

TEENSY CONTROL BOX

Zur Steuerung adressierbarer LEDs in einem VPin



GermanGamingSupplies.com

©2019, Dominik Dancsó

Teensy Control Box

By GermanGamingSupplies.com

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb der Teensy Control Box

Mit unserer Box ist es ein leichtes, Teensy, adressierbare LEDs oder sogar eine Matrix in einen VPin zu integrieren. Durch die Vorbereitung haben wird die größten Hürden bereits beseitigt und lediglich den notwendigen Teil übrig gelassen.

1 Übersicht und Anschlüsse

Die Teensy Control Box verfügt über:

- 4 Eingänge zur Stromversorgung (Abb. 1/ A,C)
- 4 Ausgänge zur Versorgung und Ansteuerung von jeweils bis zu 1.100 adressierbaren WS2812b LEDs (Abb. 1/ D)
- Micro-USB Anschluss zur Verbindung mit dem Computer (Abb. 1/ B)

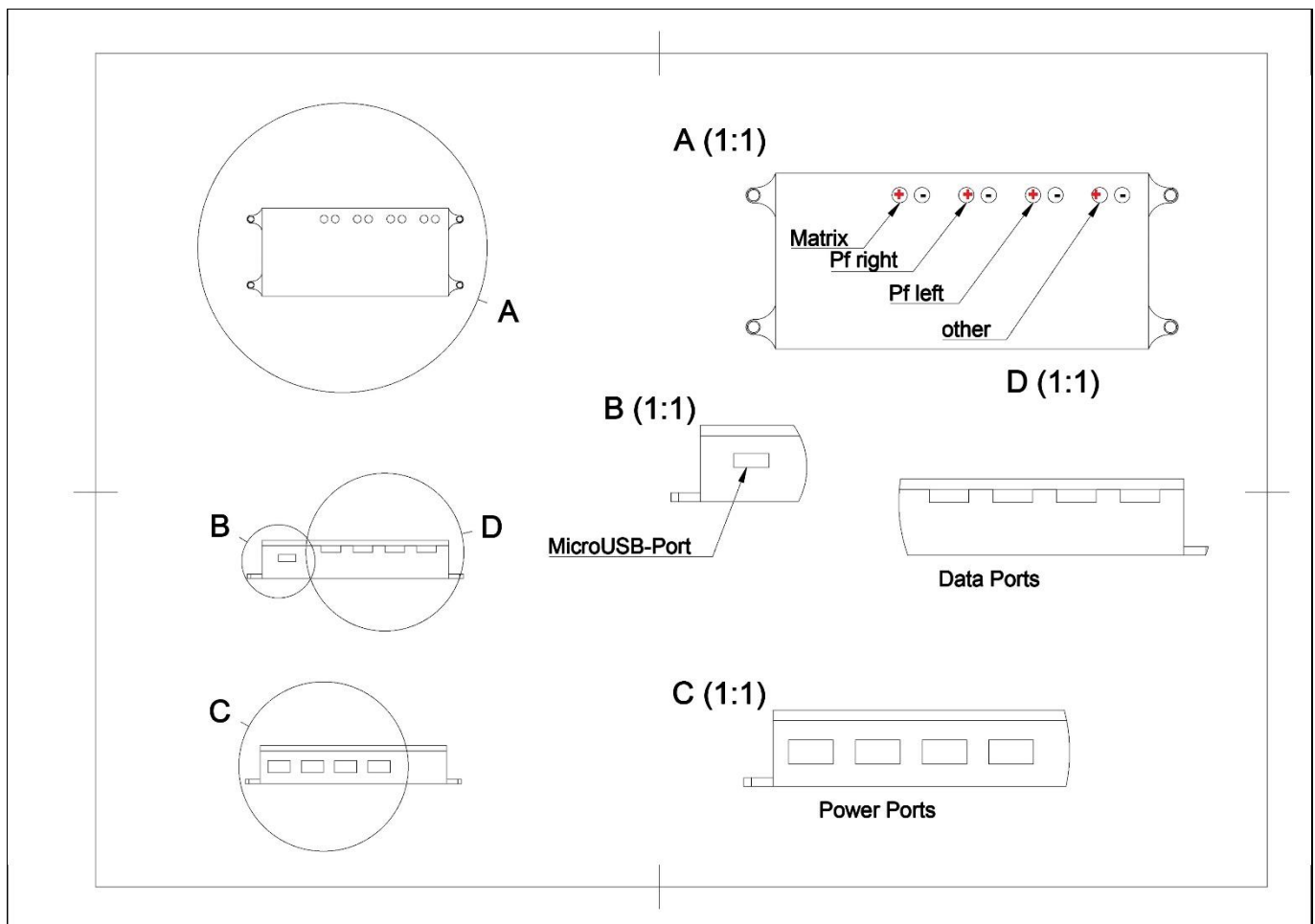


Abb. 1: Schematische Übersicht

