



# VentoTechno

## Diplomarbeit

Webbasierende Angebotserstellung  
für die Firma HKS-Projekt Planungsgesellschaft mbH

Mathias Mühlbacher  
Michael Haushofer  
Patrick Höfler

Pinkafeld, [DATUM]



## Dokumentenverzeichnis

---

|   |            |
|---|------------|
| <i>1 Eidesstattliche Erklärung .....</i>            | <i>3</i>   |
| <i>2 Zusammenfassung .....</i>                      | <i>4</i>   |
| <i>3 Einleitung .....</i>                           | <i>6</i>   |
| <i>4 Grundlagen und Methoden.....</i>               | <i>8</i>   |
| <i>5 Projektantrag.....</i>                         | <i>15</i>  |
| <i>6 Projektziele.....</i>                          | <i>16</i>  |
| <i>7 Vorstudie.....</i>                             | <i>17</i>  |
| <i>8 Prozessabläufe VentoTechno.....</i>            | <i>22</i>  |
| <i>9 Projektplanung.....</i>                        | <i>55</i>  |
| <i>10 Verwendete Tools und Hilfs-Software .....</i> | <i>67</i>  |
| <i>11 Besprechungsprotokolle.....</i>               | <i>74</i>  |
| <i>12 Begleitprotokolle.....</i>                    | <i>84</i>  |
| <i>13 Abbildungsverzeichnis.....</i>                | <i>92</i>  |
| <i>14 Benutzerhandbuch Admin Modul .....</i>        | <i>95</i>  |
| <i>15 Testmanagement .....</i>                      | <i>111</i> |
| <i>16 Zusammenfassung und Ausblick .....</i>        | <i>118</i> |
| <i>17 Quellenangabe .....</i>                       | <i>119</i> |



## 1 Eidesstattliche Erklärung

---

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Pinkafeld, [Datum]

---

Mathias  
Mühlbacher

---

Patrick  
Höfler

---

Michael  
Haushofer



## 2 Zusammenfassung

---

Mit Hilfe des VentoTechno Programms soll eine Internetpräsenz gestaltet werden, mit der sich Kunden einen Kostenvoranschlag für Sanitär-, Heizungs- und Lüftungsanlagen einholen können und das von zuhause aus. Dieses Konzept besteht aus einer Weboberfläche für Kunden und einem separaten Programm für den Administrator zur Verwaltung der Kunden und ihren Angeboten.

Um auch eine fachliche Beratung zu gewährleisten kann unser Auftraggeber die neu erstellten Angebote im Backend ansehen und gegebenenfalls bearbeiten. Mit dem Administrationsprogramm ist es auch möglich die Einkaufspreise einzusehen, um eventuelle Preisnachlässe und Kundenskonti zu berücksichtigen.

Durch eine Registrierung im Kundenportal erhält unser Auftraggeber die E-Mail-Adressen der Kunden um eventuelle Aktionen zu versenden.

Durch diese Anwendung soll die Kundenfrequenz und der Umsatz gesteigert werden, da die Vorselektion der Produkte seitens des Kunden einen geringeren Zeitaufwand für unseren Auftraggeber bedeutet. Die daraus resultierende Zeitsparnis für die Beratung hilft Fixkosten zu sparen und den Gewinn zu steigern.



## 2.1 Abstract

VentoTechno will be an interactive tool where clients are able to calculate a price for their sanitary facilities, heating and ventilation systems from their couch.

The concept base on an online module where a customer is able to select what he wants to order and an offline module where the administrator is able to manage the clients and their offers.

To provide a technical support for the customers if they need any further items the administrator can also modify any client offers.

It is also possible to compare the purchase and the resale price to grant discounts to the customers.

As the e-mail address is mandatory at the registration process the project owner will be able to provide promotions to his clients.

With this application the frequency of customers and sales should be increased while the amount of time to create an offer for a possible client should be decreased as the client will preselect any requested items by himself. Thus a saving on fixed costs will be given and therefore the earnings will increase.



### 3 Einleitung

---

Derzeit wird die Firma HKS Projekt Gesellschaft mbH in einem Geschäftslokal in Schinken betrieben. Da oft Kunden in den Betrieb mit einer Liste an Sanitärartikeln kommen, besteht unser Projekt diesen Prozess zu teilautomatisieren. Mit unserer Webapplikation soll es für den Kunden möglich sein ein vorläufiges Angebot für seine gewählten Artikel zu erstellen. Um zu gewährleisten das kein Artikel vergessen wird, wird das Angebot nochmals von unserem Auftraggeber kontrolliert. Es wird dann auf der Webapplikation ein aktueller Status des Angebots ausgegeben.

Ziel des Diplomprojektes ist eine Steigerung des Umsatzes und der Kundenfrequenz. Zudem wird eine neue Internetpräsenz erstellt, in dem unsere Webapplikation eingebunden wird.

Ein weiterer Teil unseres Diplomprojektes wird das Verwaltungstool für unseren Auftraggeber. In diesem kann er jederzeit seine Kunden administrieren und neuerstellte Angebote abrufen und bearbeiten. Zudem können die jeweiligen Einkaufspreise eingesehen werden

Das Hauptziel ist es Kunden anzusprechen, die ihre Installationskomponenten selbst auswählen wollen und sich dabei auch gleichzeitig ein Angebot erstellen. Ist das Angebot fertig kann auf Knopfdruck bestellt werden. Die Ware wird danach direkt vom Großhändler an den Kunden geliefert.



### 3.1 Schuljahr 2014/15

Im Dezember 2014 hatten wir begonnen uns mit dem Auftraggeber über die Funktionen zu unterhalten. Nachdem alles dokumentiert wurde, begann das Projekt bereits im Jänner 2015 mit der Vorstudie. Die Vorstudie wurde erfolgreich abgeschlossen. Danach begannen wir den Projektantrag zu erstellen und präsentierten unserem Auftraggeber unser Konzept, welches dann mit kleinen Änderungen angenommen wurde.

### 3.2 Schuljahr 2015/16

Im August begannen wir einen Projektplan zu erstellen.



## 4 Grundlagen und Methoden

---

### 4.1 Ist Zustand

Zurzeit werden die Angebote vom Auftraggeber klassisch erarbeitet. Das heißt, dass der Kunde den Auftraggeber kontaktiert und sich von diesem einen Kostenvoranschlag erstellen lässt. Dieser benötigt je nach Komplexität und Vorstellungen seitens des Kunden einen größeren Zeitaufwand, da die jeweiligen Artikel aus verschiedenen Katalogen herausgesucht und zu einem Angebot zusammengefügt werden müssen. Danach müssen noch die Ein- und Verkaufspreise aus separaten Liste für die jeweiligen Artikel gesucht werden. Sollte nun kein Auftrag zustande kommen, ist das ein Verlust für die Firma HKS-Projekt. Kommt der Auftrag allerdings zustande, ist eine weitere Prüfung notwendig um gewisse Komponenten, wie zum Beispiel Heizungs- oder Wasserrohre in der Kalkulation zu berücksichtigen, welche im Vorhinein nur als Pauschale berechnet wurden. Bei der Bestellung beim Großhändler muss erneut das Angebot überprüft werden, um die Bestellnummer und die genaue Anzahl der jeweiligen Produkte für die Bestellung zu ermitteln. Anschließend werden alle bestellten Artikel zum Kunden geliefert.



## 4.2 Lösungsansatz

Mit Hilfe von Contao wird eine Internetpräsenz erstellt. Auf dieser wird ein Link für die Webapplikation implementiert, mit welcher Kunden einen Kostenvoranschlag erstellen können. Die Webapplikation wird aus Java Server Faces Komponenten bestehen. Um die Webapplikation auch optisch anspruchsvoll zu gestalten, wird das Framework Prime Faces verwendet. Eine automatische Benachrichtigungs-Mail wird unseren Auftraggeber informieren, wenn der Kunde mit seiner Vorselektion der Artikel fertig ist. Der Auftraggeber kann den Kostenvoranschlag gegebenenfalls noch nachbearbeiten und dann das fertige Angebot dem Kunden per Mail zusenden.

Durch die große Menge an Daten, die zu verwalten sind, wurde eine MySQL Datenbank gewählt, die mit der Webapplikation und dem Admin-Modul kommuniziert. Das Admin-Modul wird vollständig in Java SE mit einer Swing Oberfläche entwickelt und dient zur Verwaltung von Kundenangeboten und den Artikeln, die in der Datenbank gespeichert sind.

Die Planung unterteilt sich in drei größere Phasen:

Die erste Phase besteht aus der Konzeption einer Datenbank, der Erstellung von Mockups, um das Design für die Webapplikation und des Admin Moduls festzulegen und der Errichtung der Internetpräsenz.



Die zweite Phase dient zu Erstellung des Admin Moduls. Da das Design bereits in Phase Eins behandelt wurde, wird dieses in Java Swingkomponenten umgesetzt. Beim Design und der Programmierung des Admin Modul kommen Architekturmustern (basic architectural pattern) zum Einsatz.

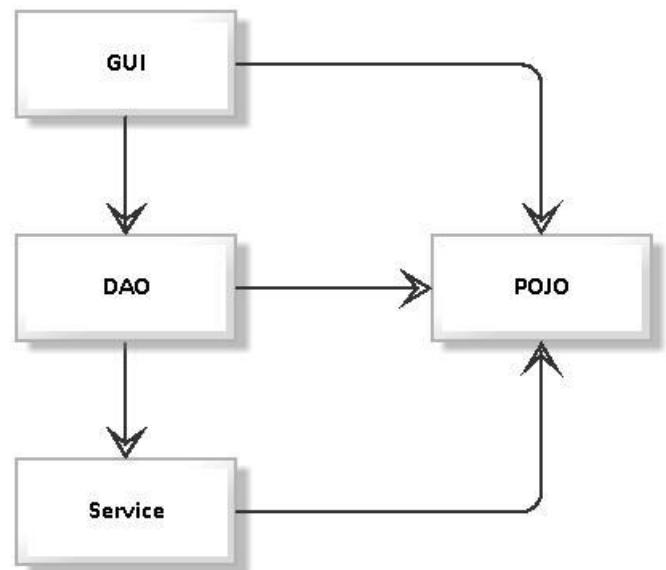


Abbildung 1: Basic architectural pattern

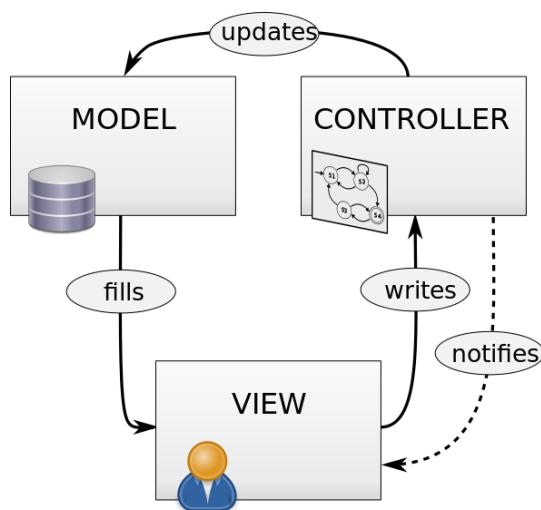


Abbildung 2: Model View Controller

Die dritte Phase unseres Projektes widmet sich der Webapplikation. Durch Prime Faces haben wir die Möglichkeit eine optisch anspruchsvolle und komplexe Applikation zu erstellen. Die Kommunikation zwischen Webservice und Webserver wird mithilfe des AJAX-Konzeptes gelöst. Die Webapplikation wird nach dem Model-View-Controller Prinzip programmiert



### 4.3 Gewähltes Vorgehensmodell

Für die Dokumentation wurde das Wasserfallmodell gewählt. Sollten in einer Phase Probleme auftauchen, kann auf die vorherige Phase zurückgesprungen werden. Durch diese agile Vorgehensweise können Probleme früh erkannt und korrigiert werden.

Für die Programmierung und Implementierung wurde Scrum als Vorgehensmodell gewählt. Die sogenannten Sprints werden in 30-Tage-Schritten geplant und ausgeführt. Es wird in regelmäßigen Abständen ein Team Meeting einberufen um den aktuellen Fortschritt dem Scrum Master mitzuteilen.

Am Beginn jedes Sprints wird ein Sprint Backlog erstellt. In diesem Dokument werden die Funktionen definiert und in kleine Aufgaben an die Projektmitglieder aufgeteilt. Nach der Abarbeitung der Backlog Items wird ein Sprint Review erstellt, indem die aufgetretenen Probleme festgeschrieben werden.

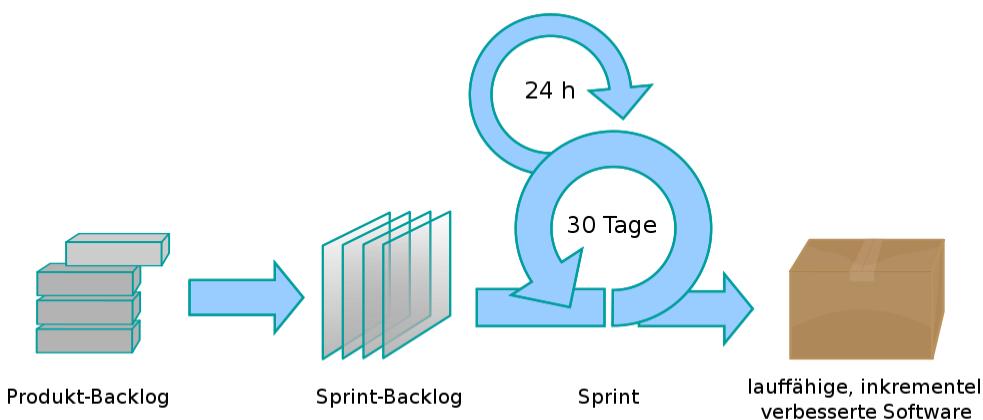


Abbildung 3: Scrum Prozess



Berufsbildende  
Schulen

## Erklärung

Die unterfertigten Kandidaten/Kandidatinnen haben gemäß § 34 Abs. 3 Z 1 und § 37 Abs. 2 Z 2 des Schulunterrichtsgesetzes in Verbindung mit den Bestimmungen der „Prüfungsordnung BMHS, Bildungsanstalten“, BGBl. II Nr. 177/2012 i.d.g.F. die Ausarbeitung einer Diplomarbeit mit folgender Aufgabenstellung gewählt:

### VentoTechno (Gesamtprojekt)

Individuelle Aufgabenstellungen im Rahmen des Gesamtprojektes:

- Mathias Muehlbacher (6ABIF): **Hardware, Datenbank & Frontend**
- Michael Haushofer (6ABIF): **Frontend & Backend Layout/Logik**
- Patrick Hoefler (6ABIF): **Backend Logik, Datenbankdesign**

Die Kandidaten/Kandidatinnen nehmen zur Kenntnis, dass die Diplomarbeit in eigenständiger Weise und außerhalb des Unterrichtes zu bearbeiten und anzufertigen ist, wobei Ergebnisse des Unterrichtes mit einbezogen werden können, die jedenfalls als solche entsprechend kenntlich zu machen sind.

Die Abgabe der vollständigen Diplomarbeit hat in digitaler und in zweifach ausgedruckter Form bis spätestens **05.04.2016** beim zuständigen Betreuer/der zuständigen Betreuerin zu erfolgen.

Die Kandidaten/Kandidatinnen nehmen weiters zur Kenntnis, dass ein Abbruch der Diplomarbeit nicht möglich ist.

#### Kandidaten/Kandidatinnen:

Mathias Muehlbacher (6ABIF)

Michael Haushofer (6ABIF)

Patrick Hoefler (6ABIF)

#### Datum und Unterschrift bzw. Handysignatur:

9. April 2015  
Mathias Muehlbacher  
Michael Haushofer  
Patrick Hoefler



## 4.4 Aufgabenstellung Teammitglieder

### **Mathias Mühlbacher**

- Aufsetzen eines Webservers mit dem Betriebssystem Linux
- Installation einer MySQL Datenbank und Implementierung der vorgegebenen Daten laut Datanorm File.
- Erstellung der Logik im Frontend
  - Login
  - Neues Angebot
  - Bestehende Angebote
  - Kontakt
  - Datenbankanbindung
- Koordination des Projekteams
- Überprüfung der Fortschritte des Teams.
- Dokumentation
- Design der Mockups

### **Michael Haushofer**

- Schreiben eines Cascading Style Sheets für die Webapplikation
- Stilen der Tabellen in der Swing Applikation
- Programmierung der Observer Methoden
  - Rabattgruppen
  - Artikelstamm
  - Kundenstamm
  - Angebot
- Dokumentation
- Erstellung des Variantenentscheides
- Erstellung einer Internetpräsenz



## Patrick Höfler

- Erstellung des ER Diagramms
- Erstellung der Beziehungen in der Datenbank
- Programmierung der Admin Modul Logik
  - Datenbank Verbindung
  - Berechnung der Einkaufspreise
  - Schnittstellen zwischen View und Controller
- Aufbereitung der Datensätze für die Swing Applikation
- Programmierung in der Frontend Logik
- Dokumentation
- Design einzelner Diagramme



## 5 Projektantrag

---

### 5.1 Projektbezeichnung

VentoTechno

### 5.2 Projektauftraggeber

Mühlbacher Otmar (HKS-Projekt Planungsgesellschaft)

### 5.3 Kurzbeschreibung des Projektes

Eine Kostenvoranschlagssoftware zur Steigerung der Kundenfrequenz im Internet.

- Ermittlung des Ist-Zustandes
- Zielfestlegung
- Variantenentscheidung im Zuge einer Vorstudie
- Festlegung von Meilensteinen
- Abschnittstest nach jedem abgeschlossenen Modul
- Probelauf und Abnahme Tests
- Übergabe an den Auftraggeber

### 5.4 Projektstart

August 2015

### 5.5 Projektende

Mai 2016



## 6 Projektziele

---

### 6.1 Hauptziele

- Hohe Performance für den Kunden durch modularen Webshop
- Aufbau neuer Vertriebswege
- Zeitnahe Neukundengewinnung durch Online-Vertriebsweg
- Einfache Wartungsmöglichkeit
- Kostenreduktion & Gewinnmaximierung

### 6.2 Nebenziele

- Modernes Design
- Preisaktivität
- Ansprechen von neuen Kundengruppen (Do-it-yourself-Kunden)
- Zeit- und Kostensparnis durch geringeren Beratungsaufwand

### 6.3 Nichtziele

- Tool Nutzung von Konkurrenz Unternehmen
- Zu viele und umfangreiche Funktionen
- Überlastung des Systems & Server Downtimes

### 6.4 Budget und Ressourcen

Das gesamte Projekt soll ohne größere Ausgaben ermöglicht werden, da ein Server mit installierter Datenbank und aufgesetztem Webserver zur Verfügung steht.



## 6.5 Projektleiter

Mühlbacher Mathias

## 6.6 Projektteam

Haushofer Michael

Patrick Höfler

# 7 Vorstudie

---

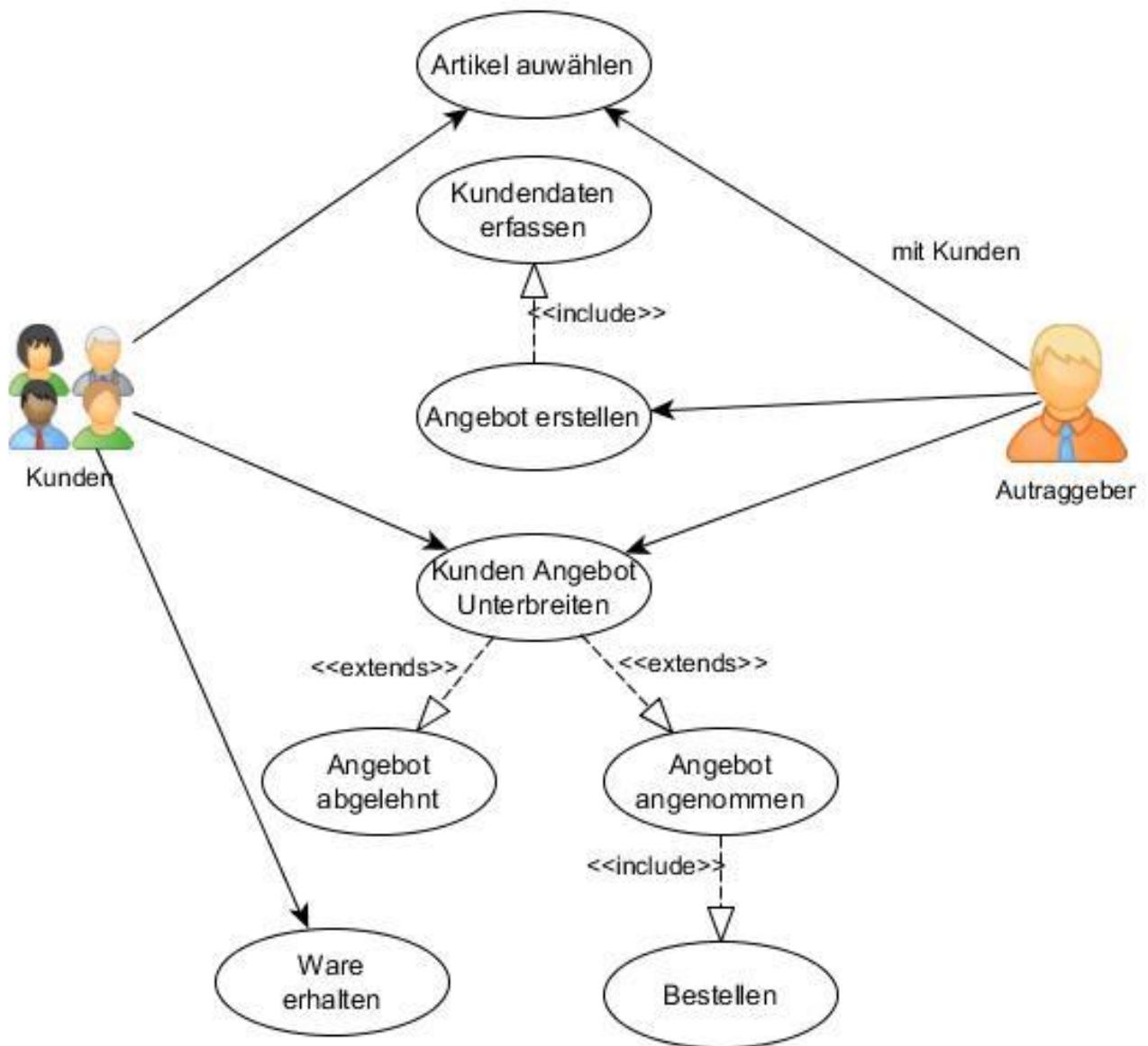
## 7.1 Ausgangslage

Derzeit kommen Kunden in das Unternehmen des Auftraggebers.

Dieser muss dann mit dem Kunden Kataloge durchgehen, um die gewünschten Produkte auszusuchen. Der Kunde lässt danach dem Auftraggeber auf Basis des Bauplanes, ein Angebot erstellen. Je nach Art der Produkte im Bereich Sanitär, Heizung, und Lüftung rechnet der Auftraggeber auch diverse Sonderposten (zum Beispiel Laufmeter Rohr) in das Angebot ein. Nach der Fertigstellung des Angebotes wird es dem Kunden übermittelt, welcher dann die Möglichkeit hat, das Angebot anzunehmen oder abzulehnen. Im Falle, dass der Kunde das Angebot ablehnt, sind dem Auftraggeber Kosten entstanden, welche bei unserem Onlinetool nicht entstanden wären. Sollte aber der Kunde das Angebot annehmen, muss der Auftraggeber erneut den Großhändlerkatalog benutzen, um die Bestellnummern der einzelnen Artikel herauszusuchen. Durch unser Tool wird dieser Vorgang automatisiert.



## 7.2 Ist - Prozess



**Abbildung 4: Ablaufdiagramm Ist-Prozess**



## 7.3 Soll-Zustand

Mit einer einfachen aber modern gestalteten Weboberfläche für Kunden, soll eine Möglichkeit geschaffen werden, Angebote von Sanitär-, Lüftung- und Heizungskomponenten zu erstellen, welche durch Verifizierung des Auftraggebers auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft werden.

Für den Kunden wird eine bildliche Darstellung der Artikel durch einen Link zu den Katalogen des Lieferanten eingefügt. Die gewünschten Artikel können über Kategorien oder direkt mittels der Artikelnummer des Lieferanten gesucht und ausgewählt und dem Angebot hinzugefügt werden.

Ein weiteres Programm ist das Administrations-Tool, mit welchem unser Auftraggeber eine Übersicht der Angebote erhält und bei Bedarf modifizieren kann. Zudem kann er bei allen Artikeln, den für ihn geltenden Einkaufspreis einsehen.

Der Kunde erhält nach erfolgreicher Prüfung des Angebotes auf die jeweiligen Komponenten ein fertiges Angebot. Den Status des Angebotes kann er jederzeit auf der Seite einsehen.

Nach Erteilung des Auftrages durch den Kunden kann unser Auftraggeber das Angebot direkt zu seinem Lieferanten senden, da die Lieferantenartikelnummern in der Datenbank gespeichert sind.



## 7.4 Ziele

Die folgende Aufstellung bietet einen Überblick über die zu erreichenden Ziele.

- Neukundengewinnung durch moderne Internetpräsenz

- Kostensenkung des Auftraggebers

Kunden erstellen sich das Angebot selbst, somit hat der Auftraggeber eine vorgefertigte Materialliste zur Weiterverarbeitung.

Der Auftraggeber muss keine groben Berechnungen erstellen, diese werden vom Programm übernommen.

Leichteres Verwalten und einsehen von Ein- und Verkaufspreisen.

- Kundenstammaufbau

Durch die Registrierung der Kunden wird ein großer Kundenstamm aufgebaut.

Durch die obligatorische Bekanntgabe der E-Mail-Adresse können Newsletter mit Aktionen und Rabatten verschickt werden.

Bei diesem Vorgang verstärkt sich die Mundpropaganda.

- Umsatzsteigerung

Größerer Kundenreichweite durch die Website.



## 7.5 Userstories

### 7.6 Auftraggeber:

Als Auftraggeber möchte ich

- die Datenbank selbst verwalten.
- den Kundenzugriff auf der Website betrachten.
- eine strukturierte Übersicht meines Kundenstammes.
- eine Kundenfrequenzsteigerung, um dadurch meinen Umsatz zu steigern.
- meine Ein- und Verkaufspreise editieren.

#### 7.6.1 Kunde:

Als Kunde möchte ich

- eine unkomplizierte Anmeldung und Registrierung.
- eine übersichtliche Seite.
- eine große Auswahl an Produkten.
- keine Ausfälle der Webapplikation.
- meine Daten gut gesichert wissen.



## 8 Prozessabläufe VentoTechno

### 8.1 Prozessablauf Überblick

Die untenstehende Grafik beschreibt die Nutzung des Webshops aus der Kundenperspektive.

