

**Konzeption und Umsetzung einer Fotobox**

Bachelorarbeit im Fach Medieninformatik am

Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur (I:IMSK)

Vorgelegt von: Matthias Bräuer

Adresse: Flurweg 23, 93161 Sinzing

E-Mail (Universität): [matthias.braeuer @stud.uni-regensburg.de](mailto:max.mustermann@stud.uni-regensburg.de)

E-Mail (privat): [matthias.braeuer@arcor.de](mailto:matthias.braeuer@arcor.de)

Matrikelnummer: 1632272

Erstgutachter: Prof. Dr. Christian Wolff

Zweitgutachter: Dr. David Elsweiler

Betreuer: M.A. Markus Kattenbeck

Laufendes Semester: SS 2016

Abgegeben am:

Inhalt

[1 Einleitung 6](#_Toc458385691)

[2 Konzept und Planung 7](#_Toc458385692)

[2.1 Konzept 7](#_Toc458385693)

[2.1.1 Überlegung 7](#_Toc458385694)

[2.1.2 Grundlegendes Konzept 8](#_Toc458385695)

[2.1.3 Picture Transfer Protocol (PTP) 8](#_Toc458385696)

[2.2 Canon EOS 600D Kamera 10](#_Toc458385697)

[2.3 DSLR-Controller-App 10](#_Toc458385698)

[2.4 Blitz – Yongnuo YN560-III 10](#_Toc458385699)

[2.5 Transreceiver – Yongnuo RF603CII 10](#_Toc458385700)

[2.6 Reflexschirm 10](#_Toc458385701)

[2.7 Fotoboxgehäuse 10](#_Toc458385702)

[2.7.1 Ausmaße 10](#_Toc458385703)

[2.7.2 Farbe 10](#_Toc458385704)

[3 Realisierung 10](#_Toc458385705)

[3.1 DSLR-Controller-App + WLAN Router 10](#_Toc458385706)

[3.1.1 Technische Grenzen 10](#_Toc458385707)

[3.1.2 Lösungsansätze 10](#_Toc458385708)

[3.2 Blitz- Yongnuo YN560-III 10](#_Toc458385709)

[3.2.1 Technische Grenzen 10](#_Toc458385710)

[3.2.2 Lösungsansätze 10](#_Toc458385711)

[3.3 Transreceiver – Yongnuo RF603CII 10](#_Toc458385712)

[3.3.1 Technische Grenzen 10](#_Toc458385713)

[3.3.2 Lösungsansätze 11](#_Toc458385714)

[3.4 Fotoboxgehäuse 11](#_Toc458385715)

[3.4.1 Herstellung 11](#_Toc458385716)

[3.4.2 Anleitung zum Aufbau 11](#_Toc458385717)

[3.5 App Entwicklung 11](#_Toc458385718)

[3.5.1 PTP Open-Source-Bibliothek 11](#_Toc458385719)

[3.5.2 Konzept 11](#_Toc458385720)

[3.5.3 Technische Grenzen 11](#_Toc458385721)

[3.5.4 Technische Lösungen 11](#_Toc458385722)

[3.5.5 Design 11](#_Toc458385723)

[3.5.6 Zusammenfassung 11](#_Toc458385724)

[4 Usability Test 11](#_Toc458385725)

[4.1 1. Iteration 11](#_Toc458385726)

[4.2 Redesign 11](#_Toc458385727)

[4.3 2. Iteration 11](#_Toc458385728)

[4.4 Redesign 11](#_Toc458385729)

[5 Test im Anwendungsfall 11](#_Toc458385730)

[5.1 Warum teilnehmende Beobachtung 12](#_Toc458385731)

[5.2 Absolventenfeier 2016 12](#_Toc458385732)

[5.3 SIM Sommerfest 2016 12](#_Toc458385733)

[5.4 Vergleich beider Veranstaltungen 12](#_Toc458385734)

[5.5 Fazit 12](#_Toc458385735)

[6 Ausblick 12](#_Toc458385736)

[Literaturverzeichnis 13](#_Toc458385737)

[Erklärung zur Urheberschaft 14](#_Toc458385738)

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde eine Fotobox konzipiert und sowohl hardware- als auch

Softwareseitig mit einer Android Applikation umgesetzt. Um eine möglichst intuitive Nutzerinteraktion zu gewährleisten wurde ein grundlegendes Design implementiert und in zweifacher Iteration mit jeweils 3 Testpersonen verbessert.