2 Installation

2.1 Montage

Die Teensy Control Box kann mit Hilfe 4 kleiner Schrauben einfach an die Innenseite des Cabinets befestigt werden. Wir empfehlen die Montage auf der rechten Seite des Cabinets, im hinteren Teil, nahe der oberen Rechten Ecke des Playfield.

2.2 1. Anschließen der Box an den PC mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels

Das Gerät kann im eingeschalteten Zustand an einem verfügbaren USB Port des PC angeschlossen werden. Es spielt dabei keine Rolle ob es sich um einen USB 2.0 oder 3.0 Port handelt.

2.3 2. Anschließen der zusätzlichen Stromversorgung(en)

Die externe Stromversorgung darf nur im ausgeschalteten Zustand von sowohl Netzteil als auch Computer angeschlossen werden!

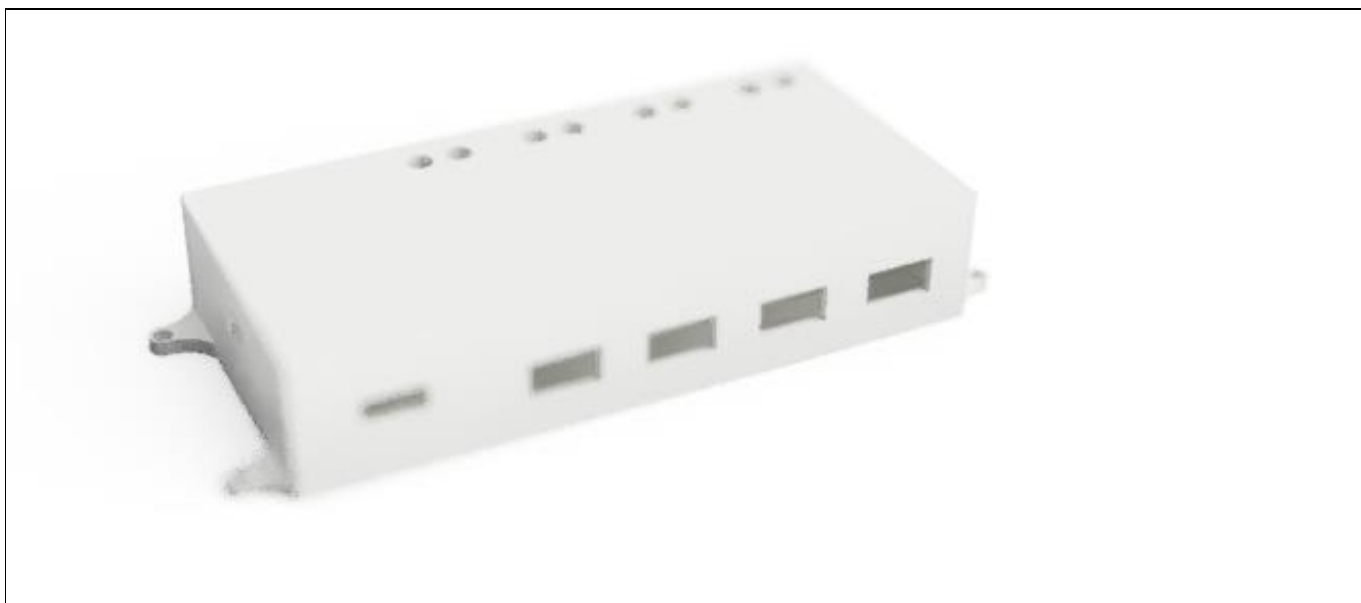


Abb. 2: Teensy Box ohne Anschlüsse



GEFAHR

Gefährliche, elektrische Spannung!

