



## Schulprojekt

Fachinformatik für Anwendungsentwicklung  
Dokumentation zur betrieblichen Projektarbeit

Website "Schmiede Blecken"

Website für die Schmiede Blecken

Abgabetermin: 14.11.2023

Projektmitglieder:

Michel Blecken

Nick Stettnisch

Aron Haloui

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	4
Fremdwortverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einleitung	7
1.1 Projektbeschreibung	7
1.2 Projektziel	7
1.3 Projektumfeld	7
1.4 Projektbegründung	7
1.5 Projektabgrenzung	7
2 Projektplanung	8
2.1 Projektphasen	8
2.2 Ressourcenplanung	8
2.3 Entwicklungsprozess	8
3 Analysephase	8
3.1 Ist-Analyse	8
3.2 Wirtschaftlichkeitsanalyse	8
3.2.1 „Make or Buy“-Entscheidung	9
3.2.2 Projektkosten	9
3.2.3 Amortisationsdauer	9
3.3 Nicht-Monetäre Vorteile	10
3.4 Anwendungsfälle	10
3.5 Lastenheft	10
4 Entwurfsphase	10
4.1 Zielplattform	10
4.2 Architektur Design	11
4.3 Entwurf der Benutzeroberfläche	11
5 Implementierungsphase	11
5.1 Iterationsplanung	11
5.2 Erstellung Layout	11
5.3 Vorbereitung der Umsetzung in HTML/CSS	11
5.4 Implementierung Texte	11
5.5 Implementierung Content	12
5.6 Implementierung Downscaled Pictures	12
5.7 Implementierung Javascript und Features	12
6 Abnahme- und Einführungsphase	12
6.1 Abnahme durch die Projektleitung	12
6.2 Deployment und Einführung	12
7 Dokumentation	13
8 Fazit	13
8.1 Soll-/Ist-Vergleich	13

8.2 Lessons Learned	13
8.3 Ausblick	14
A Anhang	15
A.1 Verwendete Ressourcen	15
A.2 Lastenheft (Auszug)	15

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grobe Zeitplanung

Tabelle 2: Kostenaufstellung

Tabelle 3: Soll-/Ist-Vergleich

## Fremdwortverzeichnis

Wirtschaftsakademie Nord GmbH: Bildungseinrichtung mit Standorten in Greifswald

Online-Präsenz: Darstellung im Internet

E-Commerce-Funktionen: Elektronischer Handel im Internet

Statische Informationen: Unveränderliche Inhalte

Kanban-Methode: Agile Projektmanagement-Methode

Scrum: Agiles Rahmenwerk für die Entwicklung von Produkten

Wasserfallmodell: Linearer Entwicklungsansatz

Ist-Analyse: Gegenwärtiger Zustand der Webseite

Wirtschaftlichkeitsanalyse: Prüfung der finanziellen Machbarkeit

Make or Buy-Entscheidung: Entscheidung, ob die Lösung intern oder extern entwickelt wird

Amortisationsdauer: Zeit, in der sich Investitionen durch Gewinne ausgleichen

Responsiv: Anpassungsfähig an verschiedene Bildschirmgrößen

Architekturdesign: Struktur und Organisation der Website

Landingpage: Erste Seite einer Website

Iterationsplanung: Aufteilung der Entwicklung in Iterationen

HTML, CSS, JavaScript: Webtechnologien für die Entwicklung

Github: Plattform für Versionskontrolle und Kollaboration

Deployment: Bereitstellung der Webseite

Feedback-Mechanismus: System zur Sammlung von Rückmeldungen

## Abkürzungsverzeichnis

EUR: Euro (Währung)

h: Stunden

PC: Personal Computer

OS: Betriebssystem

PM: Projektleiter

AE: Anwendungsentwickler

GD: Grafikdesigner

Git: Versionskontrollsystem

HTML: Hypertext Markup Language

CSS: Cascading Style Sheets

## 1 Einleitung

In dieser Projektdokumentation wird der Verlauf unseres Schulprojektes beschrieben, das im Rahmen unserer Ausbildung zum Fachinformatiker an der Wirtschaftsakademie Nord GmbH durchgeführt wurde. Die Wirtschaftsakademie Nord ist eine Ausbildungsstätte mit Standorten in Greifswald und Stralsund. Derzeit beschäftigt das Unternehmen etwa 20 Mitarbeiter und bietet Ausbildungen in unterschiedlichen Fachrichtungen an, mit verschiedenen Spezialisierungen in den Bereichen.

