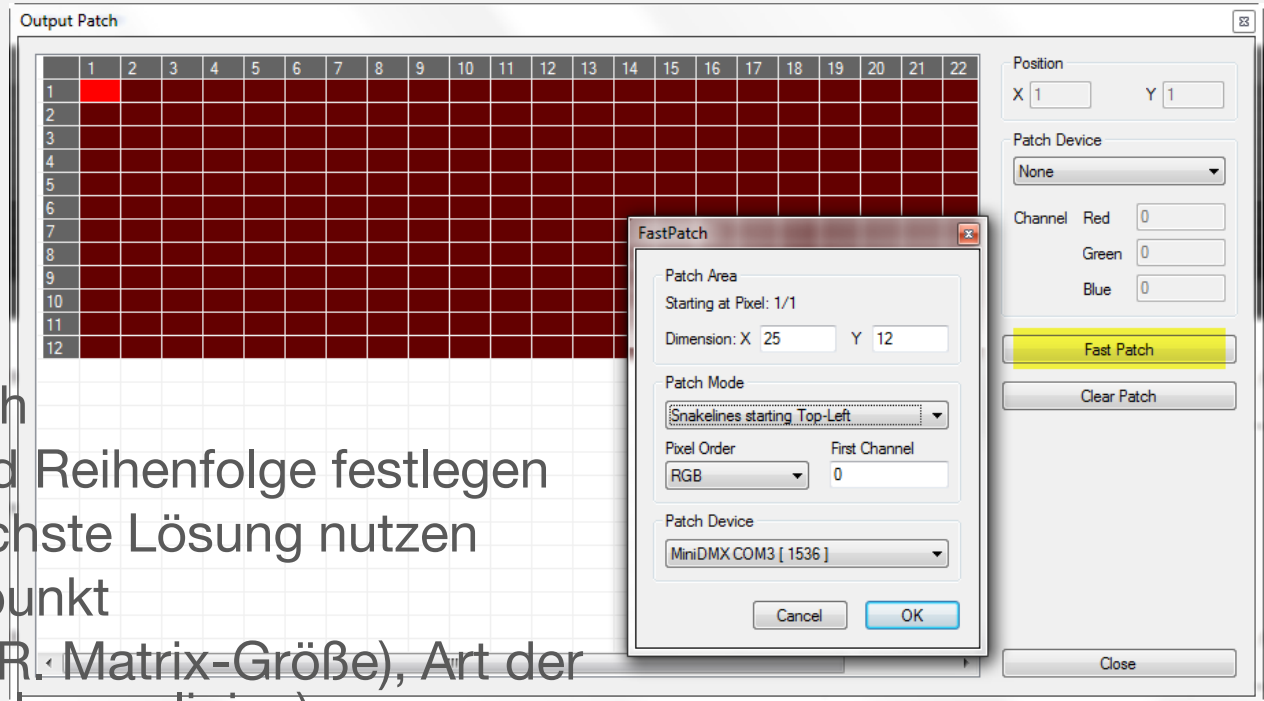
- Protokoll und Anschluss definieren
- Mehrere SEDUs können parallel verbunden sein und ergänzen sich
- Bei Netzwerk-Protokollen können mehrere IP-Adressen definiert sein
- Bei Änderungen immer alte Einträge löschen, dann neu anlegen, z.B. miniDMX, COM-Port einstellen, Baud-Rate für SEDUv3 nicht relevant



