

Diplomarbeit



HTL Pinkafeld / Informatik

Matthias Moser

Jörg Dittel

Robert Jahns

Anton Rottenbücher

Erklärung über die Eigenständigkeit der Arbeit	4
Kurzfassung.....	5
Executive Summary	6
Kooperationsvereinbarung und Einleitung.....	7
Kooperationsvereinbarung.....	8
Einleitung	10
Grundlagen und Methoden	11
Ist – Zustand.....	11
Lösungsansätze.....	12
Gewähltes Vorgehensmodell	13
Projektantrag	14
Vorstudie.....	17
Vorstudie.....	18
Projektauftrag.....	18
Ausgangslage	18
Umfeldanalyse	19
IST – Prozesse	20
SWOT Analyse der bestehenden Vorgangsweise.....	23
Projektziel.....	24
Requirements on a higher Level.....	26
Variantenentscheid	28
Anforderungsanalyse	31
Anforderungsanalyse	32
Rechnungslegung.....	32
Tagesabschluss	32
Monatsabschluss	33
Kassabuch.....	33
Kundendaten.....	34
Mitarbeiterverwaltung.....	34
Terminverwaltung	35
Lieferantenverwaltung	36
Artikelverwaltung.....	37
Behandlungsverwaltung	38
Inventur.....	39
Statistik.....	40
Programmwartung	41
Projektplanung	43

Projektphasenplan.....	44
Designentwurf (Mockups)	45
Projektplanung.....	48
Gantt-Chart.....	48
Meilensteinplan.....	50
Projekt Umweltgrafik	51
Stakeholderanalyse	53
Stakeholderanalyse	54
Beispiel Sprintplanung.....	56
Technische Realisierung.....	57
Technische Realisierung.....	58
Paketdiagramm.....	58
Klassendiagramm.....	59
Datenbankdesign.....	63
Datenbankdesign.....	64
ER Modellierung	64
Relationenmodell	66
Verwendete Tools und Hilfs-Software	67
Qualitätsmanagement.....	73
Qualitätsmanagement.....	74
Teststrategie	74
Testarten.....	74
Auflistung der Testfälle.....	75
Testergebnis	82
Testprotokoll.....	83
Abbildungsverzeichnis.....	85
Tabellenverzeichnis	85
Anhang.....	87
Begleitprotokoll.....	88
Projektantrag	96
Stundennachweise.....	101
Benutzerhandbuch	127
Zusammenfassung und Ausblick	148
Persönliches Fazit des Teams.....	148



Erklärung über die Eigenständigkeit der Arbeit

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.

Pinkafeld, am 30.03.2016

die Verfasser:

Matthias Moser

Jörg Dittel

Robert Jahns

Anton Rottenbücher

Kurzfassung

Im Kosmetikstudio „Thermen Studio Kathrin“ in Bad Waltersdorf / Steiermark wird die Buchführung seit der Eröffnung im Jahr 2006 per Hand durchgeführt. Alle Rechnungen, Terminvereinbarungen und der gleichen werden in Mappen gesammelt. Da sich die Kundenfrequenz stark erhöht hat, ist dies nur noch sehr schwer zu bewältigen.

Abgesehen von dieser speziellen Situation, hat die österreichische Bundesregierung ein neues Gesetz verabschiedet, welches so gut wie jedes Unternehmen zur Verwendung einer elektronischen Buchführung (Registrierkassenpflicht) verpflichtet. Diese beiden Gegebenheiten veranlassten uns die geplante Software speziell nach den Vorgaben der Bundesregierung zu gestalten.

Nach Prüfung der verschiedenen Möglichkeiten zur Realisierung des Projektes, welche im Kapitel „Variantenentscheid“ nachzulesen sind, haben wir uns für die Realisierung mittels einer nativen JAVA Anwendung entschieden. Um die Hardwarekosten gering zu halten und die Software auch in Zukunft verwenden zu können, wird die neueste Version von JAVA verwendet (JAVA 8 FX).

Die Hauptaufgabe der Software ist, den täglichen Arbeitsablauf so einfach als möglich zu halten und dabei doch so komplex zu sein, um alle Anforderungen eines Dienstleistungsbetriebes zu meistern. Das Hauptaugenmerk liegt dabei jedoch auf der Registrierkassenfunktion (BGBl. I 118/2015).

Da sich einige der oben genannten Funktionen, wie Kundenverwaltung oder Registrierkassenfunktion, auf sensible Daten berufen, muss auch eine passwortgeschützte Benutzerverwaltung integriert werden. Nicht zuletzt sollte die Kassenoberfläche auch für Touchscreengeräte bedienbar sein.



Executive Summary

The Beauty Saloon "Thermen Studio Kathrin" in Bad Waltersdorf / Styria is doing their administration by hand and on loose papers since opened in 2006. Invoices for customers, bills from suppliers and the staff management are currently collected in paper boxes and folders. This makes it hard to keep control of everything. As business keeps growing not just the daily business but especially the monthly statement became more and more time-consuming.

Beside this internal situation, Authorities in Austria established a new law with stronger restrictions especially to private businesses, which becomes effective latest 1st January 2017. Both facts called for action and Team SPASS (SPA Service Solutions) was asked to create a solution not only to help on invoice creation and monthly statement, but the new developed Cash Register software as well as all created documents need to be in strict accordance to new law.

After checking several possibilities – which can be followed up in Chapter "Variantenentscheid" –, we have decided to write a JAVA application, in order to be easily installed and run on every possible platform – even on a small systems based on Raspberry Pi. This was an important fact to us, because to invest in new expensive hardware is not always an option for small companies. To provide a software for the future we chose JavaFX.

The Main task was: We had to write a program that is complex enough to handle all possibilities of the daily business of a Beauty Saloon, but still easy to use for the team members. Main function of the program had to be a Cash Register – in accordance to the guidelines of the new "Registrierkassenpflicht" (BGBI. I 118/2015). Second requirement was a calendar function to collect appointments and holiday management for the staff. And of course we needed (3rd) an administration area where to set, add, correct and delete not just products, but customers, staff, suppliers and more. In admin sector of course the monthly statement to the Authorities need to be done by just a few clicks.

As some of the above functions will touch sensitive data, we had to create a password secured user management which is able to grant different privileges to the users. And last but not least we aimed on to at work at least the Cash Register on touch devices in order to provide best possible working experience.



Kooperationsvereinbarung und Einleitung

Kooperationsvereinbarung

Zwischen

„Thermen Studio Kathrin Bad Waltersdorf“

vertreten durch Kathrin Moser

und

der Gruppe SPAss („SPA service solutions“)

bestehend aus Matthias Moser, Jörg Dittel, Robert Jahns, Anton Rottenbücher

PRÄAMBEL

Das Projektteam und der/die Projektpartner/in beabsichtigen gemäß der Verordnung über die abschließenden Prüfungen in den berufsbildenden mittleren und höheren Schulen, BGBl. II, Nr.70/2000 vom 24.2.2000, die Planung und Durchführung eines Diplomprojektes, welches die Erstellung eines Verwaltungstools zum Ziel hat.

Durch die Zusammenarbeit soll insbesondere den Mitgliedern des Projektteams die Möglichkeit eingeräumt werden, im Rahmen ihrer schulischen Ausbildung bei der Durchführung eines Diplomprojektes an die Verhältnisse im technischen Berufsleben herangeführt zu werden, um dabei die in der Schule erworbenen theoretischen Kenntnisse und Fähigkeiten in der Praxis anzuwenden bzw. zu erweitern. Hingewiesen wird in diesem Zusammenhang auf den unentgeltlichen Charakter dieser Vereinbarung.

§1

Gegenstand

Gegenstand ist die Erstellung von Arbeitsergebnissen zum Thema des Diplomprojektes. Das Thema des Diplomprojektes ist der Projektbeschreibung und dem Pflichtenheft zu entnehmen, welches der Kooperationsvereinbarung beiliegt. Der/die Projektpartner/in wird jedoch darauf hingewiesen, dass es sich um ein Projekt im Zusammenhang mit der schulischen Ausbildung handelt und daher jede Haftung des Projektteams, insbesondere in Hinsicht auf die Unentgeltlichkeit des Vertrages, ausgeschlossen ist. Nutzungs- und Verwertungsrechte von im Rahmen dieser Vereinbarung erstellten Arbeitsergebnissen stehen dem/der Projektpartner/in sowie dem Projektteam gemeinsam zu.

§2

Laufzeit

Die vorliegende Kooperation tritt am 5. Oktober 2015 in Kraft und wird bis zum Ende der Reife- und Diplomprüfung der HTLuVA Pinkafeld abgeschlossen.