Der Anschluss des Netzteiles an das Stromnetz darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden!

Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, der zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann!

Zum Betrieb der adressierbaren LEDs wird eine externe Stromversorgung mit 5V benötigt.

Die benötigte Leistung berechnet sich aus der Anzahl der insgesamt verwendeten LEDs und man sollte mit ca. 60mA pro verwendeter LED rechnen. Das Netzteil sollte entsprechend so dimensioniert sein das maximal 80-85% der am Netzteil angegebenen Leistung abgerufen werden können. Faustregel hierbei:

144 LEDs = min. 10A

288 LEDs = min. 20A
 500 LEDs = min. 35A
 Usw.

Jeder Ausgangsport der Teensy Control Box hat eine ihm zugehörige Eingangsseite.
 Sofern die Ausgangsseite betrieben werden soll, muss also immer die Eingangsseite angeschlossen werden.

Der 1.Port (Matrix/BB) muss eingangsseitig immer bestückt werden, auch wenn nur die Seiten (PF left/ right) betrieben werden sollen.



Wichtig!

Die Anschlüsse dürfen **nicht** vertauscht werden! Es ist unbedingt auf die richtige Polarität von (+) und (-) Pol zu achten!

3 Einrichtung

Der Treiber der Teensy Control Box installiert sich automatisch, ein manuelles Eingreifen oder eine Treiber-CD sind nicht notwendig.

Für den korrekten Betrieb ist jedoch die individuelle Anpassung an DOF sowie die (falls vorhandene) Cabinet.xml notwendig

3.1 COM-Port herausfinden

Um den passenden COM-Port herauszufinden öffnet man den Geräte-Manager:

3.1.1 Entweder mittels  + R, dadurch öffnet sich die Eingabemaske „Ausführen“
 Dort gibt man devmgmt.msc und bestätigt mit der Eingabetaste

Oder

3.1.2 Per  + X, wodurch sich das Menü des Windows-Start-Logos öffnet. Anschließend sucht man den Eintrag „Geräte-Manager“ und öffnet diesen per einfachem Maus-Klick

Oder

3.1.3 Per Rechtsklick auf das Windows-Logo und anschließendem Klick auf den Eintrag „Geräte-Manager“

3.2 COM-Port notieren

Im sich öffnenden Geräte-Manager findet man die unterschiedliche Peripherie des Computers. Dort ist einer der ersten Einträge der Punkt „Anschlüsse“.

Öffnet man nun den Menüpunkt erscheint ein Unterpunkt „Serielles USB-Gerät“, hinter welchem sich **der COM-Port** der Teensy Box befindet. Dieser kann etwa „COM8“ oder „COM30“ heißen.

Wir notieren uns den entsprechenden Port für die anschließende Konfiguration.

3.3 Cabinet.xml erstellen

3.3.1 Befindet sich im Config-Ordner vom DirectOutputFramework eine Cabinet.xml?

Der Standard-Installationspfad für das DOF lautet C:\DirectOutput.

In diesem befindet sich bei aktuellen Controllern und neueren Installationen **keine** cabinet.xml. Sollte dies bereits vorhanden sein können wir direkt zum nächsten Punkt übergehen, der korrekten Einrichtung.

Ansonsten bitte die Datei von [hier](#) herunterladen und in den Ordner kopieren.

3.4 Cabinet.xml bearbeiten

Per einfachem Editor oder zB Notepad++ öffnen wir nun die Datei und suchen folgenden Eintrag:

```
<TeensyStripController>
...
...
</TeensyStripController>
```

3.4.1 Eintrag vorhanden: ja

Ist dieser Eintrag bereits vorhanden muss er wie folgt bearbeitet werden:

Am Ende dieses Eintrages befindet sich ein Unterpunkt welcher den genauen COM-Port beschreibt. Dort wird nun der entsprechende COM-Port aus (2.2) eingetragen. Es darf **kein** Leerzeichen enthalten sein.