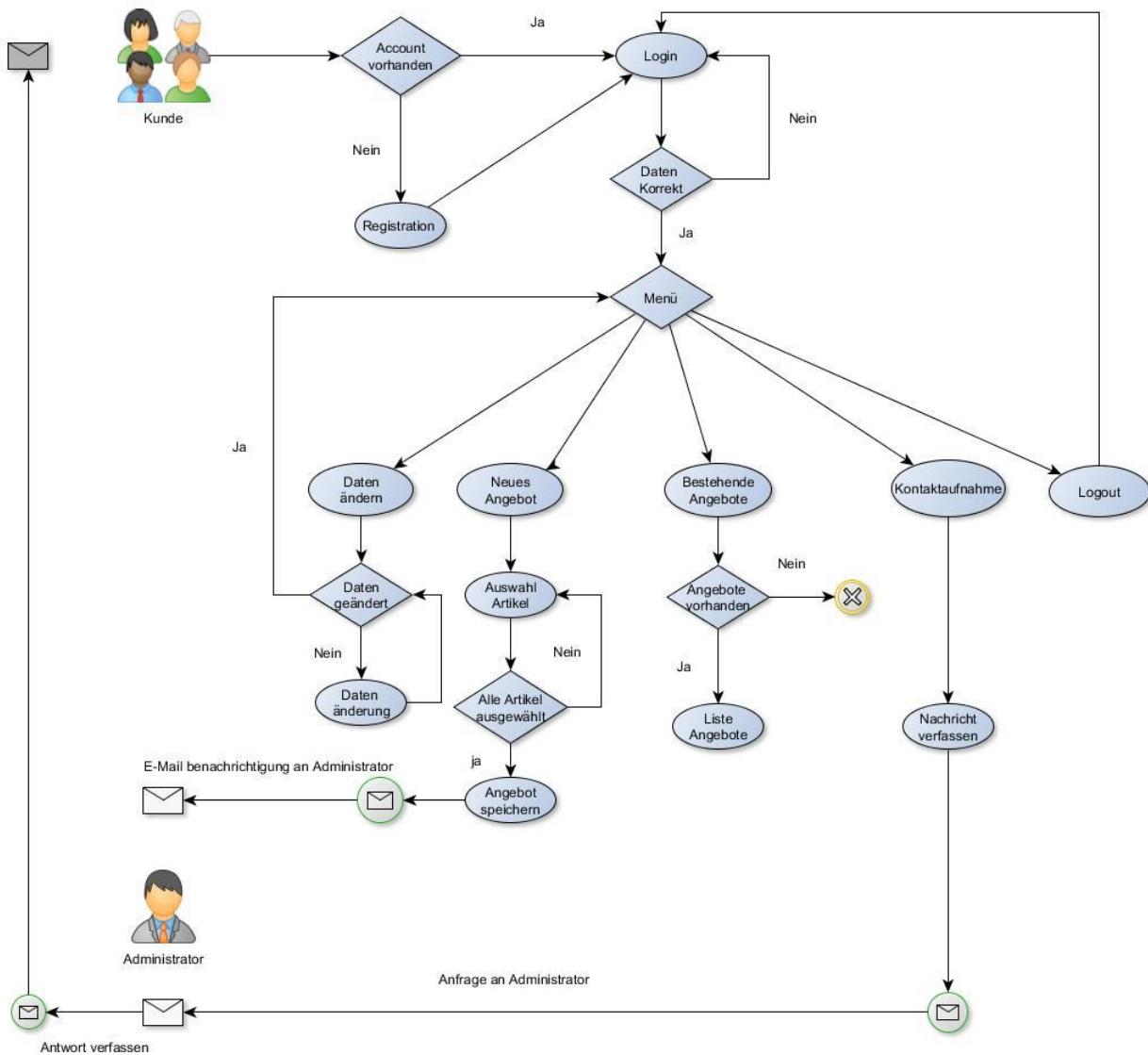


Abbildung 5: Ablaufdiagramm Webshop



## 8.2 Detail Prozess – Registration

Der Kunde öffnet die Webapplikation, sollte er noch nicht im System erfasst sein, muss er sich registrieren. Der Kunde füllt alle Felder (Vor- und Zuname, Adresse, E-Mail-Adresse, Telefonnummer und Passwort) aus. Nachdem er auf Absenden klickt, werden die Daten vom System validiert und in die Datenbank gespeichert. Das Passwort wird mittels AES verschlüsselt und gespeichert.

Nachdem der Prozess erfolgreich war, wird der Kunde auf die Login Seite zurückgeleitet und kann sich Einloggen.

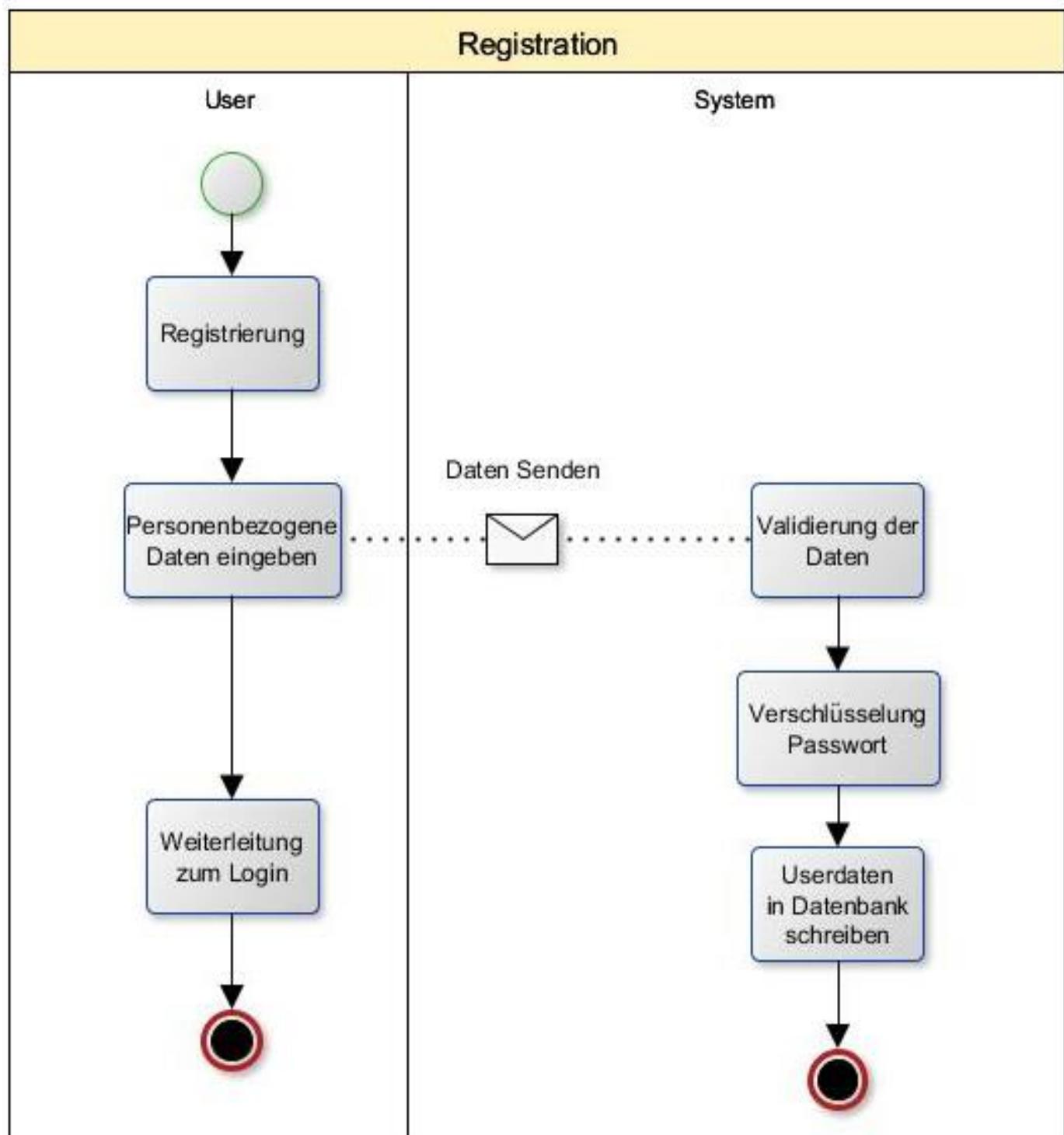


Abbildung 6: Prozessablaufdiagramm Registrierung



### 8.3 Detail Prozess – Login

Der Login besteht aus, der E-Mail-Adresse als Username und dem gewählten Passwort. Sobald der Benutzer auf Login klickt, werden die eingegebenen Daten an das System gesendet. Das System sucht daraufhin in der Datenbank nach der angegebenen E-Mail-Adresse. Wenn diese gefunden wurde, wird das dazugehörige gespeicherte Passwort wieder entschlüsselt und mit dem eingegebenen Passwort verglichen. Je nachdem ob die eingegebenen Daten richtig oder falsch sind, wird entweder eine Fehlermeldung ausgegeben oder der Anwender in das Hauptmenü weitergeleitet.

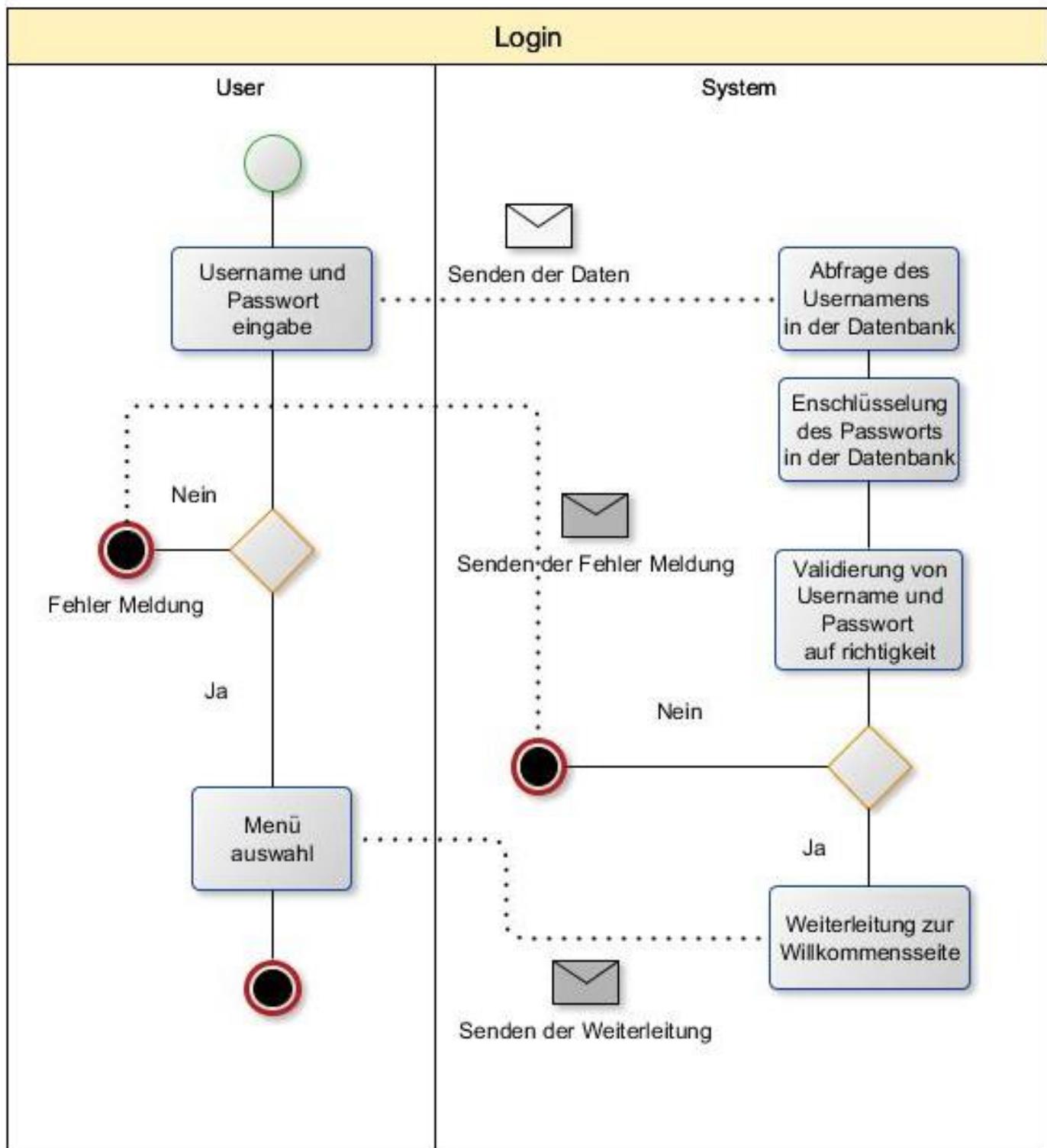


Abbildung 7: Prozessablaufdiagramm Login



## 8.4 Detail Prozess – Menü: Meine Daten

Nachdem auf den Menüpunkt „Meine Daten“ geklickt wurde, sendet die Webapplikation automatisch die in der Session gespeicherte User ID an das System. Das System sendet nun die in der Datenbank gespeicherten Userdaten an die Webapplikation zurück. Der User hat dann die Möglichkeit, seine Daten zu ändern. Wenn er danach auf „Speichern“ klickt, werden zwei Prozesse aktiviert: Zum einen wird die Tabelle mit sämtlichen aktualisierten Daten erneuert und die Weboberfläche mit den Änderungen erneut dargestellt. Zum anderen werden die Daten an das System gesendet und mithilfe der User ID in der Datenbank aktualisiert. Sollte der User sein Passwort ändern wird derselbe Prozess wie bei der Registrierung ausgeführt, also das Passwort wird verschlüsselt und in der Datenbank abgespeichert.

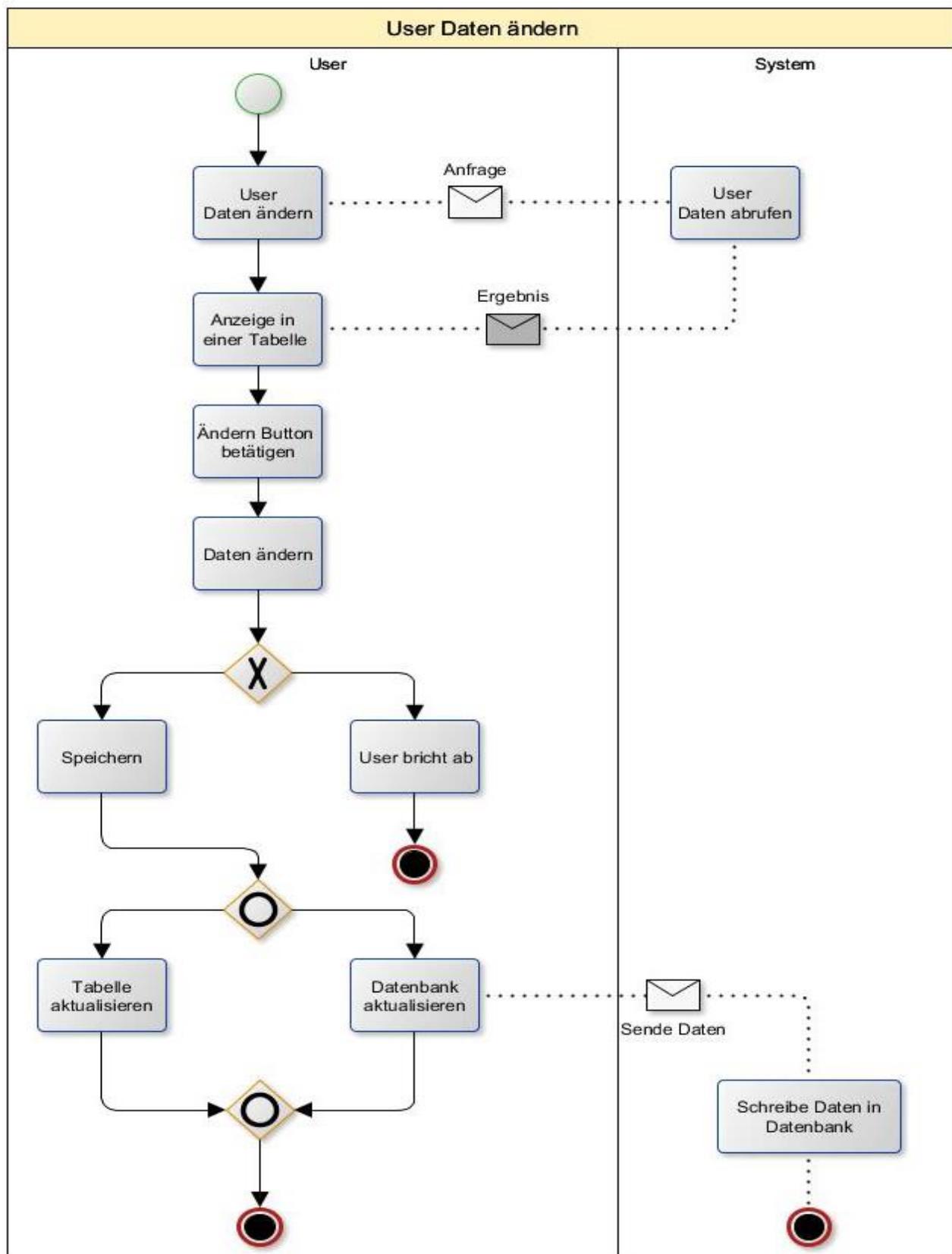


Abbildung 8: Prozessablaufdiagramm Benutzerdatenänderung



## 8.5 Detail Prozess – Meine Angebote

Im Menüpunkt „Meine Angebote“ werden Angebote gespeichert, welche der Kunde bereits erstellt hat. Mittels der in der Session gespeicherten User ID wird automatisch eine Anfrage an das System geschickt, ob Angebote bestehen oder nicht. Falls bereits Angebote bestehen, werden diese in einer Tabelle angezeigt, andernfalls wird dem Anwender mitgeteilt, dass noch keine Angebote vorliegen. Liegen bereits Angebote vor hat man die Möglichkeit, diese im Detail anzusehen. Man wählt hierzu eines der Angebote aus. Anhand der hinterlegten Angebotsnummer wird über die Datenbankverbindung eine Liste mit den einzelnen Artikeln abgerufen und auf einer neuen Seite tabellarisch dargestellt. Nun hat der Kunde auch die Möglichkeit, sein Angebot als PDF Dokument auf seinem Computer zu speichern.

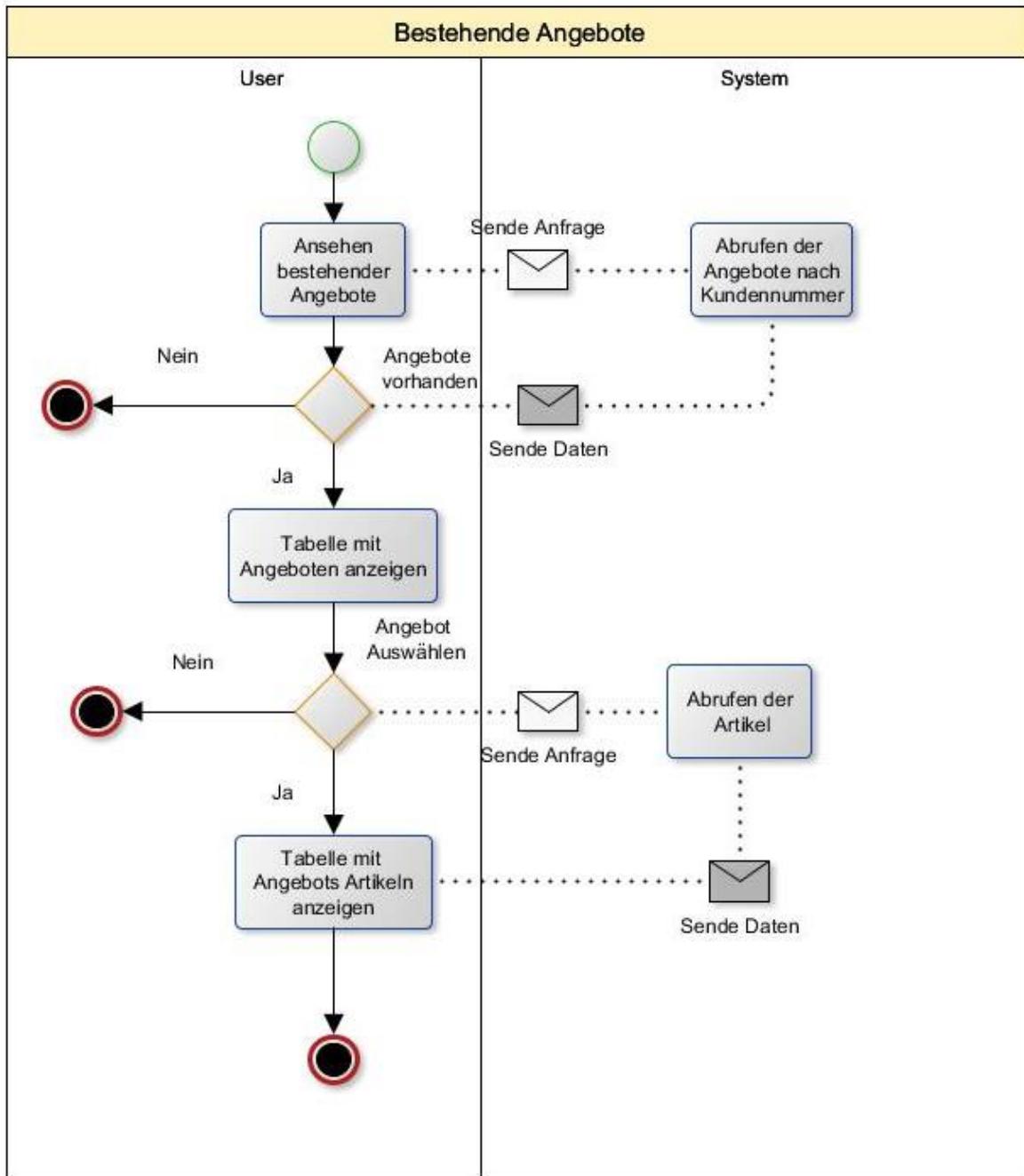


Abbildung 9: Prozessablaufdiagramm Bestehende Angebote



## 8.6 Detail Prozess – Neues Angebot

Zu Beginn kann der Kunde die Eingabefelder für den Angebotsnamen und die zu beheizende Gesamtfläche eingeben. Der Angebotsname dient dem Kunden, um sein Offert besser kenntlich zu machen, während die zu beheizende Gesamtfläche als Kalkulationswert in das Angebot einfließt. Im Anschluss daran kann der Kunde Produkte aus drei Kategorien auswählen. Das System empfängt mittels der Kategorie ID die angeforderten Daten und ruft die dazugehörigen Unterkategorien von der Datenbank ab und sendet die Daten an den Aufrufer zurück. Nun hat man zwei Möglichkeiten fortzufahren: Entweder man selektiert eine Unterkategorie und erhält alle darin enthaltenen Artikeln oder man gibt die Bestellnummer in das Eingabefeld ein und bekommt nur diesen eingegeben Artikel retour. Sollte kein Artikel mit dieser Bestellnummer in der Datenbank sein, wird kein Artikel ausgegeben und der Kunde muss seine Eingabe überprüfen oder aus einer Unterkategorie auswählen. Sollten Artikeln je nach gewählter Methodik vorhanden sein, werden diese in einer gesonderten Tabelle ausgegeben. In dieser Artikel-Tabelle hat man nun die Möglichkeit die gewünschten Artikel mittels einer Selektion auszuwählen und in sein Angebot zu übernehmen. Wurden alle Artikel ausgewählt und der Kunde klickt auf „Weiter“, wird der Artikelliste noch gegebenenfalls ein „Laufmeter Rohr“-Artikel hinzugefügt, falls der vorher angegebene Wert größer Null ist. Der Kunde erhält nun eine neuerliche Übersicht der selektierten Artikel und kann diese nun entweder bestätigen, woraufhin diese in die Datenbank geschrieben werden oder er kann nochmals auf die vorherige Seite zurückkehren, um etwaige Artikel hinzuzufügen, zu aktualisieren oder zu stornieren.

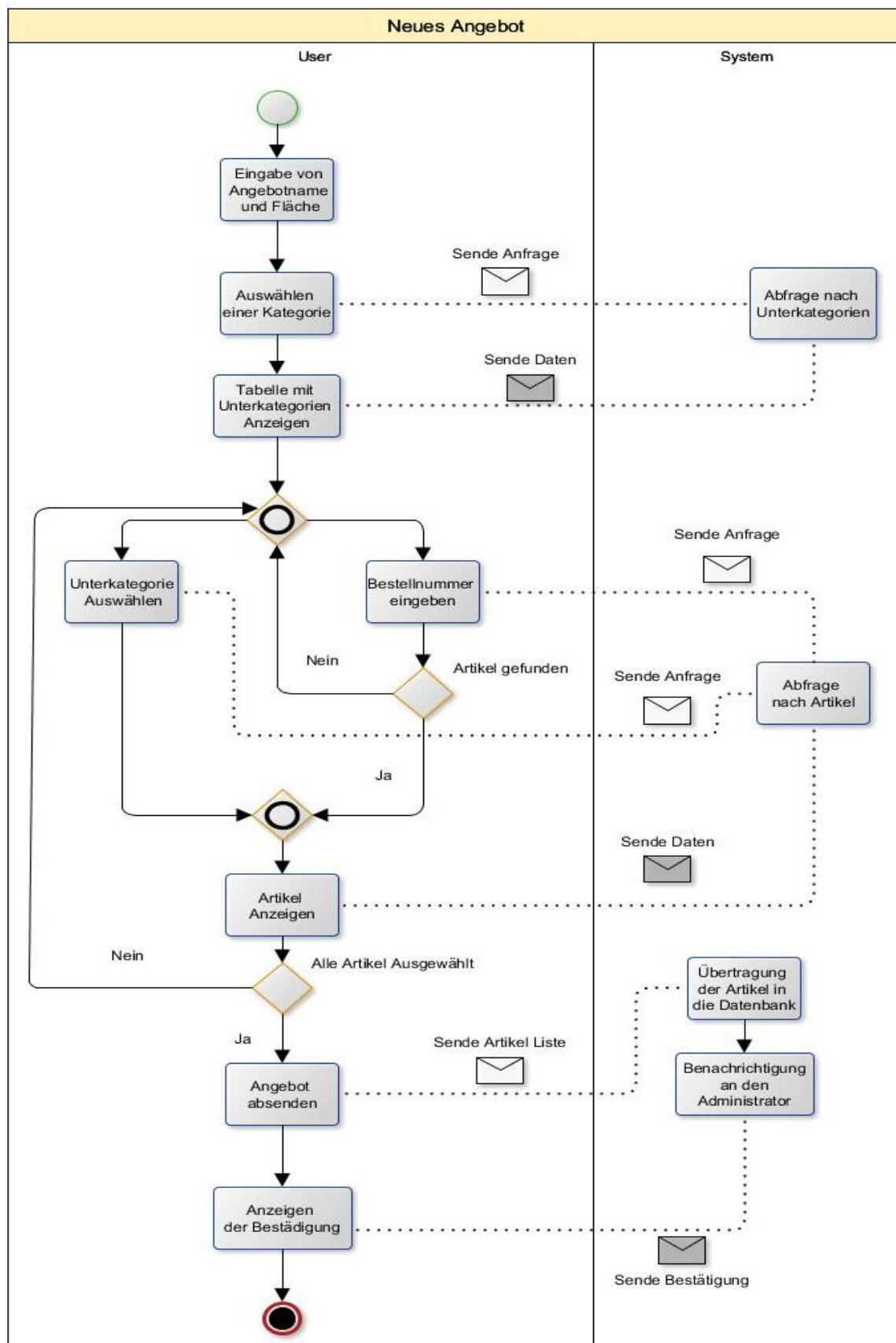


Abbildung 10: Prozessablaufdiagramm Angebotserstellung



## 8.7 Detail Prozess – Kontakt

Der Menüpunkt „Kontakt“ enthält bereits kundenspezifische vorausgefüllte Felder wie dessen Namen und E-Mail-Adresse. Zudem gibt es ein Nachrichtenfeld, in welches der Kunde seine Nachricht eintragen kann. Nachdem er auf den Button „Absenden“ geklickt hat, wird vom System die Nachricht an den Administrator gesendet und der Kunde erhält eine Versand-Meldung.