§3

Rechte und Pflichten des Projektteams

Die Mitglieder des Projektteams haben das Recht, die Räumlichkeiten des/der Projektpartners/in samt Infrastruktur und EDV-Infrastruktur im für die Projektabwicklung erforderlichen Ausmaß nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch den/die Projektpartner/in mitzubenutzen. Das Projektteam verpflichtet sich, die im Gegenstand genannten Arbeiten sorgfältig und unter möglichster Schonung der Interessen des/der Projektpartners/Projektpartnerin durchzuführen. Das Projektteam unterliegt der Betriebsordnung des/der Projektpartners/Projektpartnerin. Das Projektteam verpflichtet sich zur Geheimhaltung aller ihm zur Kenntnis gelangenden Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse.

§4

Rechte und Pflichten des/der Projektpartners/Projektpartnerin

Der/die Projektpartner/in verpflichtet sich, dem Projektteam beratend zur Verfügung zu stehen und die Vollendung des Projekts nach allen Möglichkeiten zu unterstützen. Sollte das Projektteam im Rahmen dieser Kooperationsvereinbarung eine Erfindung machen, die nach dem Gebrauchsmustergesetz bzw. dem Patentgesetz (PatG) schützbar ist, gilt diese Erfindung als Diensterfindung im Sinne des PatG und die §§ 6-19 PatG (in der geltenden Fassung) entsprechend. Das Projektteam verpflichtet sich, den/die Projektpartner/in von einer im Rahmen der Kooperationsvereinbarung gemachten Erfindung unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Der/die Projektpartner/in hat daraufhin das Recht, binnen vier Wochen ab dieser Bekanntgabe zu erklären, dass er/sie das Patentrecht für sich beansprucht. In diesem Fall steht dem Projektteam eine entsprechende Vergütung nach den einschlägigen Bestimmungen des PatG (in der geltenden Fassung) zu. Sollte das Projektteam im Rahmen dieser Kooperationsvereinbarung ein Werk schaffen, dem Schutz im Sinne des Urheberrechtsgesetzes zukommt, verpflichtet es sich, den/die Projektpartner/in davon unverzüglich zu informieren. Der/die Projektpartner/in hat daraufhin die Möglichkeit, binnen vier Wochen ab dieser Bekanntgabe, mit dem Projektteam einen Werknutzungsvertrag abzuschließen.

§5

Einsicht und Präsentation

Da die Tätigkeit des Projektteams auch Inhalt bzw. Grundlage der an der HTLuVA Pinkafeld zu erstellenden Diplomarbeit ist, berechtigt der/die Projektpartner/in die zuständigen Organe des Bundes zur Einsicht und Kontrolle, um die in der Verordnung über die abschließenden Prüfungen an den berufsbildenden mittleren und höheren Schulen genannten Aufgaben zu erfüllen. Das Projektteam ist auch berechtigt, Ergebnisse der Diplomarbeit bei der mündlichen Reifenprüfung zu präsentieren. Die zuständigen Organe des Bundes sind ihrerseits wiederum gegenüber jedermann zur Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse des/der Projektpartners/Projektpartnerin verpflichtet.

Bad Waltersdorf, am 5. Oktober 2015



Einleitung

Das Thermen Studio im oststeirischen Bad Waltersdorf ist ein inhabergeführtes Einzelunternehmen im Bereich Kosmetik/Wellness. Die komplette Buchführung des Studios erfolgt händisch und wird am Ende des Monats unter enormen Zeitaufwand aufbereitet und weitergegeben. Ebenso gestaltet sich die Terminplanung, die händisch in einem Kalender eingetragen wird und bei Terminen die Angestellte betreffen, müssen diese wieder extra darüber informiert werden. Dieses System ist sehr fehleranfällig, da nicht eine Jede immer erreichbar ist, oder auch es wird vergessen diejenige anzurufen. Weiteres ist auch eine Geschäftserweiterung auf andere Standorte geplant.

Es soll ein Software-System entstehen, welches in der Lage ist, alle relevanten, buchhalterischen Tätigkeiten durchzuführen wie: Monatsabschluss, Tagesabschluss, Rechnungen erstellen, Kassabuch führen. Ebenso soll eine Terminverwaltung implementiert werden, die es ermöglicht einen Dienstplan zu erstellen und auszudrucken. Das System sollte auch zukunftsorientiert sein und die Anbindung an eine Onlinedatenbank ermöglichen. Nicht zuletzt soll das System aufgrund der aktuellen Gesetzeslage auch den Anforderungen der Registrierkassenpflicht entsprechen.

Grundlagen und Methoden

Ist – Zustand

Rechnungen werden händisch erstellt, Kassaeingangs und -ausgangsbuch wird extra geführt. Die Daten für das Monatsjournal müssen zusammengetragen werden und wiederum extra in das Monatsjournal übertragen werden. Rechnungen werden mittels vorgedrucktem Rechnungsheft erstellt. Hier werden die Leistungen händisch eingetragen und der Gesamtbetrag errechnet. Im Falle eines externen Kurses der Inhaberin, werden die gefahrenen Kilometer in eine Tabelle eingetragen und das daraus resultierende Kilometergeld errechnet. Alle gesammelten Daten (Umsätze, Rechnungen, ...) werden chronologisch sortiert und in eine Excel – Tabelle übertragen. Alle Behandlungstermine werden persönlich vor Ort, oder telefonisch mit der Inhaberin vereinbart. Diese muss wiederum ihre Angestellten telefonisch über die ihnen übertragenen Termine informieren. Daten von Lieferanten werden nur als Telefonkontakt im Handy der Inhaberin gespeichert. Auch existiert keine übersichtliche Produktliste und die Angestellten wissen oft nicht, welches Produkt auf welche Bestellliste kommt. Diese Tätigkeiten sollen zu einem Großteil vereinfacht werden.



Lösungsansätze

Es wird eine MySQL Datenbank eingerichtet, in welcher sämtliche Kassentätigkeiten vom System erfasst werden. Bei Erstellung der Datenbank ist besondere Sorgfalt auf die Verwertbarkeit als Registrierkasse zu legen. Hierbei muss ein besonderer Augenmerk auf die am 1. 1. 2017 inkrafttretende RKSV (Registrierkassensicherheitsverordnung) gelegt werden. Die Anwendersoftware ansich wird mittels JAVA (in der neuesten Version 8, auch JavaFX genannt) realisiert. JavaFX bietet uns einen großen Vorteil, da seit dieser Version die Gestaltung der Benutzeroberflächen sehr vereinfacht und modernisiert wurde.

In der ersten Phase des Projekts werden wir uns jedoch um die Planung und Aufgabenverteilung der Teammitglieder Gedanken machen. Um die Gestaltung der Benutzeroberfläche später zu vereinfachen bzw. auch um der Auftraggeberin erste Entwürfe zu präsentieren, wird eine Grobplanung der Benutzeroberfläche anhand so genannter Mockups durchgeführt. Für die Erstellung der Datenbank wird ein Datenmodell entwickelt, aus welchem sich später die Datenbank erstellen lässt. In dieser Phase müssen wir so viele Probleme als nur möglich erkennen und frühzeitig lösen, um eine spätere Zeitverzögerung oder gar Rückschritte in der Entwicklung der Software zu vermeiden.

Die zweite Phase ist geprägt durch die Entwicklung des GUI (Graphical User Interface) und der Schnittstelle zur Datenbank. Im Bereich des GUI achten wir sehr auf eine benutzerfreundliche und intuitiv zu bedienende Oberfläche, um lange Einarbeitungsphasen der Anwender zu vermeiden. Auch die Anforderungen an die Registrierkassenfunktionen werden nochmals validiert und intensiv getestet um eine eventuelle Fehlfunktion zu vermeiden.

Gewähltes Vorgehensmodell

Wir haben uns in diesem Projekt für die Methode der agilen Softwareentwicklung entschieden und die Planung mittels dem Scrum Tool JIRA durchzuführen. Vorteile der agilen Softwareentwicklung sind beispielsweise, dass sehr schnell auf erkannte Fehlfunktionen reagiert werden kann, in dem im Planungstool einfach ein Bug (Fehler) gemeldet wird und automatisch an den Entwickler, der für diesen Teil der Software zuständig ist, weitergeleitet wird.

Die Planung der Entwicklung übernimmt der Teamleader natürlich im Beisein aller Mitglieder und die Aufgaben werden anhand der bereits ausgeführten Userstories verteilt. Die verschiedenen Abschnitte werden in Sprints organisiert. Erst wenn ein Sprint vollkommen abgeschlossen ist (jedes Teammitglied hat seine Aufgaben erfüllt), kann ein neuer Sprint gestartet werden. Nach jedem Sprint (speziell jene, die die Benutzeroberfläche betreffen) wird unsere Auftraggeberin um eine Freigabe gebeten, somit können spätere Reklamationen minimiert werden. Nach Implementierung der Registrierkassenfunktionen wird das System von einem Steuerberater geprüft, um die Konformität zu bestätigen. (Anm.: das Finanzamt führt eine solche Prüfung nicht durch und es gibt leider auch keine offizielle Verifizierungsstelle)



Projektantrag

Jahrgang / Klasse:	6ABIF	Schuljahr: 2015 / 2016
Abteilung:	Informatik	
Projektteam:	<p>Moser Matthias Dittel Jörg Jahns Robert Rottenbücher Anton</p>	
Projektleiter:	MMag. Bernd Hochwarter	
Auftraggeber:	Thermen Studio Kathrin 8271, Bad Waltersdorf 65	THERMEN STUDIO INHALT KATHRIN MOSER
Ansprechpartner:	Kathrin Moser	
Dauer:	von September 2015 bis Mai 2016	

Problemstellung:

Das **Thermen Studio** im oststeirischen Bad Waltersdorf ist ein inhabergeführtes Einzelunternehmen im Bereich Kosmetik/Wellness. Die komplette Buchführung des Studios erfolgt händisch und wird am Ende des Monats unter enormen Zeitaufwand aufbereitet und weitergegeben.