Anschließend wird die Datei mittel „Strg-S“ gespeichert und geschlossen.

3.4.2 Eintrag vorhanden: nein

Sollte die cabinet.xml diesen Eintrag noch nicht enthalten so muss der folgende Abschnitt **komplett** kopiert und eingefügt werden:

Dabei sind folgende Regeln zu beachten:

1. in den Abschnitt <OutputControllers< gehört folgender Eintrag:

```
<TeensyStripController>
<Name>TeensyStripController</Name>
<NumberOfLedsStrip1>384</NumberOfLedsStrip1>
<NumberOfLedsStrip2>144</NumberOfLedsStrip2>
<NumberOfLedsStrip3>144</NumberOfLedsStrip3>
<NumberOfLedsStrip4>0</NumberOfLedsStrip4>
<NumberOfLedsStrip5>0</NumberOfLedsStrip5>
<NumberOfLedsStrip6>0</NumberOfLedsStrip6>
<NumberOfLedsStrip7>0</NumberOfLedsStrip7>
<NumberOfLedsStrip8>0</NumberOfLedsStrip8>
<ComPortName>COM22</ComPortName>
<ComPortTimeOutMs>200</ComPortTimeOutMs>
</TeensyStripController>
```

2. In den Abschnitt <Toys>

```
<LedStrip>
```

```

<Name>PF Right</Name>
<Width>1</Width>
<Height>144</Height>
<LedStripArrangement>TopDownLeftRight</LedStripArrangement>
<ColorOrder>GRB</ColorOrder>
<FirstLedNumber>385</FirstLedNumber>
<FadingCurveName>Linear0To16</FadingCurveName>
<OutputControllerName>TeensyStripController</OutputControllerName>
</LedStrip>

```

```

<LedStrip>
<Name>PF Left</Name>
<Width>1</Width>
<Height>144</Height>
<LedStripArrangement>TopDownLeftRight</LedStripArrangement>
<ColorOrder>GRB</ColorOrder>
<FirstLedNumber>529</FirstLedNumber>
<FadingCurveName>Linear0To16</FadingCurveName>
<OutputControllerName>TeensyStripController</OutputControllerName>
</LedStrip>

```

```

<LedStrip>
<Name>PF Back</Name>
<Width>48</Width>
<Height>8</Height>
<LedStripArrangement>BottomUpAlternateRightLeft</LedStripArrangement>
<ColorOrder>GRB</ColorOrder>
<FirstLedNumber>1</FirstLedNumber>
<FadingCurveName>Linear0To16</FadingCurveName>
<OutputControllerName>TeensyStripController</OutputControllerName>
</LedStrip>

```

```

<LedWizEquivalent>
<Name>LedWizEquivalent 30</Name>

```

3. in den Abschnitt <Outputs>

```

<LedWizEquivalentOutput>
<OutputName>PF Back</OutputName>
<LedWizEquivalentOutputNumber>1</LedWizEquivalentOutputNumber>
</LedWizEquivalentOutput>

```

```

<LedWizEquivalentOutput>
<OutputName>PF Right</OutputName>
<LedWizEquivalentOutputNumber>4</LedWizEquivalentOutputNumber>
</LedWizEquivalentOutput>

```

```

<LedWizEquivalentOutput>

```

```
<OutputName>PF Left</OutputName>  
<LedWizEquivalentOutputNumber>7</LedWizEquivalentOutputNumber>  
</LedWizEquivalentOutput>
```



Hinweis

Die Einträge bitte **nicht** verändern, sie sind bereits auf unsere Produkte optimiert, bzw. auf die bestellte Konfiguration!

3.5 Passende directoutputconfig30.ini herunterladen

Wir haben bereits eine passende directoutputconfig30.ini erstellt. Diese befindet sich [hier](#) und muss ebenfalls lediglich in den \Config-Ordner des DirectOutput Verzeichnisses kopiert werden.



Hinweis

Es muss darauf geachtet werden das die beiden Dateien nach dem Download ggf. entblockt werden!

3.6 Spiel starten

Beim nächsten Start von Visual Pinball sollte bei einer funktionierenden DOF-Installation sowohl Matrix als auch alle anderen Stripes sofort funktionieren.