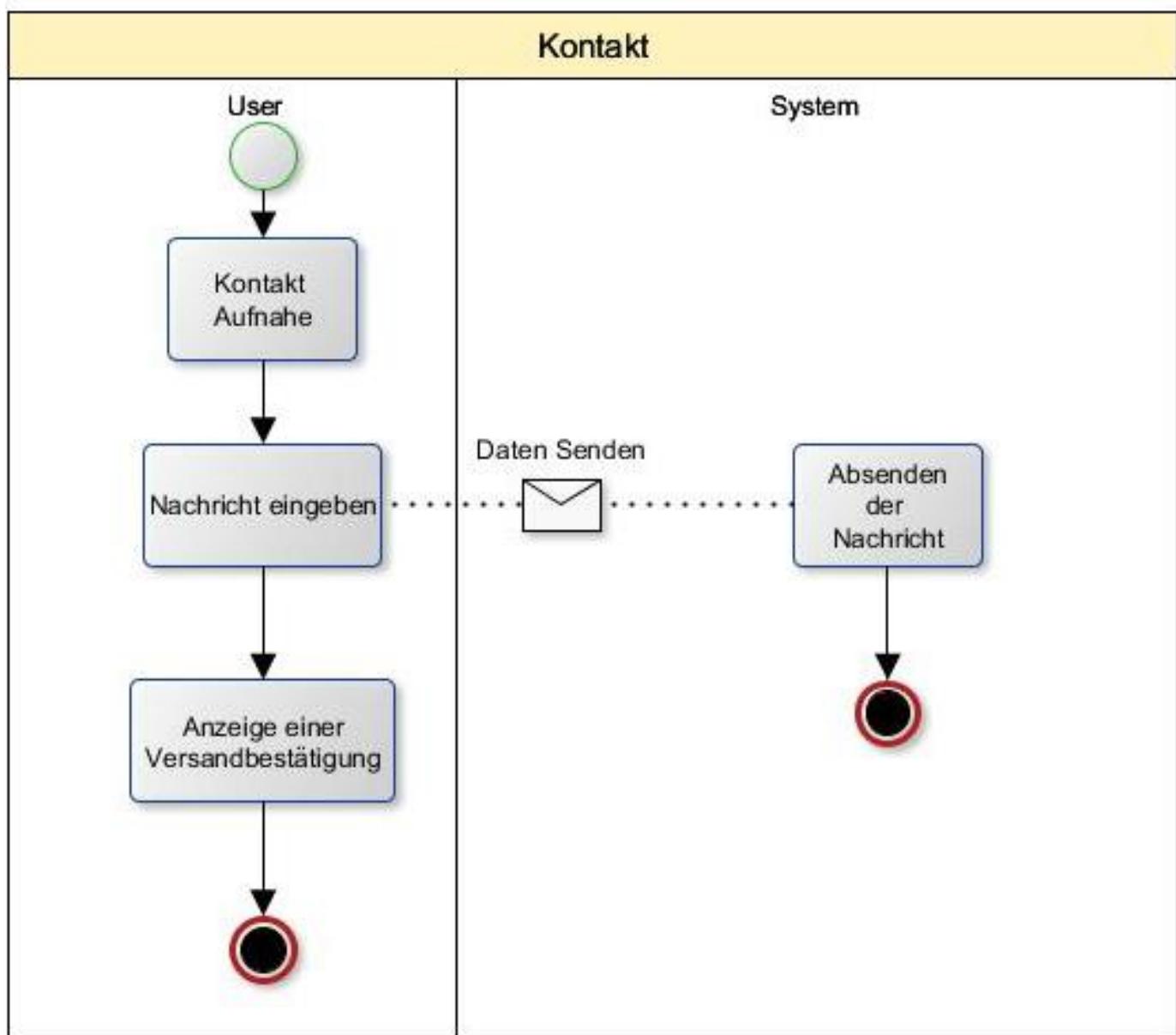


Abbildung 11: Prozessablaufdiagramm Kontakt



## 8.8 Detail Prozess – Admin Login

Wenn das Programm startet, wird der Anwender aufgefordert, sich mit Benutzernamen und Passwort anzumelden, um einen Fremdzugriff auf sensible Daten zu verhindern. Die eingegebenen Daten werden mit den hinterlegen Daten abgeglichen. Sind diese korrekt, wird dem Anwender Programmzugriff eingeräumt. Sind die eingegebenen Daten hingegen falsch, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

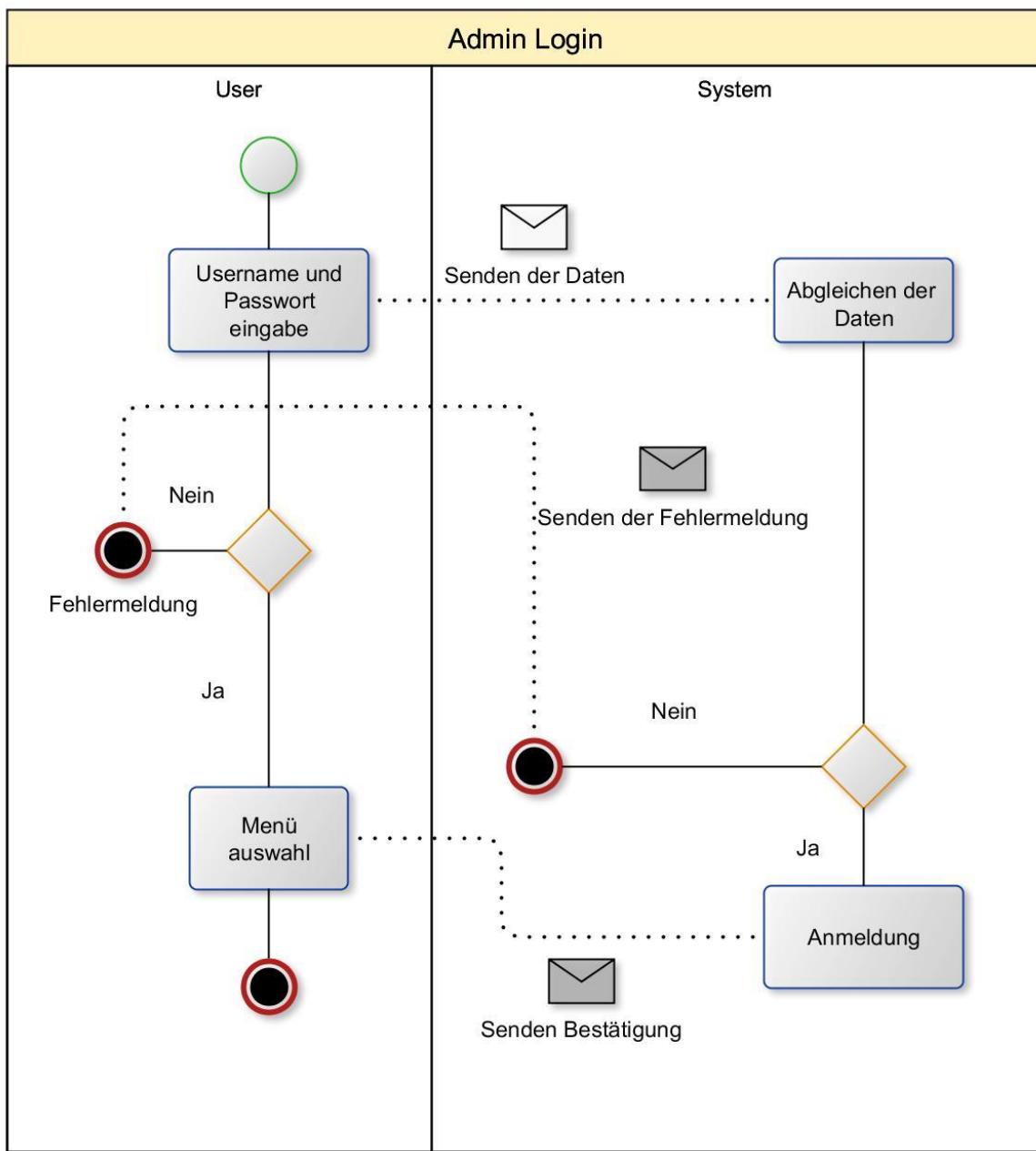


Abbildung 12: Prozessablaufdiagramm Administrator Login



## 8.9 Detail Prozess – Verbindungseinstellungen

Die Verbindungseinstellungen werden in eine Konfigurationsdatei geschrieben. Sollte sich die IP-Adresse/der Domainname, der Port oder der Name der Datenbank ändern, kann dies mithilfe der Verbindungseinstellungen auch in der Konfigurationsdatei geändert werden. Nachdem die Daten eingegeben wurden, werden sie an das System gesendet. Mit einem Klick auf den Übernehmen-Button wird die Datei gespeichert.

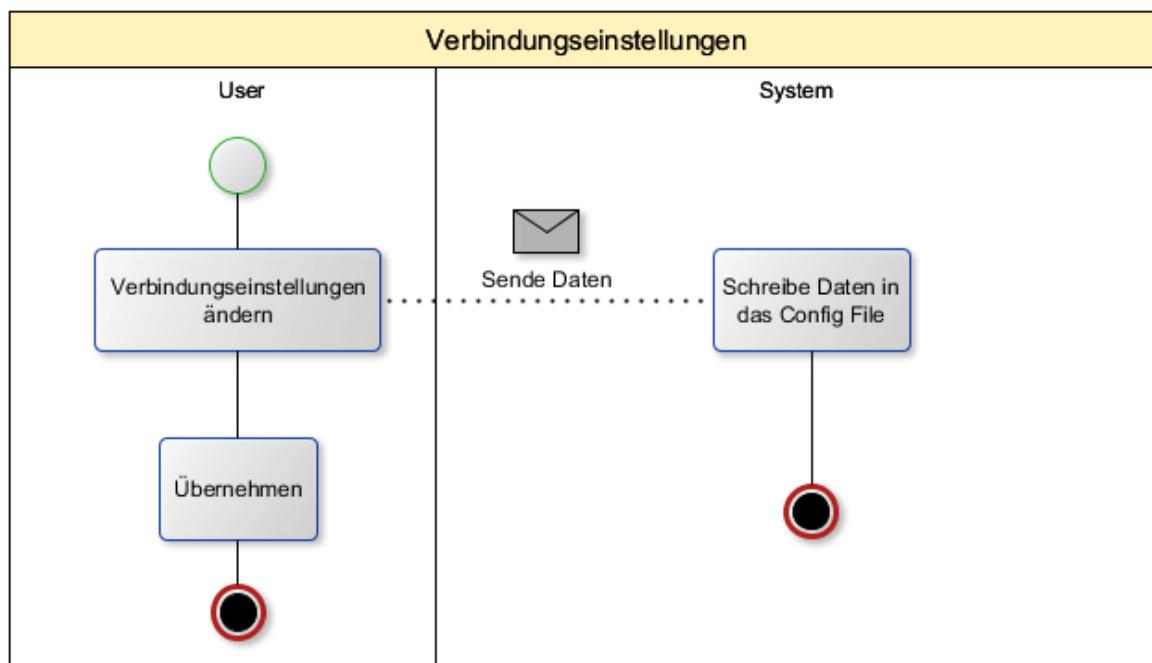


Abbildung 13: Prozessablaufdiagramm Verbindungseinstellungen



## 8.10 Detail Prozess – Angebotsverwaltung

Im Menüpunkt „Angebotsverwaltung“ wird eine Liste aller Angebote aus der Datenbank erstellt. Wenn ein Angebot ausgewählt wird, wird über die Angebotsnummer eine neue Liste mit den dazugehörigen Artikeln abgerufen. Diese Artikeliste kann nun bei Bedarf bearbeitet werden. Artikel können gelöscht, hinzugefügt oder die Menge geändert werden. Nachdem die Bearbeitung abgeschlossen wurde, wird die geänderte Artikelliste in der Datenbank gespeichert. Der Status des Angebots kann ebenfalls angepasst werden.

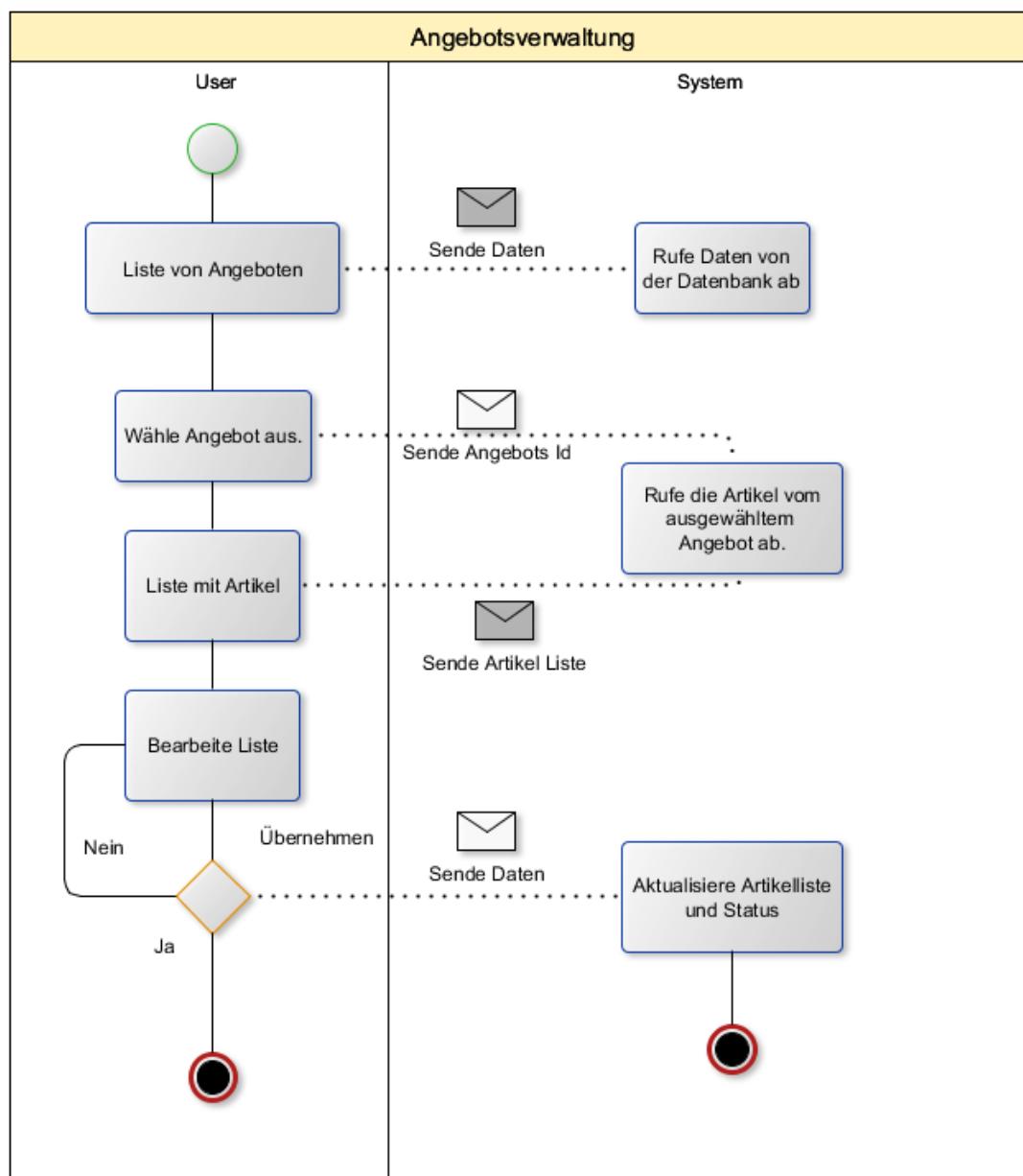


Abbildung 14: Prozessablaufdiagramm Angebotsverwaltung



## 8.11 Detail Prozess Kundenverwaltung

Ähnlich wie die Angebotsverwaltung funktioniert auch die Kundenverwaltung. Man erhält eine Liste mit Kunden, welche ausgewählt werden können. Nach der Auswahl wird mittels der Kundennummer der Kunde in einem separaten Fenster aufgerufen, wo dessen Daten bearbeitet werden können. Nachdem der Kunde aktualisiert wurde, werden die modifizierten Daten in der Datenbank abgespeichert.

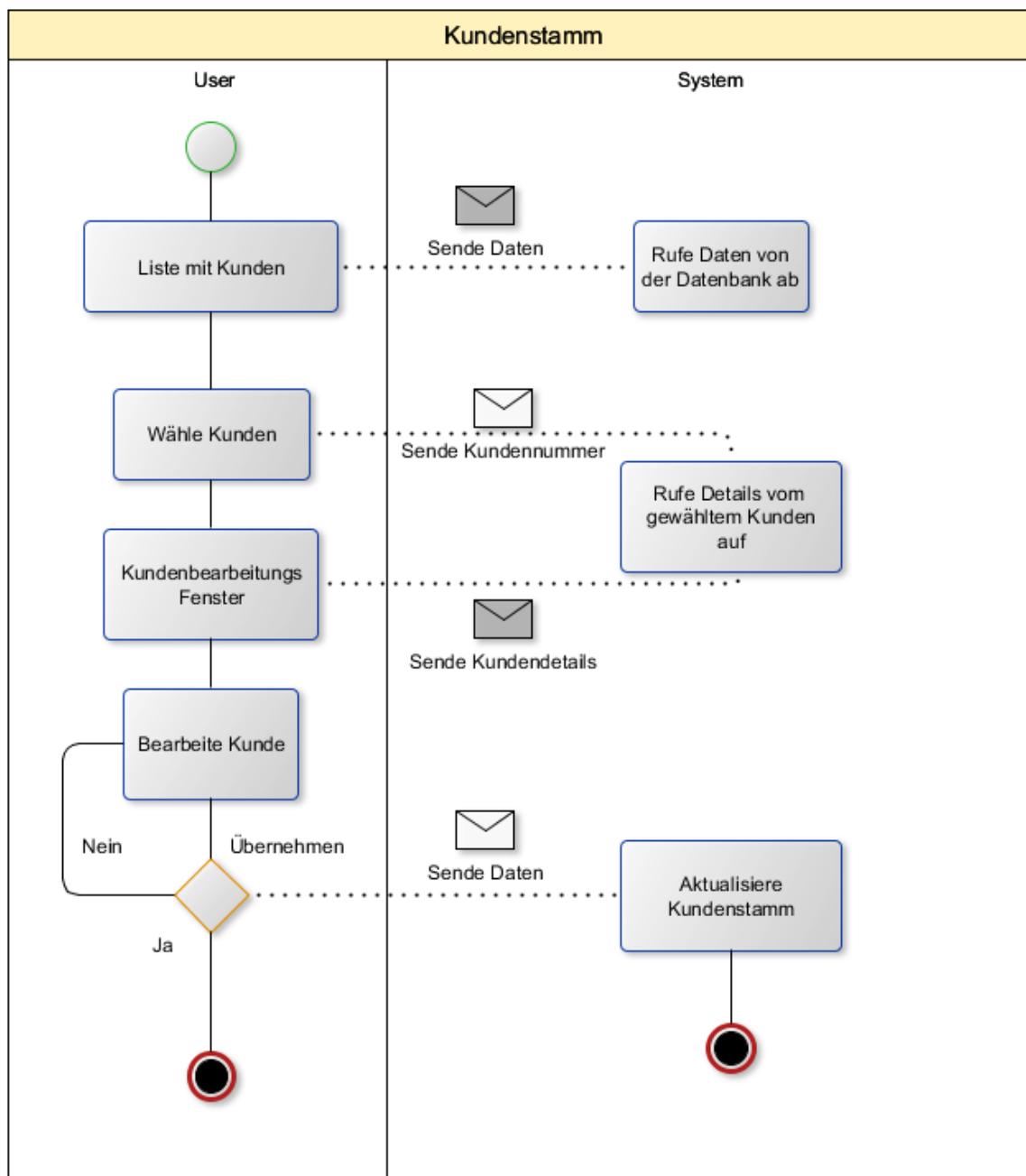


Abbildung 15 Prozessablaufdiagramm Kundenstamm



## 8.12 Detail Prozess Artikelverwaltung

In dieser Artikelliste werden alle in der Datenbank vorhandenen Artikel angezeigt und können editiert werden. Der ausgewählte Artikel wird bei einer Bearbeitung in einem neuen Fenster angezeigt. Sofern die Änderung abgeschlossen wurde, wird der geänderte Artikel wieder in der Datenbank abgespeichert.

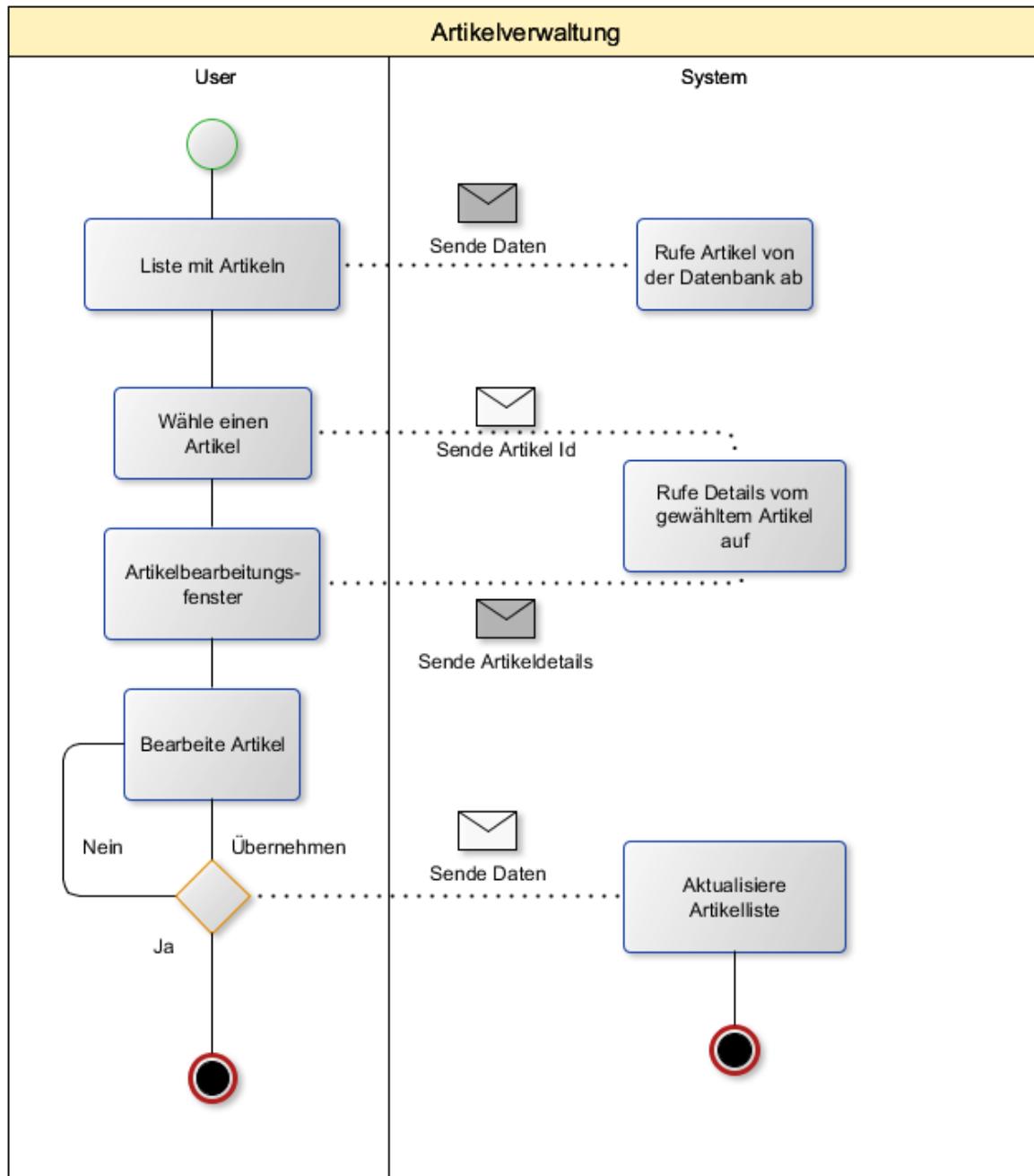


Abbildung 16: Prozessablaufdiagramm Artikelverwaltung



## 8.13 Variantenentscheidung

Da sich für die Entwicklung und Serverstruktur mehrere Optionen ergeben, sind einige Entscheidungen aufgrund von aufgestellten Kriterien zu bewerten.

Diese unterteilen sich in Hardwarekomponenten, verwendete Programmiersprache, verwendetes Datenbanksystem und die Art des Webservers.

Um diese Entscheidungen optimal zu treffen und deren Korrektheit zu gewährleisten, wurde die Nutzwertanalyse verwendet.

## 8.14 Verifikation des Serversystems für Applikation und Datenbank

### 8.14.1 Kriterien:

- Anschaffungskosten
- Verfügbarkeit Java Runtime Environment
- Ausfallsicherheit

|                            |            | vorhandener Server |            | Raspberry PI mit Linux OS |          | gehosteter root Sever |            |
|----------------------------|------------|--------------------|------------|---------------------------|----------|-----------------------|------------|
|                            | Gewichtung | Bewertung          | Ergebnis   | Bewertung                 | Ergebnis | Bewertung             | Ergebnis   |
| Stromverbrauch             | 30         | 2                  | 60         | 1                         | 30       | 1                     | 30         |
| Anschaffungskosten         | 80         | 1                  | 80         | 3                         | 240      | 2                     | 160        |
| laufende Kosten            | 50         | 2                  | 100        | 1                         | 50       | 4                     | 200        |
| Verfügbarkeit Java Runtime | 80         | 1                  | 80         | 1                         | 80       | 1                     | 80         |
| Konnektivität              | 30         | 1                  | 30         | 2                         | 60       | 1                     | 30         |
| Installationsaufwand       | 30         | 2                  | 60         | 1                         | 30       | 2                     | 60         |
| Ausfallsicherheit          | 70         | 2                  | 140        | 2                         | 140      | 1                     | 70         |
| <b>Gesamt</b>              |            |                    | <b>550</b> |                           |          | <b>630</b>            | <b>560</b> |

**Bewertungsschlüssel:**

1...sehr gut  
2...gut  
3...befriedigend  
4...genügend  
5...nicht genügend

Abbildung 17: Vergleich der zur Auswahl stehenden Server Möglichkeiten



#### 8.14.2 Ergebnis:

Die Entscheidung fiel aus folgenden Gründen auf den vorhandenen Server des Auftraggebers:

- Kostengünstig:

Der vorhandene Server benötigt keine weiteren Anschaffungskosten, da er genug Leistung bietet und keine weiteren Modifikationen benötigt.

- Ausfallsicherheit:

Dem Server steht eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zur Verfügung, so kann die Ausfallsquote minimiert werden. Sollte es dennoch zu einem Ausfall kommen, kann der Server extern gewartet werden.

- Java Runtime Environment:

Da der vorhandene Server frei eingerichtet werden kann, ist die Verfügbarkeit einer Java Runtime Environment gewährleistet.



## 8.15 Verifikation des Trägersystems für das CMS (Webhost)

### 8.15.1 Kriterien:

- Konfigurierbarkeit
- Verfügbarkeit Datenbanksystem
- Externer Datenbankzugriff
- Kosten
- Ausfallsicherheit

|                               | Gewichtung | vorhandener Server |            | Webhost   |             | gehosteter root Sever |            |
|-------------------------------|------------|--------------------|------------|-----------|-------------|-----------------------|------------|
|                               |            | Bewertung          | Ergebnis   | Bewertung | Ergebnis    | Bewertung             | Ergebnis   |
| Konfigurierbarkeit            | 80         | 1                  | 80         | 3         | 240         | 1                     | 80         |
| Kosten                        | 60         | 1                  | 60         | 2         | 120         | 3                     | 180        |
| Ausfallsicherheit             | 70         | 3                  | 210        | 2         | 140         | 2                     | 140        |
| Verfügbarkeit Datenbanksystem | 100        | 1                  | 100        | 2         | 200         | 1                     | 100        |
| Verfügbarkeit Web-umgebungen  | 60         | 1                  | 60         | 2         | 120         | 1                     | 60         |
| Externer Datenbankzugriff     | 90         | 2                  | 180        | 4         | 360         | 2                     | 180        |
| <br>                          |            | <br>               |            | <br>      |             | <br>                  |            |
| Gesamt                        |            |                    | <u>690</u> |           | <u>1180</u> |                       | <u>740</u> |
| <br>                          |            |                    |            |           |             |                       |            |
| <b>Bewertungsschlüssel:</b>   |            |                    |            |           |             |                       |            |
| 1...sehr gut                  |            |                    |            |           |             |                       |            |
| 2...gut                       |            |                    |            |           |             |                       |            |
| 3...befriedigend              |            |                    |            |           |             |                       |            |
| 4...genügend                  |            |                    |            |           |             |                       |            |
| 5...nicht genügend            |            |                    |            |           |             |                       |            |

Abbildung 18: Vergleich der zur Auswahl stehenden Hosting Möglichkeiten



### 8.15.2 Ergebnis:

Die Entscheidung fiel aus folgenden Gründen auf den vorhandenen Server des Auftraggebers:

- Der vorhandene Server genügt den Anforderungen des CMS vollkommen.
- Die Kosten können vernachlässigt werden, da der Server schon vorhanden ist.
- Er ist frei konfigurierbar, bietet die Möglichkeit für das Datenbanksystem und verfügt über eine USV-Anlage, um die Ausfallsicherheit zu gewährleisten.



