

Exposé

Internationale Hochschule Duales Studium

Studiengang:

Wirtschaftsinformatik

Wie erklärt sich die konstanten Neuerscheinungen von Frameworks in der Frontend Entwicklung

Felix Günther

Matrikelnummer: 102209740

Adresse:

Am Vorwerk 01

04329 Leipzig

Betreuer/in: Phillip Wolter

Abgabedatum: 29. März 2024

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	III
Theoretische Fundierung.....	IV
Methodik	V
Geplante Gliederung	VI
Zeitplan	VII
Literaturverzeichnis	IX

Einleitung

Die Frontend-Entwicklung hat sich in den letzten Jahren zu einem Schlüsselement der digitalen Landschaft entwickelt, das von einer bemerkenswerten Evolution geprägt ist. (The Evolution of Frontend Development, 2021) Diese Evolution ist geprägt von einer unaufhörlichen Einführung neuer Frameworks, Technologien und Konzepte, die die Art und Weise, wie Webanwendungen gestaltet und entwickelt werden, grundlegend verändert haben. In einer Zeit, in der die Bedeutung digitaler Präsenz und Interaktion zunimmt, hat die Frontend-Entwicklung eine unübertroffene Dynamik erreicht, die sowohl Herausforderungen als auch Chancen birgt.

Die Frontend-Entwicklung, einst geprägt von simplen HTML-Seiten und grundlegendem JavaScript, ist heute ein komplexes und vielschichtiges Ökosystem aus Frameworks, Bibliotheken und Tools geworden. Die Einführung von Frameworks wie Angular, React und Vue.js hat nicht nur die Produktivität von Entwicklern verbessert, sondern auch die Qualität und Leistungsfähigkeit von Webanwendungen auf ein neues Niveau gehoben. (Godbolt, 2016) Doch während die Vielfalt und der Umfang dieser Tools exponentiell zunehmen, bleibt eine zentrale Frage bestehen: Warum erscheinen und behalten bestimmte Frameworks ihre Relevanz, während andere in der Vergessenheit geraten?

Diese Frage bildet das Herzstück unserer Untersuchung. Wir stehen vor der Herausforderung, die Gründe und Mechanismen zu verstehen, die die Konstanz von Frameworks in der Frontend-Entwicklung antreiben. Was sind die Faktoren, die dazu führen, dass bestimmte Frameworks langfristig erfolgreich sind, während andere in der schnelllebigen Welt der Webentwicklung verpuffen? Wie beeinflussen technologische Trends, Benutzeranforderungen und Entwicklerpräferenzen die Entwicklung und Verbreitung von Frameworks? Durch die Beantwortung dieser Fragen hoffen wir, nicht nur ein tieferes Verständnis für die Frontend-Entwicklung zu gewinnen, sondern auch wertvolle Einblicke zu gewinnen, die Entwicklern helfen können, fundierte Entscheidungen zu treffen und zukunftsfähige Lösungen zu entwickeln.

In dieser Studie werden wir uns eingehend mit dieser Thematik auseinandersetzen. Wir werden die historische Entwicklung der Frontend-Entwicklung untersuchen, um den Kontext zu verstehen, in dem sich die aktuellen Trends und Entwicklungen abspielen. Darüber hinaus werden wir theoretische Konzepte und Modelle heranziehen, um ein fundiertes Verständnis für die zugrunde liegenden Mechanismen zu entwickeln, die die Evolution von Frameworks in der Frontend-Entwicklung antreiben. Anhand einer sorgfältig gestalteten Methodik werden wir Fallstudien durchführen, um die Relevanz und Beständigkeit ausgewählter Frameworks zu analysieren und die Schlüsselfaktoren zu identifizieren, die ihren Erfolg bestimmen.

Diese Forschung ist nicht nur von akademischem Interesse, sondern hat auch direkte Implikationen für die Praxis. Indem wir die treibenden Kräfte hinter der Konstanz von Frameworks

in der Frontend-Entwicklung verstehen, können wir fundierte Entscheidungen treffen, die die Qualität, Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit von Webanwendungen verbessern. Wir hoffen, dass diese Studie nicht nur zur wissenschaftlichen Diskussion beiträgt, sondern auch praktische Orientierungshilfen für Entwicklerinnen und Entwickler bietet, die sich mit den Herausforderungen und Chancen der modernen Frontend-Entwicklung auseinandersetzen.

Theoretische Fundierung

Die Evolution der Frontend-Entwicklung ist ein faszinierendes Kapitel in der Geschichte der Informationstechnologie. (The Evolution of Frontend Development, 2021) Sie ist eng verbunden mit dem Aufkommen neuer Technologien, dem Wandel von Webstandards und der ständigen Suche nach effizienteren Entwicklungspraktiken. Zu Beginn der Frontend-Entwicklung verließen sich Entwickler hauptsächlich auf grundlegende Webtechnologien wie HTML, CSS und JavaScript, um Benutzeroberflächen zu gestalten und mit ihnen zu interagieren. Diese Technologien bildeten das Fundament für die Gestaltung und Funktionalität von Webseiten, aber bald stießen Entwickler auf Herausforderungen, die durch die inhärenten Grenzen dieser Technologien vorgegeben waren.