Zielsetzung:

Es soll ein Verwaltungsprogramm für das ThermenStudio Kathrin erstellt werden, mit dem die Nutzer die Rechnungen der Kunden ausdrucken können. Um den Buchhaltungsaufwand zu minimieren werden noch weitere Buchhaltungsfunktionen, wie Tagesbilanz und Monatsbilanz erstellen, sowie ein elektronisches Kassabuch implementiert. Diese Daten werden vor Ort ausgedruckt und zusätzlich in einer Datenbank gespeichert.

Ablauf:

- Analyse von Organisation mit der Geschäftsleitung
- Planung des Systems
- Modularer Aufbau der Software
 - Registrierkassenfunktionalität
 - Terminverwaltung
 - Kundenverwaltung
 - Rechnungslegung
 - Monatsbilanz / Tageslosungen
 - Lieferanten- / Produktverwaltung
- Erstellung der Dokumentation

Ergebnis:

Das Programm soll der Unternehmerin helfen, Fehlerquellen zu minimieren, Ressourcen besser zu nutzen und den gesamten organisatorischen Ablauf zu optimieren.



Vorstudie

Vorstudie

Projektauftrag

Projektbezeichnung	KATI – Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio
Programmversion	1.0
Auftraggeber	ThermenStudio
Ansprechpartner	Fr. Kathrin Moser
Projektbetreuer	MMag. Bernd Hochwarter
Projektleiter	Matthias Moser
	Jörg Dittel
Projektteam	Robert Jahns
	Anton Rottenbücher

Ausgangslage

Das Thermen Studio im oststeirischen Bad Waltersdorf ist ein inhabergeführtes Einzelunternehmen im Bereich Kosmetik/Wellness. Die komplette Buchführung des Studios erfolgt händisch und wird am Ende des Monats unter enormen Zeitaufwand aufbereitet und weitergegeben. Ebenso gestaltet sich die Terminplanung, die händisch in einem Kalender eingetragen wird und bei Terminen die Angestellte betreffen, müssen diese wieder extra darüber informiert werden. Dieses System ist sehr fehleranfällig, da nicht eine jede Mitarbeiterin immer erreichbar ist bzw. sie wurde nicht informiert. Weiteres ist auch eine Geschäftserweiterung auf andere Standorte geplant.

Umfeldanalyse

Auftraggeber

 <p>Abbildung 1: Logo ThermenStudio</p>	ThermenStudio Kathrin Hauptstrasse 65 8271 Bad Waltersdorf
--	--

Auftragnehmer

	
Jörg Dittel	Robert Jahns
Projektmitglied	Projektmitglied

	
Anton Rottenbücher	Matthias Moser
Projektmitglied	Projektleiter



IST – Prozesse

Rechnungen werden händisch erstellt, Kassaeingangs und -ausgangsbuch wird extra geführt, eine Kilometerabrechnungsliste für externe Kurse ist auszufüllen. Die Daten für das Monatsjournal müssen zusammengetragen werden, Termine werden telefonisch ausgemacht und an Angestellte übermittelt.

Prozess „Rechnung erstellen“ – Detailansicht

Rechnungen werden mittels vorgedrucktem Rechnungsheft erstellt. Hier werden die Leistungen händisch eingetragen und der Gesamtbetrag errechnet.

Prozess „Kassabuchführung“

Jede Kassenbewegung wird händisch in ein Kassabuch eingetragen und muss am Monatsende berechnet werden.

Prozess „Kilometerabrechnung“

Im Falle eines externen Kurses der Inhaberin, werden die gefahrenen Kilometer in eine Tabelle eingetragen und das daraus resultierende Kilometergeld errechnet.

Prozess „Monatsjournal“

Alle gesammelten Daten (Umsätze, Rechnungen, ...) werden chronologisch sortiert und in eine Excel – Tabelle übertragen.

Prozess „Termine“

Alle Behandlungstermine werden persönlich vor Ort, oder telefonisch mit der Inhaberin vereinbart. Diese muss wiederum ihre Angestellten telefonisch über die ihnen übertragenen Termine informieren.

Prozess „Produkte- / Lieferanten Verwaltung“

Daten von Lieferanten werden nur als Telefonkontakt im Handy der Inhaberin gespeichert. Auch existiert keine übersichtliche Produktliste und die Angestellten wissen oft nicht, welches Produkt auf welche Bestellliste kommt.

Zeitabschätzung

Für die Prozesse fallen unterschiedliche zeitliche Durchläufe an, da ein unterschiedliches Ausmaß an Arbeit anfällt.

<i>Prozessbezeichnung</i>	<i>Zeit pro Arbeitsschritt</i>
Rechnung erstellen	5 min.
Monatsabschluss	180 min.
Kassabuch	5 min.
Kilometerabrechnung	30 min.
Termine	15 min.
Produkte / Lieferantenverwaltung	20 min.

Kennzahlen

<i>Prozessbezeichnung</i>	<i>Kennzahlen</i>
Rechnungen: fehlerhaft ausgestellt	15 %
Monatsabschluss: unvollständig	5 %
Kassabuch: fehler- / lückenhaft	10 %
Termine: Kollisionen	5 %



Vorabsprachen mit Anwender/Auftraggeber

Der Auftraggeber sieht eine Schwierigkeit in der Bedienung des Systems, da sehr geringe technische Vorkenntnisse bestehen. Daher sollte das Interface sehr einfach gestaltet werden um Bedienungsfehler zu minimieren.

Netzwerkstruktur

Es wird keine Netzwerkeinbindung benötigt

SWOT Analyse der bestehenden Vorgangsweise

Stärken (Strength)

- Kein Datenverlust durch technische Gebrechen
- Keine EDV Kenntnisse erforderlich
- Prozessabläufe sind bekannt

Schwächen (Weaknesses)

- Zeitaufwändig
- Fehleranfällig
- Teilweise sehr kompliziert

Chancen (Opportunities)

- Aktuelle Formulare und Vorlagen können digitalisiert werden
- Zeitersparnis und somit mehr Zeit für Kunden

Gefahren (Threads)

- Schulung wird nötig sein
- Wartungskosten entstehen
- Kosten für eventuelle Onlinedatenbank



Projektziel

Es soll ein Software-System entstehen, welches in der Lage ist, alle relevanten buchhalterischen Tätigkeiten durchzuführen, wie: Monatsabschluss, Tagesabschluss, Rechnungen erstellen, Kassabuch führen. Ebenso soll eine Terminverwaltung implementiert werden, die es ermöglicht einen Dienstplan zu erstellen und auszudrucken. Das System sollte auch zukunftsorientiert sein und eine Anbindung an eine Onlinedatenbank ermöglichen. Ebenso muss das System auch den Anforderungen der Registrierkassenpflicht 2016 gerecht werden und überdies hinaus auch die Fähigkeit besitzen, die Implementierungen für die Registrierkassensicherheitsverordnung 2017 zu ermöglichen.

Goals

Für dieses Projekt ist eine vollkommen neu zu programmierende Software nötig, da ein hohes Maß an Individualität seitens des Auftraggebers gefordert ist.

Die Software soll übersichtlich gestaltet werden und ein geringes Maß an Bedienungsfehleranfälligkeit vorweisen.

Objectives

Oberstes Ziel ist es, die Funktionen der Rechnungserstellung und die Kassabuchführung nach den Richtlinien der Registrierkassen- und Belegteilungspflicht zu realisieren.

Danach werden die Abschlussfunktionen implementiert.

Zu diesem Zeitpunkt wäre ein Rollout der Software denkbar, wenn vom Auftraggeber keine weiteren essentiellen Funktionen gewünscht werden.

Prozessobjectives

Durch die ständige und automatisierte Aktualisierung der Tagesumsätze soll eine erhebliche Erleichterung im Bereich der Buchhaltung erreicht werden, da nicht jeder einzelne Punkt zweimal bearbeitet werden muss. Auch die Terminplanung wird sich erheblich erleichtern, da nicht jede Abgestellte extra angerufen wird, sondern der Terminplan einfach, beispielsweise per E-Mail, versendet wird.

Productobjectives

Es wird eine Supportfunktion eingerichtet. Somit kann bei eventuellen Problemen das Projektteam per E-Mail verständigt werden.

