

Anleitung Raspberry Pi- Installation für Bildschirmanzeige in der Fahrzeughalle

G. Harucksteiner, FF Eugendorf

Warum dieser Vorschlag?

Um die Anzeigen von feuerwehreinsatz.info so einfach und kostengünstig wie möglich auch in der Fahrzeughalle darzustellen habe ich versucht, ein sog. Image für den Einplatinencomputer Raspberry Pi zu erstellen das von den einzelnen Feuerwehren einfach angepaßt werden kann.

Vorab möchte ich mich bei den Kameraden von Ebenau bedanken, deren Anleitung mich erst zur Programmierung dieser Vorlage geführt hat und natürlich beim Team von feuerwehreinsatz.info für ihre tolle Programmierarbeit!

Spezialisten finden sicher noch viel effizientere Realisierungen – ich habe versucht, mit meinen Kenntnissen eine brauchbare Realisierung zu erstellen, die einfach und vor allem schnell ohne großartige Kenntnisse angepasst werden kann.

Garantie in irgendeiner Weise kann ich natürlich keine übernehmen!

Anleitungen zur Installation von Bildschirm und Ansteuerung gibt's schon unter:

<https://drive.google.com/file/d/0BxiDZmN5U8fzT2xsbWVHamd6S2M/view?usp=sharing>

Noch ein Tip dazu: Bitte achtet darauf, dass der Monitor so konfiguriert werden kann, damit die Info automatisch beim Einschalten der Stromversorgung angezeigt wird; da sind angeblich schon einige darüber gestolpert!

Was bietet diese Lösung?

Nach dem einmaligen Eintrag des FF- oder Löschzug-spezifischen Logins wird die aktuelle Anzeige von feuerwehreinsatz.info auf dem angeschlossenen Monitor im Vollbildmodus d.h. unter Ausnützung der gesamten Bildschirmgröße angezeigt.

Änderungen (Alarmierungen) werden automatisch übernommen; außerdem wird der Bildschirminhalt stündlich neu geladen.

Die Aktualisierung des Bildschirminhaltes (neuer Alarm) dauert abhängig vom Rechner zwischen 10 und 20 Sekunden.

Folgende Hardware wird benötigt:

- Rechner Raspberry Pi, wobei ich folgende Modelle getestet habe:
 - o Raspberry Pi® Model B 512 MB
 - o Raspberry Pi® Model B+ 512 MB
 - o Raspberry Pi® 2 Model B 1024 MB

- Netzteil zur Stromversorgung des Rechners; es ist empfehlenswert ein für Raspberry geeignetes Netzteil zu verwenden da Netzteile für Handys etc. teilweise nicht genügend Strom liefern

- SD-Card zum Speichern des Images (Mindestgröße 4 GB !)
 - o Standard-Format für Model B 512
 - o Micro-SD Card für die anderen Modelle

- HDMI-Kabel für den Anschluß des Monitors

- Empfohlen wird ein Gehäuse, um die Platine zu schützen (ev. auch mit Aufputz-Dose zu lösen)

- Patch- bzw. Netzkabel; Verbindung über WLAN gibt's auch, wird in den Raspberry-Foren aber als nicht besonders stabil beschrieben bzw. brauchen diese meist einen stromversorgten USB-Port was wieder mit Mehrkosten verbunden ist. Allfällige WLAN-Treiber und – Konfigurationen müssten daher noch manuell installiert werden.

- Typische Kosten der Lösung (ohne Monitor und Installationsmaterial):
 - o Raspberry je nach Modell € 35.- bis € 50.-
 - o Stromversorgung ca. € 10.-
 - o SD-Card ca. € 10.-
 - o HDMI-Kabel 1,5m ca. € 10.-
 - o Gehäuse (dringend empfohlen um die Platine zu schützen): € 6.- bis € 8.-

Betriebssystem auf SD-Karte kopieren

Mit dem Freewareprogramm (aus dem Internet heruntergeladen) **Win32 Disk Imager** wird das Betriebssystem (sog. „Image“) auf SD- bzw. Micro-SD Card kopiert (mindestens 4 GB benötigt !)

Dazu das Programm Win32 Disk Imager starten, bei **Image File** mit dem Symbol  die Datei Einsatz.img (kann von [<LINK>](#) heruntergeladen werden) auswählen; unter **Device** die SD-Karte auswählen. Anschließend werden die einzelnen Dateien extrahiert und auf die SD-Card kopiert. Die SD-Card dann in den Rasperry stecken und darauf achten dass die Karte korrekt einrastet.

