**Bachelorarbeit**

IU Internationale Hochschule für angewandte Wissenschaften

B. Sc. Wirtschaftsinformatik

Die Vorteile der High-Code Entwicklung im Vergleich zur Low-Code Entwicklung

Evsin Rahmiev

Einschreibungsnummer: 32105477

Akademiestr. 6

68159 Mannheim

Betreuer: Prof. Dr. Thorsten Fröhlich

Datum der Einreichung: <Tag Monat Jahr>

Abstrakt

**Zweck:** Die vorliegende Arbeit hat die Aufgabe, die Frage zu beantworten, welche Vorteile die High-Code Entwicklung im Vergleich zu Low-Code anbietet.

**Wert:** Die Studie liefert der Zielgruppe Aufschluss darüber, welche Art von Anforderungen sich effektiver über High-Code Entwicklung umsetzen lassen.

**Methoden**: Vergleichende Case-Study mit A/B Test, Entwicklung einer High-Code- und einer Low-Code-Version einer Anwendung zum Deutschlernen

**Wichtigste Ergebnisse**: Die Anforderungen können über die High-Code Entwicklung präziser eingehalten werden

**Schlussfolgerung:** <Hochgradige Schlussfolgerung>

**Schlüsselwörter**: high-code, low-code, softwareentwicklung

Inhaltsübersicht

[Verzeichnis der Abbildungen vi](#_Toc172896932)

[Liste der Tabellen vi](#_Toc172896933)

[Liste der Formel vi](#_Toc172896934)

[Verzeichnis der Abkürzungen vi](#_Toc172896935)

[1 Einführung 7](#_Toc172896936)

[1.1 Forschungsziel 7](#_Toc172896937)

[1.2 Forschungsfragen 7](#_Toc172896938)

[1.3 These 7](#_Toc172896939)

[1.4 Wert und Zielpublikum 7](#_Toc172896940)

[1.5 Anwendungsbereich und Einschränkungen 7](#_Toc172896940)

[1.6 Struktur des Dokuments 7](#_Toc172896940)

[2 Literaturübersicht 8](#_Toc172896941)

[2.1 Hintergrundinformationen 8](#_Toc172896942)

[2.2 Bestehende Modelle und Theorien 8](#_Toc172896943)

[2.3 Ausgewählte Fallstudien 8](#_Toc172896944)

[2.4 Szenario Beschreibung 8](#_Toc172896945)

[3 Forschungsdesign 9](#_Toc172896946)

[3.1 Anforderungsanalyse 9](#_Toc172896947)

[3.2 Spezifikation der Anforderungen 9](#_Toc172896948)

[3.3 Technologie 9](#_Toc172896949)

[3.4 Analyse 9](#_Toc172896950)

[3.5 Fehlerbewertung 9](#_Toc172896951)

[4 Ergebnisse und Diskussion 10](#_Toc172896954)

[4.1 Seitennavigation 10](#_Toc172896955)

[4.2 Manipultaion der Seitenelemente 10](#_Toc172896956)

[4.3 Anpassbares Formular 10](#_Toc172896957)

[4.4 Inzeilige Eingabefelder 10](#_Toc172896957)

[4.5 Sitzungsunabhängige Datenspeicherung 10](#_Toc172896957)

[5 Schlussfolgerung 11](#_Toc172896958)

[5.1 Kritische Reflexion 11](#_Toc172896959)

[5.2 Empfehlungen für die zukünftige Forschung 11](#_Toc172896960)

[5.3 Ausblick 11](#_Toc172896960)

[6 Beispielkapitel (wie das Layout aussehen sollte) 12](#_Toc172896961)

[6.1 Muster Überschrift Ebene 2 12](#_Toc172896962)

[6.1.1 Muster Überschrift Ebene 3 12](#_Toc172896963)

[6.1.2 Muster Überschrift Ebene 3 13](#_Toc172896964)

[Referenzen 15](#_Toc172896965)

[Anhang A. Datentabellen/Grafiken 16](#_Toc172896966)

[A-1 Tabellen 16](#_Toc172896967)

[A-2 Diagramme 16](#_Toc172896968)

