|  |
| --- |
| COOP GENOSSENSCHAFT |
| Benutzerhandbuch |
| Raspberry Project |
|  |
| Thomas Frey |
| 11.06.2015 |

|  |
| --- |
|  |

Inhaltsverzeichnis

[Einleitung 2](#_Toc421954739)

[Versionsübersicht 2](#_Toc421954740)

[Informationen zum Raspberry Pi 3](#_Toc421954741)

[Voraussetzungen 3](#_Toc421954742)

[Allgemeine Voraussetzungen 3](#_Toc421954743)

[Spezifische Voraussetzungen 3](#_Toc421954744)

[Hinweise 3](#_Toc421954745)

[Importieren der Applikation 4](#_Toc421954746)

[Wichtige Anpassungen 4](#_Toc421954747)

[Informationen zur Applikationen 5](#_Toc421954748)

[Starten der Applikation 5](#_Toc421954749)

[Funktionsweise 5](#_Toc421954750)

[Streaming 5](#_Toc421954751)

[Motion Detection 5](#_Toc421954752)

[Archiv 6](#_Toc421954753)

[Raspberry Pi hinzufügen 6](#_Toc421954754)

[Externes Streaming 6](#_Toc421954755)

[Ausschalten 6](#_Toc421954756)

[Support 7](#_Toc421954757)

[Problemzonen 7](#_Toc421954758)

[Import mit FileZilla funktioniert nicht 7](#_Toc421954759)

[Video Stream /Bewegungsüberwachung funktioniert nicht 7](#_Toc421954760)

# Einleitung

Dieses Benutzerhandbuch sollte Ihnen einen Überblick über den Aufbau und über die wichtigsten Funktionen der Applikation verschaffen. Ebenfalls wird Ihnen Grundlegendes zum Raspberry Pi erklärt.

## Versionsübersicht

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Autor** | **Datum** | **Status** | **Bemerkung** |
| 1.0 | Thomas Frey | 09.06.2015 | erledigt | Erstellung des Dokuments |
| 1.1 | Thomas Frey | 09.06.2015 | erledigt | Grundaufbau / Inhaltsverzeichnis erstellt |
| 1.2 | Thomas Frey | 12.06.2015 | erledigt | Inhalt erstellt |
| 1.3 | Thomas Frey | 13.06.2015 | erledigt | Änderungen / Fehler korrigiert |
| 1.4 | Thomas Frey | 14.06.2015 | Erledigt | Layout anpassen |

# Informationen zum Raspberry Pi

In dieser Applikation ist der Raspberry Pi das Kernstück. Es ist deshalb von hoher Wichtigkeit, dass alle Komponenten, welche in dieser Applikation verwendet werden, einwandfrei installiert wurden.

## Voraussetzungen

### Allgemeine Voraussetzungen

Die folgenden grundsätzlichen Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit der Raspberry Pi grundlegend richtig funktioniert:

* Betriebssoftware muss korrekt installiert sein (Raspbian oder NOOBS)
* Der Raspberry Pi mit einem Netzwerk verbunden sein. Computer, welcher der User verwendet, muss am selben Netzwerk angeschlossen sein. Es muss möglich sein, ein erfolgreicher Ping vom PC zum Raspberry Pi durchführen zu können.
* Das Raspberry Kamera Modul muss ordnungsgemäss am Raspberry Pi angeschlossen sein. Ebenfalls ist es wichtig, dass in der Konfiguration des Raspberry's die Kamera auf "enabled" eingestellt ist.

### Spezifische Voraussetzungen

Folgende spezifische Komponenten müssen sauber installiert und funktionsfähig sein:

* apache2
* php5
* motion + motion-mmal
* vlc

## Hinweise

Beim Ausführen von Scripts aus dem Browser heisst der agierende User "www-data". Dieser hat im Normalfall keine Berechtigungen, Scripts ausführen zu können. Damit dieser User die nötigen Berechtigungen erhalten kann, müssen diese im Konfigurations-File "sudoers" ergänzt resp. geändert werden.

# Importieren der Applikation

Die Applikation läuft vollständig auf dem Raspberry Pi. Deshalb muss die komplette Applikation auf den Raspberry Pi installiert resp. importiert werden, falls die Applikation noch nicht auf dem Raspberry Pi installiert wurde.