## 8.16 Verifikation der Programmiersprache der Applikation

### 8.16.1 Kriterien:

- Plattform-Kompatibilität
- Vorhandenes Know-how
- Programmierbarkeit

|                         | Gewichtung | Java Server Faces |            | PHP       |            | ASP.net   |             |
|-------------------------|------------|-------------------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
|                         |            | Bewertung         | Ergebnis   | Bewertung | Ergebnis   | Bewertung | Ergebnis    |
| Sprache                 | 30         | 2                 | 60         | 3         | 90         | 5         | 150         |
| Programmierbarkeit      | 80         | 1                 | 80         | 2         | 160        | 4         | 320         |
| vorhandenes Know-how    | 80         | 2                 | 160        | 3         | 240        | 5         | 400         |
| Plattformkompatibilität | 100        | 1                 | 100        | 1         | 100        | 5         | 500         |
| Installationsaufwand    | 20         | 2                 | 40         | 4         | 80         | 3         | 60          |
| <b>Datenbanksysteme</b> | <b>190</b> |                   | <b>440</b> |           | <b>670</b> |           | <b>1430</b> |
| Bewertungsschlüssel     |            |                   |            |           |            |           |             |
| 1...sehr gut            |            |                   |            |           |            |           |             |
| 2...gut                 |            |                   |            |           |            |           |             |
| 3...befriedigend        |            |                   |            |           |            |           |             |
| 4...genügend            |            |                   |            |           |            |           |             |
| 5...nicht genügend      |            |                   |            |           |            |           |             |

Abbildung 19: Vergleich der zur Auswahl stehenden Programmiersprachen



### 8.16.2 Ergebnis:

Die Entscheidung fiel aus folgenden Gründen auf Java Server Faces:

- JSF ist ein standardisiertes Framework für Web Applikationen. Es wurde für große Internetanwendungen entwickelt und bietet volle Kontrolle und freie Anpassbarkeit.
- Das vorhandene Know-how ist überschaubar aber dennoch größer als in den anderen Programmiersprachen.
- JSF beziehungsweise Java EE bietet vollkommene Plattformunabhängigkeit.
- AJAX ist in JSF bereits implementiert und daher leicht umzusetzen.



## 8.17 Verifikation des Datenbanksystems der Applikation

### 8.17.1 Kriterien:

- Kosten
- Wartungsmöglichkeit
- Funktionalität
- Installationsaufwand

|                      | Gewichtung | Oracle    |          | MySQL     |          | Microsoft SQL |          |
|----------------------|------------|-----------|----------|-----------|----------|---------------|----------|
|                      |            | Bewertung | Ergebnis | Bewertung | Ergebnis | Bewertung     | Ergebnis |
| Kosten               | 20         | 5         | 100      | 1         | 20       | 5             | 100      |
| Wartungsmöglichkeit  | 80         | 3         | 240      | 1         | 80       | 2             | 160      |
| Funktionalität       | 80         | 2         | 160      | 1         | 80       | 2             | 160      |
| Installationsaufwand | 20         | 4         | 80       | 2         | 40       | 4             | 80       |
| Datenbanksysteme     | 200        |           | 580      |           | 220      |               | 500      |
| Bewertungsschlüssel  |            |           |          |           |          |               |          |
| 1...sehr gut         |            |           |          |           |          |               |          |
| 2...gut              |            |           |          |           |          |               |          |
| 3...befriedigend     |            |           |          |           |          |               |          |
| 4...genügend         |            |           |          |           |          |               |          |
| 5...nicht genügend   |            |           |          |           |          |               |          |

Abbildung 20: Vergleich der zur Auswahl stehenden Datenbank Möglichkeiten

### 8.17.2 Ergebnis:

Die Entscheidung fiel aus folgenden Gründen auf MySQL

- MySQL bietet eine hohe Performance und entspricht den Anforderungen in Funktionalität und Wartungsmöglichkeit.
- Es ist weit verbreitet und durch Opensource-Lizenz entstehen keine Kosten.
- Des Weiteren ist MySQL plattformunabhängig



## 8.18 Designentwurf

### 8.18.1 Login

Beim Login hat man die Möglichkeit, sich mit einem bereits registrierten Nutzer anzumelden oder als neuen Benutzer zu registrieren.

The mockup shows a browser window with the following elements:

- Header:** "Browser" and standard window control buttons (minimize, maximize, close).
- Form Fields:**
  - Benutzername:** Input field containing "hans@gmx.at".
  - Passwort:** Input field containing "\*\*\*\*\*".
- Buttons:** "Login" and "Registrieren" buttons.
- Footer:**
  - Eigenheim Kostenrechner**
  - Navigation links: "Login", "FAQ", and "Registrierung".
  - Copyright notice: "HKS Projekt © Copyright 2016 | AGB | Impressum"

Abbildung 21: Mockup Login



### 8.18.2 Willkommensseite

Auf der Willkommensseite wird der Benutzer mit seinem Namen begrüßt und er hat hier die Möglichkeit, verschiedene Menüpunkte auszuwählen.

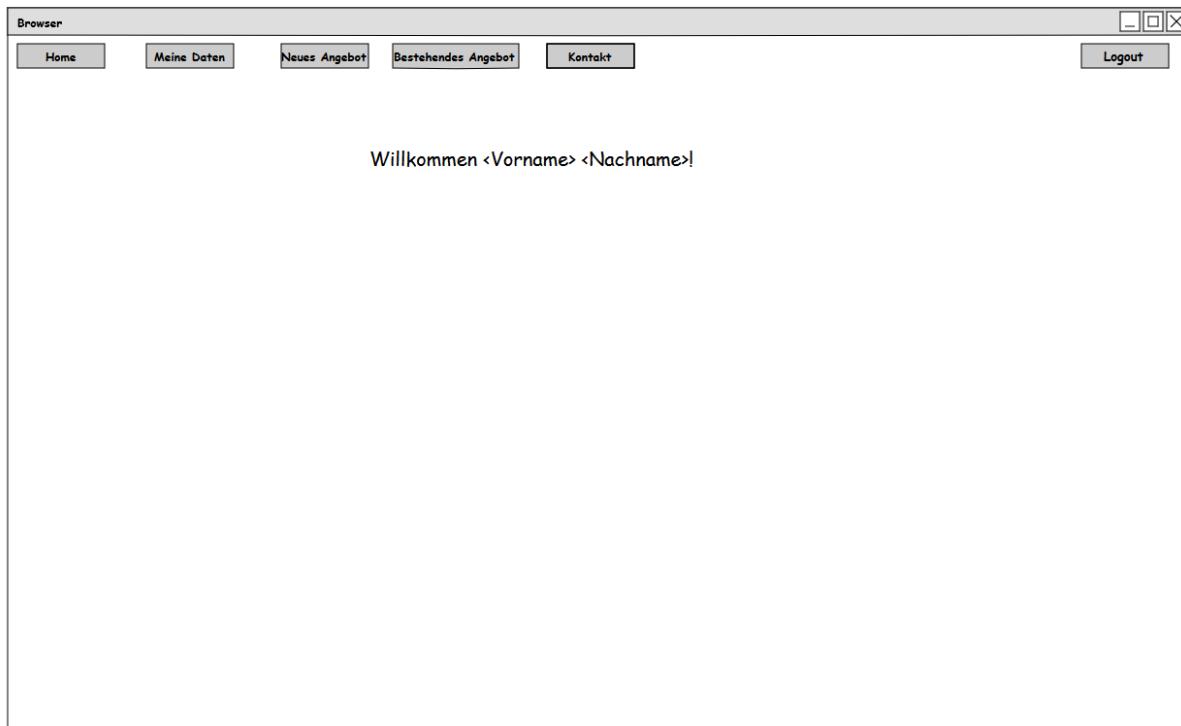


Abbildung 22: Mockup Wilkommensseite



### 8.18.3 Meine Daten

Unter dem Menüpunkt "Meine Daten" hat der Benutzer die Möglichkeit, seine Daten anzusehen und gegebenenfalls zu aktualisieren.

Browser

Home    Meine Daten    Neues Angebot    Bestehendes Angebot    Kontakt    Logout

|          |                  |
|----------|------------------|
| Vorname: | <Vorname>        |
| Nachname | <Nachname>       |
| Adresse: | <Adresse>        |
| PLZ:     | <PLZ>            |
| Ort:     | <Ort>            |
| Telefon: | <Telefon>        |
| E-Mail:  | <E-Mail Adresse> |

Daten ändern:

Eigenheim Kostenrechner

Home    Meine Angebote    Mein Account    EHKR    Kontakt    Login

HKS Projekt © Copyright 2016 | AGB | Impressum

Abbildung 23: Mockup Personendatenänderung I



#### 8.18.4 Daten ändern

Möchte der Benutzer seine persönlichen Daten ändern, kann er die bereits ausgefüllten Felder überschreiben. Beim Klick auf „Speichern“ werden die geänderten Daten in der Datenbank gespeichert.

Browser

Home Meine Daten Neues Angebot Bestehendes Angebot Kontakt Logout

|                 |  |                             |   |
|-----------------|--|-----------------------------|---|
| Vorname:        | <input type="text" value="&lt;Vorname&gt;"/> | Nachname:                   | <input type="text" value="&lt;Nachname&gt;"/> |
| Adresse:        | <input type="text" value="&lt;Adresse&gt;"/> | PLZ:                        | <input type="text" value="&lt;PLZ&gt;"/>      |
| Ort:            | <input type="text" value="&lt;Ort&gt;"/>     | Telefon:                    | <input type="text" value="&lt;Telefon&gt;"/>  |
| E-Mail:         | <input type="text" value="&lt;E-Mail&gt;"/>  | Altes Passwort eingeben     | <input type="text" value="*****"/>            |
| Neues Passwort: | <input type="text" value="*****"/>           | Neues Passwort wiederholen: | <input type="text" value="*****"/>            |

Speichern Abbrechen

Eigenheim Kostenrechner

Login FAQ Registrierung

HKS Projekt © Copyright 2016 | AGB | Impressum

Abbildung 24: Mockup Personendatenänderung II



### 8.18.5 Bestehende Angebote

Hier kann der Benutzer seine bestehenden Angebote einsehen. Um eine Liste der Artikel, die in einem Angebot vorhanden sind, zu erhalten, muss dieses Angebot ausgewählt werden.

The mockup shows a browser window with the title 'Browser'. The navigation bar includes buttons for 'Home', 'Meine Daten', 'Neues Angebot', 'Bestehendes Angebot' (which is highlighted in blue), and 'Kontakt'. On the right side of the header is a 'Logout' button. The main content area displays a table titled 'Bestehendes Angebot' with four columns: 'Angebot Nummer', 'Datum', 'Angebot', and 'Status'. The table contains three rows of data:

| Angebot Nummer | Datum      | Angebot        | Status |
|----------------|------------|----------------|--------|
| 1              | 2016-05-05 | <Angebotsname> | NEU    |
| 2              | 2014-04-04 | <Angebotsname> | NEU    |
| n              | 2012-02-02 | <Angebotsname> | NEU    |

Abbildung 25: Mockup bestehende Angebote Übersicht



Browser

Home Meine Daten Neues Angebot Bestehendes Angebot Kontakt Logout

Artikelübersicht PDF downloaden

| Art No | Bestellnumm | Beschreibung                         | Menge | Preis in EUR |
|--------|-------------|--------------------------------------|-------|--------------|
| 24     | WFK.060     | Windhager Thermische Ablaufsicherung | 1     | 111.0        |
| 138    | TRMMA400,   | TRM VE-Muffenabzweiger MWA NW 400/20 | 1     | 1235.75      |
| ...    | ...         | ...                                  | ...   | ...          |

Zurück

Abbildung 26: Mockup bestehende Angebot einzelnes Angebot



## 8.18.6 Neues Angebot

Der Benutzer hat die Möglichkeit die Artikel nach Kategorien zu filtern und dem Angebot hinzuzufügen. Außerdem kann der Benutzer einen Namen für sein Angebot vergeben und die zu beheizende Fläche angeben.

Browser

Home Meine Daten Neues Angebot Bestehendes Angebot Kontakt Logout

Angebotsname:  Größe der zu beheizenden Fläche:

Sanitär Heizung Lüftung

< 1 2 3 4 5 6 ->

Kategorienname  
Stahlrohr geschweißt  
Wolf Heizkessel  
....

Verfügbare Artikeln

| <input type="checkbox"/> | Art No | Bestellnummer | Beschreibung                         | Preis in EUR |
|--------------------------|--------|---------------|--------------------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | 24     | WHFK.060      | Windhager Thermische Ablaufsicherung | 111.0        |
| <input type="checkbox"/> | 138    | TRMMA400.20   | TRM VE-Muffenabzweiger MWA NW 400/20 | 1235.75      |
| <input type="checkbox"/> | ...    | ...           | ....                                 | ...          |

Ausgewählte Artikeln

| Art No | Bestellnumm | Beschreibung                         | Menge | Preis in EUR |
|--------|-------------|--------------------------------------|-------|--------------|
| 24     | WHFK.060    | Windhager Thermische Ablaufsicherung | 1     | 111.0        |
| 138    | TRMMA400    | TRM VE-Muffenabzweiger MWA NW 400/20 | 1     | 1235.75      |
| ...    | ...         | ....                                 | ...   | ...          |

Übernehmen Weiter

Abbildung 27: Mockup neues Angebot Auswahl



Bevor die Angebote gespeichert werden, erhält der Benutzer einen Überblick über die aktuellen Artikel in seinem Warenkorb.

Browser

Home Meine Daten Neues Angebot Bestehendes Angebot Kontakt Logout

Artikelübersicht

| Art No | Bestellnummer | Beschreibung                         | Menge | Preis in EUR |
|--------|---------------|--------------------------------------|-------|--------------|
| 24     | WFK.060       | Windhager Thermische Ablaufsicherung | 1     | 111.0        |
| 138    | TRMMA400      | TRM VE-Muffenabzweiger MWA NW 400/20 | 1     | 1235.75      |
| ...    | ...           | ...                                  | ...   | ...          |

Weiter

Abbildung 28: Mockup neues Angebot Übersicht



### 8.18.7 Kontakt

Ist der Benutzer angemeldet, werden seine Daten herangezogen und in die Felder vorausgefüllt, andernfalls muss der Benutzer die Felder manuell ausfüllen. Nachdem absenden wird die eingegeben Nachricht via E-Mail an den Administrator versandt.

Browser

Home Meine Daten Neues Angebot Bestehendes Angebot Kontakt Logout

Nachname:

Vorname:

Telefonnummer:

E-Mail:

Nachricht:

Absenden

---

Abbildung 29: Mockup Kontakt



## 9 Projektplanung

---

### 9.1 Gantt-Meilensteinplan

|    | <b>Bezeichnung</b>   | <b>Beginn</b> | <b>Ende</b> |
|----|--|---------------|-------------|
| 1  | Projektstart   | 01.07.2015    | 01.07.2015  |
| 2  | Dokumente anpassen   | 02.07.2015    | 06.08.2015  |
| 3  | Vorstudie, Projektauftrag und Grunddesign abgenommen       | 06.08.2015    | 06.08.2015  |
| 4  | Sprint 1 - Website erstellen (Grundfunktionen) & Bitbucket | 07.08.2015    | 17.08.2015  |
| 5  | Sprint 2 - GUI Anwendermodul entwickeln                    | 18.08.2015    | 25.09.2015  |
| 6  | Sprint 3 - Funktionen implementieren                       | 25.09.2015    | 23.10.2015  |
| 7  | Backend implementieren                                     | 23.10.2015    | 23.10.2015  |
| 8  | Sprint 4 - Teil 1: EHKR entwickeln                         | 26.10.2015    | 27.11.2015  |
| 9  | Funktionstest abgeschlossen                                | 27.11.2015    | 27.11.2015  |
| 10 | Sprint 5 - Teil 2: EHKR entwickeln                         | 30.11.2015    | 25.12.2015  |
| 11 | Sprint 6 - Teil 3: EHKR entwickeln                         | 28.12.2015    | 22.01.2016  |
| 12 | EHKR implementieren  | 22.01.2016    | 22.01.2016  |
| 13 | Sprint 7 - Abschluss EHKR Implementierung                  | 25.01.2016    | 04.03.2016  |
| 14 | Sprint 8 - Diplombuch                                      | 04.03.2016    | 21.04.2016  |
| 15 | Abgabe Diplombuch  | 21.04.2016    | 21.04.2016  |

## 9.2 Stakeholderanalyse

| Stakeholder              | Einfluss des Stakeholders<br>[0;5] - [klein;groß] | Beeinflussbarkeit des Stakeholders<br>[0;5] - [klein;groß] | Einstellung<br>[1;5] - [pos;neg] |
|--------------------------|---|--|----------------------------------|
|                          |   |  |                                  |
| 1. Auftraggeber          | 3   | 5  | 3                                |
| 2. Konkurrenzunternehmen | 2   | 1  | 2                                |
| 3. Projektmitarbeiter    | 3   | 3  | 3                                |
| 4. Kunden                | 4   | 2  | 3                                |
| 5. Zulieferer            | 5   | 4  | 3                                |
| 6. Auslieferer           | 4   | 2  | 2                                |
| 7. Bank - Geldgeber      | 3   | 1  | 3                                |
| 8. Installateure         | 3   | 2  | 3                                |