Anschließend wurde die Fotobox sowohl auf der Lehramtsabsolventenfeier am 01.07.2016, die vom Fach Medieninformatik ausgerichtet wurde, als auch auf dem Sommerfest der SIM (Studierende der Informationswissenschaft und Medieninformatik) am 07.07.2016 aufgestellt und das Verhalten der Besucher beobachtet, wie und ob die Fotobox Anklang findet. Zusätzlich wurden die Benutzer der Fotobox beobachtet und interviewt um die noch bestehenden Schwächen der Applikation und der Fotobox im Allgemeinen zu untersuchen. Dabei benutzten bei beiden Veranstaltungen genau 10 Gruppen mit unterschiedlicher Teilnehmerzahl die Fotobox.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Menschen, die die Fotobox benutzen durchaus Spaß und größtenteils keine Probleme mit der Bedienung der App haben.

Jedoch fällt auf, dass allgemein unklar ist, dass man mit der Fotobox interagieren kann beziehungsweise sogar muss.

Abstract

This bachelor thesis is based on several topics. It begins with the conception and the hardware and software-based implementation of a photo booth. To guarantee an intuitive user interface, the design of the android application was first developed and then tested two times with 3 subjects each and improved each time.

Afterwards the photo booth was installed at the graduation celebration on 01.07.2016 as well as at the SIM summer party on 07.07.2016 to evaluate how people accept the photo booth and how they interact with it. During interaction the people were observed and interviewed afterwards on what the issues of the photo booth were.

The tests lead to a bilaterally result. On the one hand users seem to have fun with the photo booth and almost no problem understanding and interacting with the application. On the other hand the essential of knowing that the photo booth requires user interaction is not fulfilled leaves the user confused at start.

# Einleitung

# Konzept und Planung

In folgendem Kapitel wird das Konzept und die Planung der Fotobox, sowie die technischen Details der einzelnen Hardwarekomponenten näher beleuchtet.

## Konzept

### Überlegung

Aufgrund der in der Einleitung bereits angesprochenen Vielfalt von Fotoboxen, stellen sich vier grundlegende Fragen, die man beim Bau eines solchen Apparats beachten sollte:

* Welche Art von Veranstaltung soll die Fotobox bereichern?
* Welchen Zweck soll die Fotobox erfüllen?
* Wie groß ist mein (technisches) Know-how?
* Wie hoch ist mein Budget?

Aus diesen vier Fragen lässt sich zum einen eine Liste der Features, die die Fotobox bereitstellen soll erstellen, als auch die Produktauswahl für die einzelnen Hardwarekomponenten dieser einschränken.

Wenn man nun diese vier Fragen auf diese Arbeit bezogen beantwortet kommt man auf folgendes Ergebnis.

Die Fotobox soll so aufgebaut sein, dass sie für jede Art von Veranstaltung vom Lehrstuhl Medieninformatik genutzt werden kann und sich sowohl von der Interaktion als auch dem Erscheinungsbild passend in das Geschehen einfügt.

Um die Privatsphäre auf öffentlichen Veranstaltungen zu wahren und den Leuten das Bild so schnell wie möglich zugänglich zu machen, ist ein wohl sinnvoller Ansatz das Bild per E-Mail zu verschicken, sobald man ein, oder mehrere Fotos von sich und seinen Freunden gemacht hat.

Zusätzlich sollte eine Live View eine Anforderung sein, um dem Nutzer anzuzeigen wo er sich gerade auf dem Foto befindet.

Basierend auf den Anforderungen und dem zur Verfügung stehenden Budget gilt es nun die nötige Hardware zu organisieren.