Userstories

- Als Auftraggeber möchte ich eine gesetzeskonforme Registrierkassenfunktion.
- Als Anwender möchte ich nach den Behandlungen eine personalisierte Rechnung erstellen und drucken.
- Die Software soll ein elektronisches Kassabuch führen.
- Am Ende jeden Tages möchte ich einen Tagesabschluss drucken.
- Am Ende jeden Monats möchte ich einen Monatsabschluss drucken.
- Ich möchte meine Kundendaten verwalten können.
- Als Anwender möchte ich die Termine meiner Kunden eintragen können.
- Das System sollte jedoch durch einen Benutzernamen und Passwort geschützt sein.



Requirements on a higher Level

Functional Requirements

- Kunden:
 - Kontakt- und Informationsdaten von Kunden werden angelegt
 - Jedem Kunden wird ein Stammmitarbeiter zugewiesen
 - Kundendaten werden bearbeitet
- Lieferanten:
 - Wichtige Daten von Lieferanten werden gespeichert
 - Lieferantendaten werden bearbeitet
- Behandlung:
 - Eine Behandlung und alle wichtigen Informationen werden gespeichert
 - Diese Daten werden bearbeitet
- Produkt:
 - Die verwendeten Produkte und deren wichtige Daten werden erfasst
 - Produktdaten werden bearbeitet
- Rechnung
 - Rechnungen werden erstellt. Hier wird zwischen Bar- und Kundenrechnung differenziert
 - Erstellte Rechnungen werden ausgedruckt
- Kasse:
 - Das System erfüllt die Voraussetzungen für ein Registrierkassensystem, da dies ab dem Jahr 2016 verpflichtend für alle ist.
 - Weiterführend soll auch die Updatefähigkeit für die Registrierkassensicherheitsverordnung (RKSV 2017) für die Einführung am 1.1.2017 gegeben sein.
 - Rechnungsdruck wird mittels Bondrucker realisiert.
- Tageslösung
 - Der erwirtschaftete Tagesumsatz wird ausgedruckt
 - Analog dazu wird auch die Möglichkeit gegeben, diese als PDF zu speichern
- Monatsabschluss
 - Der Monatsumsatz wird ausgedruckt

- Produktliste
 - Im Lagerstand erfasste Produkte werden abgefragt
 - Lagerstände werden korrigiert und Produkte werden gelöscht oder hinzugefügt
 - Der aktuelle Lagerstand wird zu Inventurzwecken ausgedruckt
- Tagespläne
 - Die aktuellen Tagespläne der einzelnen Mitarbeiter werden ausgedruckt
 - Eine Gesamtübersicht (Tagesansicht) der geplanten Termine wird aufgerufen
 - Tagespläne werden an die einzelnen Mitarbeiter per e-Mail versandt
- Termine
 - Es wird ein Termin angelegt, relevante Daten werden aufgenommen und einem Mitarbeiter zugewiesen
 - Termine werden bearbeitet
- Statistiken:
 - Statistiken zu Behandlungen, Saisonen, Verkaufsprodukte und der Gleichen werden abgerufen.
 - Inventurlisten werden erstellt

Non-Functional Requirements

- Die Software ist einfach gestaltet, um eine kurze Einarbeitungsphase zu gewährleisten.
- Alle Daten werden in einer Datenbank (vorerst lokal) gespeichert.



Variantenentscheid

Es stehen zwei Varianten der Software zur Auswahl, welche sich sowohl in der verwendeten Programmiersprache, als auch in der Art der Verwendbarkeit unterscheiden. Die erste Version wird in Java realisiert, bei welcher keine Onlineanbindung vorgesehen ist. Bei der zweiten Variante handelt es sich um eine Web Anwendung, die mit PHP zu realisieren wäre.

Offline-Java Version

Die Verwendung von Java ermöglicht eine plattformunabhängige Nutzung der Software. Ein weiterer Vorteil in der Verwendung von Java liegt darin, dass es sich dabei um einen Ausbildungsschwerpunkt des IT-Kollegs handelt. Die Software lässt sich im Vorfeld, und auch nach der Auslieferung leicht, den Kundenwünschen entsprechend, adaptieren. Einen großen Nachteil dieser Version stellt die fehlende Vernetzbarkeit dar. Die gewünschte Terminplanung lässt sich relativ einfach mit vorgefertigten Kalendermodellen realisieren.

Online-PHP Version

Im Gegensatz zu der oben genannten Variante, ist hierbei eine Vernetzung mehrere Standorte möglich. Weiteres wäre die Möglichkeit zur Onlinebuchung und die Verwendung des Google Kalenders zur Terminplanung gegeben. Um diese Variante jedoch nutzen zu können ist zusätzliche Hardware erforderlich. Neben des erhöhten Wartungsbedarfes wird auch eine Sicherheitseinrichtung in Form einer Firewall erforderlich. Der größte Nachteil aber, liegt darin, dass mangels fundierter Kenntnisse in der Programmiersprache PHP, eine Realisierung des Projektes nur mit sehr großem Aufwand möglich wäre.

Entscheidung

Nach ausführlicher Gegenüberstellung von Pro und Kontra, wurde, wie in nachstehender Tabelle ersichtlich, zu Gunsten der Java Variante entschieden.

Begründung

Der Funktionsumfang beider Varianten wäre, abgesehen von der Vernetzbarkeit, der Selbe. Da die Zielgruppe für die Vermarktung dieser Software fast ausschließlich Kleinbetriebe darstellen, die als Einzelunternehmen agieren, ist der große Zusatzaufwand zur Erstellung einer Onlinelösung nicht gerechtfertigt. Auch spricht für die Offlinevariante, dass für Kleinbetriebe eine zusätzliche Investition in die IT-Infrastruktur oft nicht tragbar ist. Schlussendlich sind die Wettbewerbsfähigkeit sowie

die fehlenden Kenntnisse in der Webprogrammierung, die zwei wichtigsten Entscheidungskriterien.

Kriterium	Gewichtung	offline		online	
		Wertung	Ergebnis	Wertung	Ergebnis
Handhabung	25%		50		75
Benutzerfreundlichkeit	10%	2	20	3	30
Fehleranfälligkeit	15%	2	30	3	45
Realisierung	40%		40		115
Platformunabhängigkeit	15%	1	15	1	15
Programmieraufwand	25%	1	25	4	100
			0		
Funktionsumfang	15%		20		55
Terminverwaltung	5%	2	10	1	5
Registrierkassenfähig	10%	1	10	5	50
			0		
Wettbewerbsfähigkeit	20%		30		60
Hardwarekosten	10%	1	10	5	50
Support	10%	2	20	1	10
			0		
	100%	140		305	

Tabelle 1: Variantenentscheid



Anforderungsanalyse

Anforderungsanalyse

Rechnungslegung

Nr. / ID	AN_02_01	Rechnungen erstellen	Priorität
			h

Beschreibung

Eine Funktion, in der der Kunde aus einer Datenbank ausgewählt wird, danach werden die erfolgten Behandlungen ausgewählt und die Rechnung gedruckt.

Die erstellte Rechnung muss den Anforderungen der neuen Registrierkassenpflicht ab 2016 entsprechen.

Bekannte Risiken

- Bedienfehler

Tagesabschluss

Nr. / ID	AN_02_02	Tagesbilanz erstellen	Priorität
			m

Beschreibung

Am Ende des Tages muss eine Tagesbilanz erstellt und ausgedruckt werden.

Für eine zwischenzeitliche Überprüfung müssen auch tagsüber Kontrollausdrucke möglich sein.

Bekannte Risiken

- Bilanz wird vergessen
 - Automatische Erinnerung zum Erstellen zu einem festlegbaren Zeitpunkt bzw. beim Beenden des Programms

Monatsabschluss

Nr. / ID	AN_02_03	Monatsbilanz erstellen	Priorität
			n

Beschreibung

Am Ende des Monats muss eine Monatsbilanz erstellt und ausgedruckt werden.

Bekannte Risiken

- Bilanz wird vergessen
 - Automatische Erinnerung am Monatsletzten zum Erstellen der Bilanz

Kassabuch

Nr. / ID	AN_02_04	Kassabuch führen	Priorität
			m

Beschreibung

Alle Einnahmen und Ausgaben aus der Kassa werden EDV unterstützt erfasst und in einer Datenbank gespeichert.

Bekannte Risiken

- Kassabewegungen werden nicht eingetragen
- Kassabewegungen werden falsch eingetragen



Kundendaten

Nr. / ID	AN_02_05	Kundendaten erfassen	Priorität
			m

Beschreibung

Es soll eine Datenbank angelegt werden, um Kunden verwalten zu können.

