

Projektkonzept GIF Photobooth

ITS & MOSY | HAW Hamburg | Prof. Edeler & Prof. Plaß | 02.05.2017

1. Projektziel

Der Nutzer kann mit der GIF Photobooth per Knopfdruck mehrere Fotos machen, die mit einer im Produkt eingebauten Kamera geschossen werden. Diese werden nun automatisch zu einem animierten GIF zusammengefügt, so dass quasi ein bewegtes Bild entsteht. Anschließend wird dem Nutzer das GIF angezeigt und er hat die Möglichkeit dieses auf seinem Handy zu speichern. Die gesamte Bedienung der GIF Photobooth erfolgt über das Handy des Nutzers.

2. Anforderungsanalyse

Die Kamera soll mit Hilfe einer Handy App ausgelöst werden. Die Zusammenstellung aus den einzelnen Bildern in ein animiertes GIF soll auf dem Raspberry Pi geschehen und dann auf das Handy des Nutzers geschickt werden. Anschließend kann der Nutzer auswählen, ob er das GIF speichern oder verwerfen möchte. Hat er dies entschieden kann er erneut ein GIF aufnehmen. Außerdem müssen wir sicherstellen, dass nur ein Nutzer pro Zeit mit dem Raspberry Pi verbunden ist.

Als Zusatzoptionen wäre ein Boomerang Mode, neben dem normalen Modus, möglich. Der Boomerang Mode kreiert ein GIF, was nach Ende wieder rückwärts abgespielt wird, um ein flüssigeres GIF zu erstellen. Außerdem könnte man dem Nutzer die Option überlassen, die Bilder pro Sekunde selbst einzustellen. Des Weiteren wäre eine Zusatzoption, dass der Nutzer Farb- bzw Fotofilter benutzen kann und das ein Livebild der Kamera auf dem Handy abgebildet wird.

3. Technische Rahmenbedingungen

Die von uns verwendete Hardware wird aus einem Raspberry Pi und einer Kamera bestehen. Wir haben uns vorgestellt ein Kameramodul für den Raspberry Pi zu nutzen. Falls die Auflösung, Lichtintensität etc. des Kameramodules nicht ausreichend ist, würden wir als Alternative auf eine GoPro zurückgreifen.

Es wird zwei getrennte Programme für Frontend und Backend geben. Diese sollen unabhängig voneinander auf einem Raspberry Pi laufen. Es ist möglich über das Uni Netzwerk die Frontend App zu verwenden.

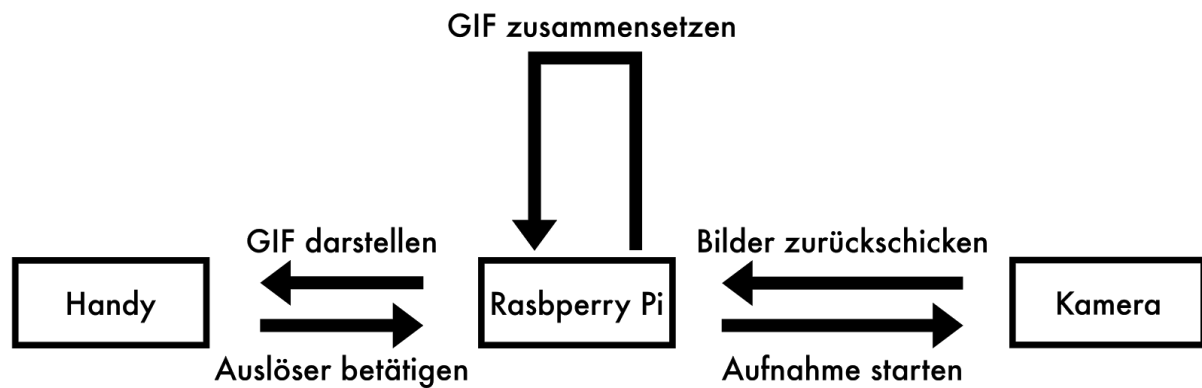
Unsere Frontend App soll universal auf allen Smartphones laufen. Wir werden eine Web App entwickeln, da diese für den Nutzer mit dem simplen Aufruf einer URL zugänglich ist und nicht heruntergeladen werden muss.

Unser Backend soll aus einer in NodeJS geschriebenen App bestehen, da wir hier schon Vorkenntnisse besitzen. Hier gibt es einige Pakete, die den Prozess des Verbindens der Kamera mit einem Raspberry Pi erleichtern.