Info vorab: Die Rasperrys sind keine Rennmaschinen - bitte Geduld bei Eingaben, es dauert einige Zeit bis die Befehle ausgeführt werden bzw. beendet sind!

Raspberry konfigurieren:

- Maus, Tastatur, Bildschirm und abschließend die Stromversorgung an Raspberry Pi anschließen
- Rechner fährt hoch; bitte warten bis Website von *feuerwehreinsatz.info* angezeigt wird (kann je nach Prozessortyp 1 bis 2 min dauern!)
- Webbrowser mit Tastenkombination Alt + F4 schliessen
- Auf den Button **Einstellungen** links unten klicken
- Menüpunkt **Preferences** auswählen
- Unterpunkt **Raspberry Pi Configuration** auswählen
- Reiter **Localisation** auswählen
 - Button **Set Timezone** auswählen
 - Bei **Area** Auswahl von **Europe**
 - Bei Location **Vienna** auswählen
 - Mit Taste **OK** bestätigen
 - Button **Set Keyboard** auswählen (standardmäßig ist die englische Tastatur installiert!)
 - Unter **Country** und **Variant** jeweils **Germany** bzw. **German** auswählen
 - Die Änderungen durch den Button **OK** im Reiter **Localisation** bestätigen
- Erneut auf **Einstellungen** klicken
- **Run** auswählen
- Im angezeigten Fenster folgenden Befehl eingeben:
 - **lterminal**
- Dieser Befehl führt zur Eingabeaufforderung im System, das durch ein grün geschriebenes **pi@raspberrypi:** dargestellt wird.
- Hier wird nun folgendes Kommando eingeben:
 - **nano /home/pi/fullscreen.sh**
- Dieser Befehl öffnet einen Editor, das Fenster auf Vollbild vergrößern
- In der ersten Zeile muß der Textteil **LOGIN-FF** durch das jeweilige zugeteilte Login von *feuerwehreinsatz.info* ersetzt werden
- WICHTIG: Bitte darauf achten, daß im Link keine Leerzeichen eingefügt werden aber vor dem Kommando
 - **--display=:0 &**
noch ein Leerzeichen vorhanden ist !

- Die gesamte Zeile beginnend von
 - **`sudo -u pi ... bis ... --display=:0 &`**
 muß unbedingt in einer Zeile geschrieben sein, ansonsten wird der Link nicht geöffnet bzw. die Anzeige ist nicht korrekt
- Sollen besondere Einstellungen wie andere Darstellung (z.B. Orthofoto mit Overlay), Zoom-Faktor etc. beim Start des Browsers ausgeführt werden wird empfohlen, den gesamten Link aus dem Browser mit STRG C zu kopieren und in die Datei `fullscreen.sh` an der entspr. Stelle mit STRG V einzufügen und diesen Link unter doppelte Hochkomma zu setzen
- Nach den Änderungen wird die Datei mit der Tastenkombination STRG X und Bestätigen mit Y (für Yes) geschlossen
- Anschließend wird wieder die grüne Eingabeaufforderung `pi@raspberrypi:` angezeigt
- Um den Rechner neu zu starten wird das Kommando
 - **`sudo shutdown --reboot now`**
 eingegeben.
- Anschließend fährt der Rechner neu hoch und nun sollte der Browser die `feuerwehreinsatz.info`-Seite der eigenen Feuerwehr im Vollbildmodus anzeigen (dauert wiederum je nach Rechnertyp 1 - 2 Minuten). Um das Bild vollständig und ohne störende Texte darzustellen wird die Seite einige Sekunden nach dem Start neu aufgebaut
- Sollte die Seite nicht korrekt dargestellt werden, nochmals das Login wie oben beschrieben in der Datei `/home/pi/fullscreen.sh` überprüfen.
- Die einmalig durchgeführten Änderungen bleiben in der SD-Card gespeichert; auch nach Stromausfall fährt der Rechner korrekt hoch. Die Seite wird zu jeder vollen Stunde neu geladen bzw. der Bildschirminhalt neu aufgebaut
- Es empfiehlt sich mit dem Programm **Win32 Disk Imager** eine Kopie der lokalen Installation anzufertigen (vor Entnahme der SD-Karte Stromversorgung entfernen!)