- Die Daten müssen bearbeitbar sein, um nachträglich Ergänzungen hinzufügen zu können
- Es wird eine Schnittstelle zur Terminverwaltung benötigt

Bekannte Risiken

- Kundendaten werden falsch oder unvollständig erfasst
- Datenschutz muss gewährleistet sein

Mitarbeiterverwaltung

Nr. / ID	AN_02_06	Mitarbeiterverwaltung	Priorität
			n

Beschreibung

Analog zur Kundenverwaltung soll es auch eine Mitarbeiterverwaltung geben. Hier können:

- Diplome als File hinzugefügt werden
- Mögliche Behandlungsarten für die Terminplanung freigegeben werden
- Mögliche Wochenarbeitszeiten definiert werden
- Urlaubsplanung eingestellt werden
- Provisionsabrechnung durchgeführt werden

Bekannte Risiken

- Bedienfehler
 - Berechtigungseinschränkung

Terminverwaltung

Nr. / ID	AN_02_07	Terminverwaltung	Priorität
			m

Beschreibung

Für eine bessere Übersicht, wird auch die Terminverwaltung digitalisiert und in KATI integriert.

- Einteilung der Mitarbeiter – Dienstplangestaltung und -ausdruck
- Behandlungspläne – Behandlungen werden als vordefinierte Zeitblöcke im Kalender zur Verfügung gestellt
- Raumverwaltung – Der Zeitplan von jedem Behandlungszimmer kann einzeln und in einer Übersicht angezeigt werden

Bekannte Risiken

- Bedienfehler
- Geplante Termine können sich verschieben (Kunde kommt zu spät) oder ausfallen (Krankheit von MA oder Kunde)
- Aktueller Kunde möchte ad hoc zusätzliche Behandlung buchen
 - Behandlungen dauern länger als geplant und nachfolgende Termine können nicht eingehalten werden
- Telefonisch zugesagte Termine werden nicht eingetragen



Lieferantenverwaltung

Nr. / ID	AN_02_08	Lieferantenverwaltung	Priorität
			m

Beschreibung

Zur Übersicht und zum Preisvergleich und -verfolgung können hier alle Lieferanten und deren Produkte angelegt werden. Direkt aus dieser Übersicht können Bestellvorlagen angelegt, befüllt und ausgedruckt / gemailt werden. Jeder Lieferant erhält:

- Eigene Nummer
- Sämtliche Kontaktdaten
- Info über Ansprechpartner
- Zahlungsarten und -modalitäten
- Die bereits bestellten Produkte (können aus dem Lieferschein eingefügt werden)
- Jedem Produkt kann die Artikel-Nr. des Lieferanten zugeordnet werden
- Ein Counter zählt die meistbestellten Produkte und listet nach Häufigkeit der Bestellung (oder alphanumerisch)

Bekannte Risiken

- Daten werden falsch abgespeichert (Bedienfehler)
- Artikel werden dem falschen Lieferanten zugeordnet → und beim falschen Lieferanten bestellt (Bedienfehler)
- Geänderte Kontaktdaten werden nicht rechtzeitig aktualisiert

Artikelverwaltung

Nr. / ID	AN_02_09	Artikelverwaltung	Priorität
			m

Beschreibung

Zur Übersicht und zum Preisvergleich und -verfolgung werden hier alle Produkte und deren Eigenschaften / Gebindearten erfasst. Direkt aus dieser Übersicht können Bestellvorlagen befüllt und ausgedruckt / gemailt werden. Jedes Produkt enthält Info über:

- Eigene fortlaufende Nummer (ggf. auch eigene, aussagekräftige Artikel-Nr.)
- Bevorzugten Lieferanten
- Art der Verwendung (Kabinenware / Verkaufsware)
- Enthaltene Allergene
- Gebindeart und -größe
- Bestelleinheit
- Letzter EK-Preis (ggf. kalk. Mittelpreis, höchster / niedrigster)
- Es kann ein Lagerstand festgelegt werden, der bei Unterschreiten einen Bestellhinweis auslöst
- Die entsprechende Bestellmenge wird direkt in die Bestellvorlage des Lieferanten übernommen
- Ein Counter zählt die meistbestellten Produkte und listet nach Häufigkeit der Bestellung (oder alphanumerisch)
- Wiederkehrende Aktionen der Händler können vermerkt werden (Mengenpreise)

Bekannte Risiken

- Bedienfehler
- Lieferant ändert seinen Aktionsplan
- Produzent stellt auf neue Einheiten um
- Falsch eingestellter Mindestlagerstand wird nicht ausgelöst
- Falsch eingestellter Mindestlagerstand wird zu früh ausgelöst → MHD / Lagerkosten
- Verbuchung von Gratisware muss geklärt werden (z.B. bei 10+2-Aktionen)



Behandlungsverwaltung

Nr. / ID	AN_02_10	Behandlung der Behandlungen	Priorität
			h

Beschreibung

Da Behandlungen andere Eigenschaften haben als Artikel, wird eine eigene Verwaltung benötigt. Hier wird festgelegt:

- Eigene fortlaufende Nummer
- Eigene Behandlungs-Nr.
- Behandlungsdauer
- Zur Behandlung benötigte Kabinenware
- Preis
- Counter zur Auswertung

Bekannte Risiken

- Bedienfehler
- Behandlungen dauern von Kunde zu Kunde unterschiedlich lang (Zeit muss veränderbar sein)

Inventur

Nr. / ID		AN_02_11	Inventurverwaltung	Priorität
				n

Beschreibung

- Verknüpfung zur Artikelverwaltung
- Es können jederzeit Inventurlisten erstellt werden
- Eine Erinnerungsfunktion kann gesetzt werden (monatlich / Quartal / halbjährlich / jährlich)
- Ein Vergleich zur Inventur des Vorjahreszeitraum
- Auswertung nach SOLL / IST
- Möglichkeit um Fehlbestände auszubuchen

Bekannte Risiken

- Bedienfehler
- Ausführender kann sich verzählen
- Artikel werden falsch übertragen
- Es gibt Überschneidungen zu aktuellen Verkäufen
 - Inventur nur durchführen, wenn Geschäft geschlossen ist



Statistik

Nr. / ID	AN_02_12	Statistische Auswertungen	Priorität
			n

Beschreibung

Um Schwankungen im saisonalen Verlauf besser zu erfassen.

- Greift sowohl auf die Behandlungen als auch auf den Artikelverkauf zu
- Bietet Vergleich zum Vorjahreszeitraum
- Grafische Auswertung

Bekannte Risiken

- Zuvor falsch oder nicht gebuchte Artikel / Behandlungen führen zu fehlerhaften Zahlen
- Inaktiv gesetzte Artikel / Behandlungen werden nicht erfaßt
- Geänderte Kontaktdaten werden nicht rechtzeitig aktualisiert

Programmwartung

Nr. / ID	AN_02_13	Programmwartung	Priorität
			m

Beschreibung

Für optimale Kundenzufriedenheit kann das Programm online aktualisiert werden. Während der Lizenzdauer werden dazu gratis Patches oder Updates als Download zur Verfügung gestellt. Auch eine Fernwartung (integriert oder mittels externer Software) wird angeboten. Durch eine Online-Anbindung kann auch die Daten-Sicherung für Kunden angeboten werden → Extra-Umsatz für Team KATI

KATI an sich bleibt aber ein Offline-Produkt!

Bekannte Risiken

- Bedienfehler bei der Installation der Update-Files / Patches
- Kompatibilitätsprobleme gegenüber der bestehenden Version des Kunden
- Für Online-Wartung muss eigener Kundenservice erreichbar und verfügbar sein → erhöhte Kosten für Team KATI
- Für Updates und Datensicherung der Kunden sollte ein eigener, sicherer Server zur Verfügung stehen → Extra-Kosten
- Ausfall des Internets
- Bestehende Hardware des Kunden veraltet





Projektplanung

Projektphasenplan

März 2015:

- Projektidee
- Beauftragung
- Erstellung eines Projektantrages

April 2015

- Erstellen der Vorstudie
- Variantenentscheid
- Erstellung der Anforderungsanalyse

Mai 2015

- Erstellung Stakeholder Analyse
- Erstellung des Datenmodells
- Planung einer Meilensteinliste

Juni 2015 – März 2016

- Programmentwicklung
- Korrekturen
- Benutzeroberfläche erstellen

April 2016

- Testphase und Freigabe
- Erste Benutzerschulung

Mai 2016

- Projektende

Designentwurf (Mockups)

Mockups dienen als Entwurfshilfe für die Programmierung des GUI (Graphical User Interface), also jener Oberfläche, mit der der Anwender die Software bedient. Anhand dieser Skizzen wurde dann die Oberfläche der Software gestaltet. Aufgrund der sich des Öfteren geänderten Gesetzeslage, sind einige Funktionen erweitert worden, um der Registrierkassenpflicht auch gerecht zu werden. Gegen Ende der Entwurfsphase wurden die Mockups schließlich der Auftraggeberin präsentiert, einige Änderungen besprochen und wir bekamen die Freigabe zur Ausführung.