### 1.1 Projektbeschreibung

Das Projekt "Schmiede Blecken" widmet sich der Erstellung einer zeitgemäßen Website für die Schmiede. Mithilfe verschiedener Technologien entsteht eine ansprechende Online-Präsenz, die nicht nur die Sichtbarkeit des Unternehmens steigert, sondern auch eine reibungslose Kommunikation mit den Kunden ermöglicht.

### 1.2 Projektziel

Das Hauptziel dieses Projekts ist die Erstellung einer funktionalen und ästhetisch ansprechenden Website für "Schmiedeblecken". Die Website soll die Schmiede im Internet repräsentieren, Informationen über ihre Dienstleistungen, Produkte und Geschichte bereitstellen sowie eine Kontaktmöglichkeit für Kunden schaffen. Zudem soll die Website die Sichtbarkeit und Erreichbarkeit von "Schmiedeblecken" in der digitalen Welt verbessern.

### 1.3 Projektumfeld

Das Projekt wird im Unterricht durchgeführt, wobei die Schüler von Lehrkräften begleitet werden. Die Schmiede "Schmiede Becken" dient als Kunde und Partner für das Projekt und stellt Informationen, Anforderungen und Feedback bereit.

### 1.4 Projektbegründung

Die Notwendigkeit einer professionellen Website für "Schmiede Blecken" resultiert aus dem dringenden Bedarf, die veraltete und vernachlässigte Online-Präsenz zu modernisieren. Diese Aktualisierung dient dem Ziel, die hochwertigen Produkte der Schmiede einem breiteren Publikum zugänglich zu machen und die Kommunikation mit ihren geschätzten Kunden zu optimieren. Durch eine ansprechende Online-Präsenz können wir nicht nur neue Kunden gewinnen, sondern auch die Bindung zu den treuen Kunden stärken.

### 1.5 Projektabgrenzung

Die Projektarbeit konzentriert sich auf die Entwicklung der Website selbst und beinhaltet nicht den laufenden Betrieb oder die Wartung der Website nach Abschluss des Projekts. Die Website wird statische Informationen über "Schmiedeblecken" bereitstellen und keine E-Commerce-Funktionen oder komplexe interaktive Anwendungen enthalten. Die Entwickler werden die Website in HTML, CSS und

JavaScript erstellen, jedoch keine serverseitige Programmierung oder Datenbankintegration vornehmen.

Die Projektbeschreibung dient als Leitfaden für das Projekt "Schmiede Blecken" und bildet die Grundlage für die Planung und Umsetzung des Projekts.

## 2 Projektplanung

### 2.1 Projektphasen

Für die Realisierung des Projekts hatten die Schüler 70 Stunden zur Verfügung. Diese wurden vor Beginn des Projekts auf verschiedene Phasen aufgeteilt, die während der Entwicklung der Website durchlaufen wurden. Eine grobe Zeitplanung lässt sich aus der Tabelle ableiten.

<b>Projektphasen</b>	<b>Geplante Zeit</b>
Analysephase	2h
Entwurfsphase	3h
Implementierungsphase	55h
Dokumentation	10h
Gesamtzeit	70h

Tabelle 1: Grobe Zeitplanung

### 2.2 Ressourcenplanung

Im Anhang A.1 auf Seite 10 finden Sie eine Zusammenfassung sämtlicher Ressourcen, die im Rahmen des Projekts verwendet wurden.