Für den erfolgreichen Import brauchen Sie die Applikation als Zip oder ungezipten Zustand und eine FTP-Client (FileZilla). Stellen Sie in Ihrer FTP-Client eine Verbindung mit Ihrem Raspberry Pi her. Dazu verwenden Sie die IP-Adresse des Raspberry’s , den Default-Benutzernamen **pi** und das Default-Passwort **raspberry**. Navigieren Sie nun zum Pfad /var/www/. Falls in diesem Pfad der Ordner "htdocs" noch nicht vorhanden ist, können Sie diesen mit dem Befehl: **sudo mkdir htdocs** erstellen.

Nach erfolgreichem Erstellen dieses Ordners navigieren Sie in diesen Ordner. Die Ordnerstruktur sollte neu so aussehen: */var/www/htdocs.* In den Ordner htdocs kopieren Sie nun die komplette Applikation (RaspberryProject).

Die Ordnerstruktur sollte nun folgendermassen aussehen: */var/www/htdocs/RaspberryProject*.

## Wichtige Anpassungen

Mit dem Importieren des Projektes funktioniert das Anzeigen des Webinterfaces dieser Applikation, jedoch funktionieren noch nicht alle Funktionen einwandfrei. Deshalb müssen noch kleine Änderungen manuell vorgenommen werden:

* Datei stream.php:
  + In stream.php muss die aktuelle IP-Adresse des Raspberry's in der Variable **$localIP** angepasst werden:

PRINTSCREEN AUS DER DATEI

* motion-mmalcam.conf
  + In der Konfigurationsdatei muss der Pfad bei der Variable **target\_dir** folgendermassen angepasst werden:

target\_dir /var/www/htdocs/RaspberryProject/motionarchive

Diese Änderung ist wichtig, da ansonsten die aufgenommenen Videos der Motion Detection nicht angezeigt werden können.

* + Ebenfalls ist es zu empfehlen, die Einstellungen **deamon** von off zu on zu wechseln, damit die Motion Detection im Hintergrund laufen kann.
  + Die Einstellung **output\_pictures** sollte ebenfalls von on zu off gewechselt werden. Dies verhindert, dass zusätzliche Bilder auf der SD-Karte gespeichert werden.

# Informationen zur Applikationen

## Starten der Applikation

Hat das Importieren sauber und fehlerfrei funktioniert, sollte die Applikation über den Browser (vorzugsweise Mozilla Firefox) unter dieser Adresse:

***IP\_RASPBERRY\_PI/htdocs/RaspberryProject/index.php***

gestartet und fehlerfrei angezeigt werden können.



Abbildung 1: Webinterface der Applikation

## Funktionsweise

In folgendem Abschnitt werden die Funktionsweisen der einzelnen möglichen Aktionen genauer erklärt.

### Streaming

Die Funktionalität des Streaming kann in der Datei stream.php ausgeführt werden. Sobald man auf den Button "Starten" klickt, wird im Hintergrund ein entsprechendes Script auf dem Raspberry Pi gestartet. Zusätzlich zum Start des Scripts werden auch die nötigen Angaben für das Darstellen eines VLC-Stream gestartet, so dass auf der aktuellen Seite der Stream der Kamera gezeigt werden kann.

### Motion Detection

Um die Motion Detection (Bewegungsüberwachung) starten zu können, müssen Sie im Menü auf Motion Detection klicken. Danach können Sie die Bewegungsüberwachung mittels Klick auf den Button "Detection starten…" starten.

Nach dem Klick wird im Hintergrund ein entsprechendes Scripts auf dem Raspberry Pi gestartet. Der erfolgreiche Start wird mit einer Meldung grafisch dargestellt.

Sobald die Kamera eine Bewegung erkennen kann wird ein Video aufgenommen mit der Länge, welche Sie in der motion-mmalcam.conf (event\_gap) definiert haben. Das Video wird danach im Ordner "motionarchive" abgespeichert, wobei der Speicherort ebenfalls in der motion-mmalcam.conf (target\_dir) definiert worden ist.

Zum Beenden der Bewegungsüberwachung genügt ein Klick auf den Button "Detection stoppen…". Nach erfolgreichem Stoppen der Bewegungsüberwachung wird ebenfalls eine Meldung ausgegeben.

### Archiv

Im Archiv werden alle durch die Bewegungsüberwachung erstellte Videos angezeigt. Mit dem VLC Plugin wird es ermöglicht, dass sie auf der Webseite direkt angeschaut werden können.