Abbildung 1: Mockup Registrierkasse



Person anlegen / bearbeiten	
Nachname	
Vorname	
Mobil	
Telefon	
Mail	
Strasse	
PLZ	
Ort	
Land	
Geburtstag	23/02/1985 
Kunde	<input type="checkbox"/>
Stammitarbeiter	<input type="checkbox"/> Mitarbeiter auswählen 
Termine gebucht	
Notizen	
Personal	<input type="checkbox"/>
Wochenstunden	
SVNr:	
IBAN	
BIC	
<input type="button" value="speichern"/> <input type="button" value="abbrechen"/>	

Abbildung 3: Mockup Person anlegen



Produkt anlegen / bearbeiten

Bezeichnung	
VKPreis	
Stand	
Inhalt	
Mengeneinheit	Einheit wählen
MindestStand	
Art	Kategorie wählen

speichern **abbrechen**

Abbildung 4: Mockup Produkt anlegen

Behandlung anlegen / bearbeiten

Bezeichnung	
Dauer	
Preis	
Kategorie	Kategorie wählen
aktiv?	<input type="checkbox"/> aktiv

speichern **abbrechen**

Abbildung 5: Mockup Produkt anlegen

Projektplanung

Gantt-Chart

	①	Bezeichnung	Dauer	BegInn	Ende
1		Projektauftrag fertiggestellt und freigegeben	1T?	20/03/2015	20/03/2015
2	■■■	Vorstudie, Projektauftrag und Grunddesign abgeschlossen	1.13T?	15/06/2015	15/06/2015
3	■■■	Sprint 1: Datenbank	43.13T?	15/06/2015	29/06/2015
4	■■■	Sprint 2: Datenbank	43.13T?	29/06/2015	13/07/2015
5	■■■	Sprint 3: Datenbank	43.13T?	13/07/2015	27/07/2015
6	■■■	Sprint 4: Datenbank	43.13T?	27/07/2015	10/08/2015
7	■■■	Sprint 5: Datenbank	43.13T?	10/08/2015	24/08/2015
8	■■■	Sprint 6: Verrechnung	43.13T?	24/08/2015	07/09/2015
9	■■■	Sprint 7: Verrechnung	43.13T?	07/09/2015	21/09/2015
10	■■■	Sprint 8: Verrechnung	43.13T?	21/09/2015	05/10/2015
11	■■■	Sprint 9: Terminverwaltung	43.13T?	05/10/2015	19/10/2015
12	■■■	Sprint 10: Terminverwaltung	43.13T?	19/10/2015	02/11/2015
13	■■■	Sprint 11: Terminverwaltung	43.13T?	02/11/2015	16/11/2015
14	■■■	Sprint 12: Terminverwaltung	43.13T?	16/11/2015	30/11/2015
15	■■■	Sprint 13: Terminverwaltung	43.13T?	30/11/2015	14/12/2015
16	■■■	Sprint 14: Verwaltung	43.13T?	14/12/2015	28/12/2015
17	■■■	Sprint 15: Verwaltung	43.13T?	28/12/2015	11/01/2016
18	■■■	Sprint 16: Verwaltung	43.13T?	11/01/2016	25/01/2016
19	■■■	Sprint 17: Design	43.13T?	25/01/2016	08/02/2016
20	■■■	Ende der Programmierung	1T?	22/02/2016	22/02/2016
21	■■■	Sprint 18: Systemtest und Acceptancetest durchführen	43.13T?	22/02/2016	07/03/2016
22	■■■	Sprint 19: Systemtest und Acceptancetest durchführen	43.13T?	07/03/2016	21/03/2016
23	■■■	Sprint 20: Systemtest und Acceptancetest durchführen	43.13T?	21/03/2016	04/04/2016
24	■■■	Aufbereitung und Vervollständigung der Dokumente	43.13T?	04/04/2016	18/04/2016
25	■■■	Aufbereitung und Vervollständigung der Dokumente	43.13T?	18/04/2016	02/05/2016
26	■■■	Projektende	1.13T?	02/05/2016	02/05/2016
27	■■■	Abschluss Diplomarbeit	34.13T?	02/05/2016	13/05/2016
28	■■■	Abgabe Diplomarbeit	1T?	13/05/2016	13/05/2016

Abbildung 6: Gantt Chart

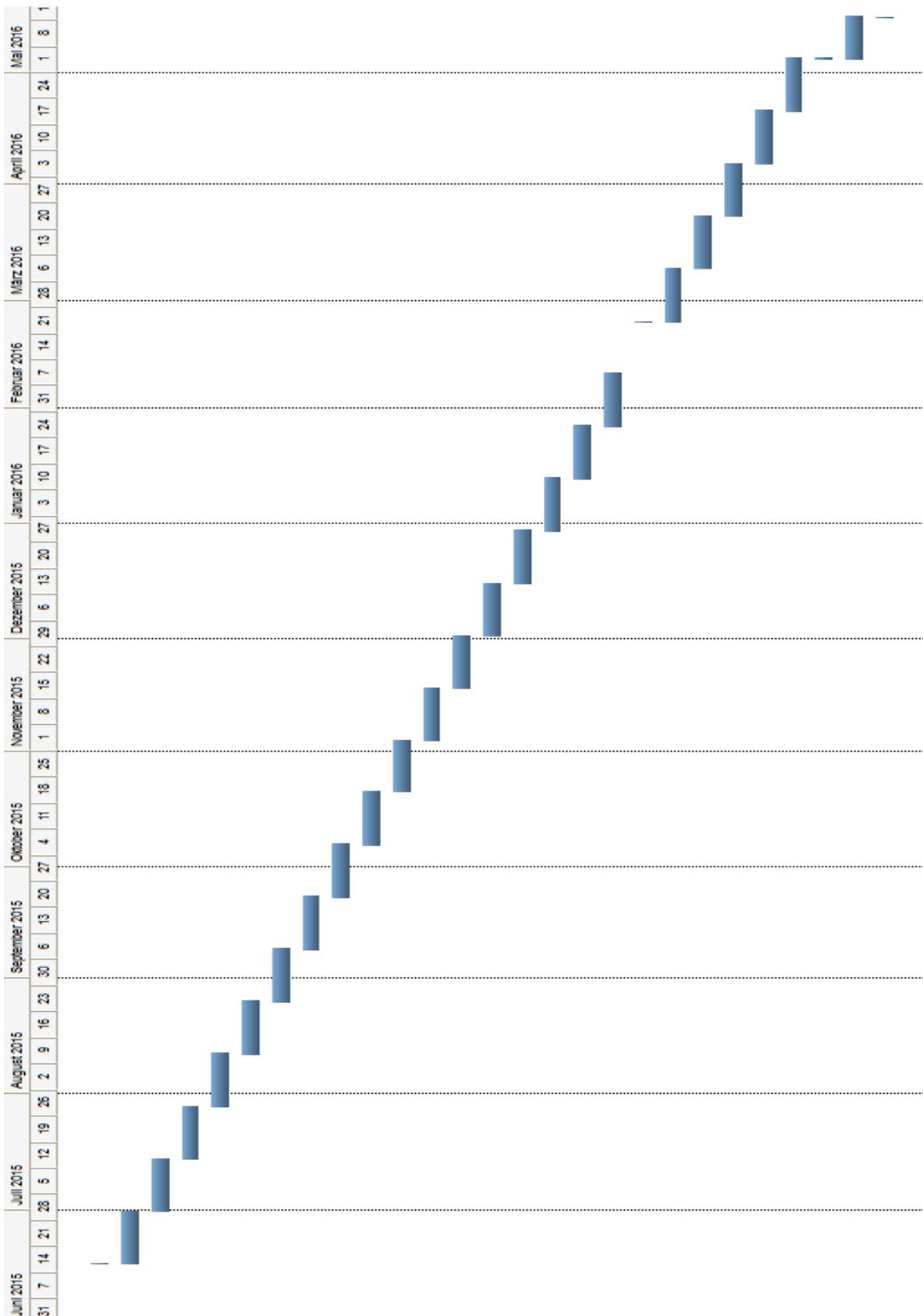


Abbildung 7: Gantt Chart grafisch

Meilensteinplan

Nr.:	Meilenstein	Basis-Termin	IST-Termin
1	Projektantrag	20.03.2015	20.03.2015
2	Vorstudie, Projektauftrag und Grunddesign abgeschlossen	15.06.2015	12.06.2015
3	Datenbank fertiggestellt	24.08.2015	23.08.2015
4	Modul 1: Verrechnung fertiggestellt	05.10.2015	06.10.2015
5	Modul 2: Terminverwaltung fertiggestellt	14.12.2015	05.12.2015
6	Modul 3: Verwaltung fertiggestellt	25.01.2016	12.01.2016
7	Implementierung abgeschlossen	22.02.2016	02.02.2016
8	Aufbereitung und Vervollständigung der Dokumente	12.05.2016	12.05.2016
9	Projektende	13.05.2016	13.05.2016

