

Truck-Routing

Informatik in Verbindung mit Logistik

Florian Eder

Diplomarbeit bei Arduvi GmbH



Informatik und Management

HTL-Villach

Austria

31.12.2020

Eidesstattliche Erklärung

Wir versichern, dass wir diese Arbeit ohne Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt haben. Die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen haben wir alle gekennzeichnet und im Literaturverzeichnis angeführt. Diese Arbeit wurde noch an keiner anderen Stelle zur Beurteilung eingereicht.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei jenen Personen bedanken, welche mich bei der vorliegende Arbeit unterstütz haben.

Ohne diese, wäre dieses Projekt nicht in diesem Ausmaß und dieser Qualität zu stande gekommen.

Danke sagen möchte ich an

- Herrn Martin Pichler, Geschäftsführer von Arduvi GmbH, für die bereitstellung des Themas und die Unterstützung bei der Ausarbeitung, Planung und Durchführung des Projektes.
- Prof. Mag. Gerald Ortner für die Betreuung der Diplomarbeit.
- meine Familie für die schulische Unterstützung in den letzten Jahren.
- alle Professoren der HTL-Villach für die lehrreichen Unterrichtsstunden.
- meine Mitschüler für den guten Zusammenhalt und die gute Zusammenarbeit während unserer gemeinsamen schulischen Laufbahn.

Abstract

Kurzfassung

Arduvi GmbH ist eine Online B2B-Plattform für Holzverkauf. Da das Liefersystem von Sägewerken zu den Zimmereien einige Probleme aufwies und es meist zu hohen Lieferkosten für die Holzverarbeiter kam, musste ein System gebaut werden, um die LKWs bestmöglich auszulasten.

Laut Anforderungen sollte eine Möglichkeit geboten werden, den Zimmereien, wie auch den Sägewerken, es möglichst einfach zu gestalten, ihre Bestellungen zu managen.

Schwierigkeiten stellte die Reihenfolge der Beladung eines LKWs und die Route eines LKWs dar, da er nicht auf allen verfügbaren Straßen fahren kann oder darf.

Zu jeder Bestellung wird eine Truck-Route angelegt, welche dann mit weiteren Truck-Routes unter bestimmten Bedingungen zusammengefügt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Überblick	9
2	Arduvi	10
3	Digitalisierung im Handel	11
4	LKW-Fahrverbote und sonstige Einschränkungen	12
5	Logistik	13
6	Verwendete Technologien	14
6.1	Backend	14
6.1.1	ASP .NET Core	14
6.1.2	Datenspeicherung	15
6.1.3	Weitere Frameworks	15
6.2	Client	15
6.2.1	HTML	15
6.2.2	CSS	15
6.2.3	Javascript	15
6.2.4	Razor Pages	15
6.2.5	Weitere Frameworks	16
7	Projektaufbau	17
8	Zukunft des Projektes	18
9	Projektmanagement	19
10	Resümee	20

11 Anhang	21
11.1 Literaturverzeichnis	21

Abbildungsverzeichnis

Quellcodeverzeichnis

1 Einleitung und Überblick

Bei Lieferungen, speziell über längere Strecken, ist es wichtig diese auch bestmöglich auszulasten.

Als Versender einer Ware möchte ich die Lieferkosten so gering wie möglich halten, da ich das Produkt anschließend günstiger verkaufen kann.

Für den Empfänger bedeutet das eine möglicherweise eine schnellere Lieferung und weniger Lieferkosten, da sich die Kosten auf mehrere Empfänger aufteilen.

Des Weiteren ist es wichtig ökologisch zu denken und zu handeln. Die Umwelt wird dadurch weniger belastet und der Schadstoffausstoß minimiert.

2 Arduvi

Arduvi GmbH bietet eine Online B2B Beschaffungsplattform für Holzbaustoffe, die sich einerseits an Lieferanten (z.B.: Holzindustrie, Sägewerke) und andererseits entsprechende Verarbeiter (z.B.: Holzbaubetriebe, Fertighausindustrie, Bauunternehmen, Dachdecker, Metallindustrie) wendet.

Dieses Unternehmen stellt die passende Lösung zur Optimierung der Einkaufsprozesse für Holzbaustoffe zur Verfügung. Die Plattform verbindet Produzenten mit einer Vielzahl von Holzbaubetrieben und bündelt Bestell- und Abrechnungsprozesse an einem zentralen Ort.

Verarbeiter haben die Möglichkeit, ohne Zwischenhandel, direkt bei ihren bevorzugten Lieferanten zu bestellen und die Waren in ihrer gewünschten Qualität zu empfangen. Des Weiteren bietet Arduvi Möglichkeiten zur Kommunikation mit dem Vertragspartner und Hilfestellungen für die logistische Abwicklung von Bestellungen.

3 Digitalisierung im Handel

4 LKW-Fahrverbote und sonstige Einschränkungen

5 Logistik

6 Verwendete Technologien

In diesem Kapitel stelle ich die verwendeten Technologien und ihre Stärken, wie auch ihre Schwächen vor.

Die Anzahl an verschiedenen Möglichkeiten ein Projekt umzusetzen ist in keiner Branche so hoch wie in der Informatik. Es ist wichtig, von Beginn an Informationen über potenzielle Lösungen zu suchen und diese zu evaluieren.

6.1 Backend

Server-Seitig ist die Logik implementiert. Die richtige Auswahl des Backends und deren Aufbau ist enorm Wichtig für einen reibungslosen Ablauf. Falschen Entscheidungen können enorme Folgen auslösen.

Die Struktur des Backends war bereits vorhanden und auf dieser wurde aufgebaut.

6.1.1 ASP .NET Core

ASP .Net Core ist der Nachfolger von ASP .NET. Dieses kostenlose Open-Source-Webframework bietet die Möglichkeit plattformunabhängige Applikationen zu entwickeln.

Es bietet eine modulare Software-Entwicklung, da eine Vielzahl von fertigen Paketen verschiedenster Art zur Verfügung stehen.

Da es Server-Seitig bereits von Arduvi verwendet wurde, ist mir die Entscheidung, welches Webframework für meine Diplomarbeit in Frage kommen würde, abgenommen worden.

6.1.2 Datenspeicherung

Die Datenverwaltung, wie auch die Datenspeicherung ist ein zentraler Bestandteil einer Applikation.

6.1.2.1 Azure CosmosDB

a

6.1.2.2 Azure GraphDB

a

6.1.3 Weitere Frameworkds

a

6.2 Client

a

6.2.1 HTML

a

6.2.2 CSS

a

6.2.3 Javascript

a

6.2.4 Razor Pages

a

6.2.5 Weitere Frameworks

a

7 Projektaufbau

8 Zukunft des Projektes

9 Projektmanagement

10 Resümee

11 Anhang

11.1 Literaturverzeichnis