

Hochschule Worms  
Fachbereich Informatik  
Studiengang Angewandte Informatik - dual (B.Sc)

Abschlussarbeit

# Bachelorarbeit

Digitalisierung der Anmeldung und Zustellung von Weinen  
zu Weinproben des Regionalverbands für Weine in der  
Weinregion Mosel als TYPO3-Extension

Version 1.0

Vorgelegt von

Leon Etienne, 676838  
inf3642@hs-worms.de  
mit Medienagenten Stange & Ziegler oHG  
Im Sommersemester 2023  
Bad Dürkheim

bei Volker Schwarzer  
schwarzer@hs-worms.de  
Worms

# Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise im Rahmen einer anderen Prüfung vorgelegt worden.

Bad Dürkheim, 22. Dezember 2022

Leon Etienne \_\_\_\_\_

---

# Inhaltsverzeichnis

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| <b>Abbildungsverzeichnis</b>         | <b>I</b>   |
| <b>Tabellenverzeichnis</b>           | <b>II</b>  |
| <b>Abkürzungsverzeichnis</b>         | <b>III</b> |
| <b>Glossar</b>                       | <b>IV</b>  |
| <b>1. Einleitung</b>                 | <b>1</b>   |
| 1.1. Problemstellung . . . . .       | 1          |
| 1.2. Zielsetzung . . . . .           | 2          |
| <b>2. Stand der Forschung</b>        | <b>3</b>   |
| <b>3. Stand der Technik</b>          | <b>7</b>   |
| <b>4. Problemanalyse</b>             | <b>8</b>   |
| <b>5. Konzeption und Entwicklung</b> | <b>9</b>   |
| <b>6. Ergebnisse</b>                 | <b>10</b>  |
| <b>7. Ausblick</b>                   | <b>11</b>  |
| <b>Literaturverzeichnis</b>          | <b>12</b>  |
| <b>Anhang</b>                        | <b>13</b>  |
| <b>A. Beispiel</b>                   | <b>14</b>  |

---

# Abbildungsverzeichnis

|  |   |
|--|---|
| 2.1. Model for tracking digital transformation . . . . . | 3 |
| 2.2. Plan-Do-Check-Act (PDCA) . . . . .                  | 4 |

# Tabellenverzeichnis

# Abkürzungsverzeichnis

**WM** “Weinland Mosel” e.V.

**PDCA** Plan-Do-Check-Act

**SWOT** Strength-Weakness-Opportunity-Threat

# Glossar

## **Abschlusspunkt-Linientechnik**

“Am Abschlusspunkt-Linientechnik endet das vom Kabelverzweiger kommende Verzweigungskabel.” [?]

# 1. Einleitung

Der Regionalverband für Weine “Weinland Mosel” e.V. (WM) lässt Weine in organisierten Weinproben von Juroren bewerten. Teilnehmende Weingüter registrieren ihre Weine in verschiedenen Kategorien und schicken diese auf dem Postweg ein. Dieser Prozess bildet sich in Form von ausgedruckten Formularen, die von Hand ausgefüllt und von Hand in eine Excel-Tabelle übertragen werden, ab.

## 1.1. Problemstellung

Die Teilnehmenden Weingüter schicken ihre Weine zusammen mit Formularen über den Postweg zu WM. Es ist der Normalfall, dass ein teilnehmendes Weingut *mehrere* Weine zur Bewertung anbringt. In diesem Fall ist für jeden anzumeldenden Wein ein solches Formular erneut auszufüllen. Hierbei werden sämtliche auf das Weingut bezogene Daten redundant ausgefüllt. Diese Daten sind redundant, da sie keine Eigenschaften der Weine, sondern die des Weingutes selbst sind. Da sich das Weingut zwischen den Weinen nicht ändert, ändern sich die darauf bezogenen Daten auch nicht. Sie müssen aber für jeden Wein erneut ausgefüllt werden. Abgesehen davon, dass solche Redundanzen auf Weinguts- und Verbandsseite die hedonische Qualität schädigen, bietet so ein Workflow Freiraum für Fehler und Inkonsistenzen. Dieser Workflow mit den zuvor genannten Nachteilen wird auf Verbandsseiten, nach Zustellung der Weine, weiter fortgeführt: WM erfährt erstmalig mit Zustellung eines Weines von dessen Teilnahme. Das erschwert das Planen der Logistik, da im Voraus keine konkrete Zahl an erwarteten Flaschen bekannt ist. Geht eine Flasche auf dem Postweg verloren, könnte das unbemerkt bleiben, da der Prozess für das Weingut mit dem Versand beendet ist und der Prozess für WM erst mit dem Erhalt des der Flasche beiliegendem Formulars beginnt. Der Postweg stellt somit eine Lücke zwischen diesen Prozessen dar. Kommt ein teilnehmender Wein bei WM an, wird

das beiliegende Formular von Hand in eine Excel-Tabelle übertragen. Diese Schnittstelle ist besonders ressourcenaufwändig und fehleranfällig, weil es oft vorkommt, dass die zuteils dysgraphisch verfassten Formulare nur schwer, mehrdeutig, oder gar nicht dechiffriert werden können. In diesem Prozess wird der Teilnahme des Weines eine inkrementell aufsteigende Einlieferungsnummer zugewiesen, die anschließend in Form eines Aufklebers an der Flasche befestigt wird. Anschließend wird die Flasche im Lager verstaut.