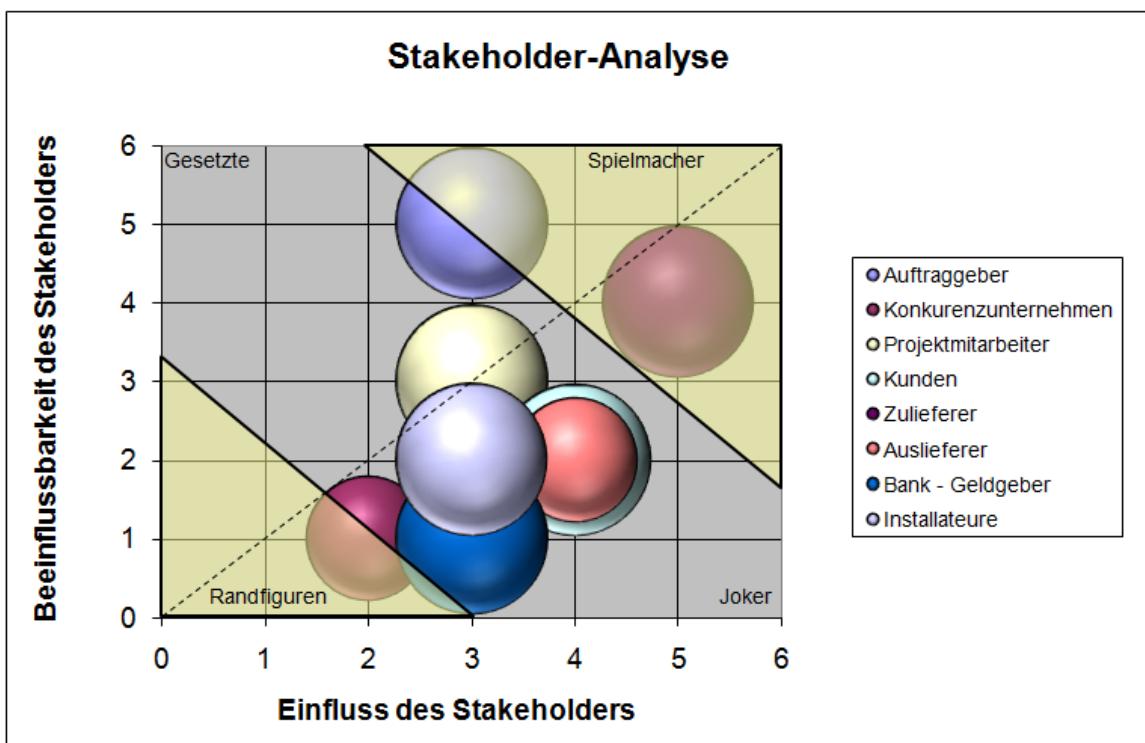


Abbildung 30: Stakeholderanalyse

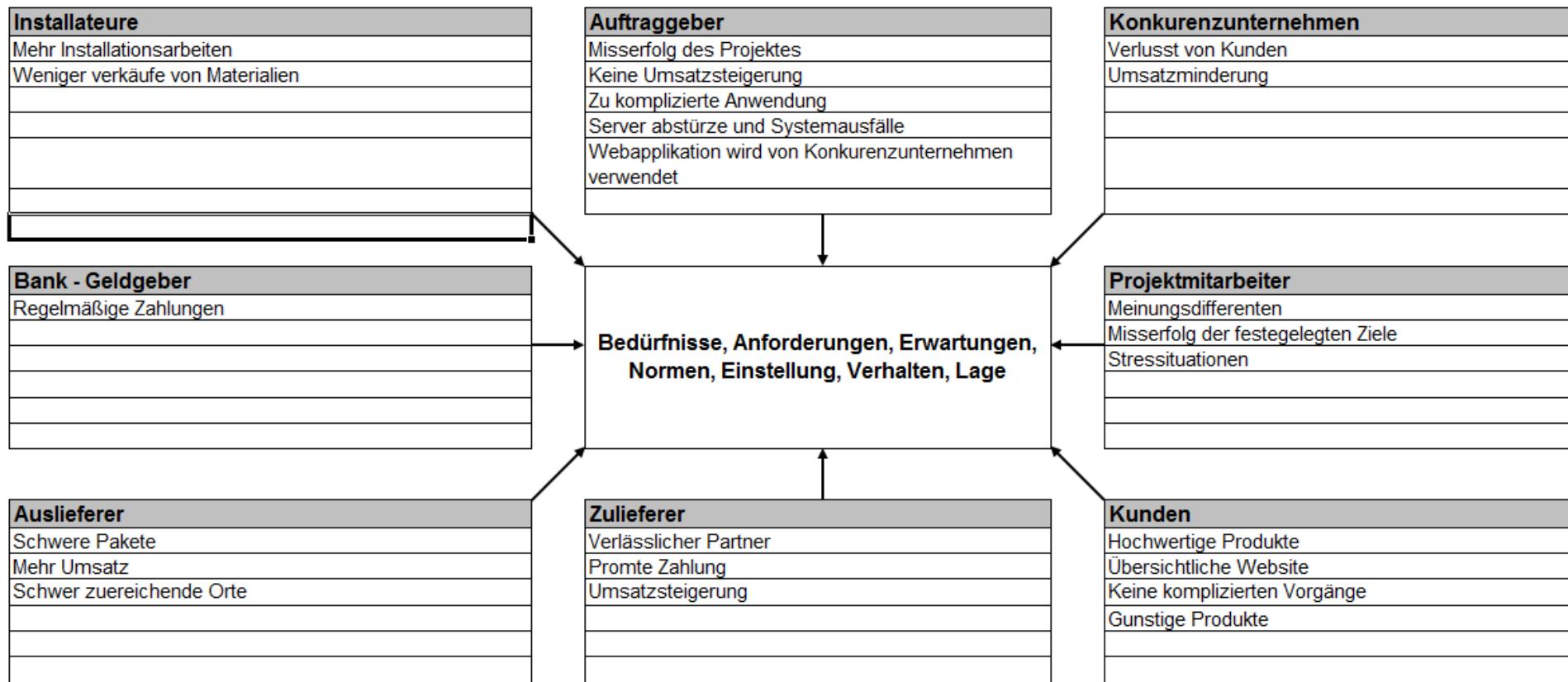


Abbildung 31: Bedürfnisanalyse

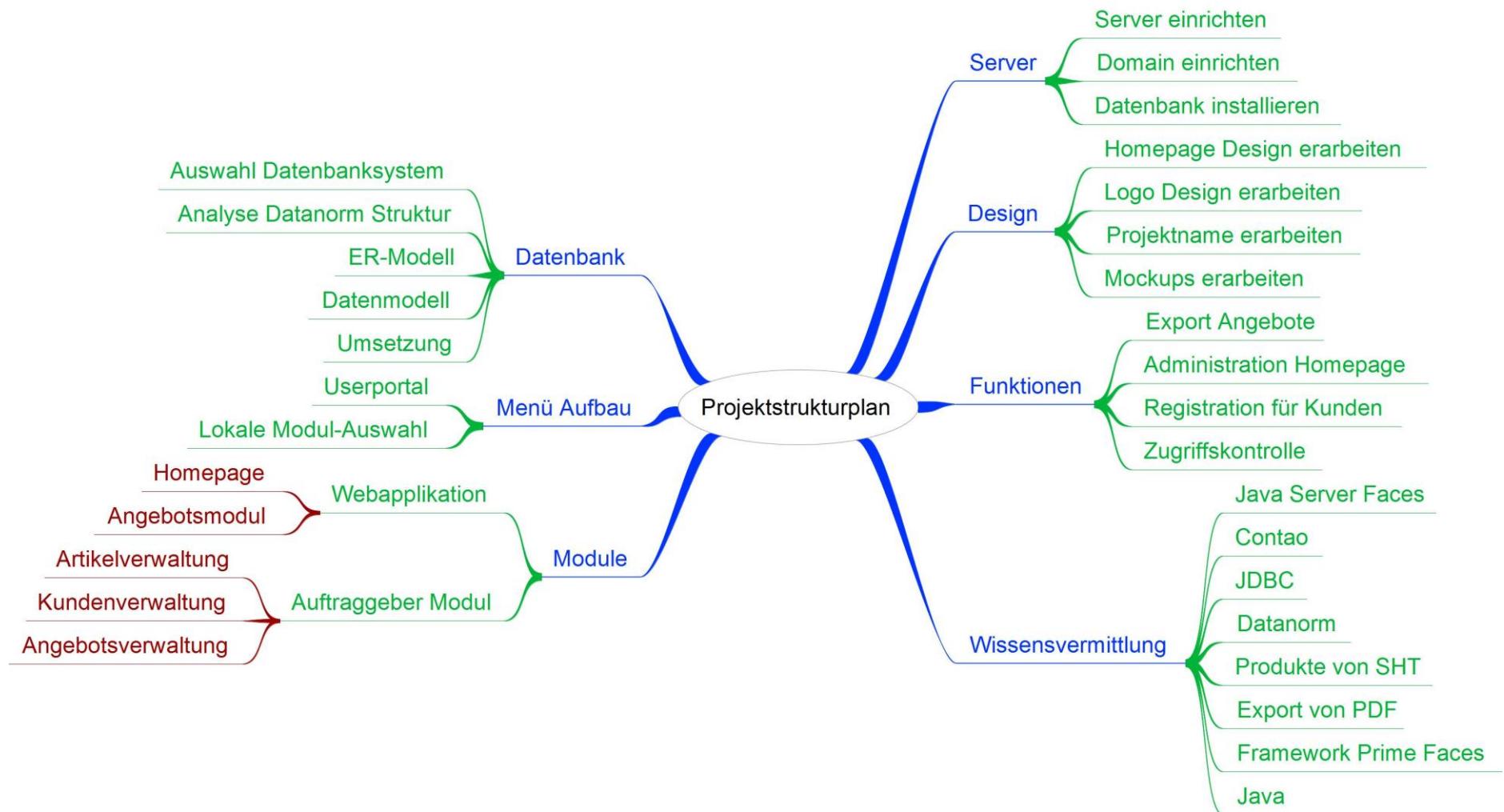


Abbildung 32: Projektstrukturplan

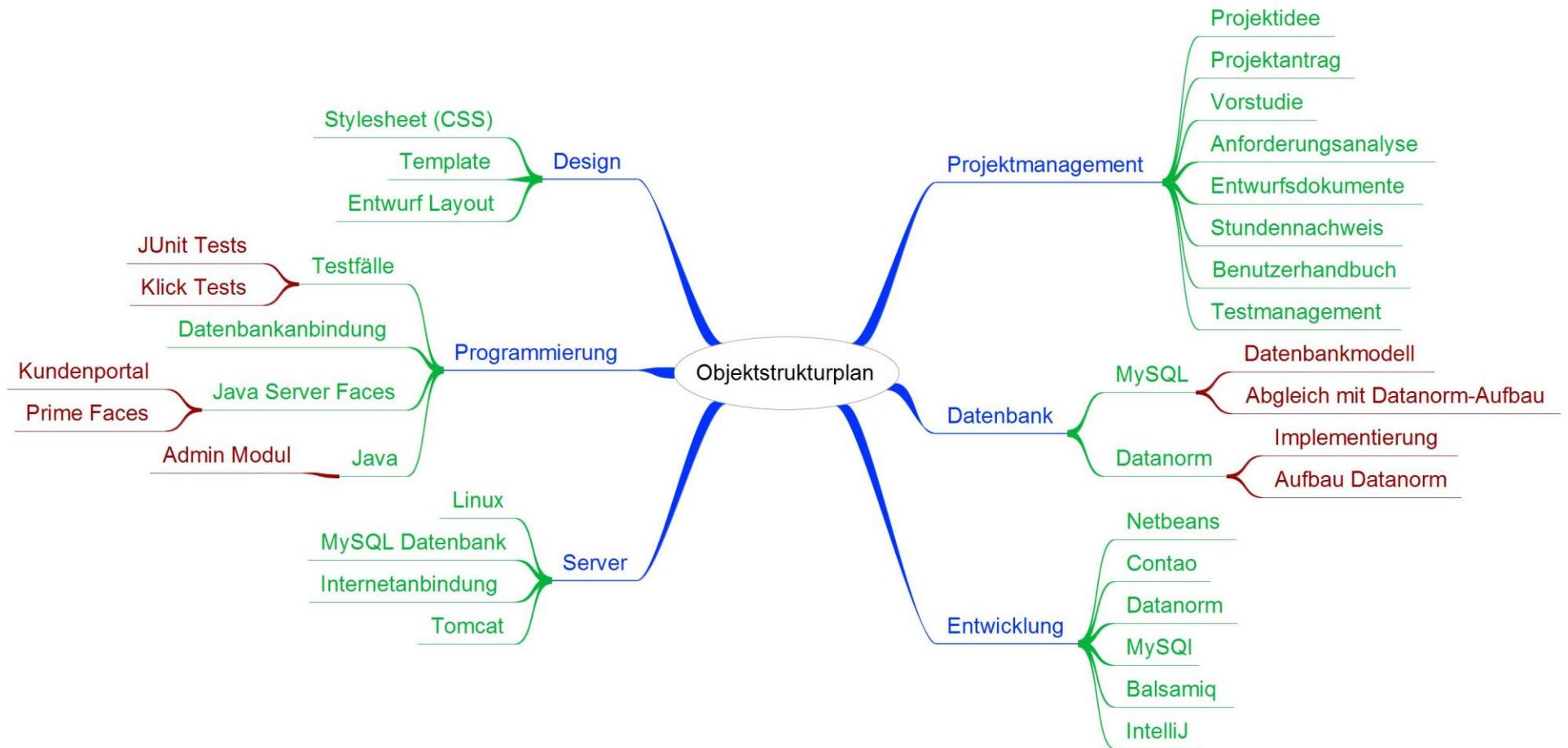


Abbildung 33: Objektstrukturplan

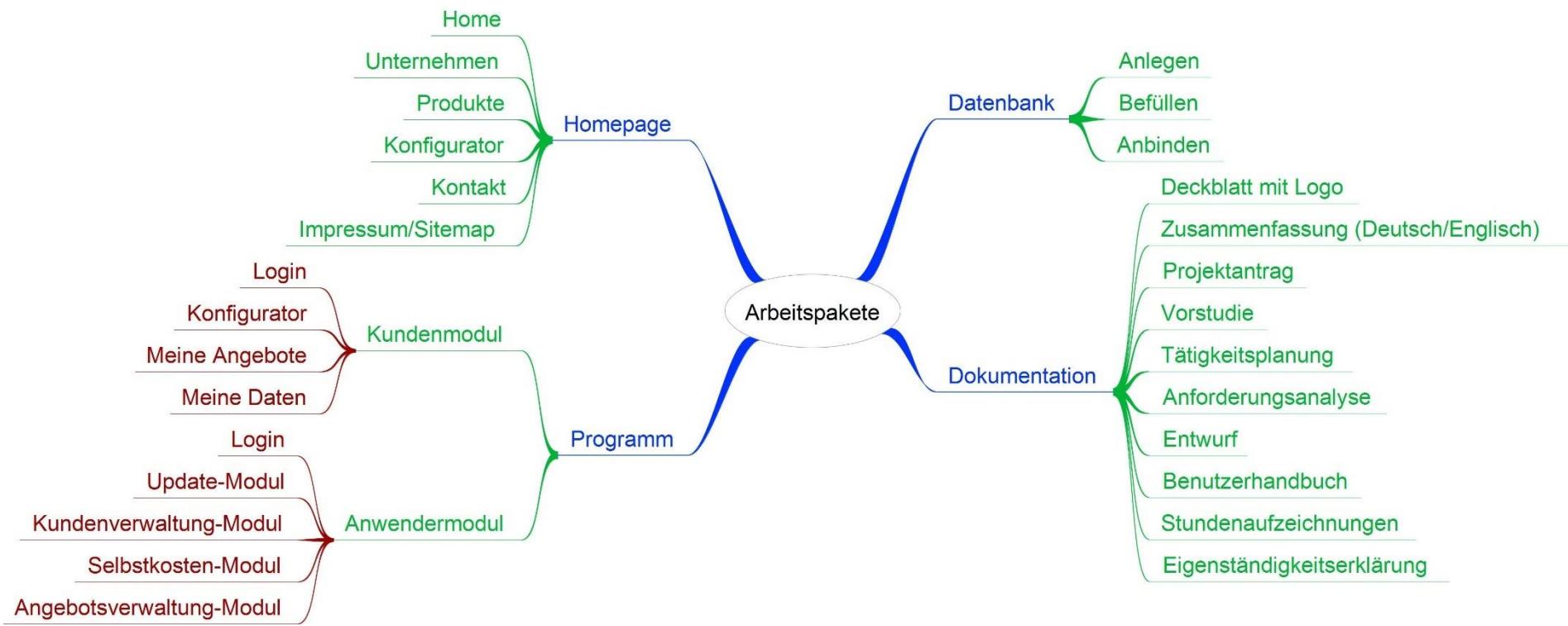


Abbildung 34: Arbeitspakete



### 9.3 Meilensteinliste

| PSP-Code | Nr.: | Meilenstein  | Basis-Termin | Abschluss<br>Termin | IST-Termin        |
|----------|------|--|--------------|---------------------|-------------------|
| 1001     | 1    | Fertigstellung der Vorstudie und des Projektantrages           | 20.02.2015   | 31.03.2015          | <b>31.03.2015</b> |
| 1002     | 2    | Fertigstellung des Datenbank Designs und Einspielung der Daten | 31.03.2015   | 16.05.2015          | <b>16.05.2015</b> |
| 1003     | 3    | Fertigstellung des Prototyps                                   | 16.05.2015   | 31.07.2015          | <b>31.07.2015</b> |
| 1004     | 4    | Positiver Abschluss des Backendmoduls inklusive Tests          | 31.07.2015   | 13.11.2015          | <b>17.11.2015</b> |
| 1005     | 5    | Abschluss der Webapplikation                                   | 17.11.2015   | 12.02.2015          | <b>21.02.2015</b> |
| 1006     | 6    | Fertigstellung beider Module für Funktionstests                | 21.02.2015   | 05.03.2015          | <b>10.03.2015</b> |
| 1007     | 7    | Fertigstellung des Diplombuches                                | 10.03.2015   | 01.05.2015          | <b>01.05.2015</b> |
| 1008     | 8    | Abgabe Diplombuch in gedruckter Form                           | 01.05.2015   | 13.05.2015          | <b>13.05.2015</b> |

## 9.4 Funktionenbeschreibung

|   | Kategorie          | Quelle               | Titel                        | Beschreibung  | Kostentrend | Nutzentren | Priorität | Bemerkungen   |
|---|--------------------|----------------------|------------------------------|---|-------------|------------|-----------|---|
| 1 | Datenbank          | Intern               | Datanormkonverter            | Programm zur Konvertierung von Datanorm Daten in ein SQL Format   | Hoch        | Hoch       | Hoch      | Wird mit dem Auftraggeber abgeklärt.                      |
| 2 | Programm /Software | Intern               | Plattform zum Datenaustausch | Austausch von Daten/Programmzeilen  | Niedrig     | Hoch       | Hoch      | bereits vorhanden   |
| 3 | Programm /Software | Intern               | Einfache Bedienung           | Updates vor allem der Preisliste (Datanorm) sollen für Auftraggeber möglichst simpel und einfach sein.                              | Mittel      | Hoch       | Mittel    |   |
| 4 | Website            | Intern               | Übersichtlich                | Die Website soll den aktuellen Internetstandards entsprechen.   | Niedrig     | Hoch       | Niedrig   |   |
| 5 | Programm /Software | Intern               | Kalkulation                  | Dem Anwender wird eine Funktion zur Verfügung gestellt, mit der aktuellen Einkaufspreise ausgegeben werden können.                  | Niedrig     | Hoch       | Mittel    | Rabattgruppensatz muss mit Auftraggeber abgeklärt werden. |
| 6 | Website            | Gesetzl. Anforderung | Impressum, Preise            | Auf der Website muss ein Impressum eingeführt werden. Ein Hinweis auf Preis mit Vorbehalt.  | Niedrig     | Hoch       | Hoch      |   |
| 7 | Programm /Software | Gesetzl. Anforderung | Kundenlogin                  | Passwörter von Kunden müssen verschlüsselt werden. Zusätzlich müssen die AGBs akzeptiert werden.                                    | Mittel      | Hoch       | Hoch      |   |
| 8 | Programm /Software | Intern               | Stammkundenvlwaltung         | Dem Anwender wird eine Funktion zur Verfügung gestellt, mit der man Kundendaten einsehen und ggf. aktualisieren kann.               | Mittel      | Mittel     | Mittel    |   |
| 9 | Programm /Software | Intern               | Offerterstellung             | Kunden sollen mittels Webapplet einen groben Kostenvoranschlag erstellen können. Diese werden dann in den Kundenkonten gespeichert. | Hoch        | Hoch       | Hoch      |   |

Abbildung



## 9.5 Datenmodell

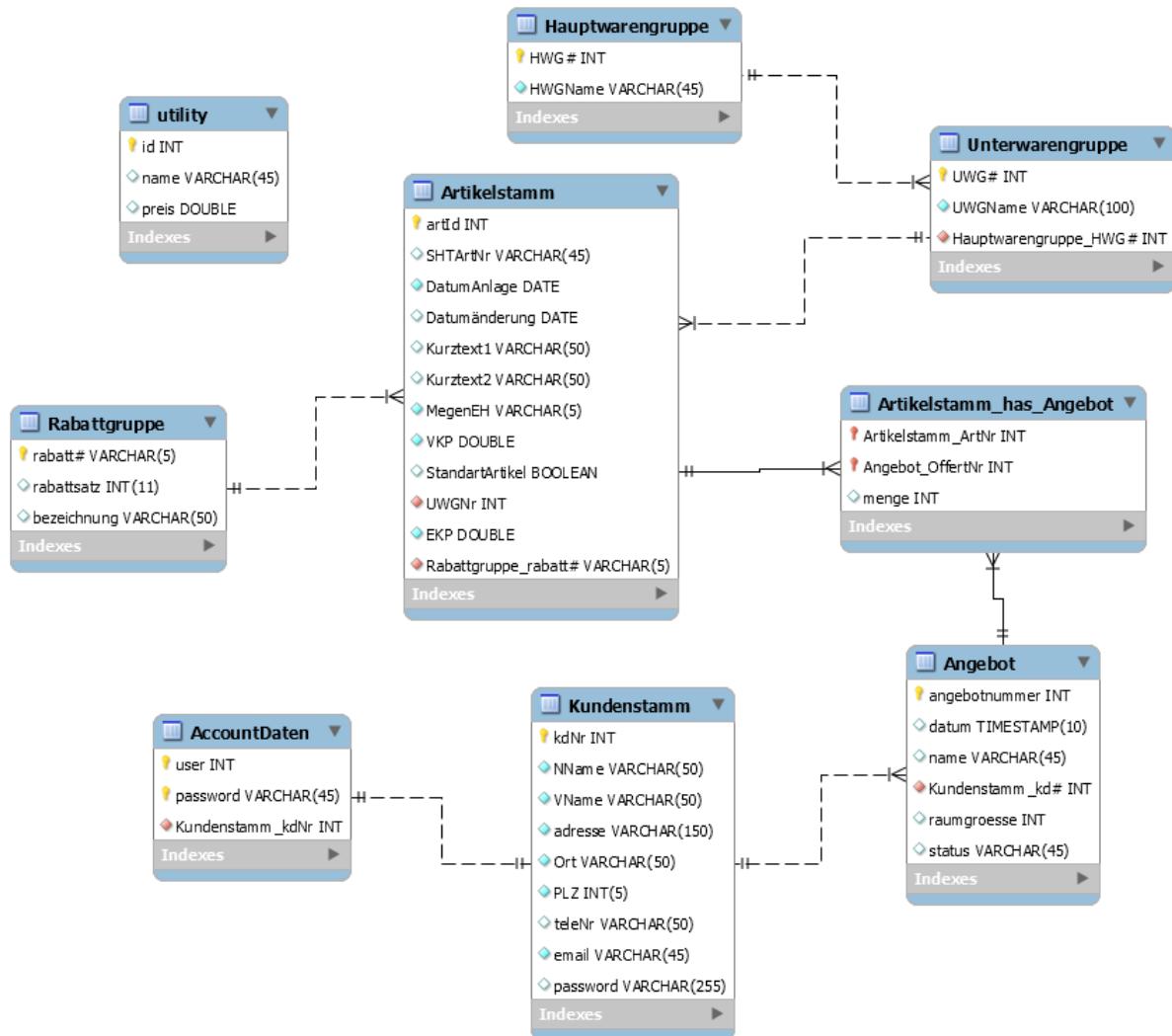


Abbildung 36: Datenmodell



## 9.6 Datenkatalog

### 9.6.1 Account Daten

Enthält die Kundenlogindaten

| Column Name      | Datatype     | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| user             | VARCHAR(100) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| password         | VARCHAR(255) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| Kundenstamm_kdNr | INT(11)      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |

### 9.6.2 Angebot

Enthält das jeweilige Angebot mit dem Angebotsnamen und der Fläche

| Column Name      | Datatype     | PK                                  | NN                                  | UQ                                  | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| angebotNr        | INT(11)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| datum            | DATE         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| Kundenstamm_kdNr | INT(11)      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| name             | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| raumgroesse      | INT(11)      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| status           | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |

### 9.6.3 Artikel im Angebot

Enthält die im Angebot enthaltenen Artikel

| Column Name        | Datatype | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|--------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| Artikelstamm_artId | INT(11)  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| Angebot_angebotNr  | INT(11)  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| Menge              | INT(4)   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |



#### 9.6.4 Artikelstamm

Enthält alle verfügbaren Artikel

| Column Name     | Datatype    | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| artId           | INT(11)     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| SHTArtNr        | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| datumAnlage     | DATE        | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| datumänderung   | DATE        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| kurztext1       | VARCHAR(50) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| kurztext2       | VARCHAR(50) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| megenEH         | VARCHAR(5)  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| VKP             | DOUBLE      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| rabattNr        | VARCHAR(6)  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| standartArtikel | TINYINT(1)  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | '0'     |
| UWGNr           | INT(11)     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| EKP             | DOUBLE      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |

#### 9.6.5 Kundenstamm

Enthält die Kundendaten

| Column Name | Datatype     | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|-------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| kdNr        | INT(11)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| nName       | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| vName       | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| adresse     | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| Ort         | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| PLZ         | INT(5)       | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| teleNr      | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| email       | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| password    | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |

#### 9.6.6 Hauptwarengruppe

Enthält die Hauptwarengruppen mit der die Unterwarengruppen unterschieden werden

| Column Name | Datatype    | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|-------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| HWGNr       | INT(11)     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| HWGName     | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |



### 9.6.7 Unterwarengruppe

Enthält die Unterwarengruppen mit der die Artikel unterschieden werden

| Column Name            | Datatype     | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| UWGNr                  | INT(11)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| UWGName                | VARCHAR(100) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| Hauptwarengruppe_HWGNr | INT(1)       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |

### 9.6.8 Rabattstamm

Enthält die Rabatte, die vom brutto Einkaufspreis abgezogen werden

| Column Name | Datatype    | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|-------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| rabattNr    | VARCHAR(5)  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| rabattsatz  | INT(11)     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |
| bezeichnung | VARCHAR(50) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL    |

### 9.6.9 Utility

Enthält zusätzlich Artikeln, die im Artikelstamm nicht gelistet sind

| Column Name | Datatype     | PK                                  | NN                                  | UQ                       | BIN                      | UN                       | ZF                       | AI                       | Default |
|-------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| id          | INT(11)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| name        | VARCHAR(255) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| preis       | DOUBLE       | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |



## 10 Verwendete Tools und Hilfs-Software

---

### 10.1 Balsamiq Mockups

Balsamiq Mockups wurde von Balsamiq Studios im Jahr 2008 als Web Applikation veröffentlicht. Balsamiq Mockups ist ein grafisches Tool, um schnell Konzeptskizzen oder Benutzerinterfaces zu gestalten. Via Drag & Drop lassen sich skalierbare Vorlagen der typischen Elemente wie Navigationsleisten oder Formularfelder auf der Arbeitsfläche anordnen und optisch anpassen. Seit Version 1.6 ist es möglich verschiedene Entwürfe zu verlinken. Dadurch ist es möglich, dass die Interaktionen anschaulich dargestellt werden. Balsamiq Mockups gibt es mittlerweile in mehreren Ausführungen. Es wurde Balsamic Mockups Version 3 als Desktop Applikation verwendet.

### 10.2 PHP

PHP, das ursprünglich unter „Personal Home Page Tools“ bekannt war, ist eine serverseitige Programmiersprache die hauptsächlich für die Erstellung von Webseiten und Webanwendungen verwendet wird. Der PHP-Code wird serverseitig verarbeitet, das bedeutet, dass der geschriebene Code von einem sogenannten Interpreter am Server übersetzt wird. Meist entsteht HTML-Code der vom Internet Browser angezeigt werden kann. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit andere Dateitypen zu erzeugen, wie zum Beispiel PDF-Dateien.



## 10.3 Contao

Contao (bis 2010 TYPOlight) ist ein barrierefreies, quelloffenes Content Management System (CMS) für mittlere bis große Websites. Contao ist ein Open Source Projekt, das in PHP entwickelt und im Jahre 2006 veröffentlicht wurde. Als Datenbanksystem wird MySQL verwendet. Das System bietet über 1800 Erweiterungen, um die Grundfunktionalitäten zu erweitern. Im Jahre 2007 wurde Contao unter den „meistversprechenden Content Management Systeme“ nominiert und mit dem zweiten Rang ausgezeichnet. Contao bietet eine strukturelle Klarheit, Suchmaschinen optimierten Inhalt, einen hohen Sicherheitsstandard und dennoch leicht umsetzbare Erweiterungsmöglichkeiten.

## 10.4 Metamodels

Metamodels ist eine Erweiterung für das Contao CMS. Die Erweiterung ermöglicht es, eine Vielzahl von Daten einzugeben, diese nach verschiedenen Kriterien zu filtern, in mehreren Sprachen und in mehreren Ansichten auszugeben, wie zum Beispiel eine Listen- oder Detailansicht. Diese Erweiterung wurde für die Referenzen des Auftraggebers genutzt. Hierdurch kann der Auftraggeber im Backend von Contao seine Referenz-Projekte eintragen, diese kategorisieren und veröffentlichen. Diese werden dynamisch im Frontend ausgegeben, und nach Kategorien gefiltert.



## 10.5 MySQL

MySQL ist eines der weltweit am meist verbreiteten quelloffenen Datenbankverwaltungssysteme. Es dient als Grundlage für viele dynamische Webanwendungen und Applikationen. MySQL wurde vom schwedischen Unternehmen MySQL AB entwickelt und wurde 2008 von Sun Microsystems übernommen, das 2010 von Oracle gekauft wurden. MySQL wird auch von YouTube, Google und Facebook benutzt.

## 10.6 MySQL Workbench

MySQL Workbench ist ein Datenbank-Modellierungswerkzeug. Dieses integriert Datenbankdesign, Modellierung und Administrierung von MySQL-Datenbanken in einer Software-Umgebung. MySQL Workbench ist der Nachfolger der Software DBDesigner 4, die mittlerweile eingestellt wurde. MySQL Workbench war erstmals im Jahre 2007 als Beta Version verfügbar. Es ist sowohl als „Community Edition“ unter GPL Lizenz, aber auch als „Standard Edition“ mit mehr Funktionen in kommerzieller Form verfügbar. Für dieses Projekt war die „Community Edition“ ausreichend.

## 10.7 NetBeans IDE

Netbeans IDE (Integrated Development Environment) ist eine freie Entwicklungs-Umgebung für die Programmiersprachen Java, C und C++. Sie wurde hauptsächlich für die Programmiersprache Java erstellt und auch in dieser entwickelt.



## 10.8 Git

Als Versionsverwaltung wurde Git verwendet. Git ist eine freie Software, die zur Erfassung von Änderungen an Dateien verwendet wird. Alle Versionen werden mit einem Zeitstempel und einer Benutzererkennung versehen, um diese zu jedem Zeitpunkt wiederherstellen zu können. Git besitzt ein zentrales Repository, allerdings arbeitet jeder Benutzer mit einem lokalen Repository. Diese werden über einen sogenannten „Push“ in das gemeinsame Repository am Server geladen und dort zusammengeführt (merge). Dadurch ist sichergestellt, dass mehrere Benutzer parallel an einem Projekt entwickeln können und die fertigen Daten komplikationslos zusammengeführt werden können. Git wird in unserem Fall als Erweiterung für die NetBeans IDE eingebunden und als gemeinsames Repository wird der Dienst von Bitbucket verwendet, da dieser kostenlose, private Repositories anbietet.

## 10.9 OpenProject

OpenProject ist eine netzgestützte Projektmanagement Software, die für team- und standortübergreifende Zusammenarbeit verwendet wird. Es bietet viele Funktionen zur Projekt und Meilensteinplanung, Issue-Management, Bug-Tracking, Zeitplan-Reporte, Wiki, Dokument-Management, Zeiterfassung und vieles mehr. Hauptsächlich wurde OpenProject zum Bug-Tracking, zur Zeiterfassung und zum Dokumente-Management verwendet.



## 10.10 Trello

Trello ist eine quelloffene web-basierende Projektmanagement-Software. Diese ermöglicht es, sogenannte Boards gemeinsam mit anderen Mitgliedern zu erstellen und diese beliebig zu bearbeiten. Weiters kann man diese mit Checklisten, Terminen und Anhängen versehen. Trello wurde für die Taskaufteilung des Projektes verwendet. Jeder offene Task wurde dort im jeweiligen Board erfasst und einem Mitglied zugewiesen. In unserem Fall waren dies fünf Boards: JSF, Contao, Swing, Datenbank und Diplombuch.

## 10.11 yEd

yEd ist ein kostenloses Visualisierungsprogramm für Diagramme. Es kann für unterschiedliche Arten von Diagrammen verwendet werden. Wir haben yEd für das Ablaufdiagramm und das vorläufige Datenbank Design verwendet.

## 10.12 FreeMind

FreeMind ist ein freies Programm zur Visualisierung und Strukturierung von Inhalten. Diese Wissensdarstellung, sogenanntes Business Mapping, ist eine Strukturierungsmethode, die Begriffe oder Themen hierarchisch gliedert und in Form eines Baumes aufzeigt. Die Wurzeln des Baumes sind zentral im Bild positioniert. FreeMind wurde für den Projektstrukturplan, Objektstrukturplan und die Arbeitspakete verwendet.



## 10.13 Java

Java ist eine objektorientierte Programmiersprache und zugleich eine eingetragene Marke von Sun Microsystems (2010 von Oracle gekauft). Die Programmiersprache ist ein Teil der Java-Technologie, die grundsätzlich aus dem Java Development Kit (JDK) zum Entwickeln und der Java-Laufzeitumgebung (JRE) bestehen. Die virtuelle Maschine und die Bibliotheken, die in der Java-Laufzeitumgebung enthalten sind, benötigt man zum Ausführen der Programme. Java als Programmiersprache darf nicht mit der Java-Technologie gleichgesetzt werden. Die Java-Laufzeitumgebung führt nur den Java-Bytecode aus. Bytecode ist ein sogenannter Zwischencode, der aus dem programmierten Code erzeugt wird. Dies macht ein sogenannter Compiler, der dem Java Development Kit beiliegt. Dieser wird zum Übersetzen in Maschinencode, der vom Prozessor ausgeführt werden kann (hexadezimal), benötigt. Die Übersetzung von Java-Zwischencode auf Maschinencode geschieht in der virtuellen Maschine und ist daher Plattform- und Hardware-Architektonisch unabhängig, jedoch muss die Java-Laufzeitumgebung installiert sein. Java ist eine der populärsten Programmiersprachen und befindet sich seit dem 2001 veröffentlichten Index stets auf Platz 1 oder 2 der Rangliste.

## 10.14 JSF

Java Server Faces (JSF) ist ein Standard Framework zur Entwicklung von grafischen Benutzeroberflächen in Webapplikationen. Basierend auf Servlets und der Java Server Pages Technik (JSP) gehört JSF zu den Webtechnologien der Java Enterprise Edition. Mit der Hilfe von JSF kann man als Entwickler ohne großen Aufwand Komponenten für Benutzer Schnittstellen in Webseiten einbinden.



## 10.15 Primefaces

Primefaces ist eine quelloffene Bibliothek für Java Server Faces (JSF) basierende Applikationen. Primefaces war die erste sogenannte Library die JSF in Version 2.0 komplett unterstützt hat. Seit Primefaces veröffentlicht wurde, hat es Oracle stark unterstützt. Die Bibliothek enthält mehr als 100 neue JSF-Komponenten, ein Ajax-Framework und vieles mehr. Fast alle Frontend Komponenten der JSF-Applikation sind Primefaces Komponenten.

## 10.16 Swing

Swing ist eine Programmierschnittstelle (API) und Bibliothek zum Programmieren von grafischen Benutzeroberflächen. Diese wurde von Sun Microsystems für die Programmiersprache Java entwickelt. Swing ist seit 1998 fester Bestandteil der Java-Laufzeitumgebung und baut auf dem älteren Abstract Window Toolkit (AWT) auf. Es ist modular aufgebaut und eignet sich gut für komplexere Anwendungen.

## 10.17 Kali Linux

Kali Linux ist eine Distribution, die auf Debian(GNU/Linux) beruht. Kali Linux richtet sich hauptsächlich an Computersicherheitsfachleute, steht aber auch Privatanwendern zur Verfügung. Kali Linux wurde von der Firma Offensive Security entwickelt und ist seit März 2013 erhältlich. Offensive Security ist der Ansicht, dass man nur passive Sicherheit erhält, wenn man einen Offensiven Ansatz an den Tag legt. Es enthält über 300 Hilfsmittel zur Identifikation von Sicherheitslücken und für Penetration Tests.



## 11 Besprechungsprotokolle

---

### 11.1 Besprechung am 01.07.2015

#### Protokoll

##### Besprochene Punkte

- Vorstudie
- Mockups
- Datenbankdesign
- Projektauftrag

##### Ergebnis

Mit dem Auftraggeber wurden die bereits vorhandenen Dokumente wie Vorstudie und Projektplanung durchgegangen. Die Mockups wurden gemeinsam angepasst. In der Dokumentation wurde vermerkt, dass eine automatische Berechnung der Kupferrohre benötigt wird. Es wurde ein Laufmeterpreis für die Kupferrohre festgelegt. Dem Auftraggeber wurde auch das Design von Primefaces gezeigt, in der die Webapplikation gestaltet wird. Weiters wurde auch festgelegt, dass eine vollautomatische Bestellung der eingegebenen Artikel nicht möglich ist, da der Kunde das Fachwissen dazu nicht hat. Mit dem Auftraggeber wurde ein weiter Termin vereinbart.

