

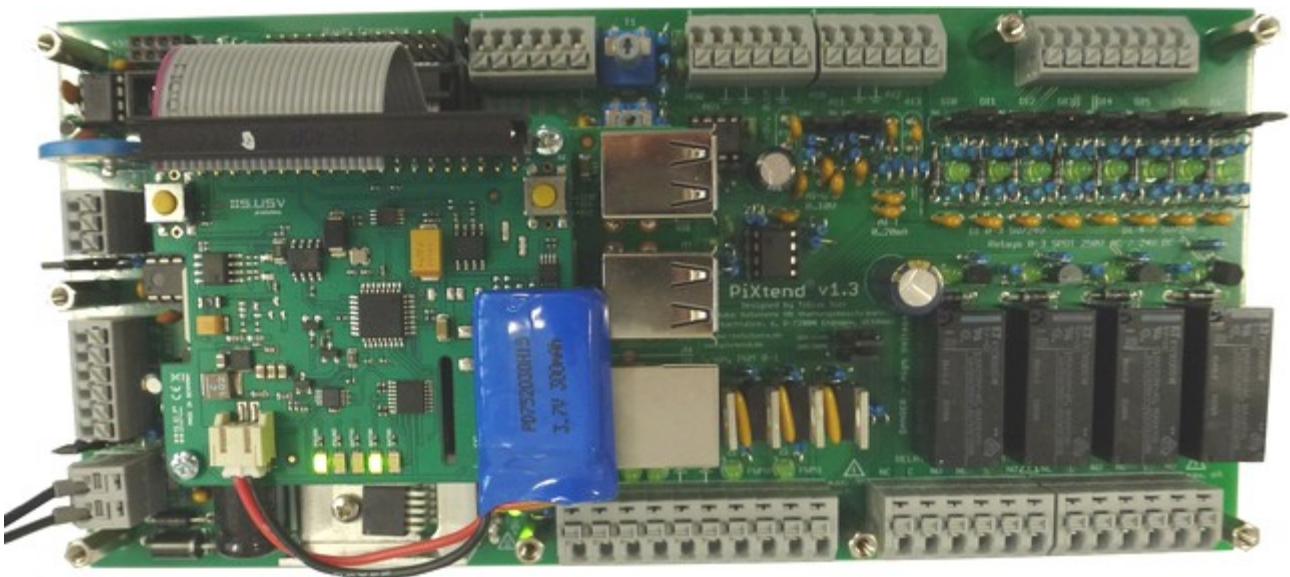


PiXtend

Application-Note: PiXtend mit der SUSV

Application Note

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für PiXtend



APP-PX-303

Stand 15.12.2016, V1.01

Qube Solutions UG (haftungsbeschränkt)
Arbachtalstr. 6, 72800 Eningen, Germany

<http://www.qube-solutions.de/>

<http://www.pixtend.de>



Versionshistorie

Version	Beschreibung	Bearbeiter
1.00	Dokument erstellt	TS
1.01	Dokument überarbeiten für die erste Veröffentlichung	TG

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
1.1 Einschränkungen und Voraussetzungen.....	4
1.2 Haftungsausschluss.....	5
1.3 Sicherheitshinweise.....	5
2. Installation.....	6



1. Einleitung

In diesem Dokument wird die Verwendung einer empfohlenen und auf Kompatibilität mit dem PiXtend getesteten unterbrechungsfreien Stromversorgung erklärt.

In manchen Fällen kann es sinnvoll und hilfreich sein, das PiXtend-Board im Falle eines Stromausfalls für kurze Zeit über eine sekundäre Stromversorgung überbrückend zu betreiben, um den Raspberry Pi sicher herunterzufahren und somit einen Schaden des Dateisystems auf der SD-Karte zu verhindern. Bei einem Stromausfall übernimmt die sekundäre Stromversorgung dabei unmittelbar die Versorgung des Raspberry Pi und des PiXtend, ohne dass diese einen Versorgungseinbruch erleiden. Die unterbrechungsfreie Stromversorgung detektiert dabei den Stromausfall und kann den Raspberry Pi sicher herunterfahren.

Bei der, in dieser AppNote empfohlenen, unterbrechungsfreien Stromversorgung, handelt es sich um die **S.USV pi basic** der Firma Olmatic GmbH.

Für Informationen zur verwendeten unterbrechungsfreien Stromversorgung können Sie die Herstellerwebsite <http://s-usv.de/> besuchen.

Alle weiteren Informationen, Tipps und Tricks finden Sie auch in unserem Support-Forum unter: <http://www.pixtend.de/forum/>.

Sollten trotzdem Fragen offenbleiben oder Sie Anregungen und Verbesserungsvorschläge haben, können Sie uns gerne per E-Mail (support@pixtend.de) in Kenntnis setzen.