Projekt Umweltgrafik

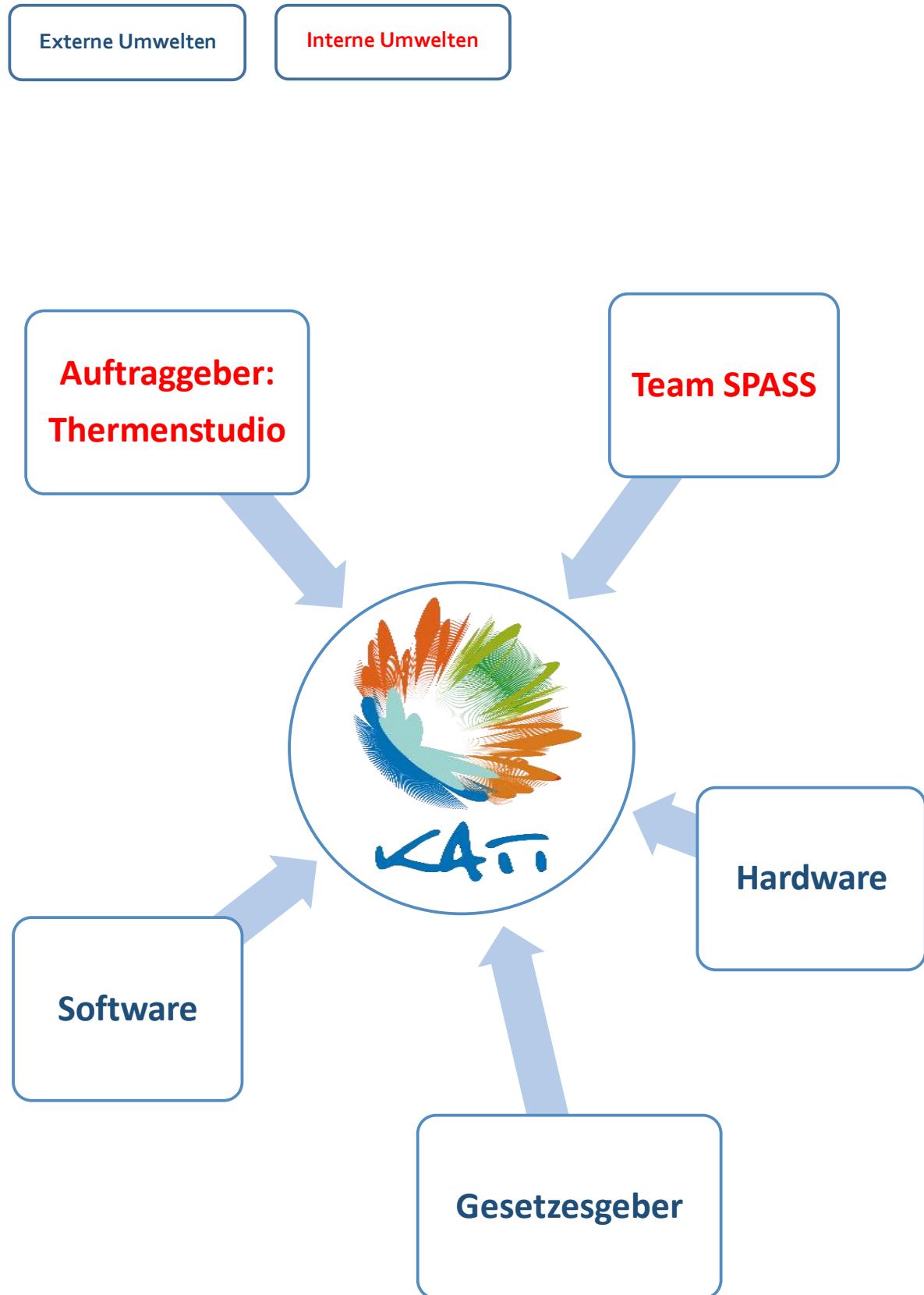


Abbildung 8: Projektumwelt Grafik





Stakeholderanalyse

Stakeholderanalyse

Bezeichnung Rolle	Einfluss auf das Projekt	Erwartungen an das Team	Erwartungen vom Team	Antipathie, Befürch- tungen	Potenziale	Maßnahmen, strategische Vorkeh- rungen
Auftraggeberin	Mittel	Regelmäßige Benachrichtigungen über den aktuellen Projektstand; erfolgreiche Umsetzung des Projektes um ein einsatzfähiges Verwaltungsprogramm zu erhalten, das den Vorstellungen der Auftraggeberin gerecht wird	Gute Verständigung zwischen der Auftraggeberin und dem Projektteam; rechtzeitige Benachrichtigung falls ein Lösungsansatz nicht den Wünschen der Auftraggeberin entspricht	Umsetzung entspricht nicht den Vorstellungen der Auftraggeberin und kann somit nicht im Betrieb eingesetzt werden; komplizierte Bedienung des Endproduktes	Ein Teammitglied steht in persönlichen Kontakt zur Auftraggeberin; großes Interesse der Projektfertigstellung seitens der Auftraggeberin	Pflege einer guten Kommunikation zwischen Auftraggeberin und Projektteam; Berücksichtigung der Vorstellungen und Wünsche der Auftraggeberin
Mitarbeiter des Betriebes	Niedrig	Enorme Zeitersparnis im Bereich der Buchhaltung durch den Einsatz eines Verwaltungs-programmes; Individuelle Einsicht auf Kundentermine	Unterstützung bei Fragen zu einzelnen Arbeitsabläufen, um diese bei der Umsetzung des Projektes zu berücksichtigen	Befürchtungen dass die technischen Neuerungen eine beträchtliche Veränderung ihrer gewohnten Arbeitsroutinen bedeutet	Kennen die betrieblichen Abläufe und mögliche Sonderfälle sehr gut und können somit wichtige Informationen liefern	Mitarbeiter werden regelmäßig über den aktuellen Projektstand informiert; Berücksichtigung von Informationen und Wünschen seitens der Mitarbeiter

Tabelle 2: Stakeholder





Bezeichnung Rolle	Einfluss auf das Projekt	Erwartungen an das Team	Erwartungen vom Team	Antipathie, Befürch- tungen	Potenziale	Maßnahmen, strategische Vorkeh- rungen
Projektteam	Hoch			Unterschiedliche Vorstellungen betreffend der Projektumsetzung; Schwierigkeiten den Zeitplan einzuhalten; Überforderung einzelner Teammitglieder	Gute Kommunikation innerhalb des Projektteams; Einbringung von kreativen Ideen jedes einzelnen Teammitgliedes; Teammitglieder kommen sehr gut miteinander aus	Regelmäßige Besprechungen um mögliche Unklarheiten oder Probleme zu erkennen und gemeinsam auszuräumen;
Projektleiter	Mittel	Projektleiter wird in Entscheidungsfragen miteinbezogen; Hinweise und Ratschläge seitens des Projektleiters werden angenommen und im Zuge des Projektes umgesetzt	Beratung bei wichtigen Entscheidungsfragen bezüglich des Projektes; Unterstützung des Teams bei offenen Fragen zur Realisierbarkeit einzelner Projektteile; Hilfestellung bei der Lösung von Problemen	Die Fähigkeiten des Projektteams werden falsch eingeschätzt, Überforderung einzelner Teammitglieder ist die Folge; Projektteam hat zu hohe Erwartungen an den Projektleiter (dieser hat auch andere Pflichten und ist für die Projekte anderer Teams verantwortlich)	Die Kommunikation zwischen dem Projektleiter und dem Projektteam funktioniert sehr gut da man sich inzwischen kennt; Problemlösungen werden gemeinsam ausgearbeitet wobei die Erfahrungen des Projektleiters eine große Hilfe darstellen	Regelmäßige Informationen betreffend der Projektentwicklung um mögliche Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen; Berufserfahrung des Projektleiters wird in das Projekt mit eingebunden

Tabelle 3: Stakeholder

Beispiel Sprintplanung

The screenshot shows the JIRA interface for a sprint plan. At the top, it says "Sprint 7 - Allgemein - GUI 5" with "2 issues". There are "Start Sprint" and "Close Sprint" buttons. Below this, two user stories are listed under the sprint:

- KATI-14 Als Administrator bzw. Anwender mit erweiterten Rechten möchte ich über
- KATI-11 Als Administrator bzw. Anwender mit erweiterten Rechten möchte ich eine

Below the sprint section, there is a "Backlog" section with "1 issue":

- KATI-15 Als Administrator bzw. Anwender mit erweiterten Rechten möchte ich auch

At the bottom, there are buttons for "Create Sprint" and "Estimate".

Abbildung 9: Beispiel Sprintplanung

In diesem Projekt nutzten wir das Planungstool JIRA zum planen der Programmierung des Systems in Anlehnung an die vorgegebenen Userstories. Die Planung läuft folgendermaßen ab: Zuerst werden alle Userstories eingetragen und verschiedene Ausbaustufen (sogenannte Sprints) werden definiert. Im Planungsmodus können dann die Userstories aus dem Backlog den einzelnen Sprints zugewiesen und einem Entwickler zugeteilt werden.