##### Offene Punkte nach der Besprechung

- Anpassen der Dokumente
- Wissensaneignung über Primefaces



## 11.2 Besprechung am 29.07.2015

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Vorstudie
- Mockups
- Datenbankdesign
- Projektauftrag
- Sprints

#### Ergebnis

Dem Auftraggeber wurde die aktualisierte Version der Dokumentation vorgelegt. Nach Durchsicht der Dokumente wurde der Auftrag erteilt und es wurde mit der Sprint-Aufteilung begonnen. Nachdem die Sprints aufgeteilt wurden, wurde eine Aufgabenliste für jeden Projektmitarbeiter definiert.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Sprints ins Gantter übertragen
- Aufgabenliste (Tasks) in Trello eintragen.
- Sprint 1 abschließen
- Bildmaterial für die Internetpräsenz



## 11.3 Besprechung am 15.08.2015

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Internetpräsenz
- Frameworks
- Git Version Control
- Prototype Java Server Faces

#### Ergebnis

Dem Projektleiter wurde die Internetpräsenz gezeigt, die mithilfe von Contao (Content Management System) erstellt wurde. Nachdem sich der zweite Sprint auf die Swing Applikation bezieht, wurde ein Git Repository in Bitbucket angelegt und geprüft, ob jeder auf das Repository Zugriff hat. Es wurde auch entschieden, ob die Webapplikation mit einem Maven Framework laufen soll oder nicht. Nach Abstimmung wurde beschlossen, dass Maven nicht verwendet wird, sondern nur Komponenten von Java Server Faces und Primefaces Anwendung finden.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Internetpräsenz noch weiter ausbauen, da nur Grundfunktionen gegeben sind
- Aufgabenliste für Sprint 3 erstellen
- Sprint 2 abschließen
- MVC (Tablemodels)



## 11.4 Besprechung am 26.08.2015

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Swing Applikation
- Funktionen für Swing Applikation
- Datenbankanbindung
- Login
- Sprint 3

#### Ergebnis

Die Swing Applikation wurde grafisch weitgehend fertiggestellt. Einige Anpassungen müssen noch adaptiert werden (Spaltenbreite der einzelnen Tabellen). Die Datenbankverbindung wird mithilfe der JDBC Klasse von MySQL realisiert. Um Fremdzugriff auf die Swing Applikation zu vermeiden, wurde entschieden ein Login Frame zu erstellen. Die Aufgaben wurden mit den Teammitgliedern besprochen und in Trello zugeteilt. Die Einkaufspreise müssen in der Swing Applikation eigenständig berechnet werden. Dazu muss die Rabattgruppe in die Datenbank aufgenommen werden. Da die Rabattgruppen in Prozent ausgewiesen sind, muss der Verkaufspreis steuerbereinigt werden, damit der korrekte Einkaufspreis ausgegeben werden kann.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Aufgabenliste Sprint 4
- Sprint 3 abschließen
- Login erstellen (wichtig)
- Tabellen anpassen



## 11.5 Besprechung am 12.11.2015

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Funktionstests
- Webapplikation grafisch
- Fehlersuche in Git
- Installation Apache Tomcat für Netbeans

#### Ergebnis

Nachdem einige Probleme in Bitbucket aufgetreten sind, diese aber während der Besprechung behoben wurden, konnten die Durchsicht der Swing Applikation durchgeführt werden. Es wurde entschieden, dass die Applikation von einer Person durch „Klicktests“ durchgegangen werden muss. Danach wurden die Mockups für die Webapplikation durchgesehen und mit den entsprechenden Primefaces-Komponentenbezeichnungen beschriftet. Nach der Besprechung wurde noch für jeden Computer ein Apache Tomcat Server für die Entwicklungsumgebung installiert.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Sprint 5 Aufgabenliste erstellen
- Aufgabenliste (Tasks) in Trello eintragen
- Sprint 4 Abschließen
- Wissensaneignung über Managed Beans



## 11.6 Besprechung am 19.11.2015

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Grafische Oberfläche der Webapplikation
- Managed Beans
- Fehler bei Tomcat Server in der Entwicklungs Umgebung

#### Ergebnis

Da Fehler beim Tomcat Server in der Entwicklungsumgebung aufgetreten sind, wurde eine Neuinstallation des Servers vorgenommen. Zudem wurde beschlossen, dass für den Menüpunkt „Neues Angebot“ eine Liste mit Checkbox-Elementen verwendet werden soll, da eine Dropped List zu viel Platz auf der Seite einnimmt. So mit ist es für den Benutzer einfacher, mehrere Artikel auszuwählen und diese in das Angebot zu übernehmen. Ein Punkt in Sprint 4 war es auch sich Wissen über Managed Beans anzueignen. Dieses Wissen wurden auch in der Besprechung geteilt.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Sprint 6 Aufgabenliste erstellen
- Aufgabenliste (Tasks) in Trello eintragen.
- Sprint 5 Abschließen



## 11.7 Besprechung am 04.12.2015

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Session in Java Server Faces
- Bisheriger Projektfortschritt

#### Ergebnis

Im Laufe der Programmierung der Webapplikation wurde festgestellt, dass eine zusätzliche Tabelle in der Datenbank notwendig ist, um Accounts für die Webapplikation erstellen zu können. In der Datenbank wird eine Tabelle für Usernamen und Passwort erstellt. Um die Sicherheitsrichtlinien zu erfüllen wird das Passwort verschlüsselt abgespeichert. Um sich einen Überblick über das gesamte Projekt zu verschaffen, wurden alle Punkte die noch fehlen aufgezählt. Diese wären wie folgt:

- Status des Angebots in die Angebotsverwaltung einfügen.
- Spalten in der Artikelverwaltung anpassen.
- Aus Kurztext 1 und Kurztext 2 eine Spalte machen (Concat).
- Bei der Artikelverwaltung dürfen nicht alle Felder editierbar sein.  
Zum Beispiel Artikelnummer, da es sonst zu Problemen in der Datenbank kommen kann.
- Funktion für den Export der Angebote in eine PDF Datei.

Diese Punkte wurden in Trello eingetragen und den Teammitgliedern zugewiesen.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Sprint 7 Aufgabenliste erstellen
- Aufgabenliste (Tasks) in Trello eintragen.
- Sprint 6 Abschließen



## 11.8 Besprechung am 05.02.2016

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Projekt Fortschritt
- Funktionstest
- Diplombuch

#### Ergebnis

Nachdem einige Punkte nicht so schnell realisierbar waren, wurde ein zusätzlicher Sprint eingefügt. Da bereits am Beginn des Projektes ein Puffer von circa 30 Tagen für etwaige Komplikationen eingeplant wurde, wird dieser für die offenen Punkte verwendet. Die Punkte die nicht im Zeitrahmen liegen sind wie folgt:

- Filter für den Login damit sich Benutzer nicht durch direkte Eingabe der Adresse Zutritt zur Webapplikation verschaffen können.
- Zusätzliche Benachrichtigung des Auftraggebers via E-Mail wenn ein neues Angebot erstellt wurde.
- Zusätzliche Tabelle für die Berechnung der Kupferrohre für eine zu beheizende Fläche.

Sollten diese Punkte innerhalb der 30 Tagesfrist erledigt sein, kann die verbleibende Zeit für die Erstellung des Diplombuches genutzt werden. Um auch die Webapplikation eines Funktionstestes zu unterziehen wurde ein Klicktest einem Teammitglied zugeordnet. Da parallel auch mit der Erstellung des Diplombuchs begonnen wird, wurde ein Layout besprochen und festgelegt.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Sprint 8 Aufgabenliste erstellen
- Aufgabenliste (Tasks) in Trello eintragen.
- Sprint 7 Abschließen
- Druckerei für Diplombuch finden



## 11.9 Besprechung am 04.03.2016

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Diplombuch
- Druckerei
- Design

#### Ergebnis

Nachdem die offenen Punkte abgearbeitet wurden, konnte bereits mit dem Diplombuch begonnen werden. Das Design für den Umschlag des Diplombuches wurde auf ein schwarzes Stofflayout mit silbernem Aufdruck festgelegt. Dies wird in der Druckerei D & G Gabriel KG in Pöllau gedruckt. Der Druck dauert voraussichtlich circa 3- 4 Tage. Unser Projektleiter übernimmt das zusammenfügen einzelner Seiten in ein Dokument, da einzelne Themenbereiche auf die Teammitglieder aufgeteilt werden.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Sprint 8 Aufgabenliste erstellen
- Aufgabenliste (Tasks) in Trello eintragen.



## 11.10 Besprechung am 20.04.2016

### Protokoll

#### Besprochene Punkte

- Begleitprotokoll
- Nummerierung der Abbildungen
- Nummerierung der Themen
- Anpassen des Inhaltverzeichnisses

#### Ergebnis

Nachdem bereits einige Seiten erstellt wurden, müssen diese noch mit einer fortlaufenden Nummer versehen werden. Da auch ein Begleitprotokoll für unsere Stundenaufzeichnungen für das Diplombuch relevant ist, müssen diese noch von einer Excel-Liste in ein PDF übertragen werden. Eine Nummerierung der Grafiken muss noch vorgenommen werden. Das Diplombuch muss in dreifach gedruckter Form abgegeben werden und einfach in digitaler Form.

#### Offene Punkte nach der Besprechung

- Kontakt mit Druckerei aufnehmen
- Ergänzen von fehlenden Seiten



## 12 Begleitprotokolle

---

Die Begleitprotokolle folgen auf den nächsten Seiten



## Begleitprotokoll

Thema des übergeordneten komplexen Aufgabenbereichs oder Projekts:

VentoTechno

Individuelle Themenstellung:

Betreuer/in: Bernd Hochwarter

E-Mail-Adresse: bernd.hochwarter@htlpinkafeld.at

Telefonnummer: +43 664 9172679

Name der Diplomandin/des Diplomanden und Klasse: Mathias Mühlbacher 6 ABIF

E-Mail-Adresse: mathias.muehlbacher@hks-projekt.at

Telefonnummer: +43 664 9355067

Name der Kooperationspartnerin/des Kooperationspartners und Ansprechperson: Mühlbacher Otmar

E-Mail-Adresse: office@hks-projekt.at

Telefonnummer: +43 664 3387220

Teammitglieder: Patrick Höfler, Michael Haushofer, Mathias Mühlbacher

| Datum der Besprechung | Teilnehmer/innen der Besprechung | Vereinbarungen | Termin zur Erledigung | Paraphe     |               |
|-----------------------|----------------------------------|----------------|-----------------------|-------------|---------------|
|                       |                                  |                |                       | Betreuer/in | Schüler/innen |
| [+/-] KW 32           | Mühlbacher                       | 8 Stunden      | 09.08.2015            |             |               |
| [+/-] KW 33           | Mühlbacher                       | 3 Stunden      | 16.08.2015            |             |               |
| [+/-] KW 34           | Mühlbacher                       | 0 Stunden      | 23.08.2015            |             |               |
| [+/-] KW 35           | Mühlbacher                       | 5 Stunden      | 30.08.2015            |             |               |
| [+/-] KW 36           | Mühlbacher                       | 0 Stunden      | 06.09.2015            |             |               |
| [+/-] KW 37           | Mühlbacher                       | 8 Stunden      | 13.09.2015            |             |               |
| [+/-] KW 38           | Mühlbacher                       | 7 Stunden      | 20.09.2015            |             |               |
| [+/-] KW 39           | Mühlbacher                       | 6 Stunden      | 27.09.2015            |             |               |
| [+/-] KW 40           | Mühlbacher                       | 4 Stunden      | 04.10.2015            |             |               |
| [+/-] KW 41           | Mühlbacher                       | 10 Stunden     | 11.10.2015            |             |               |
| [+/-] KW 42           | Mühlbacher                       | 9 Stunden      | 18.10.2015            |             |               |
| [+/-] KW 43           | Mühlbacher                       | 7 Stunden      | 25.10.2015            |             |               |
| [+/-] KW 44           | Mühlbacher                       | 6 Stunden      | 01.11.2015            |             |               |

Abbildung 37: Begleitprotokoll Mühlbacher



|     |       |            |            |            |  |  |
|-----|-------|------------|------------|------------|--|--|
| +/- | KW 45 | Mühlbacher | 8 Stunden  | 08.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 46 | Mühlbacher | 6 Stunden  | 15.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 47 | Mühlbacher | 7 Stunden  | 22.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 48 | Mühlbacher | 9 Stunden  | 29.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 49 | Mühlbacher | 6 Stunden  | 06.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 50 | Mühlbacher | 4 Stunden  | 13.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 51 | Mühlbacher | 6 Stunden  | 20.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 52 | Mühlbacher | 0 Stunden  | 27.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 53 | Mühlbacher | 9 Stunden  | 03.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 1  | Mühlbacher | 9 Stunden  | 10.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 2  | Mühlbacher | 3 Stunden  | 17.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 3  | Mühlbacher | 9 Stunden  | 24.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 4  | Mühlbacher | 13 Stunden | 31.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 5  | Mühlbacher | 8 Stunden  | 07.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 6  | Mühlbacher | 8 Stunden  | 14.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 7  | Mühlbacher | 7 Stunden  | 21.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 8  | Mühlbacher | 13 Stunden | 28.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 9  | Mühlbacher | 9 Stunden  | 06.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 10 | Mühlbacher | 7 Stunden  | 13.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 11 | Mühlbacher | 6 Stunden  | 20.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 12 | Mühlbacher | 6 Stunden  | 27.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 13 | Mühlbacher | 9 Stunden  | 03.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 14 | Mühlbacher | 4 Stunden  | 10.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 15 | Mühlbacher | 6 Stunden  | 17.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 16 | Mühlbacher | 12 Stunden | 24.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 17 | Mühlbacher | 6 Stunden  | 01.05.2016 |  |  |
| +/- | KW 18 | Mühlbacher | 4 Stunden  | 08.05.2016 |  |  |

Abbildung 38: Begleitprotokoll Mühlbacher



## Begleitprotokoll

Thema des übergeordneten komplexen Aufgabenbereichs oder Projekts:

Individuelle Themenstellung:

Betreuer/in: Bernd Hochwarter

E-Mail-Adresse: bernd.hochwarter@htlpinkafeld.at

Telefonnummer: 0664/9172679

Name der Diplomandin/des Diplomanden und Klasse: Michael Haushofer

E-Mail-Adresse: haushofer.michael@gmail.com

Telefonnummer: +436642331226

Name der Kooperationspartnerin/des Kooperationspartners und Ansprechperson: Mühlbacher Otmar

E-Mail-Adresse: office@hks-projekt.at

Telefonnummer:

Teammitglieder: Mühlbacher, Haushofer, Höfler

| Datum der Besprechung | Teilnehmer/innen der Besprechung | Vereinbarungen | Termin zur Erledigung | Paraphe     |               |
|-----------------------|----------------------------------|----------------|-----------------------|-------------|---------------|
|                       |                                  |                |                       | Betreuer/in | Schüler/innen |
| + KW 32               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 09.08.2015            |             |               |
| + KW 33               | Haushofer                        | 6 Stunden      | 16.08.2015            |             |               |
| + KW 34               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 23.08.2015            |             |               |
| + KW 35               | Haushofer                        | 6 Stunden      | 30.08.2015            |             |               |
| + KW 36               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 06.09.2015            |             |               |
| + KW 37               | Haushofer                        | 6 Stunden      | 13.09.2015            |             |               |
| + KW 38               | Haushofer                        | 4 Stunden      | 20.09.2015            |             |               |
| + KW 39               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 27.09.2015            |             |               |
| + KW 40               | Haushofer                        | 3 Stunden      | 04.10.2015            |             |               |
| + KW 41               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 11.10.2015            |             |               |
| + KW 42               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 18.10.2015            |             |               |
| + KW 43               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 25.10.2015            |             |               |
| + KW 44               | Haushofer                        | 8 Stunden      | 01.11.2015            |             |               |

Abbildung 39: Begleitprotokoll Haushofer



|     |       |           |           |            |  |  |
|-----|-------|-----------|-----------|------------|--|--|
| +/- | KW 45 | Haushofer | 8 Stunden | 08.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 46 | Haushofer | 6 Stunden | 15.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 47 | Haushofer | 8 Stunden | 22.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 48 | Haushofer | 2 Stunden | 29.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 49 | Haushofer | 8 Stunden | 06.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 50 | Haushofer | 8 Stunden | 13.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 51 | Haushofer | 2 Stunden | 20.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 52 | Haushofer | 0 Stunden | 27.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 53 | Haushofer | 8 Stunden | 03.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 1  | Haushofer | 2 Stunden | 10.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 2  | Haushofer | 8 Stunden | 17.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 3  | Haushofer | 6 Stunden | 24.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 4  | Haushofer | 8 Stunden | 31.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 5  | Haushofer | 8 Stunden | 07.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 6  | Haushofer | 0 Stunden | 14.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 7  | Haushofer | 8 Stunden | 21.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 8  | Haushofer | 8 Stunden | 28.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 9  | Haushofer | 4 Stunden | 06.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 10 | Haushofer | 8 Stunden | 13.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 11 | Haushofer | 8 Stunden | 20.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 12 | Haushofer | 8 Stunden | 27.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 13 | Haushofer | 8 Stunden | 03.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 14 | Haushofer | 3 Stunden | 10.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 15 | Haushofer | 8 Stunden | 17.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 16 | Haushofer | 8 Stunden | 24.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 17 | Haushofer | 8 Stunden | 01.05.2016 |  |  |
| +/- | KW 18 | Haushofer | 8 Stunden | 08.05.2016 |  |  |



Abbildung 40: Begleitprotokoll Haushofer



## Begleitprotokoll

Thema des übergeordneten komplexen Aufgabenbereichs oder Projekts:

VetnoTechno

Individuelle Themenstellung:

Betreuer/in: Bernd Hochwarter

E-Mail-Adresse: bernd.hochwarter@htlpinkafeld.at

Telefonnummer: 0664/9172679

Name der Diplandin/des Diplomanden und Klasse: Patrick Höfler 6 ABIF

E-Mail-Adresse: patrick-hoefler@gmx.at

Telefonnummer: 0664/2251867

Name der Kooperationspartnerin/des Kooperationspartners und Ansprechperson: Mühlbacher Otmar

E-Mail-Adresse: office@hks-projekt.at

Telefonnummer:

Teammitglieder: Mühlbacher, Haushofer, Höfler

| Datum der Besprechung | Teilnehmer/innen der Besprechung | Vereinbarungen | Termin zur Erledigung | Paraphe     |               |
|-----------------------|----------------------------------|----------------|-----------------------|-------------|---------------|
|                       |                                  |                |                       | Betreuer/in | Schüler/innen |
| + KW 32               | Höfler                           | 6 Stunden      | 09.08.2015            |             |               |
| + KW 33               | Höfler                           | 2 Stunden      | 16.08.2015            |             |               |
| + KW 34               | Höfler                           | 0 Stunden      | 23.08.2015            |             |               |
| + KW 35               | Höfler                           | 6 Stunden      | 30.08.2015            |             |               |
| + KW 36               | Höfler                           | 0 Stunden      | 06.09.2015            |             |               |
| + KW 37               | Höfler                           | 3 Stunden      | 13.09.2015            |             |               |
| + KW 38               | Höfler                           | 7 Studnen      | 20.09.2015            |             |               |
| + KW 39               | Höfler                           | 12 Stunden     | 27.09.2015            |             |               |
| + KW 40               | Höfler                           | 4 Stunden      | 04.10.2015            |             |               |
| + KW 41               | Höfler                           | 7 Stunden      | 11.10.2015            |             |               |
| + KW 42               | Höfler                           | 7 Stunden      | 18.10.2015            |             |               |
| + KW 43               | Höfler                           | 6 Stunden      | 25.10.2015            |             |               |
| + KW 44               | Höfler                           | 6 Stunden      | 01.11.2015            |             |               |

Abbildung 41: Begleitprotokoll Höfler



|     |       |        |            |            |  |  |
|-----|-------|--------|------------|------------|--|--|
| +/- | KW 45 | Höfler | 8 Stunden  | 08.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 46 | Höfler | 6 Stunden  | 15.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 47 | Höfler | 7 Stunden  | 22.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 48 | Höfler | 9 Stunden  | 29.11.2015 |  |  |
| +/- | KW 49 | Höfler | 6 Stunden  | 06.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 50 | Höfler | 4 Stunden  | 13.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 51 | Höfler | 6 Stunden  | 20.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 52 | Höfler | 0 Stunden  | 27.12.2015 |  |  |
| +/- | KW 53 | Höfler | 9 Stunden  | 03.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 1  | Höfler | 5 Stunden  | 10.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 2  | Höfler | 0 Stunden  | 17.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 3  | Höfler | 9 Stunden  | 24.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 4  | Höfler | 13 Stunden | 31.01.2016 |  |  |
| +/- | KW 5  | Höfler | 12 Stunden | 07.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 6  | Höfler | 12 Stunden | 14.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 7  | Höfler | 13 Stunden | 21.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 8  | Höfler | 12 Stunden | 28.02.2016 |  |  |
| +/- | KW 9  | Höfler | 10 Stunden | 06.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 10 | Höfler | 8 Stunden  | 13.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 11 | Höfler | 4 Stunden  | 20.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 12 | Höfler | 9 Stunden  | 27.03.2016 |  |  |
| +/- | KW 13 | Höfler | 7 Stunden  | 03.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 14 | Höfler | 4 Stunden  | 10.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 15 | Höfler | 3 Stunden  | 17.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 16 | Höfler | 3 Stunden  | 24.04.2016 |  |  |
| +/- | KW 17 | Höfler | 6 Stunden  | 01.05.2016 |  |  |
| +/- | KW 18 | Höfler | 3 Stunden  | 08.05.2016 |  |  |

Abbildung 42: Begleitprotokoll Höfler



## 13 Abbildungsverzeichnis

---

- Abbildung 1: Basic architectural pattern ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 2: Model View Controller ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 3: Scrum Prozess ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 4: Ablaufdiagramm Ist-Prozess ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 5: Ablaufdiagramm Webshop ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 6: Prozessablaufdiagramm Registrierung Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 7: Prozessablaufdiagramm Login ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 8: Prozessablaufdiagramm Benutzerdatenänderung Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 9: Prozessablaufdiagramm Bestehende Angebote Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 10: Prozessablaufdiagramm Angebotserstellung Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 11: Prozessablaufdiagramm Kontakt.... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 12: Prozessablaufdiagramm Administrator Login ..... 34
- Abbildung 13 Prozessablaufdiagramm Verbindungseinstellungen ..... 35
- Abbildung 14 Prozessablaufdiagramm Angebotsverwaltung ..... 36
- Abbildung 15 Prozessablaufdiagramm Kundenstamm ..... 37
- Abbildung 16: Vergleich der zur Auswahl stehenden Server Möglichkeiten .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 17: Vergleich der zur Auswahl stehenden Hosting Möglichkeiten.. Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 18: Vergleich der zur Auswahl stehenden Programmiersprachen .. Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 19: Vergleich der zur Auswahl stehenden Datenbank Möglichkeiten ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 20: Mockup Login ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 21: Mockup Wilkommensseite ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 22: Mockup Personendatenänderung I Fehler! Textmarke nicht definiert.
- Abbildung 23: Mockup Personendatenänderung II Fehler! Textmarke nicht definiert.



Abbildung 24: Mockup bestehende Angebote Übersicht  
**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 25: Mockup bestehende Angebot einzelnes Angebot  
**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 26: Mockup neues Angebot Auswahl....  
**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 27: Mockup neues Angebot Übersicht..  
**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 28: Mockup Kontakt .....  
**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 29: Stakeholderanalyse .....  
**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 30: Bedürfnisanalyse.....  
**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 31: Projektstrukturplan .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 32: Objektstrukturplan .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 33: Arbeitspakete .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 34: Funktionenbeschreibung.....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 35: Datenmodell .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 36: Begleitprotokoll Mühlbacher .....

85

Abbildung 37: Begleitprotokoll Mühlbacher .....

86

Abbildung 38: Begleitprotokoll Haushofer .....

87

Abbildung 39: Begleitprotokoll Haushofer .....

89

Abbildung 40: Begleitprotokoll Höfler .....

90

Abbildung 41: Begleitprotokoll Höfler .....

91

Abbildung 42: Login Fenster .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 43: Verbindungseinstellungen .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 44: Übersicht Admin Modul .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 45: Angebotsverwaltung.....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 46: Stammdaten Übersicht .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 47: Stammdaten Bearbeitung .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 48: Standardartikel Übersicht .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 49: Standardartikel Bearbeitung .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 50: Rabattgruppen Übersicht.....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 51: Rabattgruppen Bearbeitung .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 52: Einstellungen Übersicht.....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 53: Registrierung .....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildung 54: Login.....

**Fehler! Textmarke nicht definiert.**



Abbildung 56: Neues Angebot - Name und Größe. Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 55: Menü Übersicht ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 57: Neues Angebot - Haupt- & UnterwarengruppenFehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 58: Neues Angebot - Artikelansicht ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 59: Neues Angebot - Hinzugefügte ArtikelFehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 60: Neues Angebot - ArtikelnummernsucheFehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 61: Neues Angebot - Übersicht ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 62: Bestehende Angebote - Übersicht.. Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 63: Bestehende Angebote - ArtikelübersichtFehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 64: Kontakt ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 65: Stundenübersicht Höfler ..... 115

Abbildung 66: Stundendiagramm Höfler ..... 115

Abbildung 67: Stundenübersicht Haushofer ..... 116

Abbildung 68: Stundendiagramm Haushofer ..... 116

Abbildung 69: Stundenübersicht Mühlbacher ..... 117

Abbildung 70: Stundendiagramm Mühlbacher ..... 117



## 14 Benutzerhandbuch Admin Modul

---

### 14.1 Login Fenster

Sobald das Programm gestartet ist, kommt man auf das Login Fenster. Dort hat man die Möglichkeit die Verbindungseinstellungen zu bearbeiten, um eine Verbindung mit der Datenbank gewährleisten zu können.



Abbildung 43: Login Fenster



Abbildung 44: Verbindungseinstellungen



## 14.2 Übersicht

Nach dem erfolgreichen Einloggen sieht man die Übersichtsseite des Admin Moduls. Dort wird man mit seinem Usernamen begrüßt und kann zur Kundenverwaltung, zur Artikelverwaltung und zu den Haupteinstellungen navigieren.

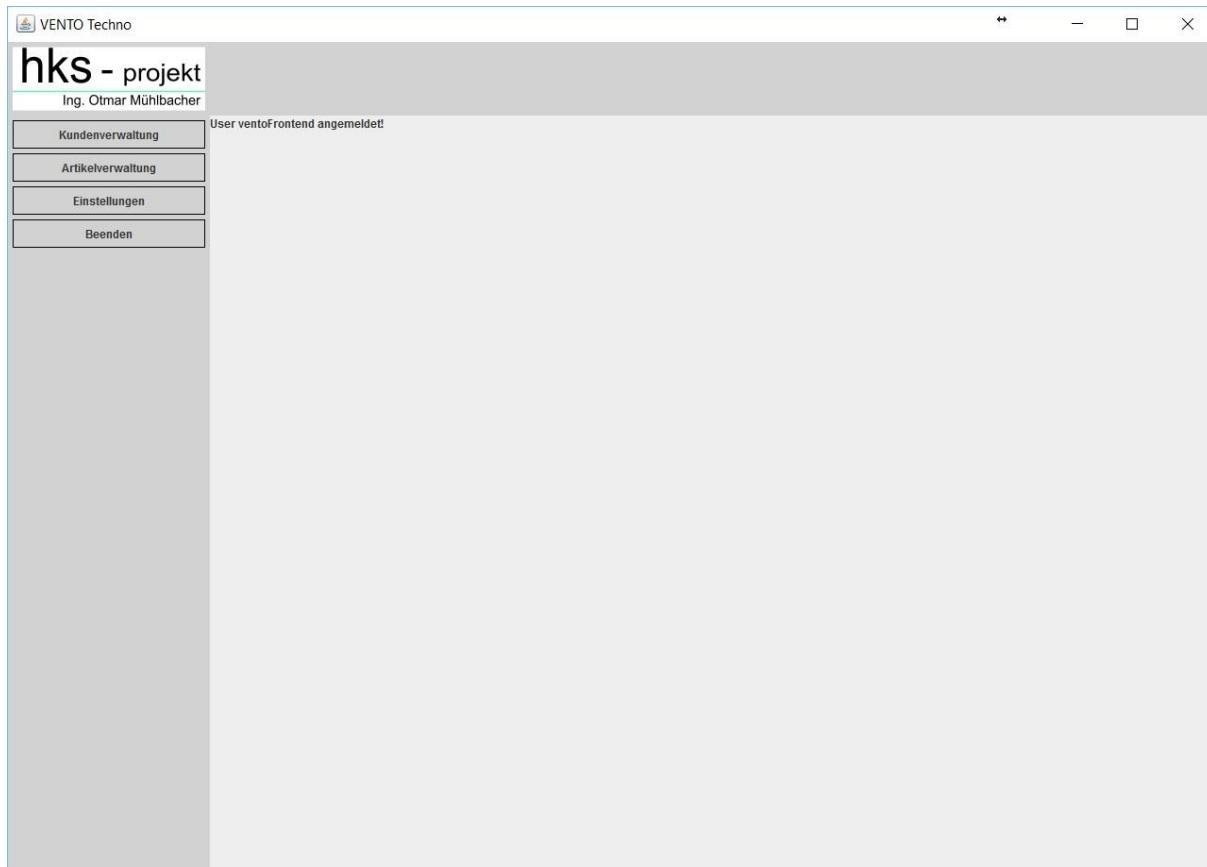


Abbildung 45: Übersicht Admin Modul



## 14.3 Kundenverwaltung – Angebotsverwaltung

In der Angebotsverwaltung hat man die Möglichkeit bestehende Angebote einzusehen, zu suchen, zu bearbeiten, zu stornieren und den Status zu ändern. Der Status ist auch für die Benachrichtigung des Kunden durch automatische E-Mails verantwortlich.