### 2.3 Entwicklungsprozess

Um eine hohe Flexibilität bei der Umsetzung sowie eine strukturierte Durchführung des Projekts zu gewährleisten, haben wir uns für die Kanban-Methode entschieden. Da für das Projekt lediglich 70 Stunden angesetzt wurden, fiel die Wahl nicht auf Scrum oder das Wasserfallmodell. Beispielsweise ermöglicht uns Kanban eine kontinuierliche Anpassung an sich ändernde Anforderungen, was in einem dynamischen Projektumfeld entscheidend ist.

## 3 Analysephase

### 3.1 Ist-Analyse

Derzeit nutzt die Webseite ein veraltetes Framework und weist insgesamt ein veraltetes Erscheinungsbild auf. Zahlreiche Daten auf der Website sind nicht mehr aktuell oder fehlerhaft und es fehlen aktuelle Referenzen.

### 3.2 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die aufgezeigten Herausforderungen in den Abschnitten 1.4 (Projektbegründung) und 3.1 (Ist-Analyse) erfordern die Durchführung des Projekts. Die wirtschaftliche



Tragfähigkeit des Vorhabens wird nun in den kommenden Abschnitten geprüft, um festzustellen, ob es gerechtfertigt ist.

### 3.2.1 „Make or Buy“-Entscheidung

Aufgrund der maßgeschneiderten Natur dieses Projekts für die Website und der speziell programmierten Technologien wurde dieses Projekt in Eigenregie entwickelt.

### 3.2.2 Projektkosten

Die Stundensätze für die verschiedenen Teammitglieder im Rahmen des Projekts "Schmiede Blecken" sind wie folgt festgelegt: Der Webentwickler hat einen Stundensatz von 50 EUR, während der Grafikdesigner für seine Dienste 40 EUR pro Arbeitsstunde in Rechnung stellt. Der Projektmanager bzw. Koordinator verlangt einen Stundensatz von 45 EUR, während die Qualitätssicherung und Testdurchführung mit einem Stundensatz von 35 EUR abgerechnet werden. Diese Stundensätze bilden die Grundlage für die Berechnung der Gesamtkosten, indem sie mit den jeweiligen Arbeitsstunden der Mitglieder multipliziert werden.

Gesamtkosten für Arbeitszeit:

Teammitglied	Arbeitsstunden	Stundensatz (EUR/Stunde)	Gesamtkosten (EUR)
Webentwickler	40	50	2.000
Grafikdesigner	10	40	400
Projektmanager/Koordinator	5	45	225
Qualitätssicherung und Tests	15	35	525
Gesamtkosten für Arbeitszeit:			3.150

Tabelle 2: Kostenaufstellung

### 3.2.3 Amortisationsdauer

Amortisationsdauer für das Projekt "Schmiede Blecken"

Im Rahmen der Finanzplanung für das Projekt "Schmiede Blecken" wurde die Amortisationsdauer als wichtiger Indikator für die Rentabilität festgelegt. Die anfänglichen Investitionskosten für die Arbeitszeit belaufen sich auf insgesamt 3.150 EUR, die sich aus den Stunden und Stundensätzen der Teammitglieder zusammensetzen. Um die Amortisationsdauer zu berechnen, wird die Formel  $\text{Amortisationsdauer} = \text{Anfängliche Investitionskosten} / \text{Jährliche Gewinne oder Einsparungen}$  verwendet. Als angenommener Wert für die jährlichen Gewinne oder

Einsparungen wurden hier 1.500 EUR angenommen, was für einen Einmannbetrieb realistisch erscheint. Die Berechnung ergibt eine geschätzte Amortisationsdauer von etwa 2,1 Jahren. Das bedeutet, dass die anfänglichen Investitionskosten nach etwa 2,1 Jahren durch die erwarteten jährlichen Gewinne oder Einsparungen ausgeglichen wären. Diese Kennzahl dient als wichtige Grundlage für die finanzielle Bewertung und strategische Planung des Projekts "Schmiede Blecken".

