

Entwicklung eines Management- und Bestandsystems zur Digitalisierung des Weinhandels “C&C fine wine”

Said Adibilarijani

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Datenverarbeitung
Wilhelm-Leuschner-Straße 13
61169 Friedberg

said.adibilarijani@mnd.thm.de

Prof. Dr. Harald Ritz

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Informatik
Wiesenstraße 14
35390 Gießen

harald.ritz@mni.thm.de

Prof. Dr. Peter Hohmann

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Informatik
Wiesenstraße 14
35390 Gießen

Peter.hohmann@mni.thm.de

Kategorie

Bachelorarbeit

Schlüsselwörter

Point-of-Sale System, Digitalisierung, Stationärer Einzelhandel, Inventarverwaltung, Test-Driven-Development, Gherkin Syntax, TypeScript, Webtechnologien, React, tRPC, NodeJS

Zusammenfassung

Nach der alten Weisheit “Handel ist Wandel” steht die Einzelhandelsbranche unter großen Veränderungen. Aufgrund der steigenden Konkurrenz vor allem aus dem Online-Handel müssen laut Manfred Bruhn stationäre Einzelhändler ihre Vorteile mit der Digitalisierung verknüpfen, um wettbewerbsfähig sein zu können. Dabei befasst sich diese Arbeit mit dem Ziel, sich der Lösung des angeführten Problems anzunehmen. Dafür wurde eine Anforderungserhebung, Konzeption und Entwicklung eines Point-of-Sale Systems für die Weinhandlung “C&C fine wine” vorgenommen. C&C fine wine hatte ursprünglich lediglich ein Kassensystem im Einsatz, welches keine artikelgenaue Warenwirtschaft ermöglicht.

Zu Beginn wurde im Rahmen einer wissenschaftlichen Forschung die Relevanz der Digitalisierung im Einzelhandel belegt und konkrete Schritte zur Umsetzung herausgearbeitet. Zentrale Erkenntnis, welche diese Arbeit mit geformt hat, ist die Untergliederung von Wolfgang Merkle der Digitalisierung im Einzelhandel in zwei Stufen: Die Digitalisierung im engen und breiten Sinne. Mit dem engen Sinne ist die Überführung der Daten und Prozesse vom analogen zum digitalen gemeint. Im breiten Sinne ist jede weitere Verbesserung durch die Digitalisierung darüber hinaus gemeint. Der Forschung folgend wurden eine Anforderungserhebung und Anforderungsmanagement nach Vorgehensmethoden des “Requirements Engineering” durchgeführt. Mit dem Inhaber des Geschäftes wurde ein Interview mit Hilfe

eines Fragebogens geführt. Des Weiteren wurden auch die Prozesse im Laden begutachtet. Ergebnisse der wissenschaftlichen Recherche und der Anforderungserhebung wurden in einen Anforderungskatalog eingegliedert. Im Anforderungsmanagement wurden mit Hilfe von einem zwei schrittigen Reviewprozess die Anforderungen durch die MoSCoW-Methode priorisiert. Daraufhin sind die höchst priorisierten Anforderungen in einem Prototyp in einem klickbaren Mockup modelliert worden.

Diese Ergebnisse wurden für die Konzeption des Systems verwendet. Das System setzt sich aus drei Komponenten zusammen: einem Backend-Server auf Basis von Node Express, der mit einer Datenbank über das Object-Relational-Mapping Tool Prisma verbunden ist. Darüber hinaus beinhaltet das System eine App, die auf React Native basiert und zur Erfassung der initialen Daten verwendet werden soll. Zusätzlich gehört eine Desktop-Anwendung auf Basis von React bzw. Electron zum System. Diese Anwendung wird auf dem Geschäftsrechner ausgeführt. Zur Sicherstellung der Softwarequalität wurde die Vorgehensweise des Test-Driven-Developments, gepaart mit der Testautomatisierung in Playwright, eingesetzt. Die Spezifikation der Anforderungen erfolgte somit in Form von Testfällen, die in der Gherkin Syntax verfasst wurden. In der Umsetzung wurden ausgewählte Auszüge aus dem Code beschrieben.

Im Rahmen der Forschung dieser Arbeit konnte belegt werden, dass für die Entwicklung des Systems allein Techniken im TypeScript-Kontext nutzbar sind. Besonders das genutzte Framework tRPC brachte den Vorteil der Ende-zu-Ende-Typsicherheit: Wird im Backend etwas verändert, was im Frontend zu einem Fehler führt, so wird an passender Stelle im Frontend dieser Fehler angezeigt. Des Weiteren wurde die Erkenntnis erlangt, dass zur optimalen Unterstützung des Management eines Einzelhändlers das System die Digitalisierung in enger Auffassung ermöglichen muss:

Ein Kassensystem bzw. POS-System muss genutzt werden, welches eine Inventarverwaltung mit artikelgenauer Warenwirtschaft ermöglicht. Eine Digitalisierung im breiten Sinne kann auch den Kunden beispielsweise im Sinne einer digitalen Warenverfügbarkeit Vorteile bringen. Hier können die Kunden über eine Webseite das Sortiment und den verfügbaren Bestand des stationären Händlers abrufen. Funktionen wie diese benötigen einen komplexen Grad an Vernetzung, welche das System ermöglichen muss. Die beschriebene Methode und die erzielten Ergebnisse zeigen, dass die Umsetzung umso anspruchsvoller wird, je höher der Digitalisierungsgrad ist. Zudem sind im technischen Bereich fundierte Kenntnisse erforderlich. Trotz der Erkenntnis, dass stationäre Einzelhändler ihre Vorteile vermehrt mit der Digitalisierung verknüpfen müssen, stellt sich die Frage, ob dies für kleinere Einzelhändler umsetzbar ist. Eine zukünftige Forschung könnte sich darauf konzentrieren, die geeigneten Schritte zur Digitalisierung für unterschiedlich große Einzelhändler zu untersuchen.

Das entwickelte System ermöglicht es, die Geschäftsprozesse bei C&C fine wine zu digitalisieren und damit effizienter zu gestalten. Weitere Anforderungen, welche in dieser Arbeit erfasst und priorisiert wurden, werden in Zukunft inkrementell dem System hinzugefügt.

Literatur

Merkle, Wolfgang: Erfolgreich im stationären Einzelhandel: Springer Gabler Wiesbaden, Wiesbaden 2020

Bruhn, Manfred; Hadwich, Karsten: Dienstleistungen 4.0: Springer Gabler Wiesbaden, Wiesbaden 2017

Gläß, Rainer; Leukert, Bernd: Handel 4.0: Springer Gabler Berlin, Heidelberg 2017