Jinx! konfigurieren

3. Setup/Output Patch

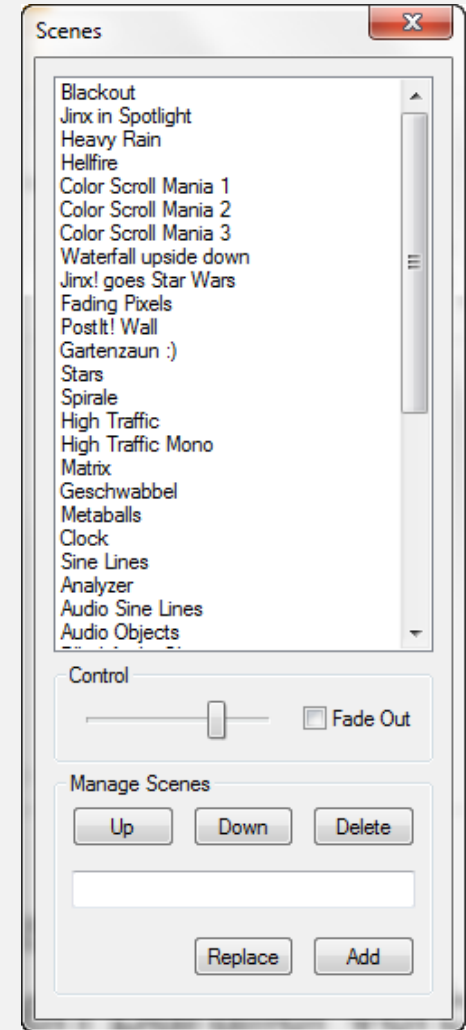
- Pixel-Anordnung und Reihenfolge festlegen
- Fast Patch als einfachste Lösung nutzen
- Roter Pixel ist Startpunkt
- Größe festlegen (i.d.R. Matrix-Größe), Art der Verbindung (z.B. Schlangenlinien)
- Farb-Reihenfolge der einzelnen Pixel festlegen und erste Kanal-Adresse (Jedes Pixel hat 3 Kanäle für R,G,B)
- Für Pixel-Streifen nur 1 Zeile patchen



Jinx! konfigurieren

4. Start Output

- Mit F2 Liste der Animationen / Szenen aufrufen
- Start Output startet Ausgabe der Daten (Antennen-LED blinkt)
- Szenen auswählen und Animation ausgeben

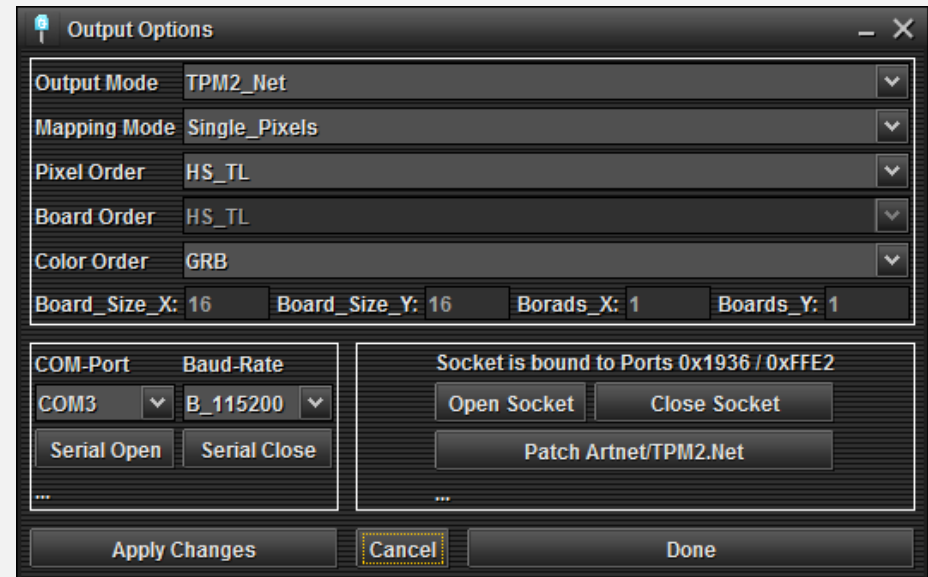


Glediator konfigurieren

- Download und Installation Glediator Freeware von www.solderlab.de
- Voraussetzung zur Nutzung ist Java JRE7 mit installierten RXTX-Komponenten
- Start Glediator mit: `java -jar "Glediator_V2.jar"`
- Menü Options/Matrix Size Größe der Matrix festlegen (z.B. 16x16 Pixel)
- Menü Options/Output aufrufen und Einstellungen für Matrix und Ausgabeport/Ausgabeprotokoll festlegen