Die jeweils neusten Versionen aller Dokumente und Software-Komponenten finden Sie im Download-Bereich unserer Homepage: <http://www.pixtend.de/downloads/>



1.1 Einschränkungen und Voraussetzungen

Da die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) **nicht** von Qube Solutions passend für den PiXtend entwickelt wurde, gibt es ein paar kleinere Einschränkungen, die bei der Benutzung der USV beachtet werden müssen:

- Die USV verwendet zur Zustandsüberwachung den GPIO 27 (Pin 13). Dieser wird vom PiXtend zur Umschaltung DAC \longleftrightarrow CAN verwendet. Die gleichzeitige Verwendung des **CAN-Bus und der SUSV** ist damit **nicht möglich**.
Im Normalbetrieb kann der DAC weiterhin verwendet werden. **Nur im Fehlerfall (Stromausfall) ist auch der Betrieb des DAC nicht mehr möglich**, weswegen der Raspberry Pi im Fehlerfall heruntergefahren und nicht langfristig über die USV versorgt werden sollte.
- Die USV wird lastabhängig, erst **nach mindestens zwei Minuten Betrieb aktiv** (2 min ohne Spannungseinbruch nach dem Booten des RPi)
- Die USV kann ohne weiteres nur für die **Raspberry Pi Modelle B+ und neuer** verwendet werden und somit auch **nur für PiXtend V1.3**.
- Die Montage des oberen Teils des PiXtend-Edelstahlgehäuses ist aus Platzgründen nicht mehr möglich.

Für die nachträgliche Installation der USV wird ein funktionstüchtiges SD-Karten Image von PiXtend vorausgesetzt. Für die Installation der benötigten Programme werden die grundlegenden Kenntnisse im Umgang mit dem Raspberry Pi, bzw. seinem Linux-Betriebssystem vorausgesetzt. Alle weiteren Kommandos werden beschrieben und können nacheinander kopiert und auf dem Raspberry Pi ausgeführt werden.

Folgende Programme werden dabei benötigt:

- SSH-Client (z.B. putty.exe – www.putty.org)
- FTP-Client (z.B. WinSCP – www.winscp.net)
- (De-)Komprimierungsprogramm (z.B. 7-Zip - <http://www.7-zip.de/> oder WinRAR - <https://www.winrar.de/>)

Für die anschließende, **optionale** Konfiguration der USV wird auf die Herstellerwebsite der USV und die dortigen Dokumente verwiesen (<http://s-usv.de/>).

Ein sehr interessantes optionales Feature ist beispielsweise der Versand einer E-Mail im Fehlerfall (bei Spannungsunterbrechung).



1.2 Haftungsausschluss

Die Firma Qube Solutions UG kann nicht für etwaige Schäden verantwortlich gemacht werden die unter Umständen durch die Verwendung der zur Verfügung gestellten Software, Hardware, Treiber oder der hier beschriebenen Schritte entstehen können.

1.3 Sicherheitshinweise



PiXtend darf nicht in sicherheitskritischen Systemen eingesetzt werden.

Prüfen Sie vor der Verwendung die Eignung von Raspberry Pi und PiXtend für Ihre Anwendung.



2. Installation

Für den Fall, dass Sie in Ihrer Anwendung die CAN-Schnittstelle nutzen, stellen Sie zuerst sicher, dass alle Geräte von dieser Schnittstelle getrennt sind und die Schnittstelle deaktiviert ist, da der gleichzeitige Betrieb der USV und der CAN-Schnittstelle nicht möglich ist.

Im ersten Schritt wird die USV auf den Raspberry Pi mit den mitgelieferten Abstandshaltern befestigt. Anschließend wird das Flachbandkabel auf den Anschluss der USV gesteckt. Das originale Flachbandkabel, welches PiXtend-Baugruppen beiliegt, ist lang genug und kann hier verwendet werden.



Die Installation der Software erfolgt in wenigen Schritten:

Laden Sie sich zuerst die aktuelle Client Software der USV für den Raspberry Pi von der [Herstellerwebsite](#) der USV herunter. Achten Sie darauf, dass die Client Software für das Betriebssystem **Raspbian Jessie** geeignet ist.

Entpacken Sie im Anschluss die .tar.gz-Datei mit einem (De-)Komprimierungsprogramm, sodass Sie eine .deb-Datei mit dem Namen „susvd-en-x.x-systemd-all.deb“ erhalten, wobei „x.x“ für die Version der Client-Software steht. Nun müssen Sie diese Datei mit einem FTP-Client in einen beliebigen Pfad auf den Raspberry Pi übertragen, z.B. in den neu angelegten Ordner „/home/pi/SUSV“.



Anschließend kann mit dem SSH-Client in das Verzeichnis gewechselt werden, in das Sie die Datei kopiert haben. Für den obigen Pfad geht dies mit dem folgenden Befehl:

```
cd /home/pi/SUSV
```

Installieren Sie darauf hin das *Debian*-Package der USV, indem Sie folgenden Befehl ausführen, wobei „x.x“ für die verwendete Version steht:

```
sudo dpkg -i susvd-en-x.x-all.deb
```

Zuletzt muss der Deamon der USV nach der Installation einmalig gestartet werden. Dazu wechseln Sie in das Verzeichnis des Deamons

```
cd /opt/susvd
```

und führen den folgenden Befehl aus:

```
sudo ./susvd -start
```

Die USV ist nur betriebsbereit und mit den Standardeinstellungen konfiguriert, was bedeutet, dass die USV automatisch beim Start des Raspberry Pi gestartet wird und den Raspberry Pi und PiXtend automatisch nach einem mindestens 10 Sekunden andauernden Stromausfall sicher herunterfährt.

Ist der Stromausfall kürzer als 10 Sekunden, so wird das System normal weiter betrieben. Bei einem solchen „kurzen Stromausfall“ wird kein automatisches Herunterfahren ausgeführt.

Alle weiteren Informationen zur optionalen Konfiguration der USV finden Sie in den Begleitdokumenten auf der Herstellerwebsite der SUSV.