Eine dieser Herausforderungen war die browserübergreifende Kompatibilität. (The Evolution of Frontend Development, 2021) Unterschiedliche Browser interpretierten HTML, CSS und JavaScript unterschiedlich, was zu Inkonsistenzen und Fehlern führte. Zudem war die Effizienz bei der Manipulation des Document Object Models (DOM) oft suboptimal. Entwickler mussten sich mit komplexem und oft umständlichem Code herumschlagen, um einfache Interaktionen zu realisieren oder dynamische Inhalte zu generieren.

Inmitten dieser Herausforderungen markierte die Einführung von Frameworks wie jQuery einen Wendepunkt in der Frontend-Entwicklung. (The Evolution of Frontend Development, 2021) Diese Frameworks boten eine Abstraktionsschicht über den grundlegenden Webtechnologien und ermöglichten es Entwicklern, auf einfache und konsistente Weise auf DOM-Elemente zuzugreifen und sie zu manipulieren. Dadurch wurden viele der wiederkehrenden Aufgaben vereinfacht, und die Lesbarkeit des Codes wurde erheblich verbessert. Darüber hinaus halfen diese Frameworks, browserübergreifende Kompatibilitätsprobleme zu lösen, indem sie die Unterschiede zwischen verschiedenen Browsern abstrahierten und behandelten.

Die Weiterentwicklung der Frontend-Entwicklung führte zur Einführung fortschrittlicherer Frameworks wie AngularJS, React und Vue.js. (The Evolution of Frontend Development, 2021) Diese Frameworks boten eine umfassendere Funktionalität und eine bessere Unterstützung für moderne Entwicklungspraktiken. Sie ermöglichten die Einführung komponentenbasierter

Architekturen, die die Modularität, Wiederverwendbarkeit und Skalierbarkeit von Code verbesserten. Darüber hinaus förderten sie bewährte Muster wie einseitigen Datenfluss und virtuelles DOM, die die Leistung und Reaktionsfähigkeit von Webanwendungen verbesserten. Diese Frameworks trugen dazu bei, die Entwicklungsprozesse zu rationalisieren und die Qualität der erstellten Anwendungen zu verbessern.

Trotz des rapiden Wandels und der Einführung neuer Frameworks bleibt die Konstanz von Frameworks ein faszinierendes Phänomen, das weiterer Untersuchung bedarf. Die Frage nach den Faktoren und Mechanismen, die dazu führen, dass bestimmte Frameworks langfristig erfolgreich sind, während andere in der schnelllebigen Welt der Webentwicklung verschwinden, ist von entscheidender Bedeutung. Es ist unser Ziel, diese Frage zu erforschen und ein tieferes Verständnis für die Evolution der Frontend-Entwicklung und die Rolle von Frameworks darin zu erlangen.

Methodik

Um die Forschungsfrage nach den treibenden Kräften hinter der Konstanz von Frameworks in der Frontend-Entwicklung zu beantworten, wird eine Fallstudienmethode angewendet. Diese Methode ermöglicht es, konkrete Projekte und deren Einsatz von Frameworks eingehend zu untersuchen und damit tiefergehende Einblicke in die zugrunde liegenden Faktoren zu gewinnen.

Auswahl der Fallstudien:

Zunächst werden repräsentative Fallstudien ausgewählt, die eine breite Palette von Anwendungsfällen und Branchen abdecken. Dies könnte beispielsweise die Analyse von Projekten in verschiedenen Domänen wie E-Commerce, soziale Medien, Bildung oder Gesundheitswesen umfassen. Die Auswahl basiert auf Kriterien wie Innovationsgrad, Nutzung von Frameworks und Verfügbarkeit relevanter Daten.

Datenerfassung und Analyse:

Für jede Fallstudie werden umfassende Daten gesammelt, darunter technische Dokumentation, Code-Repositories, Projektberichte, Interviews mit Entwicklern und Anwenderfeedback. Diese Daten werden systematisch analysiert, um Muster, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren im Zusammenhang mit dem Einsatz von Frameworks zu identifizieren.

Identifizierung von Framework-Nutzungsmustern:

Ein Schwerpunkt liegt auf der Identifizierung von Mustern und Trends in der Auswahl, Konfiguration und Verwendung von Frameworks in den untersuchten Projekten. Dies umfasst Aspekte wie die Auswahlkriterien für Frameworks, die Integration in die Projektarchitektur, die Nutzung von Framework-Funktionen und die Skalierbarkeit der Frameworks für die Anforderungen des Projekts.