### Grundlegendes Konzept

### Picture Transfer Protocol (PTP)

Das Picture Transfer Protocol (PTP) ist ein Protokoll, das entwickelt wurde um die Kommunikation zwischen digitalen Kameras und PCs, sowie anderen Endgeräten wie z.B. Druckern zu erleichtern und zu universalisieren [pc\_ieee\_trans\_consumer\_elect\_2002\_a S.417]. Vor dem PTP, das als ISO[[1]](#footnote-1) 15740 veröffentlicht wurde [pc\_ieee\_trans\_consumer\_elect\_2002\_a S.417, nochmal checken wegen „PIMA“], entwickelte jeder Kamerahersteller sein eigenes Protokoll um auf digitale Kameras zuzugreifen und zu steuern. Die Nachteile dieser Methode liegen wohl auf der Hand. Es mussten sowohl Treiber für Betriebssysteme als auch für sämtliche Geräte, die unterstützt werden sollten bereitgestellt werden. Dies führte nicht nur zu lästigen Installationen der Treiber, bei denen ein gewisses Maß an technischem Know-how voraussetzt wurde, sondern auch zu höheren Preisen digitaler Kameras [pc\_ieee\_trans\_consumer\_elect\_2002\_a S.417]. In den folgenden zwei Unterkapiteln werden zum einen das ursprüngliche Picture Transfer Protocol, das mittels USB kommuniziert und zum anderen die Erweiterung PTP/IP, die mithilfe des Internet Protocol[[2]](#footnote-2) (IP) agiert grundlegend erklärt.

#### PTP über USB

#### PTP/IP

## Canon EOS 600D Kamera

## DSLR-Controller-App

## Blitz – Yongnuo YN560-III

## Transreceiver – Yongnuo RF603CII

## Reflexschirm

## Fotoboxgehäuse

### Ausmaße

### Farbe

# Realisierung

## DSLR-Controller-App + WLAN Router

### Technische Grenzen

### Lösungsansätze

## Blitz- Yongnuo YN560-III

### Technische Grenzen

### Lösungsansätze

## Transreceiver – Yongnuo RF603CII

### Technische Grenzen

### Lösungsansätze

## Fotoboxgehäuse

### Herstellung

### Anleitung zum Aufbau

## App Entwicklung

### PTP Open-Source-Bibliothek

### Konzept

### Technische Grenzen

### Technische Lösungen

### Design

### Zusammenfassung

# Usability Test

## 1. Iteration

## Redesign

## 2. Iteration

## Redesign

# Test im Anwendungsfall

## Warum teilnehmende Beobachtung

## Absolventenfeier 2016

## SIM Sommerfest 2016

## Vergleich beider Veranstaltungen

## Fazit

# Ausblick

Literaturverzeichnis

[http://www.iso.org/iso/home/about.htm visited: 08.08.2016 00:50]

[https://de.wikipedia.org/wiki/Internet\_Protocol visited: 08.08.2016 01:08]

[pc\_ieee\_trans\_consumer\_elect\_2002\_a S.417]

Erklärung zur Urheberschaft

Ich habe die Arbeit selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, sowie alle Zitate und Übernahmen von fremden Aussagen kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Die vorgelegten Druckexemplare und die vorgelegte digitale Version sind identisch.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ort, Datum |  | Unterschrift |

1. **ISO** is an independent, non-governmental international organization with a membership of 163 national standards bodies. Through its members, it brings together experts to share knowledge and develop voluntary, consensus-based, market relevant International Standards that support innovation and provide solutions to global challenges.

   Our Central Secretariat is based in Geneva, Switzerland. Learn more about our structure and how we are governed. [http://www.iso.org/iso/home/about.htm visited: 08.08.2016 00:50] [↑](#footnote-ref-1)
2. Das **Internet Protocol** (**IP**) ist ein in Computernetzen weit verbreitetes Netzwerkprotokoll und stellt die Grundlage des Internets dar. Es ist die Implementierung der Internetschicht des TCP/IP-Modells bzw. der Vermittlungsschicht (*engl. Network Layer*) des OSI- Models. IP ist ein verbindungsloses Protokoll, d. h. bei den Kommunikationspartnern wird kein Zustand etabliert.[https://de.wikipedia.org/wiki/Internet\_Protocol visited: 08.08.2016 01:08] [↑](#footnote-ref-2)