### 3.3 Nicht-Monetäre Vorteile

- Intuitives Design für Effizienz: Einfache Navigation für ein reibungsloses Nutzererlebnis
- Interaktive Community: Vernetzung, Ideenaustausch und Gemeinschaftsgefühl
- Personalisierungsoptionen: Anpassung nach individuellen Vorlieben
- Regelmäßige Updates und Neuigkeiten: Aktuelle Informationen auf einen Blick

### 3.4 Anwendungsfälle

Biografie anzeigen: Besucher können die Biografie des Website-Eigentümers abrufen, um deren beruflichen Hintergrund und Erfahrungen zu erfahren.

Referenzen durchsuchen: Besucher können die Liste der Referenzen erkunden, um einen Überblick über bisherige Projekte und Erfolge zu erhalten.

Kontakt aufnehmen: Besucher können über die Website Kontakt mit dem Eigentümer aufnehmen, sei es durch ein Formular oder eine angegebene E-Mail-Adresse.

Lebenslauf herunterladen: Besucher haben die Möglichkeit, den Lebenslauf des Eigentümers herunterzuladen, um detaillierte berufliche Qualifikationen zu erhalten.

### 3.5 Lastenheft

Die Analysephase wurde abgeschlossen, und in Zusammenarbeit mit der Projektleitung wurde ein Lastenheft erstellt. Darin sind alle Anforderungen des Auftraggebers an die zu entwickelnde Anwendung festgehalten. Ein Ausschnitt des Lastenheftes ist im Anhang A.1 auf Seite 10 zu finden.

## 4 Entwurfsphase

### 4.1 Zielplattform

Für die Entwicklung der Website "Schmiede Blecken" haben wir uns entschieden, eine plattformunabhängige Lösung zu verwenden. Die Website wird responsiv gestaltet, um auf verschiedenen Endgeräten wie Desktop-Computern, Tablets und Smartphones optimal dargestellt zu werden. Dabei setzen wir auf bewährte Webtechnologien wie HTML, CSS und JavaScript, um eine benutzerfreundliche und performante Webseite zu realisieren.

## 4.2 Architekturdesign

Die Architektur der Website "Schmiede Blecken" folgt einem einfachen und effizienten Ansatz. Die Website wird in modular aufgebaute Komponenten unterteilt, was Skalierbarkeit und Erweiterbarkeit gewährleistet. Dieser schlanke Architekturentwurf zielt darauf ab, die unkomplizierte Entwicklung und Wartung der Website zu ermöglichen und die Nutzererfahrung zu optimieren.

## 4.3 Entwurf der Landingpage

Die Landingpage der Website wird das erste Aushängeschild von "Schmiede Blecken" im Internet sein. Sie soll Besucher auf ansprechende Weise begrüßen und die wichtigsten Informationen präsentieren. Der Entwurf der Landingpage wird sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

1. Klare und ansprechende Präsentation des Unternehmens und seiner Dienstleistungen.
2. Einladende visuelle Gestaltung mit hochwertigen Bildern und Grafiken.
3. Übersichtliche Navigation und intuitive Benutzerführung.
4. Einfache Kontaktmöglichkeiten für Besucher, z.B. ein Kontaktformular und angegebene Kontaktdaten.
5. Schnelle Ladezeiten und optimierte Performance, um die Nutzererfahrung zu verbessern.

Die Entwurfsphase legt den Grundstein für die visuelle und funktionale Gestaltung der Website, wobei besonderes Augenmerk auf die Bedürfnisse und Erwartungen der Zielgruppe gelegt wird.

## 5 Implementierungsphase

### 5.1 Iterationsplanung

Die Iterationsplanung ist von zentraler Bedeutung, um den Implementierungsprozess zu strukturieren. Hierbei werden Arbeitspakete definiert, priorisiert und in zeitliche Abfolgen gegliedert, um eine effiziente Umsetzung sicherzustellen.