Die Backend Applikation wird die Kamera über eine JavaScript Schnittstelle auslösen. Außerdem wird sich die Backend Applikation um die Generierung der GIF Dateien kümmern. Dabei werden aus mehreren Fotodateien (JPG oder PNG) eine animierte GIF Datei erstellt.

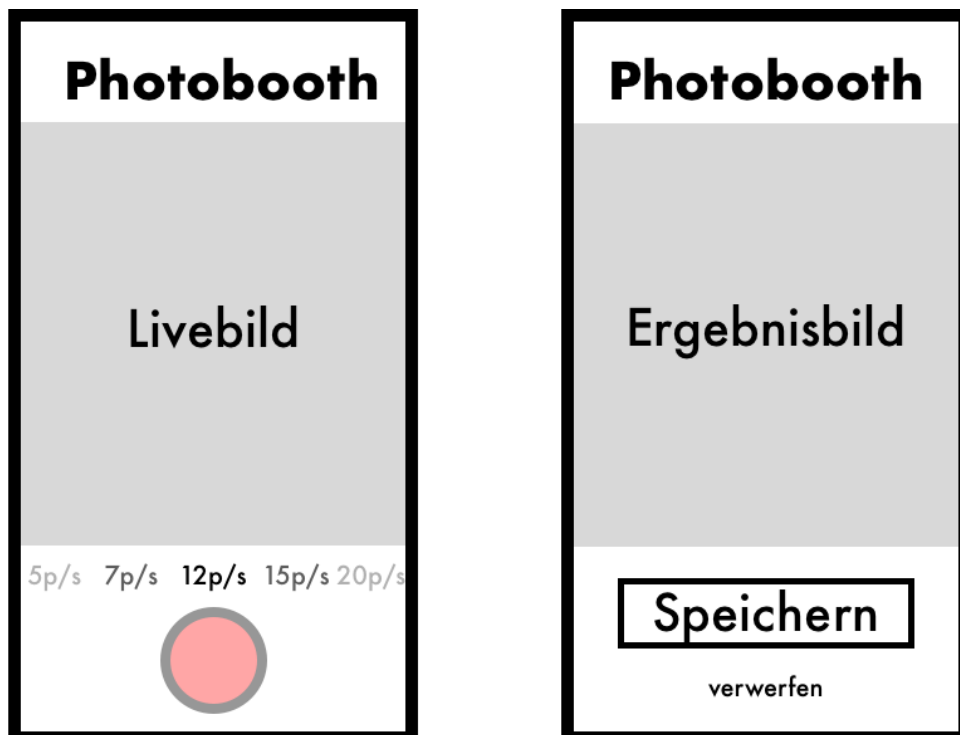
Auf dem Handy des Nutzers wird die fertige GIF Datei auf einer extra Website, die automatisch nach dem Auslösen geladen wird, angezeigt. Die GIFs werden außerdem auf der SD-Karte des Raspberry Pis gespeichert.

4. Technisches Konzept



5. Bedienkonzept

Der Nutzer kann über einen Slider die Bilder pro Sekunde einstellen. Außerdem gibt es einen Auslöseknopf über den der Benutzer die Aufnahme starten kann. Anschließend wird aufgenommen, bis der Nutzer den Knopf loslässt oder die maximale Länge des GIFs erreicht ist. Ist das GIF fertig wird eine neue Seite mit diesem angezeigt. Dort gibt es zusätzlich zwei Buttons: "Speichern" und "Verwerfen". Über "Speichern" kann der Nutzer dann sein GIF herunterladen.



6. Zeitplan

Bis zur Vorstellung des Prototypen muss die Verbindung des Raspberry Pi mit der Kamera funktionieren. Es soll über das Smartphone die Kamera auslösbar sein. Zuerst soll nur ein GIF auf dem Raspberry Pi in einem Ordner gespeichert werden. Im Idealfall gibt es schon einen Link, der nach der Verarbeitung des GIFs auf dem Pi dem User in der Web App angezeigt wird.

Geplante Zeiteinteilung:

- 20% der Zeit für Frontend
- 50% der Zeit für Backend
- 20% der Zeit Verknüpfung Kamera mit Pi
- 10% Sonstiges

100% der Zeit sind pro Person ca. 90 Personenstunden.

Mögliche Meilensteine in unserem Projekt wären:

- Übertragung eines Bildes
- Fotos in GIF umwandeln
- Verschaltung von Pi mit Kamera
- Kamerabedienung über Web App
- Fertigung (Zusammenfügen der Komponenten und "Bau")
- Gehäuse / Optik
- Übertragen (und Speichern) des GIFs aufs Handy funktioniert