Ruhr-Universität Bochum

Bachelorarbeit

**Entwicklung und Evaluierung einer App zur Befragung und Auswertung mit Hilfe von Heuristiken**

Schriftliche Abgabe der Abschlussprüfung im Studiengang „Angewandte Informatik“

Vorgelegt von

Dennis Fischer

Am Lehrstuhl für Informations- und Technikmanagement bei

M. Sc. Felix Thewes

Abgabedatum: 17.10.2020

Matrikelnummer: 108017220706

Betreuer/Prüfer: M. Sc. Felix Thewes

Inhalt

[1.Einleitung (3-4) 1](#_Toc58273963)

[1.1 Einführung (1) 2](#_Toc58273964)

[1.2 Definition & Einordnung von Heuristiken (1-2) (In Literaturkapitel reintun mit Fragebögen, MMI Zeugs und Evaluierung) 2](#_Toc58273965)

[1.3 Relevanz & Ziel der Arbeit (1) 2](#_Toc58273966)

[2.Literatur () 1](#_Toc58273967)

[3.Architektur (1-2) 1](#_Toc58273968)

[3.1 MEAN-Stack: Allgemein (1) 1](#_Toc58273969)

[3.2 MEAN-Stack: Projekt (1) (evtl) 1](#_Toc58273970)

[4.Verwendete Technik (3-4) 1](#_Toc58273971)

[4.1 JavaScript/Typescript 1](#_Toc58273972)

[4.2 Angular 1](#_Toc58273973)

[4.2.1 Das Framework Angular 1](#_Toc58273974)

[4.2.2 Architektur von Angular 1](#_Toc58273975)

[4.3 Node und Express 1](#_Toc58273976)

[4.4 MongoDB 1](#_Toc58273977)

[5.Entwurf & Konzeptionierung (3-6) 1](#_Toc58273978)

[5.1 Anforderungen (1-2) 1](#_Toc58273979)

[5.2 Use-Case-Diagramm (1-2) 1](#_Toc58273980)

[6.Implementierung (13-17) 1](#_Toc58273981)

[6.1 Datenbank (2-3) 2](#_Toc58273982)

[6.2 Backend (3-4) 2](#_Toc58273983)

[6.3 Frontend (8-10) 2](#_Toc58273984)

[7.Evaluierung: Methodik (3-?) 2](#_Toc58273985)

[7.1 A: Heuristic Evaluation (1-2) 2](#_Toc58273986)

[7.2 B: Pluralistic Walkthrough (1-2) 2](#_Toc58273987)

[8.Evaluierung: Anwendung (10-?) 2](#_Toc58273988)

[8.1 Personas (3) 2](#_Toc58273989)

[8.2 Durchführung von Methodik A (3-?) 2](#_Toc58273990)

[8.3 Durchführung von Methodik B (3-?) 2](#_Toc58273991)

[9.Ergebnisse (?) 3](#_Toc58273992)

[9.1 Vergleich der Resultate (1-2) 3](#_Toc58273993)

[10.Fazit (2) 3](#_Toc58273994)

[10.1 Ausblick (1) 3](#_Toc58273995)

[10.2 Folgerung (1) 3](#_Toc58273996)

[11. Literaturverzeichnis (1-2) 3](#_Toc58273997)

[12.Abbildungsverzeichnis (1-2) 3](#_Toc58273998)

[13.Berufung (1) Seiten: 40- ca. 50+ (hoffentlich etwa 40+ Standard Textseiten + Abbildungen) 3](#_Toc58273999)

# 1.Einleitung (2)

## Einführung (1)

* Einführung in das Thema

## Relevanz & Ziel der Arbeit (1)

* Wofür die Arbeit? (Was soll es bringen?)
* Was ist das Ziel der Arbeit? Wie soll dieses erreicht werden?

# 2.Literatur (5-9)

## 2.1 Definition & Einordnung von Heuristiken (1-2)

* Was sind Heuristiken?
* Wobei verhelfen sie?
* Was sind Vor- und Nachteile?
* Welche Heuristiken sind für diese Arbeit relevant? (Evaluierung, UI)

## 2.2 Fragebögen (1)

## 2.3 Usibility & Utility (1-2)

## 2.4.1 Heuristic Evaluation (1-2)

* Was ist das für eine Methode?
* Wie funktioniert diese?
* Was sind Vorteile?
* Woher kommt die Methode?

## 2.4.2 Pluralistic Walkthrough (1-2)

* Was ist das für eine Methode?
* Wie funktioniert diese?
* Was sind Vorteile?
* Woher kommt die Methode?