[Anhang B. Fragebogen zur Umfrage 17](#_Toc172896969)

[Anhang C. Interviewtranskripte 18](#_Toc172896970)

[C-1 Interview mit ... 18](#_Toc172896971)

Liste der Abbildungen

[Abbildung 1. Iron Triangle 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 2. Magisches Viereck 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 3. Tagesaufwand für die Fehlerbehebung 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 4. Link zu einer Inhaltsseite 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 5. Sidebar-Menu für globale Navigation 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 6. Input-Feld für Übungsantwort gefolgt von einem Prüf-Button 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 7. Input-Feld für E-Mail-Adressen 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 8. Eigendefinierte CSS-Klasse für das Kontaktformular 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 9. Inzeilige Eingabefelder mittels HTML 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 10. CSS-Klasse zum Entfernen der Stichpunkte von Listenelementen 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 11. Teilaufgabe zur sitzungsunabhängigen Datenspeicherung 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 12. Funktion zur browserseitigen Speicherung von Daten 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 13. Abrufen von zuvor gespeicherten Werten 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 14. Bootstrap Klasse für runde Ecken 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 15. Bootstrap-Klassen für Buttons 13](#_Toc172895425)

[Abbildung 16. Responsiver Bootstrap-Container 13](#_Toc172895425)

Liste der Tabellen

[Tabelle 1. Funktionale Anforderungen 13](#_Toc172895426)

[Tabelle 2. Nicht-funktionale Anforderungen 13](#_Toc172895426)

[Tabelle 3. Technische Anforderungen 13](#_Toc172895426)

Liste der Formeln

Formel 1. ROI 12

Formel 2. Aufwand 12

Formel 3. Maximaler Schaden 12

Formel 4. Minimaler Schaden 12

Formel 5. Wahrscheinlicher Schaden 12

Formel 6. Testbezogener ROI 12

Liste der Abkürzungen

Abkürzungen alphabetisch sortiert (mit Stil *Abkürzung*):

DOM Document Object Model

HC High Code

IDE Integrated Development Environment

LCAP Low-Code-Applikationsplattform

LC/NC Low-Code/No-Code

ROI Return on Investment

VSC Visual Studio Code

# Einführung

Allgemeine Einführung, die zu einer Forschungslücke oder einem Problem führt

## Ziel der Forschung

Allgemeines Ziel, gefolgt von Forschungsfragen in folgender Form (unter Verwendung der Stile *Ziel* und *Zielerläuterung*):

1. Forschungsfrage, Hypothese oder These

Erklärung

1. Forschungsfrage, Hypothese oder These

Erklärung

Endgültiges Ergebnis, z. B. Empfehlungen, eine Leitlinie, politische Entscheidungen usw.

## Wert und Zielpublikum

Wert und wer von den Ergebnissen profitiert

## Umfang und Beschränkungen

Was wird abgedeckt und wo grenzen Sie Ihre Forschung im Voraus ein?

## Aufbau des Dokuments

Storyline der folgenden Kapitel, idealerweise unterstützt durch ein grafisches Schema.

# Literaturübersicht

Allgemeine Hinweise zur Kapitelstruktur und Literaturauswahl

Mögliche weitere Unterkapitel:

## Hintergrundinformationen

## Bestehende Modelle und Theorien

## Ausgewählte Fallstudien

## Szenario Beschreibung

# Forschungsdesign

Allgemeine Bemerkungen zu Forschungsdesign und -strategie.

## Methodik und Methoden

Paradigmen, Ansätze, Methoden, ...

## AI-Tools

Anmerkungen zum Einsatz von KI-Tools für die Forschung oder das Schreiben.

## Grundgesamtheit und Stichproben

Schätzen Sie gegebenenfalls die angesprochene Population und beschreiben Sie den Stichprobenumfang.

## Analyse und Synthese

Analysemethoden (z. B. statistische) und Verfahren zur Synthese der Ergebnisse, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.

## Gültigkeit und Verlässlichkeit

Wie werden Korrektheit und Wiederholbarkeit sichergestellt?

## Methodische Zwänge

Bekannte Einschränkungen der gewählten Methodik oder Methode.