Glediator für TPM2.net konfigurieren

- Output-Mode auf tpm2_net stellen
- Patch Artnet/Tpm2.net aufrufen und entsprechend IP-Adresse des SEDU-Boards eingeben
- Dabei beachten:
 - das erste Universum beginnt bei „1“
 - max. 512 Kanäle pro Universum möglich (170 Pixel)
 - Gleichverteilung der Pixelzahl pro Universum vereinfacht patchen



Glediator für TPM2.net konfigurieren

- Werte bei CH-R usw. bestimmen Farb-Reihenfolge der Pixel
- Patch-order nach Hardware-Aufbau auswählen
- Anzahl der Pixel für erstes Universum mit Maus markieren
- IP-Adresse oben auswählen
- Patch Selection aufrufen
- analog für weitere Universen vorgehen
- Speichern

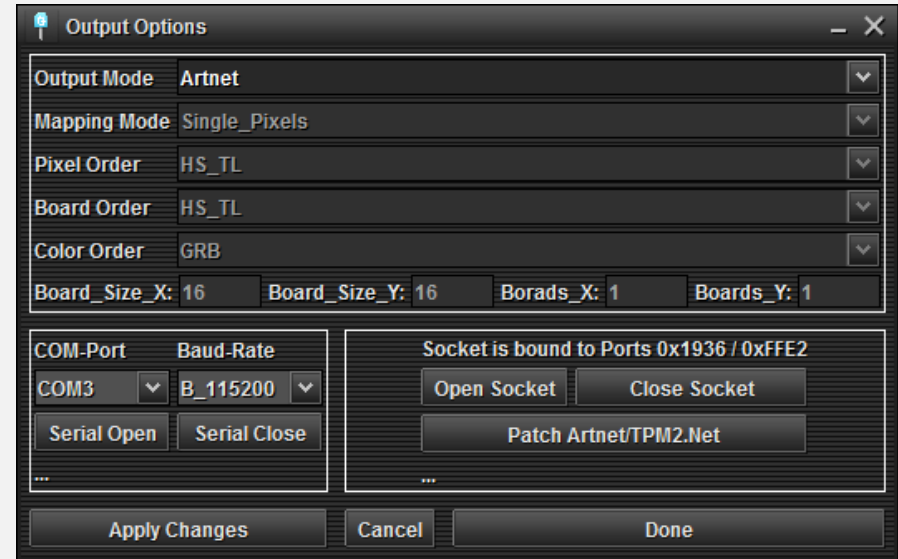


Glediator mit TPM2.net testen

- SEDU-Board auf Programm mit TPM2.net einstellen (Pos. 8/9 im Standard)
- WLAN-Verbindung herstellen
- im Dialog Output Options „Open Socket“ betätigen
- SEDU-Ausgabe-LED sollte jetzt blinken

Glediator für Artnet konfigurieren

- Output-Mode auf Artnet stellen
- Patch Artnet/Tpm2.net aufrufen und entsprechend IP-Adresse des SEDU-Boards eingeben
- Dabei beachten:
 - das erste Universum beginnt bei „0“
 - max. 512 Kanäle pro Universum möglich (170 Pixel)
 - Gleichverteilung der Pixelzahl pro Universum vereinfacht patchen



Glediator für Artnet konfigurieren

- Werte bei CH-R usw. bestimmen Farb-Reihenfolge der Pixel
- Patch-order nach Hardware-Aufbau auswählen
- Anzahl der Pixel für erstes Universum mit Maus markieren
- IP-Adresse oben auswählen
- Patch Selection aufrufen
- analog für weitere Universen vorgehen
- Speichern



Glediator mit Artnet testen

- Mittels SEDU Setup Tool Anzahl der Universen einstellen (Drehschalter Pos. 1)
- SEDU-Board auf Programm mit Artnet einstellen (Pos. 8/9 im Standard)
- WLAN-Verbindung herstellen
- im Dialog Output Options „Open Socket“ betätigen
- SEDU-Ausgabe-LED sollte jetzt blinken

Links / Datenblätter / Doku

- SEDUv3-Downloads (Doku, FW-Updates, Tools ...)
www.sedu-board.de/downloads
- Jinx! Software www.live-leds.de
- Glediator Software www.solderlab.de