The screenshot shows a software window titled "hks - projekt" with the subtitle "Ing. Otmar Mühlbacher". On the left, there is a vertical navigation bar with three buttons: "Angebotsverwaltung" (selected), "Stammdaten", and "Zurück". The main area contains a search table with the following data:

| Suche |                               |           |   | Suchen                          |
|-------|-------------------------------|-----------|---|---------------------------------|
| 2     | Thu Apr 21 10:18:17 CEST 2016 | Test\Pfad | 1 | <input type="button" value=""/> |
| 1     | Thu Apr 21 10:18:17 CEST 2016 | Test\Pfad | 1 | <input type="button" value=""/> |
| 3     | Thu Apr 21 10:18:17 CEST 2016 | Test\Pfad | 1 | <input type="button" value=""/> |
| 4     | Thu Apr 21 10:18:17 CEST 2016 | Test\Pfad | 1 | <input type="button" value=""/> |
| 5     | Thu Apr 21 10:18:17 CEST 2016 | Test\Pfad | 1 | <input type="button" value=""/> |

Abbildung 46: Angebotsverwaltung



## 14.4 Kundenverwaltung – Stammdaten

Bei den Kundenstammdaten kann man seinen Kundenstamm sehen, nach bestimmten Kunden suchen und diese bearbeiten.

The screenshot shows the 'hks - projekt' software window. At the top left is the logo 'VENTO Techno'. The main title is 'hks - projekt' with the subtitle 'Ing. Otnar Mühlbacher'. On the left is a vertical menu bar with buttons for 'Angebotsverwaltung', 'Stammdaten' (selected), and 'Zurück'. In the center is a search bar with 'Suche' and 'Suchen' buttons. Below the search bar is a table with columns: Kundennumm., Nachname, Vorname, Adresse, Ort, PLZ, Tel.Nummer, and E-Mail. Two rows of data are visible:

| Kundennumm.. | Nachname   | Vorname | Adresse               | Ort         | PLZ  | Tel.Nummer        | E-Mail                             |
|--------------|------------|---------|-----------------------|-------------|------|-------------------|------------------------------------|
| 507          | Maier      | Hans    | Musterstraße 1        | Muster      | 1111 | +4358434999       | hans@gmx.at                        |
| 508          | Mühlbacher | Mathias | Karl-Kurz-Gasse 3-5/8 | Purkersdorf | 3002 | +43 664 93 55 067 | mathias.muehlbacher@hks-projekt.at |

Abbildung 47: Stammdaten Übersicht

This is a modal dialog box for editing customer data. It contains fields for Kundennummer (507), Nachname (Maier), Vorname (Hans), Adresse (Musterstraße 1), Ort (Muster), PLZ (1111), Tel.Nummer (+4358434999), and E-Mail (hans@gmx.at). At the bottom are two buttons: 'Übernehmen' (Accept) and 'Schließen' (Close).

Abbildung 48: Stammdaten Bearbeitung



## 14.5 Artikelverwaltung – Standardartikel

In dem Menüpunkt Standardartikel hat man die Möglichkeit, die Artikel für die Kundenauswahl im Frontend zu filtern, um die Auswahl der Kunden zu erleichtern. Man kann nach bestimmten Artikeln suchen und bestimmte Artikelfelder bearbeiten.

| VENTO Techno                        |                        |            |            |   |         |        |          |          |          |         |                       |
|-------------------------------------|------------------------|------------|------------|---|---------|--------|----------|----------|----------|---------|-----------------------|
| hks - projekt                       |                        |            |            |   |         |        |          |          |          |         |                       |
| Ing. Olmar Mühlbacher               |                        |            |            |   |         |        |          |          |          |         |                       |
| <a href="#">Import von Datenorm</a> |                        |            |            |   |         |        |          |          |          |         | <a href="#">Suche</a> |
| Standardartikel                     | <a href="#">Suchen</a> |            |            |   |         |        |          |          |          |         |                       |
| Rabattgruppen                       |                        |            |            |   |         |        |          |          |          |         |                       |
| Konstantenveränderung               |                        |            |            |   |         |        |          |          |          |         |                       |
| Zurück                              |                        |            |            |   |         |        |          |          |          |         |                       |
| Artikel ID                          | Artikelnummer          | Datum Anl. | Datumvera. | Beschreibung  | Mengen. | VKP    | Rabattn. | Standar. | Unterwa. | EKP     |                       |
| 1                                   | DENRT22W3              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Denso 2-Schichten Außenschutzbandage 30mmx15m                   | ROL     | 8.68   | 0%       | 0        | 112      | 8,68    |                       |
| 2                                   | GRK250M1               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Grundos Kellerentwässerungspumpe ohne Schwimmerschalter         | ST      | 519,2  | 25%      | 0        | 553      | 389,40  |                       |
| 3                                   | TRMGR200               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | TRM Gleitringe NW 200   | ST      | 3,96   | 0%       | 0        | 14       | 3,96    |                       |
| 4                                   | TRMSR125.150B          | 2015-12-19 | 2015-12-19 | TRM Schraubringe NW 125/150                                     | ST      | 154,41 | 0%       | 0        | 14       | 154,41  |                       |
| 5                                   | DF03046914             | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Grohe Anschlussstück DDC 060 1/2" x 1/2"                        | ST      | 10,13  | 0%       | 0        | 812      | 10,13   |                       |
| 6                                   | TRMSR125.150D          | 2015-12-19 | 2015-12-19 | TRM Schraubringe NW 125/150                                     | ST      | 70,09  | 0%       | 0        | 14       | 70,09   |                       |
| 7                                   | G47167                 | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Grohe Anschlagring für Automatic 2000                           | ST      | 10,8   | 22%      | 0        | 201      | 8,42    |                       |
| 8                                   | GE365782               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett Schleifring 75mm   | ST      | 1,49   | 30%      | 0        | 53       | 1,04    |                       |
| 9                                   | RKS9LKK                | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Klossetz Kugelkette ohne Griff 7008A                            | ST      | 5,01   | 22%      | 0        | 136      | 3,91    |                       |
| 10                                  | CU5130.35.22           | 2015-12-19 | 2015-12-19 | 5130 CU-T-Stück 35/22x35mm                                      | ST      | 32,74  | 57%      | 0        | 33       | 14,08   |                       |
| 11                                  | PKB150.45              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Potokal Bogen DN150/45*   | ST      | 20,45  | 35%      | 0        | 50       | 13,29   |                       |
| 12                                  | GS950U109              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | GS Sichtteil für Einhandmischer edelmat/chrom                   | ST      | 315,0  | 37%      | 0        | 202      | 198,45  |                       |
| 13                                  | LA1000.10.10           | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Lamellenfilter Duo Anschlussstück 180x80                        | ST      | 1577,0 | 28%      | 0        | 270      | 1135,44 |                       |
| 14                                  | MA45FA50               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Mätra Ventil 95° Flanschschlussstück PN6 DN50                   | ST      | 61,12  | 0%       | 0        | 868      | 4,4     |                       |
| 15                                  | HE6382.64              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Herr Oberteil mit Handrad zu 4112 64"                           | ST      | 72,05  | 28%      | 0        | 751      | 51,16   |                       |
| 16                                  | MPV21104               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett MPress C-Stahl T-Stück red. 15-22mm                      | ST      | 9,58   | 34%      | 0        | 20       | 6,32    |                       |
| 17                                  | GE152435               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett PE-Manchette für Bodenklett d 110                        | ST      | 13,83  | 30%      | 0        | 240      | 9,68    |                       |
| 18                                  | HA5250.315.64          | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Hawle HAKU Anbohrhülse Bügelauführung DA315x6/4"                | ST      | 175,8  | 0%       | 0        | 80       | 175,80  |                       |
| 19                                  | EKEDESTERSTAT54        | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Ederstat Ladenventil 5/4" 72"                                   | ST      | 137,76 | 27%      | 0        | 614      | 100,56  |                       |
| 20                                  | CU5130.16              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | 5130 CU-T-Stück 16mm  | ST      | 3,11   | 57%      | 0        | 33       | 1,34    |                       |
| 21                                  | VN33K8.11              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Vomiva Flachkörper weiß 33K - 600/1120                          | ST      | 487,7  | 22%      | 0        | 680      | 380,41  |                       |
| 22                                  | PU00014722             | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Purolator Duct Filter 100x100x100                               | ST      | 46,71  | 42%      | 0        | 20       | 20,35   |                       |
| 23                                  | CU5001A76              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | 5001 A CU-Bogen kurz 90° 76mm                                   | ST      | 401,39 | 0%       | 0        | 33       | 172,60  |                       |
| 24                                  | VODOMOTIVMS            | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Vogel Schmutzwasserabschupmpumpe 230V mit Schalter              | ST      | 496,46 | 25%      | 0        | 551      | 372,34  |                       |
| 25                                  | IS9460352              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Id.St. Thermostat-Kartusche in Sprayverpackung                  | ST      | 254,7  | 15%      | 0        | 204      | 216,49  |                       |
| 26                                  | GE364115               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett PE Abzweig 45° 63/56mm                                   | ST      | 6,44   | 30%      | 0        | 53       | 4,51    |                       |
| 27                                  | HE6285                 | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Herrz Kondensat-Anchlussstück 1/2" X 3/4"                       | ST      | 4,02   | 31%      | 0        | 761      | 2,77    |                       |
| 28                                  | KANEHP100              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | PVC-Kanal-Einhandputzstück 100 mit Dichtung                     | ST      | 169,38 | 22%      | 0        | 52       | 132,12  |                       |
| 29                                  | MLB125.70              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | ML Bogen DN125 70°  | ST      | 41,47  | 43%      | 0        | 56       | 23,64   |                       |
| 30                                  | FL2833.133             | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Vorschaltventil DN125/133 PN16 DIN 2633                         | ST      | 62,42  | 27%      | 0        | 31       | 45,57   |                       |
| 31                                  | PEX020147              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Isopex Trichterstück 50mm x 3m, Preis per Meter                 | M       | 5,71   | 20%      | 0        | 53       | 4,4     |                       |
| 32                                  | GE305000               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett Silient-ds20 Rohr d56 Stange zu 3m, Preis per Meter      | M       | 9,68   | 28%      | 0        | 53       | 6,97    |                       |
| 33                                  | PKR100.3000            | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Pokrat Muffenröhre DN10/3000                                    | ST      | 43,45  | 35%      | 0        | 50       | 28,24   |                       |
| 34                                  | GE372596               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett PE Reduktion exzentrisch, lang 315/200mm                 | ST      | 175,0  | 30%      | 0        | 53       | 122,50  |                       |
| 35                                  | SCH78203               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | SCHELL Montageschlüssel für Eckverbinder galv verzinkt          | ST      | 19,41  | 36%      | 0        | 209      | 12,42   |                       |
| 36                                  | SAM135/24/04EMS        | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Sam Madeira Bademantelhaken edelmessing                         | ST      | 94,7   | 31%      | 0        | 314      | 65,34   |                       |
| 37                                  | GE365771               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett Elektroschweißmuffe d75                                  | ST      | 6,16   | 30%      | 0        | 53       | 4,31    |                       |
| 38                                  | PEX0201471             | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Isopex Reduzierring 50x4,6 6bar                                 | ST      | 9,68   | 0%       | 0        | 17       | 89,38   |                       |
| 39                                  | PELE1700               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Isopex E-Spirale T-Stopper 90mm                                 | ST      | 133,34 | 0%       | 0        | 133      | 133,34  |                       |
| 40                                  | HER205TD80             | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Keramik Dichtungsstück 80x95x5cm silber Gl. EG9 A               | ST      | 636,0  | 29%      | 0        | 235      | 44,59   |                       |
| 41                                  | GE625505               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Mepila Kunststoff Kupplung 40mm                                 | ST      | 15,48  | 29%      | 0        | 22       | 10,99   |                       |
| 42                                  | GE364120               | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Gebett PE Abzweig 45° 63/63mm                                   | ST      | 7,2    | 30%      | 0        | 53       | 5,04    |                       |
| 43                                  | G06225                 | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Grohe Thermometer 1/4"  | ST      | 130,1  | 22%      | 0        | 201      | 101,48  |                       |
| 44                                  | HL51610MS              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | Kludi Adlon Aufputz-Brausebatterie 1/2" messing                 | ST      | 487,0  | 34%      | 0        | 206      | 321,42  |                       |
| 45                                  | KANP125                | 2015-12-19 | 2015-12-19 | PVC-Kanal Putzstück 125mm mit rundem Schraubdeckel mit Dichtung | ST      | 57,05  | 22%      | 0        | 52       | 44,50   |                       |
| 46                                  | CU5001A76              | 2015-12-19 | 2015-12-19 | 5001 A CU-Bogen kurz 90° 76mm                                   | ST      | 13,74  | 0%       | 0        | non      | 14,76   |                       |

Abbildung 49: Standardartikel Übersicht

|                   |  |
|-------------------|--|
| Artikel ID        | 1  |
| ArtikelNummer     | DENRT22W3                                |
| Datum Anlage      | 2015-12-19                               |
| Datumveraenderung | 2015-12-19                               |
| Kurztext1         | Denso 2-Schichten Außenschutzbandage     |
| Kurztext2         | 30mmx15m                                 |
| Mengen EH         | ROL                                      |
| VKP               | 8,68                                     |
| Rabatt Nummer     | 0%                                       |
| Warengruppe       | 112                                      |
| Standardprodukt   | <input checked="" type="checkbox"/>      |
| Übernehmen        | <input type="button" value="Schließen"/> |

Abbildung 50: Standardartikel Bearbeitung



## 14.6 Artikelverwaltung – Rabattgruppen

Bei den Rabattgruppen hat man ähnlich wie bei den Standardartikeln die Möglichkeit die Rabattbezeichnung und den Rabattsatz zu bearbeiten.

| Suche | Suchen |
|-------|--------|
| 001A  | 52     |
| 002A  | 55     |
| 005A  | 21     |
| 008A  | 42     |
| 008B  | 0      |
| 014A  | 29     |
| 018A  | 40     |
| 023A  | 50     |
| 023B  | 50     |
| 029A  | 57     |
| 030R  | 57     |
| 030R  | 0      |
| 033A  | 0      |
| 036A  | 37     |
| 037A  | 0      |
| 039A  | 31     |
| 039B  | 31     |
| 039C  | 22     |
| 039D  | 22     |
| 039E  | 35     |
| 039F  | 22     |
| 039G  | 35     |
| 039H  | 35     |
| 046A  | 28     |
| 050A  | 0      |
| 052A  | 43     |
| 052B  | 43     |
| 054A  | 37     |
| 054B  | 30     |
| 055A  | 31     |
| 056A  | 33     |
| 058A  | 22     |
| 058B  | 0      |
| 058C  | 22     |
| 051A  | 27     |
| 055A  | 7      |
| 059A  | 0      |
| 071A  | 29     |
| 071B  | 29     |
| 071C  | 29     |
| 071D  | 28     |
| 071E  | 30     |
| 071F  | 28     |
| 071G  | 32     |
| 071H  | 32     |
| 071I  | 32     |
| 071J  | 32     |
| 071K  | 32     |
| 071L  | 0      |
| 073A  | 32     |
| 073B  | 32     |
| 074A  | 25     |
| 085A  | 17     |

Abbildung 51: Rabattgruppen Übersicht

Rabatt

Rabatt Satz

Übernehmen

Schließen

Abbildung 52: Rabattgruppen Bearbeitung



## 14.7 Einstellungen

In den Haupteinstellungen hat man die Möglichkeit neben den Verbindungseinstellungen auch die Bankdaten und Kontaktdaten des Auftraggebers für die Rechnungen/Angebote zu aktualisieren.

The screenshot shows the 'hks - projekt' software interface. On the left, there's a sidebar with buttons for 'Kundenverwaltung', 'Artikelverwaltung', 'Einstellungen' (which is selected and highlighted in grey), and 'Beenden'. The main content area is titled 'Verbindungseinstellungen / PDF-Anpassungen'. It contains several input fields with placeholder text:

| Einstellung                                | Wert                                      |
|--|---|
| Datenbank Pfad/Adresse:                    | jdbc:mysql://hks-projekt.at:113/Projekt   |
| Datenbank-Port: (MySQL Standardport: 3306) | 113                                       |
| Angemeldeter User:                         | ventoFrontend                             |
| UID-Nummer:                                | 13453454                                  |
| DVR:                                       | Musterstadt                               |
| Gerichtsstand:                             | ATU454654                                 |
| Zahlungsart: (Text)                        | Zahlbar bei Erhalt der Rechnung           |
| Mehrwertsteuer:                            | 20  |
| Skonto:                                    | 3   |
| IBAN:                                      | AT4020862100000024874                     |
| BIC:                                       | SAAIRW15XXX                               |
| Firmenstandort:                            | Mustermannstraße 5454, Musterstadt A-8435 |
| Homepage:                                  |   |
| Logo:                                      |   |

At the bottom of the main area are three buttons: 'Übernehmen', 'Änderungen verwerfen', and 'Passwort ändern'.

Abbildung 53: Einstellungen Übersicht



## 14.8 Benutzerhandbuch Web Applikation

Bitte füllen Sie das Formular komplett aus!

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Vorname                     | <input type="text"/>           |
| Nachname:                   | <input type="text"/>           |
| Adresse(Straße/Hausnummer): | <input type="text"/>           |
| PLZ                         | <input type="text" value="0"/> |
| Ort:                        | <input type="text"/>           |
| Telefonnummer:              | <input type="text"/>           |
| E-Mail:                     | <input type="text"/>           |
| Passwort *                  | <input type="password"/>       |
| Passwort Wiederholen: *     | <input type="password"/>       |

Abbildung 54: Registrierung

## 14.9 Registrierung

Bevor der Kunde die Web Applikation verwenden kann, ist eine Registrierung erforderlich. Nachdem das Formular vollständig ausgefüllt ist und ein entsprechendes Passwort gewählt wurde, klickt er auf Absenden.

Anschließend wird er auf die Login Seite weitergeleitet.



## 14.10 Login

Nachdem sich der Kunde registriert hat, wird ein Benutzerkonto angelegt. Die Login Daten bestehen aus der angebenden E-Mail-Adresse und dem zuvor gewählten Passwort.

Sind die Eingaben korrekt wird er auf die Willkommenspage weitergeleitet, wo er verschiedenen Menüpunkte vorfindet.

E-Mail Adresse:  
E-Mail Adresse

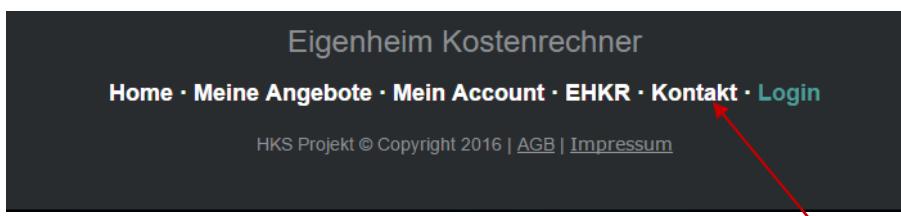
Passwort:  
Passwort

Login    Registrieren

Abbildung 55: Login

Sollte der Kunde sein Passwort vergessen haben, hat er die Möglichkeit dem Administrator eine E-Mail zu schreiben, um ein neues Passwort anzufordern.

Dazu klickt er im unteren Bereich auf den Link „Kontakt“.





## 14.11 Menü Auswahl

Nachdem der Login erfolgreich war, hat der Kunde folgende Menüpunkte zur Auswahl:

- (1) Home: Zurückkehren zur Willkommensseite
- (2) Neues Angebot: Erstellen von neuen Angeboten
- (3) Bestehende Angebote: Einsehen von bestehenden Angeboten und deren Status der Bearbeitung
- (4) Kontakt: Ein Kontaktformular für die Kontaktierung des Administrators
- (5) Logout: Abmeldung mit dem aktuellen Benutzerkonto



Abbildung 56: Menü Übersicht

## 14.12 Auswahl der Artikel mit Kategorien Suche

Im Feld Angebotsname kann der Kunde einen Namen für das Angebot vergeben (Küche, Bad, etc.).

Die Größe des Raumes dient dazu, um die Laufmeter Heizungs-, Wasser- oder Lüftungsrohre zu ermitteln, die für den Einbau benötigt werden. Diese Eingabe ist aber nicht zwingend erforderlich.

Um eine Auswahl von Unterkategorien zu erhalten, muss noch eine Auswahl der Hauptkategorie getroffen werden. Hier kann man zwischen Sanitär, Heizung oder Lüftung wählen. Nachdem eine Auswahl getroffen wurde, füllt sich die untere Liste mit Unterkategorien.

|  |                                  |  |                                 |
|--|----------------------------------|--|---------------------------------|
| Angebotsname:  | <input type="text" value="Bad"/> | Größe der zu beheizenden Fläche (m <sup>2</sup> ): | <input type="text" value="25"/> |
| <input type="button" value="Sanitär"/> <input type="button" value="Heizung"/> <input type="button" value="Lüftung"/> |                                  |  |                                 |

Abbildung 57: Neues Angebot - Name und Größe



Angebotsname: Bad Größe der zu beheizenden Fläche (m<sup>2</sup>): 25

Sanitär Heizung Lüftung

Verfügbare Kategorien

|                                      |
|--------------------------------------|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10                 |
| Kategorienname                       |
| ÜBRIGE-SCHWERARMATUR                 |
| DIV. SCHWERARMATUREN                 |
| MESSING-ARMATUREN                    |
| GASHÄHNE, KUGELHÄHNE                 |
| SV U. WDR VENTILE                    |
| KUGELHÄHNE F.PRESSY                  |
| KALT/WARMWASSERZÄHLE                 |
| SCHLAUCHVERBINDUNGEN                 |
| VIEHTRÄNKER                          |
| DIV. STAPELARMATUREN                 |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10                 |
| <input type="button" value="Suche"/> |

SHT Katalognummer: Suchen

Abbildung 58: Neues Angebot - Haupt- & Unterwarenguppen

Nachdem die Hauptkategorie ausgewählt wurde, hat man zwei Möglichkeiten: Man kann fortfahren, indem man eine Unterkategorie auswählt oder man kann nach einer spezifischen Artikelnummer suchen.

Verfügbare Artikel

| Art No | Bestellnummer | Beschreibung  | Preis in € |
|--------|---------------|---|------------|
| 16291  | PRIE100       | Prisma E-Speicher 100 Liter 884x500mm                             | 474.17     |
| 16311  | PRIE120       | Prisma E-Speicher 120 Liter 1019x500mm                            | 510.83     |
| 16395  | PRIH5UT       | Prisma Kleinspeicher 5 Liter drucklos 2 kW Untertisch, 390x213mm  | 90.0       |
| 16406  | PRIE150       | Prisma E-Speicher 150 Liter 1219x500mm                            | 550.83     |
| 16430  | PRIE80        | Prisma E-Speicher 80 Liter 760x500mm                              | 454.17     |
| 16482  | PRIE50        | Prisma E-Speicher 50 Liter 569x500mm                              | 399.17     |
| 16519  | PRIH5.OT      | Prisma Kleinspeicher 5 Liter drucklos 2 kW Obertisch, 390x213mm   | 90.0       |
| 36995  | PRIH10UT      | Prisma Kleinspeicher 10 Liter drucklos 2 kW Untertisch, 500x350mm | 159.17     |
| 36996  | PRIH10.OT     | Prisma Kleinspeicher 10 Liter drucklos 2 kW Obertisch, 500x350mm  | 159.17     |
| 219187 | PRIWHS50      | Prisma E-Speicher 50 Liter 606x500mm                              | 332.5      |

Übernehmen

Abbildung 59: Neues Angebot - Artikelansicht



Nachdem eine Unterkategorie ausgewählt wurde, erscheinen in der Liste die verfügbaren Artikel. Alle Artikel, die man zu seinem Angebot hinzufügen möchte, kann man mit in der Box, in der ersten Spalte, selektieren und durch den Button „Übernehmen“ zu seinem Angebot hinzufügen.

The screenshot shows a software interface for managing products. At the top, there is a table listing various items with columns for ID, Bestellnummer (Order Number), Beschreibung (Description), and Preis in € (Price in €). Several items are selected (indicated by checked checkboxes in the first column). Below this table is a navigation bar with buttons for page 1, 2, and so on, followed by an "Übernehmen" (Accept) button.

|                                     | Bestellnummer | Beschreibung  | Menge | Preis in € | Aktion  |
|-------------------------------------|---------------|---|-------|------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PRIE80        | Prisma E-Speicher 80 Liter 760x500mm                              | 1     | 454.17     | Löschen |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PRIE50        | Prisma E-Speicher 50 Liter 569x500mm                              | 1     | 399.17     | Löschen |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PRIH5.OT      | Prisma Kleinspeicher 5 Liter drucklos 2 kW Obertisch, 390x213mm   | 1     | 90.0       | Löschen |
| <input type="checkbox"/>            | PRIH10UT      | Prisma Kleinspeicher 10 Liter drucklos 2 kW Untertisch, 500x350mm | 1     | 159.17     |         |
| <input type="checkbox"/>            | PRIH10.OT     | Prisma Kleinspeicher 10 Liter drucklos 2 kW Obertisch, 500x350mm  | 1     | 159.17     |         |
| <input type="checkbox"/>            | PRIWHS50      | Prisma E-Speicher 50 Liter 606x500mm                              | 1     | 332.5      |         |

Below the table is a section titled "Hinzugefügte Artikel" (Added Articles) containing a smaller table with columns for Art No, Bestellnummer, Beschreibung, Menge, Preis in €, and Aktion (Action). The same three items from the main table are listed here with their respective quantities and "Löschen" (Delete) buttons.

| Art No | Bestellnummer | Beschreibung  | Menge | Preis in € | Aktion  |
|--------|---------------|---|-------|------------|---------|
| 16430  | PRIE80        | Prisma E-Speicher 80 Liter 760x500mm                            | 1     | 454.17     | Löschen |
| 16482  | PRIE50        | Prisma E-Speicher 50 Liter 569x500mm                            | 1     | 399.17     | Löschen |
| 16519  | PRIH5.OT      | Prisma Kleinspeicher 5 Liter drucklos 2 kW Obertisch, 390x213mm | 1     | 90.0       | Löschen |

Abbildung 60: Neues Angebot - Hinzugefügte Artikel

In der Liste unterhalb der Artikelselektion sieht man, welche Angebote momentan ausgewählt sind und in welcher Menge die Auswahl vorliegt.



## 14.13 Artikelnummern Suche

Wenn man die Artikelsuche mit Artikelnummern bevorzugt, kann man eine Übersicht der Auswahl auf der Herstellerseite einsehen und über das Textfeld suchen.

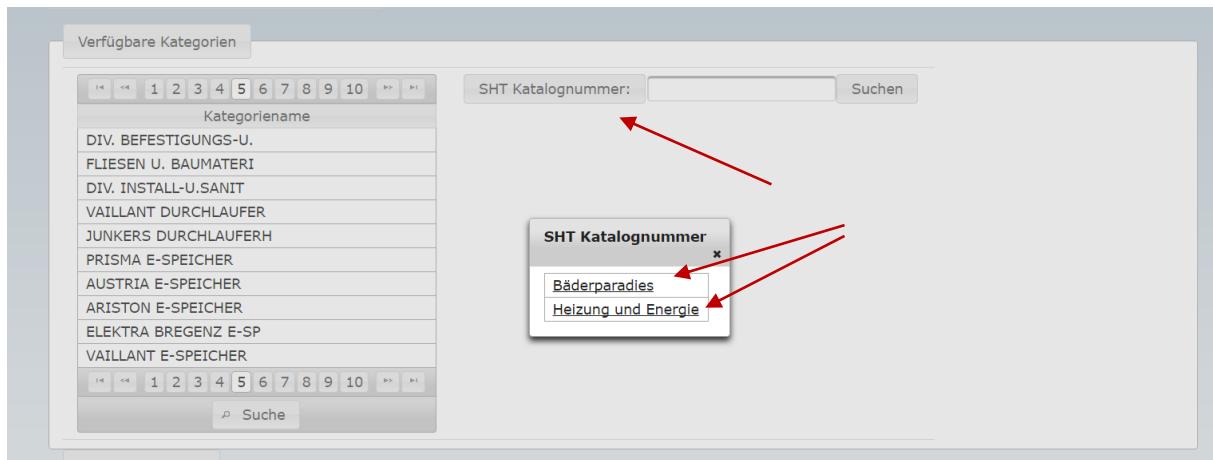


Abbildung 61: Neues Angebot - Artikelnummernsuche

Man klickt hierzu auf den Button „SHT Katalognummer“. Daraufhin öffnet sich ein Fenster, das eine Verlinkung zu den jeweiligen Herstellerkatalogen beinhaltet.