## Ethische Erwägungen

Falls zutreffend, was sind die ethischen Implikationen der Methodik und wie werden sie behandelt?

# Ergebnisse und Diskussion

Allgemeine Bemerkungen oder Überblick über die Kapitelstruktur

## Primäre Daten

Präsentation, Erklärung und Interpretation der gesammelten Daten

## Diskussion

Diskutieren Sie die Implikationen aller Interpretationen für die Forschungsfragen

## Synopsis zum Forschungsziel

Kurze Zusammenfassung der Antworten auf die Forschungsfragen und/oder Hypothesen, Thesen (falls zutreffend), in der Form:

Forschungsfrage

(Antwort auf die Forschungsfrage)

oder

Hypothese

(Bestätigung oder Ablehnungserklärung und Validierung)

oder

Statistische Hypothese

(Bestätigungs- oder Ablehnungserklärung, Statistik, statistische Signifikanz und Mittel zur Validierung)

oder

Dissertation

(Antithese, Argumentation vs. Antithese und optional eine Synthese)

# Schlussfolgerung

Schlussfolgerungen auf hoher Ebene

Bejahende Aussagen

Kritische Aussagen

Optional ein Ausblick

## Kritische Reflexion

Nach Ihrer Auslegung festgestellte Einschränkungen

## Empfehlungen für die künftige Forschung

Details zu weiterem Forschungsbedarf, der sich aus kritischer Reflexion oder gefundenen Lücken ergibt

# Beispielkapitel (wie das Layout aussehen sollte)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna. Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede:

* Mauris et orci
* Aenean nec lorem
* Im Portier
* Donec laoreet nonummy augue

Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Fusce aliquet pede non pede.[[1]](#footnote-1)

## Musterüberschrift Stufe 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna. Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede.

Suspendisse dapibus lorem pellentesque magna. Integer nulla. Donec blandit feugiat ligula. Donec hendrerit, felis et imperdiet euismod, purus ipsum pretium metus, in lacinia nulla nisl eget sapien. Donec ut est in lectus consequat consequat. Etiam eget dui. Aliquam erat volutpat. Sed at lorem in nunc porta tristique.[[2]](#footnote-2)

### Musterüberschrift Stufe 3

Proin nec augue. Quisque aliquam tempor magna. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nunc ac magna. Maecenas odio dolor, vulputate vel, auctor ac, accumsan id, felis. Pellentesque cursus sagittis felis. Pellentesque porttitor, velit lacinia egestas auctor, diam eros tempus arcu, nec vulputate augue magna vel risus. Cras non magna vel ante adipiscing rhoncus.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna. Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci. Aenean nec lorem.

In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Fusce aliquet pede non pede. Suspendisse dapibus lorem pellentesque magna. Integer nulla. Donec blandit feugiat ligula. Donec hendrerit, felis et imperdiet euismod, purus ipsum pretium metus, in lacinia nulla nisl eget sapien.

Donec ut est in lectus consequat consequat. Etiam eget dui. Aliquam erat volutpat. Sed at lorem in nunc porta tristique. Proin nec augue. Quisque aliquam tempor magna. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nunc ac magna. Maecenas odio dolor, vulputate vel, auctor ac, accumsan id, felis. Pellentesque cursus sagittis felis.

Pellentesque porttitor, velit lacinia egestas auctor, diam eros tempus arcu, nec vulputate augue magna vel risus. Cras non magna vel ante adipiscing rhoncus. Vivamus a mi. Morbi neque. Aliquam erat volutpat.

Integer ultrices lobortis eros. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin semper, ante vitae sollicitudin posuere, metus quam iaculis nibh, vitae scelerisque nunc massa eget pede. Sed velit urna, interdum vel, ultricies vel, faucibus at, quam. Donec elit est, consectetuer eget, consequat quis, tempus quis, wisi.

In in nunc. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Donec ullamcorper fringilla eros. Fusce in sapien eu purus dapibus commodo. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras faucibus condimentum odio. Sed ac ligula. Aliquam at eros. Etiam at ligula et tellus ullamcorper ultrices. In fermentum, lorem non cursus porttitor, diam urna accumsan lacus, sed interdum wisi nibh nec nisl.