### 5.2 Erstellung Layout

Das Design und Layout der Website werden gemäß den gestalterischen Vorgaben erstellt. Hierbei werden Farbpaletten, Schriftarten und visuelle Elemente definiert, um ein ästhetisch ansprechendes Erscheinungsbild zu gewährleisten.

### 5.3 Vorbereitung der Umsetzung in html/css

Die technische Umsetzung erfolgt in HTML und CSS. Hier werden die erstellten Designs in responsive Webseitenstrukturen übersetzt, um die optimale Darstellung auf verschiedenen Geräten sicherzustellen.

### 5.4 Implementierung Texte

Die textuellen Inhalte der Website werden gemäß den Anforderungen des Lastenheftes eingefügt und formatiert, um eine klare und verständliche Kommunikation zu gewährleisten.

## 5.5 Implementierung Content

Die Inhalte wie Bilder, Videos und andere Medien werden in die Website integriert, um eine aussagekräftige Darstellung der Schmiede Blecken zu ermöglichen.

## 5.6 Implementierung Downscaled Pictures

Bilder werden für die Webnutzung optimiert, um Ladezeiten zu minimieren und die Performance der Website zu maximieren.

## 5.7 Implementierung Javascript und features

Javascript wird verwendet, um interaktive Funktionen und Features wie Formulare, Animationen oder dynamische Elemente zu integrieren und die Benutzererfahrung zu verbessern.

## 6 Abnahme- und Einführungsphase

### 6.1 Abnahme durch die Projektleitung

Nach Abschluss der gesamten Entwicklung der Webseite wurde diese der Projektleitung zur abschließenden Abnahme präsentiert. Die Kommunikation mit der Projektleitung erfolgte bedarfsweise, da der Autor größtenteils extern an der Webseite arbeitete. Während jeder Kommunikation wurden Anregungen und Kritikpunkte in die Entwicklungsphase integriert. Dies ermöglichte, dass bei der finalen Abgabe keine Probleme oder Hindernisse auftraten, sodass einer reibungslosen Einführung nichts mehr im Wege stand. Vor dem Einsatz erfolgte zur Sicherung der Qualität ein zusätzliches Überprüfen der Funktionen durch einen anderen Entwickler.

### 6.2 Deployment und Einführung

Für das Deployment und die Einführung der Webseite "Schmiede Blecken" werden verschiedene Schritte unternommen. Zunächst erfolgt das Deployment, bei dem der Code der Website aus dem Entwicklungsrepository auf GitHub in ein Produktionsrepository übertragen wird. Hierbei wird die Funktionalität der Webseite sorgfältig überprüft, und eventuelle neue Features werden in den Code integriert sowie entsprechend getestet. Jegliche Änderungen werden ausführlich dokumentiert, um eine transparente Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. Die Einführung der aktualisierten Webseite beinhaltet eine umfassende Kommunikation mit den Benutzern und dem Team, um über die bevorstehenden Veränderungen zu informieren. Zusätzlich werden Schulungen angeboten, um den Nutzern die Bedienung der neuen Funktionen zu erleichtern. Eine kontinuierliche Unterstützung und ein Feedback-Mechanismus stehen bereit, um auf Fragen und Anliegen der Benutzer eingehen zu können und Anpassungen anhand des gesammelten Feedbacks vorzunehmen. Während der anfänglichen Einführungsphase werden begleitende Maßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass die Webseite reibungslos funktioniert und eventuelle auftretende Probleme schnell behoben werden. Durch diesen strukturierten Prozess wird das Ziel verfolgt,

eine reibungslose Aktualisierung der Webseite zu gewährleisten und den Benutzern ein optimales Nutzungserlebnis zu bieten.

## 7 Dokumentation

Die Dokumentation der Webseite besteht aus zwei Teilen: der Projektdokumentation und dem Benutzerhandbuch. In der Projektdokumentation beschreibt der Autor die verschiedenen Phasen, die während der Entwicklung der Webseite durchlaufen wurden. Das Benutzerhandbuch bietet Einblicke in den Aufbau und die Funktionalität der Webseite. Es dient als Referenz für mögliche Fragen und zur Einarbeitung neuer Nutzer in die Webseite.