BEACHTEN:

Das Löschen von Videos ist über die Webseite nicht möglich!

### Raspberry Pi hinzufügen

Unter dem Menüpunkt „Verwalten“ öffnet sich ein Dropdown. Wählen Sie den Menüpunkt „Raspberry hinzufügen“. Auf der erscheinenden Seite haben Sie nun die Möglichkeit die IP-Adresse des gewünschten Raspberry’s einzugeben. Mit einem Klick auf „Speichern“ wird die IP-Adresse in einer JSON-Datei gespeichert.

### Externes Streaming

Im Modus "Externer Stream" können Sie den Stream eines anderen Raspberry's anschauen.

Voraussetzung dafür ist:

* Der externe Raspberry Pi befindet sich im selben Netzwerk
* Sie kennen dessen IP-Adresse
* Der Raspberry Pi befindet sich im Stream – Modus
* Der Raspberry Pi ist in die Liste hinzugefügt worden

Sind alle Voraussetzungen gegeben, können Sie im Menüpunkt "Externer Stream" die gewünschte IP-Adresse mittels Dropdown auswählen und mit einem Klick auf "Starten…" den externen Stream starten.

Stoppen können Sie den externen Stream mit dem Klick auf Button "Stoppen…".

### Ausschalten

Sie haben die Möglichkeit die einzelnen Aktionen, wie der Videostream oder die Bewegeungsüberwachung, jeweils auf der spezifischen Seite zu stoppen. Jedoch ist die Möglichkeit auch vorhanden, dass Sie laufende Aktionen auf der „Ausschalten“-Seite beenden können. Mit einem Klick auf den Button „Ausschalten“ werden zwei Scripts ausgeführt. Das eine stoppt den Videostream und das andere die Bewegungsüberwachung.

# Support

Wenn Fragen oder Probleme mit der Applikation, Probleme bei der Installation auftreten. Überprüfen Sie, ob das aufgetretene Problem im nächsten Kapitel (Troubleshooting) beschrieben ist und mit der allfälligen Beschreibung gelöst werden kann. Falls das nicht der Fall ist, können Sie den Entwickler dieser Applikation per Mail **thomas.frey@gibmit.ch** kontaktieren.

## Problemzonen

### Import mit FileZilla funktioniert nicht

Die Ursache für dieses Problem liegt wahrscheinlich in der Berechtigungsvergabe. Da der die Dateiübertragung vom Computer auf den Raspberry Pi nicht mit der entsprechenden Berechtigung durchgeführt werden kann.

Um dieses Problem zu lösen, navigieren Sie auf Ihrem Raspberry Pi in das Verzeichnis /var/www/. In diesem Ordern führen Sie nun folgenden Befehl aus: sudo chmod -R 777 htdocs/.

Dieser Befehl vergibt volle Berechtigung auf den Ordner htdocs sowie auf all seine Unterordner. einschliesslich dem Raspberry Project. Falls Sie dies nicht wünschen könne Sie die Berechtigungen entsprechend anpassen.

### Video Stream /Bewegungsüberwachung funktioniert nicht

Das Problem könnte daran liegen, dass die Scripte aus dem Browser mit dem Benutzer „www-data“ ausgeführt werden. Da dieser die Berechtigung für das Ausführen von Scripts nicht besitzt, können die Scripts nicht gestartet werden.

Für dieses Probelm geben Sie in der Kommandozeile des Raspberries folgende Zeile ein:

**sudo visudo**

Mit diesem öffnen Sie das File sudoers! Dieses File muss mit höchster Sorgfalt zu behandeln sein, da falsche Einstellungen das Betriebssystem vollständig schwerwiegend kaputt machen könnte. Deshalb verwenden Sie ausschliesslich den Editor visudo. Dieser überprüft die Änderungen im sudoers-File auf Syntaxfehler.

Im File sudoers fügen Sie nun unter den Kommentar #includedir /etc/sudoers.d folgendende Zeile:

**www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL**

Speichern Sie dieses Dokument wider ab, starten den Server apache2 neu und rufen Sie die Applikation im Browser neu auf! Versuchen die Skripts auszuführen. Falls das nicht funktioniert kontaktieren Sie den Entwickler auf die obengenannte E-Mail Adresse.