# 3.Verwendete Technik (4-5)

## 4.1 JavaScript/Typescript

## 4.2 Angular

### 4.2.1 Das Framework Angular

* Was ist Angular?

### 4.2.2 Architektur von Angular

* Wie funktioniert Angular? (Models, Views, Components, Modules, etc.) (evtl. Bild/Skizze)

## 4.3 Node und Express

* Was ist Node?
* Was ist Express?

## 4.4 MongoDB

* Was ist MondoDB?
* Was sind die Vorteile gegenüber SQL-Datenbanken? (kurz)

## 4.5 Architektur: MEAN-Stack

* Was ist der MEAN-Stack?
* Was ist der Vorteil?
* Diagramm von Architektur (+ evtl. zusätzlich projektbezogen)

## 4.6 Bootstrap

# 4.Entwurf & Konzeptionierung (5-9)

* Kurz eventuell Einführungstext zur Konzeptionierung etc.

## 5.1 Personas (3)

* Person, die ein Experte ist (benutzt ständig)
* Person, die keine Ahnung quasi hat (nie benutzt)
* Person, die mit dieser App arbeiten würde (benutzt gelegentlich)

## 5.2 Anforderungen (1-2)

* Was muss die App auf technischer Ebene können? (Anforderungen darstellen)
* Was muss die App für den Nutzer bringen? (Anforderungen darstellen)
* Evtl. kurz auf Usibility und Utility eingehen

## 5.3 Use-Case-Diagramm (1-2)

* Was sind die Use-Cases der App?
* Wie sollen die Abläufe aussehen? (Diagramm)

# 5.Implementierung (13-17)

* Allgemein evtl.: Wie wird die Projektstruktur aufgebaut?
* Schrittweise, Abarbeitung nach Zeitplan

## 6.1 Datenbank (2-3)

* Wie soll die Datenbank aussehen, um das Ziel zu erreichen?
* Welche Collections braucht man?
* Wie sollen die Dokumentschemata aufgebaut sein und warum?
* Evtl. eine Skizze zu Veranschaulichung in Bezug zum Fragebogen

## 6.2 Backend (3-4)

* Wie wird mit der Datenbank kommuniziert? (Mongoose)
* Wie sieht die API aus? Welche Methoden werden benötigt?
* Wie verhilft hierbei Node und Express zum Ziel? (evtl.)
* Evtl. Skizze zur Kommunikation mit DB oder Client

## 6.3 Frontend (8-10)

* Projektbezogenen Aufbau erklären (z.B. für jede Page ein Component, Footer und Header ein Component etc., Bootsrap, Modells, Webservices, Routing,etc.)
* Fuktionalität jeder View erläutern und auf Vorgehensweise bzw. Methodik zum Erreichen des jeweiligen Ziels einer View eingehen + Screenshots zur Veranschaulichung neben der Erklärung

# 8.Evaluierung: Anwendung (6-?)

## 8.2 Durchführung von Methodik A (3-?)

* Vorbereitung des Vorgehens
* Vorgehensprozess erläutern aus Sicht unterschiedlicher Personas mit Hilfe der Testpersonen

## 8.3 Durchführung von Methodik B (3-?)

* Vorbereitung des Vorgehens
* Vorgehensprozess erläutern aus Sicht unterschiedlicher Personas mit Hilfe der Testpersonen

# 9.Ergebnisse (2-3)

## 9.1 Vergleich der Resultate (2-3)

* Kontrast zwischen den Methoden (was hat die eine Methode besser gebracht als die andere?)

# 10.Fazit (2)

## 10.1 Ausblick (1)

* Bezug auf Resultate der Evaluierung und grobe Konstruktion neuer zukünftiger sinnvoller Anforderungen

## 10.2 Folgerung (1)

* Wurde das ursprüngliche Ziel wie geplant erreicht?
* Gab es Dinge die man evtl. hätte anders machen können?

# 11. Literaturverzeichnis (1-2)

* Chen, J. (2020, 31.07). Heuristics. investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/h/heuristics.asp>
* Herrmann, T., Nierhoff, J. (2019). *Heuristik 4.0 Heuristiken zur Evaluation digitalisierter Arbeit bei Industrie-4.0 und KI-basierten Systemen aus soziotechnischer Perspektive.* <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/67682>
* Nielsen, J. (1994, 24.04). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. nngroup. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
* Saqib Saeed et al. (2017). *Design Solutions for User-Centric Information Systems*

# 12.Abbildungsverzeichnis (1-2)

# 13.Berufung (1) Seiten: 40- ca. 50+ (hoffentlich etwa 40+ Standard Textseiten + Abbildungen)