## 8 Fazit

### 8.1 Soll-/Ist-Vergleich

Bei einer Überprüfung des Projekts zeigt sich, dass alle zuvor festgelegten Anforderungen erfüllt wurden. Der ursprünglich im Abschnitt 2.1 (Projektphasen) erstellte Projektplan wurde eingehalten. Die Tabelle 4 - Soll-/Ist-Vergleich vergleicht die tatsächlich benötigte Zeit für die einzelnen Phasen mit der geplanten Zeit. Es ist zu bemerken, dass vor allem in der Implementierungsphase 8 Stunden weniger benötigt wurden. Zudem gab es Abweichungen von der Zeitplanung in den Phasen Analyse und Dokumentation. Diese Unterschiede konnten ausgeglichen werden, sodass das Projekt innerhalb des festgelegten Zeitrahmens von 70 Stunden umgesetzt werden konnte.

Projektphasen	Soll	Ist	Differenz
Analysephase	2h	2h	0h
Entwurfsphase	3h	3h	0h
Implementierungsphase	55h	53h	-2h
Dokumentation	10h	12h	+2h
Gesamtzeit	70h	70h	0h

Tabelle 3: Soll-/Ist-Vergleich

### 8.2 Lessons Learned

In der Implementierungsphase des Projekts "Schmiede Blecken" haben wir verschiedene Technologien und Tools erfolgreich eingesetzt und dabei wertvolle Lernerfahrungen gemacht. Insbesondere haben wir uns mit HTML, CSS, Bootstrap, jQuery, Angular, Flowtail und JavaScript intensiv auseinandergesetzt. Diese Erfahrungen haben uns ermöglicht, die Website erfolgreich zu entwickeln und wichtige Erkenntnisse zu gewinnen. Wir haben gelernt, wie diese Technologien effizient miteinander kombiniert werden können, um ansprechende Webseiten zu gestalten und interaktive Features zu implementieren. Die Fähigkeiten, die wir in

diesem Prozess erworben haben, sind von unschätzbarem Wert und werden uns in zukünftigen Projekten weiterhelfen.

### 8.3 Ausblick

Im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen und Projekte sehen wir nach der Fertigstellung von "Schmiede Blecken" vielversprechende Möglichkeiten. Die erworbenen Fähigkeiten in HTML, CSS, Bootstrap, jQuery, Angular, Flowtail und JavaScript bieten eine solide Basis, um künftige Webprojekte noch effizienter und innovativer umzusetzen. Wir streben an, unser Wissen in diese Technologien zu vertiefen und gleichzeitig neue Frameworks und Trends zu erforschen. Die kontinuierliche Verbesserung unserer Fertigkeiten wird es uns ermöglichen, anspruchsvollere und vielseitigere Webanwendungen zu entwickeln, um den ständig wandelnden Anforderungen und Standards gerecht zu werden.

## A Anhang

### A.1 Verwendete Ressourcen

#### Hardware

- Schul Arbeitsplatz mit Office-PC
- Ein Monitore
- Tastatur
- Maus

#### Software

- Windows 10 Professional – Betriebssystem
- Microsoft Office 365 (Word, Excel, Visio, PowerPoint)
- Google Chrome, Firefox – Browser
- Visual Studio Code Text- und Codebearbeitungsprogramm
- GitHub

#### Personal

- Projektleiter – Festlegung der Anforderung und Abnahme des Projektes
- Anwendungsentwickler – Review der App
- Grafikdesigner - Erstellung von Logo

### A.2 Lastenheft (Auszug)

Nachfolgend werden die definierten Anforderungen aufgeführt, die die Webseite erfüllen muss.

#### Muss-Anforderungen

- Referenzen
- Kontakt
- Anzeige der Biografie

#### Kann-Anforderungen

- Kalender für Schmiedekurse
- Statistik- und Analysefunktionen
- Möglichkeit zur Kommentierung von Inhalten