

Master-Thesis

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science (M. Sc.)

an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes

im Studiengang Praktische Informatik

der Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Konzeption und Umsetzung einer interaktiven Anwendung zur Darstellung von Sensordaten unter besonderer Berücksichtigung der User Experience

vorgelegt von

Johann Chopin

betreut und begutachtet von

Prof. Dr. Markus Esch

Berlin, Tag. Monat Jahr

Selbständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit (bei einer Gruppenarbeit: den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit) selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Ich erkläre hiermit weiterhin, dass die vorgelegte Arbeit zuvor weder von mir noch von einer anderen Person an dieser oder einer anderen Hochschule eingereicht wurde.

Darüber hinaus ist mir bekannt, dass die Unrichtigkeit dieser Erklärung eine Benotung der Arbeit mit der Note „nicht ausreichend“ zur Folge hat und einen Ausschluss von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen zur Folge haben kann.

Berlin, Tag. Monat Jahr

Johann Chopin

Zusammenfassung

Kurze Zusammenfassung des Inhaltes in deutscher Sprache, der Umfang beträgt zwischen einer halben und einer ganzen DIN A4-Seite.

Orientieren Sie sich bei der Aufteilung bzw. dem Inhalt Ihrer Zusammenfassung an Kent Becks Artikel: <http://plg.uwaterloo.ca/~migod/research/beck00PSLA.html>.

*We have seen that computer programming is an art,
because it applies accumulated knowledge to the world,
because it requires skill and ingenuity, and especially
because it produces objects of beauty.*

— Test [1] and Test [2]

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Bachelorarbeit unterstützt und motiviert haben.

Zuerst gebührt mein Dank Herr Prof. Markus Esch die meine Masterarbeit betreut und begutachtet hat. Für die hilfreichen Anregungen und die konstruktive Kritik bei der Erstellung dieser Arbeit möchte ich mich herzlich bedanken.

Ebenfalls möchte ich mich bei meinen Kollegen und Kolleginnen der Firma Dryad bedanken (insbesondere mein Kollege Dinesh Priyashantha und mein Vorgesetzter Cherian Mathew), die mir während der Schreibphase meiner Masterarbeit wertvollen Input gegeben haben und mir Einblicke in die Unternehmenskultur gewährt haben.

Schließlich wäre es nachlässig, meine Familie nicht zu erwähnen, insbesondere meine Eltern. Ihr Glaube an mich hat mich während dieses Prozesses bei Laune und Motivation gehalten.

Chopin Johann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Aufgabenbeschreibung und Ziele	1
1.3	Aufbau der Thesis	1
2	Grundlagen	3
2.1	Silvanet-Technologie	3
2.2	Anwendungsentwicklung mit Webtechnologien	3
2.3	Einführung in die Ergonomie und die Benutzererfahrung	3
3	Analyse	5
3.1	Zielsetzung	5
3.2	Ergonomische Inspektion	5
3.3	Definition von User Stories	5
4	Konzeption	7
4.1	Verwenden eines Dashboards für schnelle Entscheidungsfindung	7
4.2	Verhalten einer interaktiven Karte beim Zoomen und Auszoomen	7
4.3	Präsentation von Daten in Stresszeiten	7
5	Implementierung	9
5.1	Entwicklung eines Benutzers Fragebogens	9
5.2	Geschichtete Darstellung auf interaktiver Karte	9
6	Evaluation	11
7	Diskussion	13
8	Zusammenfassung und Ausblick	15
8.1	Zusammenfassung	15
8.2	Ausblick	15
	Literatur	17
	Abbildungsverzeichnis	19
	Tabellenverzeichnis	19
	Listings	19
	Abkürzungsverzeichnis	21

1 Einleitung

1.1 Motivation

1.2 Aufgabenbeschreibung und Ziele

1.3 Aufbau der Thesis

2 Grundlagen

2.1 Silvanet-Technologie

2.2 Anwendungsentwicklung mit Webtechnologien

2.3 Einführung in die Ergonomie und die Benutzererfahrung

3 Analyse

3.1 Zielsetzung

3.2 Ergonomische Inspektion

3.3 Definition von User Stories

4 Konzeption

4.1 Verwenden eines Dashboards für schnelle Entscheidungsfindung

4.2 Verhalten einer interaktiven Karte beim Zoomen und Auszoomen

4.3 Präsentation von Daten in Stresszeiten

5 Implementierung

5.1 Entwicklung eines Benutzers Fragebogens

5.2 Geschichtete Darstellung auf interaktiver Karte

6 Evaluation

7 Diskussion

8 Zusammenfassung und Ausblick

8.1 Zusammenfassung

8.2 Ausblick

Literatur

- [1] J. M. C. Bastien und D. L. Scapin. „Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer Interfaces“. In: (1993).
- [2] J. R. Lewis und J. Sauro. „Usability and User Experience: Design and Evaluation“. In: (2021).

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Listings

Abkürzungsverzeichnis

Anhang

Kolophon

Dieses Dokument wurde mit der L^AT_EX-Vorlage für Abschlussarbeiten an der htw saar im Bereich Informatik/Mechatronik-Sensortechnik erstellt (Version 1, Juni 2022). Die Vorlage wurde von Yves Hary und André Miede entwickelt (mit freundlicher Unterstützung von Thomas Kretschmer, Helmut G. Folz und Martina Lehser). Daten: (F)10.95 – (B)426.79135pt – (H)688.5567pt