Bewertung von Erfolgsfaktoren und Herausforderungen:

Die Fallstudien ermöglichen eine Bewertung der Erfolgsfaktoren und Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Einsatz von Frameworks. Dies umfasst die Analyse von Vorteilen wie Entwicklungsbeschleunigung, Codequalität, Wartbarkeit und Benutzererfahrung sowie die Identifizierung potenzieller Nachteile wie Performance-Einschränkungen, Lernkurven und Abhängigkeiten.

Ableitung von Erkenntnissen und Handlungsempfehlungen:

Basierend auf den Erkenntnissen aus den Fallstudien werden Schlussfolgerungen gezogen und Handlungsempfehlungen abgeleitet, die Entwicklern, Unternehmen und der Forschungsgemeinschaft helfen sollen, fundierte Entscheidungen im Zusammenhang mit der Auswahl und dem Einsatz von Frameworks zu treffen. Diese Empfehlungen können bewährte Praktiken, Ratschläge zur Framework-Auswahl und Vorschläge für zukünftige Forschungsrichtungen umfassen.

Durch die Anwendung dieser Fallstudienmethodik wird ein detailliertes Verständnis für die Dynamik und die Einflussfaktoren bei der Verwendung von Frameworks in der Frontend-Entwicklung erreicht. Die Erkenntnisse aus den Fallstudien tragen dazu bei, bewährte Praktiken zu identifizieren, potenzielle Herausforderungen aufzudecken und Einblicke in zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich zu gewinnen

Geplante Gliederung

1	Einleitung	(ca. 2 Seiten)
1.1	Hinführung zum Thema	(ca. 0,75 Seiten)
1.2	Zentrale Begrifflichkeiten	(ca. 0,5 Seiten)
1.3	Ziel und Struktur der Arbeit	(ca. 0,75 Seiten)
2	Theoretische Fundierung	(ca. 3 Seiten)

2.1	Evolution der Frontend-Entwicklung	(ca. 1 Seite)
2.2	Frontend-Architektur	(ca. 1 Seite)
2.3	Architekturstile	(ca. 1 Seite)
3	Methodik	(ca. 3 Seiten)
3.1	Auswahl der Fallstudien	(ca. 1 Seite)
3.2	Datenerfassung und Analyse	(ca. 1 Seite)
3.3	Identifizierung von Framework-Nutzungsmustern	(ca. 1 Seite)
4	Schlussfolgerung	(ca. 5 Seiten)
4.1	Beschreibung der Fallstudien	(ca. 2,5 Seiten)
4.2	Analyse der Framework-Nutzungsmuster	(ca. 2,5 Seiten)
5	Fazit	(ca. 2 Seiten)
5.1	Zusammenfassung	(ca. 0,75 Seiten)
5.2	Implikationen für die Praxis	(ca. 0,75 Seiten)
5.3	Limitationen und Implikationen für die Wissenschaft	(ca. 0,5 Seiten)
	Summe	(ca. 15 Seiten)

Zeitplan

April 2024:

Woche 1-2: Literaturrecherche zur Evolution der Frontend-Entwicklung und zur Frontend-Architektur.

Woche 3-4: Literaturrecherche zu Architekturstilen in der Webentwicklung.

Woche 4: Ausarbeitung der Einleitung und der Zielsetzung.

Mai 2024:

Woche 1-2: Ausarbeitung der theoretischen Grundlagen.

Woche 3-4: Vertiefte Recherche zu Fallstudien und Auswahl der geeigneten Frameworks.

Woche 4: Beginn der Datenerfassung und -analyse für die Fallstudien.

Juni 2024:

Woche 1-2: Fortsetzung der Datenerfassung und -analyse für die Fallstudien.

Woche 3-4: Ausarbeitung der Methodik.

Woche 4: Abschluss der Datenerfassung und -analyse.

Juli 2024:

Woche 1-2: Analyse der Fallstudien und Framework-Nutzungsmuster.

Woche 3-4: Interpretation der Ergebnisse und Diskussion im Kontext der Forschungsfrage.

Woche 4: Beginn der Zusammenfassung und Erstellung des Fazits.

August 2024:

Woche 1-2: Fertigstellung der Zusammenfassung und des Fazits.

Woche 3-4: Überarbeitung des gesamten Textes und Feinabstimmung der Argumentation.

Woche 4: Korrekturlesen und Formatierung der Arbeit.

September 2024:

Woche 1-2: Letzte Überarbeitungen basierend auf Feedback.

Woche 3-4: Einreichung der Arbeit.

Literaturverzeichnis

Die Geschichte der Frontend-Entwicklung - mit Ausblick. (Dezember 2018). Von unic.com:

<https://www.unic.com/de/magazin/ein-blick-in-die-entwicklung-von-frontend> abgerufen

Godbolt, M. (2016). *Frontend architecture for design systems: a modern blueprint for scalable and sustainable websites.* O'Reilly.

The Evolution of Frontend Development. (19. September 2021). Von epineda.net:

<https://www.epineda.net/the-evolution-of-front-end-development/> abgerufen