### 1.2. Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, in Erfahrung zu bringen, wie der zuvor genannte Prozess bestmöglichst, im Rahmen bestimmter Constraints und funktionalen- sowie nichtfunktionalen Anforderungen, digitalisiert werden kann. Während die Constraints bereits bekannt sind, werden detaillierte Anforderungen im Rahmen der Anforderungstechnik ausgearbeitet [Heinemann, 2021]. Die Constraints besagen, dass der Anmeldeprozess in die existierende Internetpräsenz des Weinverbandes integriert werden muss. Bei dieser Internetpräsenz handelt es sich um ein TYPO3-Redaktionssystem. Sämtliche Interaktionen zwischen Akteuren, die nicht WM oder dem System zugehörig sind, müssen im Frontend der Webseite stattfinden. Oberflächen für Mitarbeiter von WM dürfen in der TYPO3-Backend-Oberfläche implementiert werden.

Somit lautet die **Forschungsfrage**:

*Was ist die beste Möglichkeit, um die Anmeldung und Zustellung von Weinen zu Weinproben des Regionalverbands für Weine in der Weinregion Mosel als TYPO3-Erweiterung zu realisieren und davon zu profitieren?*

## 2. Stand der Forschung

“The importance of digitalization is becoming understood, but the question now is how to do it in practice in order to best benefit from it.” [Parviainen et al., 2022] Diese Frage stellten sich Parviainen et al und entwickelten im Zuge ihrer Forschungsarbeiten ein konzeptionelles Rahmenwerk, mit dem Ziel in Erfahrung zu bringen, wie Digitalisierung in der Praxis durchgeführt werden und wie daraus profitiert werden kann. Dieses Rahmenwerk baut auf dem Plan-Do-Check-Act (PDCA) Prinzip auf [Parviainen et al., 2022] [Abraham, 2005].

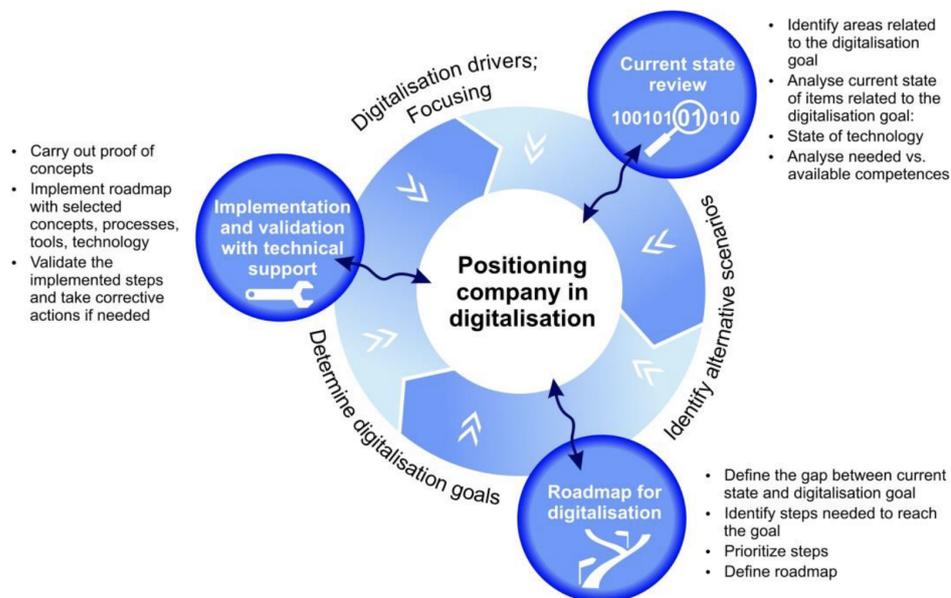


Abbildung 2.1.: Model for tracking digital transformation

Quelle: [Parviainen et al., 2022]

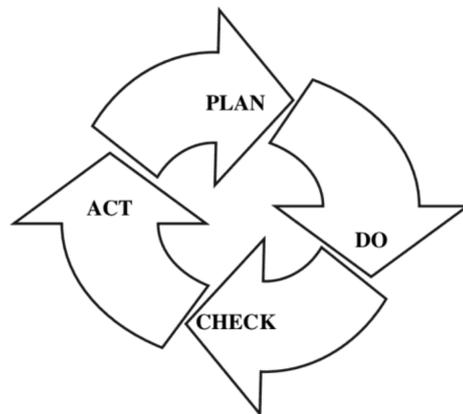


Abbildung 2.2.: Plan-Do-Check-Act (PDCA)