### Musterüberschrift Stufe 3

Vivamus a mi. Morbi neque. Aliquam erat volutpat. Integer ultrices lobortis eros. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin semper, ante vitae sollicitudin posuere, metus quam iaculis nibh, vitae scelerisque nunc massa eget pede. Donec elit est, consectetuer eget, consequat quis, tempus quis, wisi.

Tabelle 1. Beispieltabelle[[3]](#footnote-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (Zeilenkopf) | (Zeilenkopf) | (Zeilenkopf) | (Zeilenkopf) |
| (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) |
| (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) |
| (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) |
| (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) | (Zeileneintrag) |

(fakultative Fußnote)

In in nunc. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Donec ullamcorper fringilla eros. Fusce in sapien eu purus dapibus commodo. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras faucibus condimentum odio. Sed ac ligula aliquam at.



Abbildung 1. (Bildunterschrift)[[4]](#footnote-4)

Etiam at ligula et tellus ullamcorper ultrices. In fermentum, lorem non cursus porttitor, diam urna accumsan lacus, sed interdum wisi nibh nec nisl. Ut tincidunt volutpat urna. Mauris eleifend nulla eget mauris. Sed cursus quam id felis.

Referenzen

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2010). *Wie man forscht. McGraw-Hill Education (UK).* (4 ed.). Berkshire, UK: McGraw-Hill Education.

Gurevitch, J., Koricheva, J., Nakagawa, S., & Stewart, G. (2018). Meta-Analyse und die Wissenschaft der Forschungssynthese. *Nature, 555*(7695), 175-182.

##### Datentabellen/Diagramme

Erforderliche Erklärungen oder Abkürzungen einfügen, die im Folgenden verwendet werden

###### Tische

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle Kopfzeile | Tabelle Kopfzeile | Tabelle Kopfzeile | Tabelle Kopfzeile |
| Tabelle Eintrag |  |  |  |
| Tabelle Eintrag |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

[Fußnote]

###### Diagramme



##### Umfrage Fragebogen

Einleitenden Text zur Umfrage einfügen, einschließlich Umfang, Zeit, Datenschutzerklärung und Unterschrift

Aufgezählte Fragen einschließlich Skalen einfügen

##### Interviewabschriften

###### Interview mit ...

|  |  |
| --- | --- |
| Datum/Uhrzeit | 15. März 2019; 17:00 - 18:00 |
| Art des Interviews: | Halbstrukturiert, idiographisch |
| Befragter: | Anonym |
| Zugehörigkeit: | Programmmanager und Berater für Projektmanagement in einem mittelständischen IT-Dienstleister, Vereinigtes Königreich. |
| Altersgruppe: | 35-45 Jahre |
| Erfahrung: | 4 Jahre Programmmanagement mit verteilten Schafprojektteams; 8 Jahre mit Entwicklungsprojekten. |
| Kontextbedingungen: | Das Interview wurde im Büro der befragten Person geführt. Die befragte Person war entspannt, offen und interessiert am Gespräch. |
| Bemerkung: | Die Abschrift des Interviews ist gekürzt. Die vollständige Audioaufnahme ist elektronisch verfügbar. |

Interviewer Frage 1

Antwort des Befragten

Frage 2 des Interviewers

Antwort des Befragten

Erklärung der Echtheit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hiermit erkläre ich, dass ich diese Bachelor-/Masterarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Ich habe nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und alle Quellen angegeben, denen ich Text und Inhalt entnommen habe. Diese Arbeit oder Teile davon wurden noch nie einem anderen Prüfungsausschuss vorgelegt. Ich erkläre mich mit einer Plagiatsprüfung meiner Arbeit durch einen Plagiatserkennungsdienst einverstanden. | | |
| Ort, Datum |  | Unterschrift |

1. (Gurevitch et al., 2018, S. 181) [↑](#footnote-ref-1)
2. (vgl. Blaxter et al., 2010, S. 228) [↑](#footnote-ref-2)
3. Zitierung der Tabelle [↑](#footnote-ref-3)
4. Abbildung Zitierung [↑](#footnote-ref-4)