**HINWEIS:** Diese Links sind ein Verweis auf eine andere Homepage. Wir übernehmen keine Verantwortung für deren Inhalt oder für eventuelle Schäden an Ihrem System.

In das Suchen-Feld kann man nun die Artikelnummer eintragen und er wird in der Artikelliste angezeigt.



## 14.14 Übersicht Artikel

Hier erhält man eine Übersicht aller gewählten Artikel.

Klickt man auf Absenden, wird die Liste zur weiteren Bearbeitung an einen Mitarbeiter gesendet.

| Artikelübersicht |               |   |       |              |  |
|------------------|---------------|---|-------|--------------|--|
| Art No           | Bestellnummer | Beschreibung  | Menge | Preis in EUR |  |
| 16430            | PRIE80        | Prisma E-Speicher 80 Liter 760x500mm                            | 1     | 454.17       |  |
| 16482            | PRIE50        | Prisma E-Speicher 50 Liter 569x500mm                            | 1     | 399.17       |  |
| 16519            | PRIHS.OT      | Prisma Kleinspeicher 5 Liter drucklos 2 kW Obertisch, 390x213mm | 1     | 90.0         |  |
| 0                | Zusatz        | Kosten Heizungsrohre  | 1     | 125.0        |  |

[Bestellung absenden](#) [Zurück](#)

Abbildung 62: Neues Angebot - Übersicht

## 14.15 Bestehende Angebote

In diesem Menüpunkt findet man eine Übersicht der bereits erstellten Angebote.

Auf der rechten Seite findet man den aktuellen Status des Angebots.

- Neu: Neu erstellt.
- In Bearbeitung: Das Angebot wird von einem Mitarbeiter bearbeitet.
- Abgeschlossen: Die Bearbeitung ist abgeschlossen und kann als PDF heruntergeladen werden.

| Angebot Nummer | Datum      | Angebot | Status |
|----------------|------------|---------|--------|
| 6              | 2016-04-20 |         | NEU    |
| 7              | 2016-04-20 |         | NEU    |
| 8              | 2016-04-20 |         | NEU    |
| 9              | 2016-04-20 |         | NEU    |

Abbildung 63: Bestehende Angebote - Übersicht

Wenn man auf eines der Angebote klickt, bekommt man eine Übersicht der ausgewählten Artikel.



## 14.16 Download des Angebots

| PDF downloaden    |               |   |       |              |
|-------------------|---------------|---|-------|--------------|
| Artikel<br>Nummer | Bestellnummer | Beschreibung  | Menge | Preis in EUR |
| 2677              | SGGB5/4       | Gewinderohr<br>geschweißt DIN<br>2440 gelb<br>isoliert nach Ö-<br>Norm 5/4" | 1     | 45.03        |
| 3464              | SGGB1         | Gewinderohr<br>geschweißt DIN<br>2440 gelb<br>isoliert nach Ö-<br>Norm 1"   | 1     | 35.74        |
| 4564              | SNGB1         | Gewinderohr<br>nahtlos DIN<br>2440 gelb<br>isoliert nach Ö-<br>Norm 1"      | 1     | 38.76        |
| 8592              | SNGB21/2      | Gewinderohr<br>nahtlos DIN<br>2440 gelb<br>isoliert nach Ö-<br>Norm 2 1/2"  | 1     | 98.66        |

Abbildung 64: Bestehende Angebote - Artikelübersicht

Man sieht nun die Liste der Angebots-Artikel.

Hier ist es möglich, das Angebot als PDF herunterzuladen. Dazu klickt man auf das PDF Icon neben dem dazugehörigen Schriftzug „PDF downloaden“



## 14.17 Kontakt

Untenstehend sieht man ein Kontaktformular. Einige Elemente sind bereits vorab mit den hinterlegten Benutzerdaten ausgefüllt. Eine neuerliche Kontrolle wird dennoch empfohlen. Anschließend befüllt man das Feld „Nachricht“ und klickt auf absenden. Der Kunde bekommt die Nachricht: „Unser Mitarbeiter wird sich um Ihre Anfrage sofort kümmern!“

Nachname: Maier

Vorname: Hans

Telefonnummer: +4358434999

E-Mail: hans@gmx.at

Nachricht:

Absenden

Abbildung 65: Kontakt

# 15 Testmanagement

---

## 15.1 JSF

| Testfälle | Testfall Bezeichnung       | Beschreibung  | Erwartetes Ergebnis   | Ergebnis |
|-----------|----------------------------|---|---|----------|
| 1         | Registrierung              | Die Registration soll mittels des Buttons „Registrieren“ und dem folgenden Formular möglich sein. | Durch Drücken des Buttons „Registrieren“ wird man auf die Registrationsseite geleitet. Sobald das Formular vollständig ausgefüllt ist, soll der Benutzer in der Datenbank angelegt werden, um einen Login zu ermöglichen.   | OK       |
| 2         | Login                      | Ein Benutzer meldet sich mit den Login Daten an und drückt auf Login.                             | Der Benutzer wird auf die Übersichtsseite geleitet und bekommt Zugriff auf die geschützten Seiten. Ein Cookie wird gesetzt.   | OK       |
| 3         | Logout                     | Ein Benutzer meldet sich mittels des „Logout“ Buttons in der Navigation ab.                       | Der Benutzer wird auf die Login Seite geleitet. Der Zugriff auf die geschützten Seiten wird verweigert. Cookie wird ungültig.   | OK       |
| 4         | Persönliche Daten einsehen | Ein eingeloggter Benutzer soll die Möglichkeit haben, seine Kontakt-daten einzusehen.             | Es sollen alle Daten des Benutzers einsehbar und aktuell sein.  | OK       |
| 5         | Persönliche Daten ändern   | Die persönlichen Daten sollen vom Benutzer geändert werden können.                                | Mittels des „Daten Ändern“ Buttons auf der „Meine Daten“ Seite, wird man zum Formular geleitet. Durch Änderungen im Formular und drücken des „Speichern“ Buttons wird der Benutzer in der Datenbank aktualisiert und wird auf die „Meine Daten“ Seite zurückgeleitet. Auf dieser wird eine Meldung ausgegeben, dass die Daten erfolgreich geändert wurden. Durch Drücken des „Abbrechen“ Buttons wird man auf die „Meine Daten“ Seite zurückgeleitet. | OK       |
| 6         | Angebot Erstellen          | Ein Angebot soll mittels des Punktes „Neues Angebot“ erstellt werden.                             | Durch Drücken des „Neues Angebot“ Buttons wird man auf die Seite des „Eigenheim Konfigurators“ geleitet. Dort kann man dem Angebot einen Titel geben und die Größe der zu beheizenden Fläche bestimmen.   | OK       |
| 7         | Produkte filtern           | Die Produkte des Angebots sollen auf der „Eigenheim Konfigurator“                                 | Mittels der drei Buttons der Hauptkategorien (Sanitär/Heizung/Bad) werden die Produktkategorien in der Kateg-   | OK       |

|    |                                 |   |   |    |
|----|---------------------------------|---|---|----|
|    |                                 | Seite nach Kategorien gefiltert werden.   | gorie Liste ausgegeben. Durch Wählen einer Kategorie und drücken des „Suchen“ Buttons werden die gewünschten Produkte in der Produktliste ausgegeben.   |    |
| 8  | Produkte suchen                 | Die Produkte sollen nach der SHT Katalognummer gesucht werden.                            | Mittels des „Suchen“ Felds im Eigenheim Konfigurator wird das gewünschte Produkt laut Katalognummer in der Liste ausgegeben.  | OK |
| 9  | Produkte dem Angebot hinzufügen | Die Produkte sollen selektiert und dem Angebot hinzugefügt werden.                        | Mittels Klick auf die Produktzeile der gefilterten Produkt Liste werden diese angewählt. Mittels des „Übernehmen“ Buttons sollen diese dem Angebot hinzugefügt werden.  | OK |
| 10 | Produktmenge verändern          | Die Menge der im Angebot ausgewählten Produkte soll verändert werden.                     | Durch Veränderung des Inputfeldes „Menge“ der hinzugefügten Artikel wird diese in der Liste übernommen.   | OK |
| 11 | Angebot speichern               | Das Angebot soll nach der Erstellung bestätigt und gespeichert werden.                    | Mittels des „Weiter“ Buttons wird man zu einer Übersichtsseite geleitet. Dort bekommt man erneut eine Übersicht über das Angebot. Durch den Button „Absenden“ wird das Angebot gespeichert und der Auftraggeber benachrichtigt.   | OK |
| 12 | Bestehendes Angebot einsehen    | Ein bestehendes Angebot soll eingesehen werden.   | Durch Interaktion mit dem „Bestehende Angebote“ Button wird man auf die Angebotsseite geleitet. Dort wird eine Liste mit den bestehenden Angeboten des Benutzers angezeigt. Durch Klick auf ein bestehendes Angebot, wird eine Liste mit den Artikeln des Angebots befüllt. | OK |
| 13 | Bestehendes Angebot Download    | Ein bestehendes Angebot soll als PDF heruntergeladen werden.                              | Mittels des „PDF Downloaden“ Buttons in der Übersicht des bestehenden Angebots wird ein Download des Dokuments bereitgestellt und gestartet.  | OK |
| 14 | Kontaktformular                 | Kontakt vom Kunden zum Auftraggeber soll mittels des Kontaktformulars hergestellt werden. | Auf der Kontaktseite wird durch Absenden des Formulars eine E-Mail an den Auftraggeber gesandt.   | OK |
| 15 | Direkter Zugriff ohne Login     | Ohne gültiges Cookie/Session sollen die gesicherten Seiten nicht aufrufbar sein.          | Durch Aufruf der gesicherten Seiten ohne gültige Session soll man auf die Login Seite verwiesen werden.   | OK |

## 15.2 Swing

| Testfälle | Testfall Bezeichnung           | Beschreibung   | Erwartetes Ergebnis  | Ergebnis |
|-----------|--------------------------------|--|--|----------|
| 1         | Login                          | Der Benutzer soll sich mittels des Login Formulars einloggen können.                       | Der Benutzer wird auf die Übersichtsseite geleitet und begrüßt.  | OK       |
| 2         | Passwortänderung               | Der eingeloggte Benutzer möchte sein Passwort in den Einstellungen ändern.                 | Mittels des Buttons „Passwort ändern“ erscheint ein Formular, das beim Bestätigen der Änderung das Passwort des Benutzers überschreibt.  | OK       |
| 3         | Änderung der Verbindungsdaten  | Der Benutzer ändert die Verbindungsdaten zur Datenbank.                                    | Durch Interaktion mit dem Button „Verbindung“ erscheint ein neues Fenster. Nach Änderung der Daten und Bestätigung mittels „Übernehmen“ werden die neuen Verbindungsdaten in die Konfigurationsdatei geschrieben.  | OK       |
| 4         | Änderung der PDF Einstellungen | Der Benutzer ändert die Einstellungen für die PDF Erzeugung. (z.B. Adresse/Zahlungsart)    | Durch Änderung und Bestätigung der gewünschten Felder werden diese gespeichert und auf den neuen generierten Dokumenten verwendet.   | OK       |
| 5         | Bestehendes Angebot suchen     | Der Benutzer möchte in der Angebotsverwaltung, ein bestimmtes Angebot eines Kunden suchen. | Durch Eingabe einer Angebotsnummer und Interaktion mit dem „Suchen“ Button soll die Liste auf das passende Angebot gefiltert werden.   | OK       |
| 6         | Bestehendes Angebot einsehen   | Der Benutzer will ein bestehendes Angebot einsehen.  | Durch Klick auf das gewünschte Angebot in der Liste wird das Angebot aufgelistet und als Download bereitgestellt.  | OK       |
| 7         | Kunden suchen                  | Der Benutzer will einen Kunden in der Kundenverwaltung suchen.                             | Durch Eingabe eines Suchbegriffes, wie z.B. Name oder Kundennummer, wird die Liste auf die gewünschten Ergebnisse gefiltert.   | OK       |
| 8         | Kunden Daten einsehen          | Der Benutzer will die Daten des Kunden einsehen.   | In der Kundenliste sieht der Benutzer alle Daten des gewünschten Benutzers.  | OK       |
| 9         | Kunden Daten ändern            | Der Benutzer aktualisiert die Daten eines Kunden.  | Durch einen Doppelklick auf einen Kunden in der Liste öffnet sich ein neues Fenster. Durch Änderung der Daten und Bestätigung durch den Button „Übernehmen“ werden die Kunden-daten in der Datenbank aktualisiert. | OK       |
| 10        | Artikel suchen                 | Der Benutzer will einen bestimmten Artikel suchen.   | Durch Eingabe eines Bestandteils der Produkte, wie z.B. die ID oder der Name wird die Liste auf das gewünschte Ergebnis gefiltert.   | OK       |

|    |                          |   |  |    |
|----|--------------------------|---|--|----|
| 11 | Artikel einsehen         | Der Benutzer will einen Artikel einsehen.   | In der Artikelliste sieht der Benutzer alle Daten der Artikel.   | OK |
| 12 | Artikel bearbeiten       | Der Benutzer will einen Artikel bearbeiten.   | Durch Doppelklick auf einen Artikel in der Liste, öffnet sich ein neues Fenster. Durch Änderung der Daten und Bestätigung durch den Button „Übernehmen“ wird der Artikel in der Datenbank aktualisiert.  | OK |
| 13 | Standardartikel wählen   | Der Benutzer will einen Artikel zu den Standardartikeln für die Kunden hinzufügen.                  | Durch Doppelklick auf einen Artikel in der Liste, öffnet sich ein neues Fenster. Durch Selektion der Checkbox „Standardartikel“ und Bestätigung durch den Button „Übernehmen“ wird der Artikel in der Datenbank aktualisiert.                      | OK |
| 15 | Rabattgruppen suchen     | Der Benutzer will eine bestimmte Rabattgruppe suchen.   | Durch Eingabe der Rabattbezeichnung und Interaktion mit dem „Suchen“ Button soll die Liste auf die passende Rabattgruppe reduziert werden.   | OK |
| 15 | Rabattgruppen einsehen   | Der Benutzer will eine Rabattgruppe einsehen.   | In der Rabattgruppen Liste sieht der Benutzer alle Daten der Artikel.  | OK |
| 16 | Rabattgruppen bearbeiten | Der Benutzer bearbeitet eine Rabattgruppe.  | Durch einen Doppelklick auf die gewünschte Rabattgruppe öffnet sich ein neues Fenster. Durch die Änderung der Bezeichnung oder des Rabattsatzes und Bestätigung durch den Button „Übernehmen“ wird die Rabattgruppe in der Datenbank aktualisiert. | OK |
| 17 | Programm beenden         | Der Benutzer beendet das Programm durch drücken des „Beenden“ Buttons oder durch das drücken von X. | Ein Fenster erscheint, in diesem muss bestätigt werden, dass man das Programm beenden will. Wird dies bestätigt wird das Programm beendet.   | OK |

### 15.3 Sicherheitstest

Mithilfe von Kali Linux wurden Sicherheits- und Penetrationstests der Weboberflächen durchgeführt, um mögliche Schwachstellen und Angriffspunkte zu schließen. Wie zum Beispiel Cross-Site-Scripting, SQL Injection und andere mögliche Schwachstellen. Die Tests wurden sowohl als registrierter Benutzer, mit gestohlener Session als auch als komplett außenstehender User durchgeführt. Mithilfe eines Schwachstellen-Scanners von Kali Linux wurde eine kleine, lokale Sicherheitslücke entdeckt, die geschlossen wurde.



## 15.4 Patrick Höfler

| Monat     | Zuhause | Schule | Gesamt |
|-----------|---------|--------|--------|
| Jänner    | 28,5    | 7,5    | 36     |
| Feber     | 46,5    | 2,5    | 49     |
| März      | 23,5    | 7,5    | 31     |
| April     | 9,5     | 7,5    | 17     |
| Mai       | 9       | 0      | 9      |
| August    | 14      | 0      | 14     |
| September | 14,5    | 7,5    | 22     |
| Oktober   | 14      | 10     | 24     |
| November  | 23      | 13     | 36     |
| Dezember  | 11      | 5      | 16     |
| Summe     | 193,5   | 60,5   | 254    |

Abbildung 66: Stundenübersicht Höfler

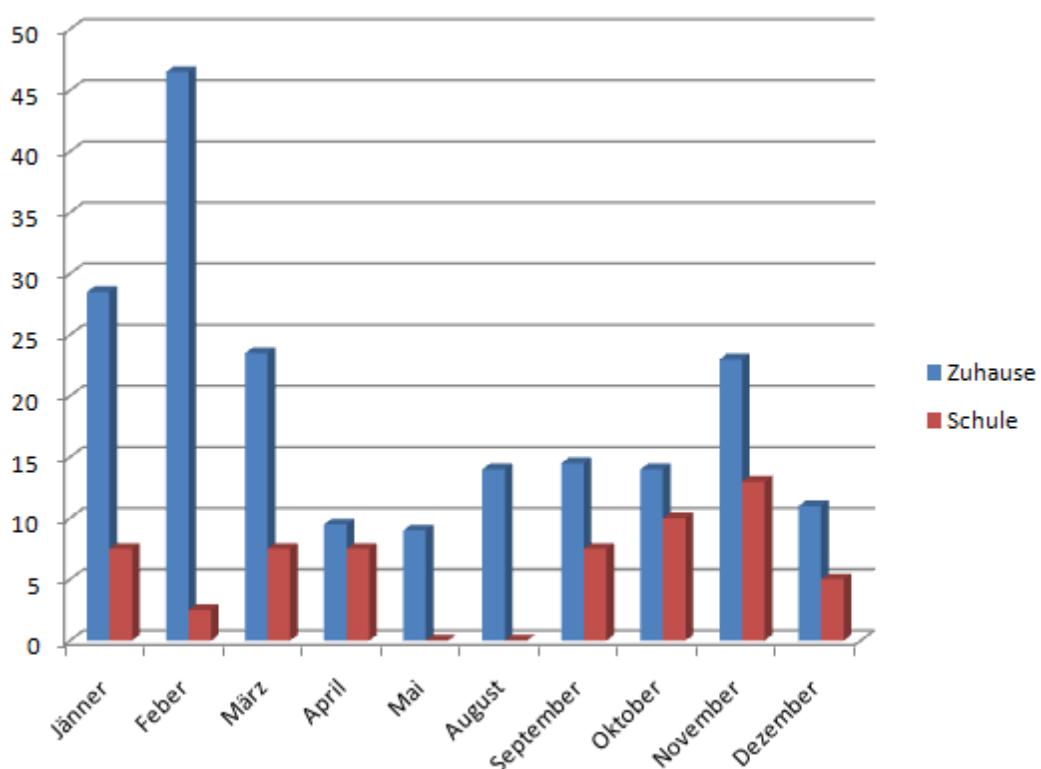


Abbildung 67: Stundendiagramm Höfler



## 15.5 Michael Haushofer

| Monat     | Zuhause | Schule | Gesamt |
|-----------|---------|--------|--------|
| Jänner    | 24,5    | 7,5    | 32     |
| Feber     | 21,5    | 2,5    | 24     |
| März      | 20,5    | 7,5    | 28     |
| April     | 19,5    | 7,5    | 27     |
| Mai       | 16      | 0      | 16     |
| August    | 28      | 0      | 28     |
| September | 18,5    | 7,5    | 26     |
| Oktober   | 17      | 10     | 27     |
| November  | 19      | 13     | 32     |
| Dezember  | 13      | 5      | 18     |
| Summe     | 197,5   | 60,5   | 258    |

Abbildung 68: Stundenübersicht Haushofer

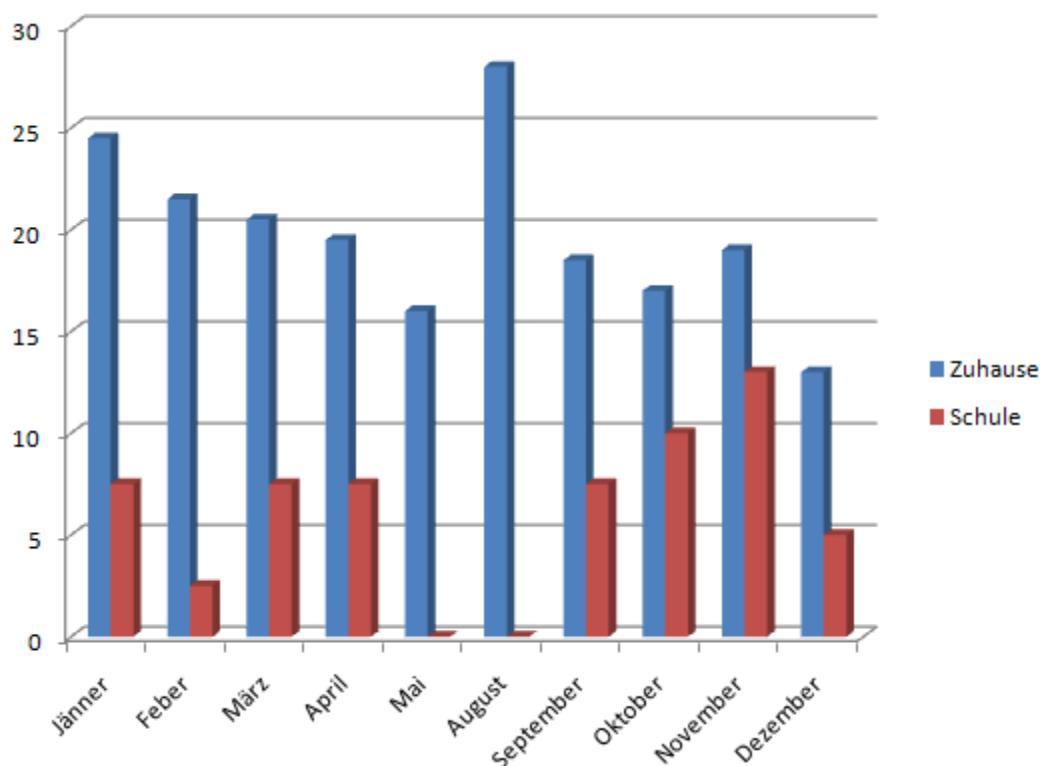


Abbildung 69: Stundendiagramm Haushofer



## 15.6 Mathias Mühlbacher

| Monat     | Zuhause | Schule | Gesamt |
|-----------|---------|--------|--------|
| Jänner    | 35,5    | 7,5    | 43     |
| Feber     | 30,5    | 2,5    | 33     |
| März      | 20,5    | 7,5    | 28     |
| April     | 23,5    | 7,5    | 31     |
| Mai       | 10      | 0      | 10     |
| August    | 8,5     | 0      | 8,5    |
| September | 13,5    | 7,5    | 21     |
| Oktober   | 20      | 10     | 30     |
| November  | 23      | 13     | 36     |
| Dezember  | 11      | 5      | 16     |
| Summe     | 196     | 60,5   | 256,5  |

Abbildung 70: Stundenübersicht Mühlbacher

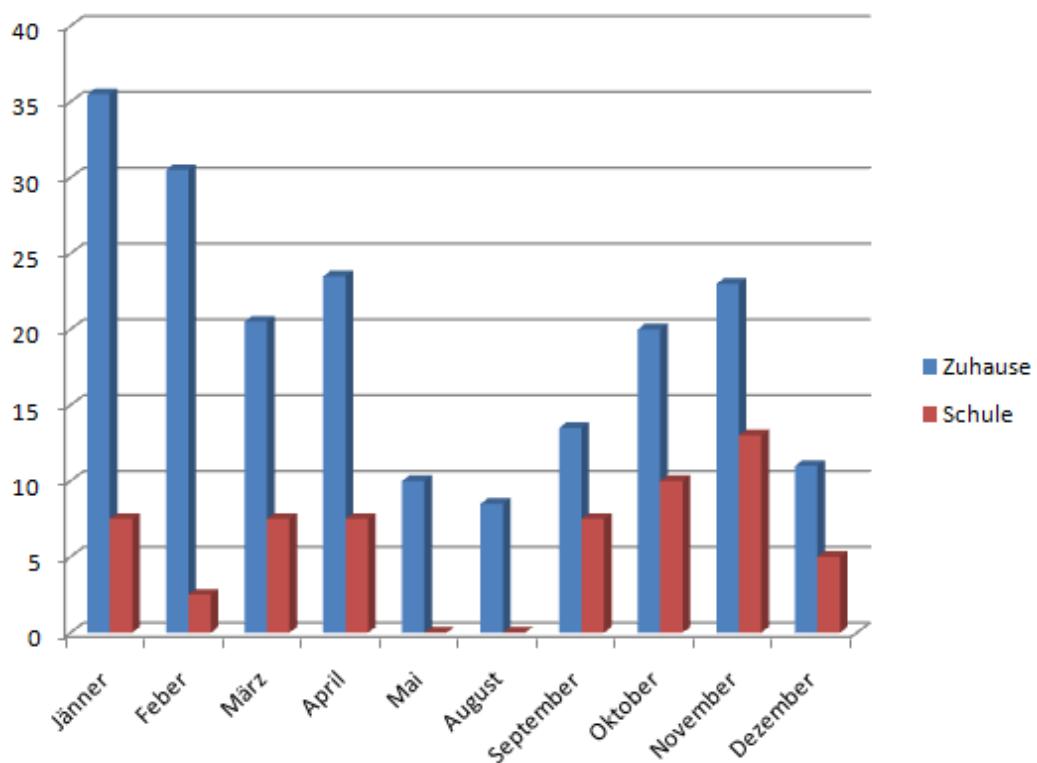


Abbildung 71: Stundendiagramm Mühlbacher



## 16 Zusammenfassung und Ausblick

---

### 16.1 Ausblick

Das Projekt wird bald dem Auftraggeber übergeben. Es werden noch einige Tests in den Modulen durchgeführt, um etwaige Fehler zu korrigieren. Das Projekt wird dem Auftraggeber die alltägliche Arbeit erleichtern und durch die Präsenz im Internet wird der Einflussbereich vergrößert. Vorrausichtlich wird sich die Arbeit des Auftraggebers positiv verändern, dieser kann ohne viel Mehraufwand seinen Einflussbereich durch die Präsenz im Internet vergrößern und seine Projekte online präsentieren. Die Kunden können dann selbstständig Angebote erstellen. Der Auftraggeber wird dahingehend automatisch informiert und somit wird die alltägliche Arbeit der Angebotslegung erleichtert. Das gesamte Projekt wird von Mathias Mühlbacher auch nach Übergabe weiter betreut und erweitert werden, um die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Ein weiteres Projekt könnte eine automatische Updateverwaltung für Datanorm-Daten sein. Auch wäre es möglich, einen automatisierten Bestellvorgang einzubauen oder die Berücksichtigung diverse Parameter wie zum Beispiel die Energieklasse des bestehenden Hauses. Weiters könnten auch Bilder von den Produkten mit in die Datenbank aufgenommen werden, damit sich Kunden das Produkt auch darstellen lassen können.

### 16.2 Persönliches Fazit

Das Projektteam bestehend aus Mathias Mühlbacher, Michael Haushofer und Patrick Höfler hat sich 2015 zusammengeschlossen und haben von Anfang an gut mit einander harmoniert. Es war schnell erkennbar, dass das Projekt aus einer Swing-Applikation, einer JSF-Webapplikation und einer Homepage bestehen wird. Damit diese Anwendungen auch fristgerecht fertiggestellt werden können, war ein gutes Zeitmanagement unabdingbar. Zu Beginn war es ungewohnt, sich mit verschiedenen Programmiersprachen und Technologien auseinanderzusetzen, doch es war sehr lehrreich und wir hoffen, dass uns dies in naher Zukunft hilfreich sein wird. Durch die verschiedenen Erfahrungen der einzelnen Projektmitglieder hat sich das Team gut ergänzt und es haben sich die persönlichen sowie technischen Fähigkeiten



ten jedes Projektmitglieds verbessert. Uns wurde ein tiefer Einblick in die Software Entwicklung gegeben und wir konnten erfolgreich die im Unterricht gelernten Konzepte umsetzen.

## 17 Quellenangabe

---

Abbildung 3: <https://de.wikipedia.org/wiki/Scrum>

Abschnitt: 10: <http://www.balsamiq.com>

<https://de.wikipedia.org>

<https://contao.org/de>

<http://www.heise.de/>

<http://www.heise.de/ct/>

<http://www.visual4.de/open-source-cms-system/contao-cms-einfuehrung-vor-und-nachteile.html>

<https://now.metamodel.me/de/home>

<http://dev.mysql.com/>

<http://www.offensive-security.com>

Abbildung 26: <http://www.hochleistungsorganisation.com/>