Quelle: [Abraham, 2005]

Dieses Rahmenwerk sieht anhand des PDCA-Prinzips vier Schritte vor:

**Der erste Schritt** umfasst das Definieren der potenziellen Ausmaße der Digitalisierung für das Unternehmen und welche Position das Unternehmen darin bestrebt. Dieser Schritt lässt sich in vier Unterschritte unterteilen: Ausmaße, Treiber, Szenarien und Ziele. Um die Ausmaße erfassen zu können, ist es wichtig, aktuelle Trends und ihre Relevanz für die Domäne des Unternehmens zu analysieren. Wichtig ist auch, wie arriert diese Trends bereits in der Fachdomäne sind. Zur Klassifizierung dieser eignen sich Strength-Weakness-Opportunity-Threat (SWOT) - Analysen. Diese Analysen sind die Grundlage um ein Unternehmen in der Digitalisierung aufzustellen.

In Anschluss dessen sollten die Treiber anhand der Ergebnisse der Trendanalysen identifiziert werden. Diese Treiber sollten basierend auf kommentierten Ergebnissen skalierbar sein: Z.b. könnten drastische Maßnahmen erforderlich sein, um drastische Folgen zu verhindern.

Für die relevantesten Treiber sollten Zukunftsszenarien beleuchtet werden. Das ist wichtig, um in Erfahrung zu bringen, welche, wie sehr aus-

geprägte Auswirkungen bestimmte Trends nun tatsächlich hätten. Relevant sind hier Vorteile einer Implementation des Szenarios, Kosten der Implementation, sowie Risiken das Szenario nicht, oder doch zu implementieren. Basieren darauf kann das beste Szenario gewählt werden.

Letztlich werden aus diesem Szenario die Ziele der Digitalisierung hergeleitet. Diese Ziele sollten in einer Art und Weise formuliert sein, dass man sie mit der Ausgangssituation vergleichen kann.

**Im zweiten Schritt** ist der aktuelle Stand des Unternehmens zu identifizieren. Hierfür wird die aktuelle Positionierung des Unternehmens aus der Perspektive des Zielzustandes, mit Fokus auf den Digitalisierungszielen, betrachtet. Hierzu wird die aktuelle Situation in Kontext zu den Zielvorstellungen nach definierten Fragen bewertet. Die Fragenauswahl unterscheidet sich je nach Art der Ziele. Der gesamte Fragenkatalog ist der Ausarbeitung von Parviainen et al im Detail zu entnehmen.

**An dritter Stelle** sind die konkreten Schritte zu definieren, die benötigt sind, um vom aktuellen Stand zum Zielzustand zu gelangen. Dafür muss zunächst die Lücke zwischen dem bestehendem und dem erwünschten Zustand identifiziert werden. Relevant ist hierfür der aktuelle Stand der Technik und welche Änderungen erforderlich sind, um den Zielzustand zu erreichen. In Anschluss dessen sollten die konkreten Schritte identifiziert werden, die benötigt sind, um diese Lücke zu schließen. Beispielsweise, wenn ein Treiber "Interne Effizienz" ist, neue digitale Werkzeuge zu integrieren. Letztlich werden diese Schritte analysiert und priorisiert. Prädestiniert hierfür sind Kosten/Nutzen-Analysen, Analysen der Umsetzbarkeit, des Aufwands im Unterhalt sowie der Anlernung des Personals.

**Der vierte Schritt** befasst sich mit der Umsetzung der in Schritt 3 geplanten Schritte und der Auswertung der hierbei erzielten Ergebnisse. Diese Auswertung der Ergebnisse sollte zum Beispiel sozio-kulturelle Hürden ausgehend der Reaktionen mancher Stakeholder betrachten, die

gegebenenfalls negativ auf gewisse Änderungen reagieren, oder Schwierigkeiten mit der Übernahme neuer Technologien haben. Weist diese Analyse auf Misserfolge beim Erreichen der Digitalisierungsziele hin, sollten Korrekturen in vorhergehenden Schritten vorgenommen werden. [Parviainen et al., 2022].

### 3. Stand der Technik

## 4. Problemanalyse

# 5. Konzeption und Entwicklung

## 6. Ergebnisse

## 7. Ausblick

# Literaturverzeichnis

- [Abraham, 2005] Abraham, M. (2005). *Sustainability Science and Engineering: Defining Principles*. ISSN. Elsevier Science.
- [Heinemann, 2021] Heinemann, E. (2021). *Vorlesung: Requirements Engineering*. Hochschule Worms.
- [Parviainen et al., 2022] Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., and Teppola, S. (2022). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1):63–77.
- [Schwarzer, 2021] Schwarzer, V. (2021). *Vorlesung: Software Architektur*. Hochschule Worms.

# Anhang

# A. Beispiel

Hallo, Welt!