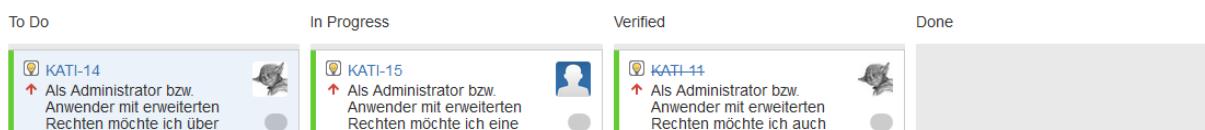


Abbildung 10: Beispiel Sprint

Die Entwickler können dann im Work Modus ihren jeweiligen Fortschritt dokumentieren, wobei hier die Kategorien „To Do“, „In Progress“, „Verified“ und „Done“ zur Verfügung stehen. Hier kann sich der Teamleader schnell einen Überblick über den aktuellen Sprintfortschritt verschaffen und, wenn notwendig, frühzeitig auf drohende Verzögerungen reagieren.



Technische Realisierung

Technische Realisierung

Als Basis für das System dient ein einfacher PC, mit einem Windows (ab Win7) oder Linux Betriebssystem (auch Apple Mac mit osX ab Version 10.7 ist möglich), auf dem in der offline Variante ein MySQL Server installiert wird. In der online Variante wird die Datenbank auf einem Webserver installiert und verwaltet, die Software benötigt somit einen permanenten Internetzugang, um alle relevanten Daten aus der Datenbank zu lesen.

In der Entwicklungsphase entschieden wir uns für die online Datenbank Variante, um jedem Entwickler und Tester den Zugang zu den selben Daten zu ermöglichen. Aufgrund der Gegebenheiten im Studio unserer Auftraggeberin wird die fertige Software als offline Lösung ausgeliefert, da keine Internetverbindung besteht und auch Bedenken der Auftraggeberin bezüglich eines möglichen Virenbefalls bei unachtsamen Handhaben des PCs ausgesprochen wurden.

Paketdiagramm

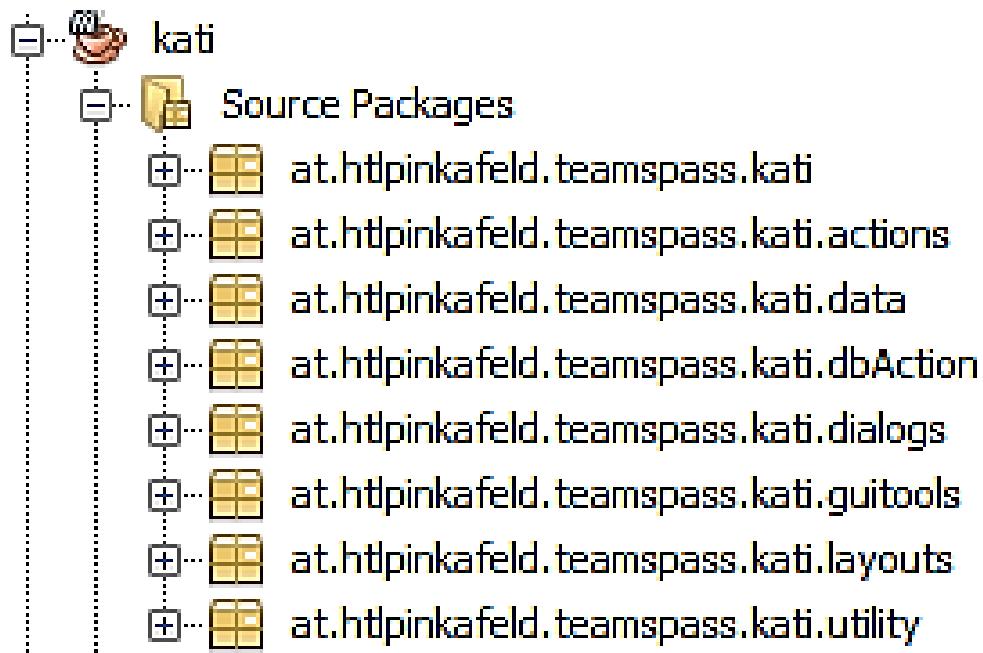


Abbildung 11: Paketdiagramm

Klassendiagramm



Abbildung 12: Klassendiagramm "kati"



Abbildung 13 Klassendiagramm "actions"



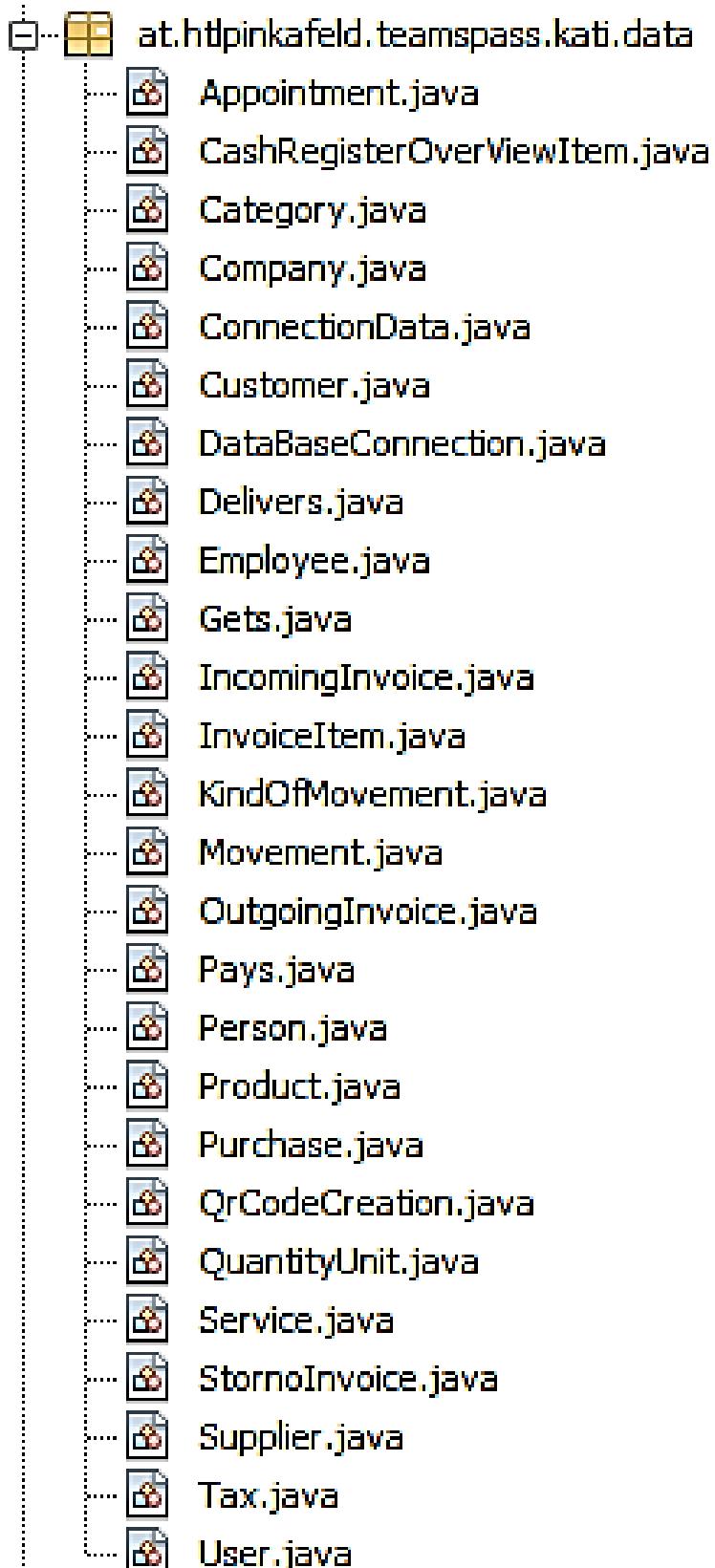


Abbildung 14 Klassendiagramm "data"

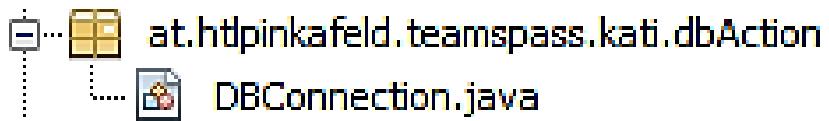


Abbildung 15 Klassendiagramm "dbAction"

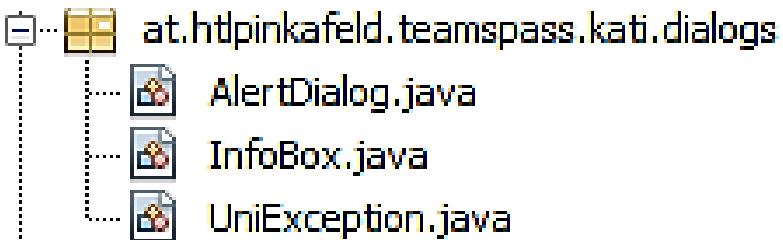


Abbildung 16 Klassendiagramm "dialogs"

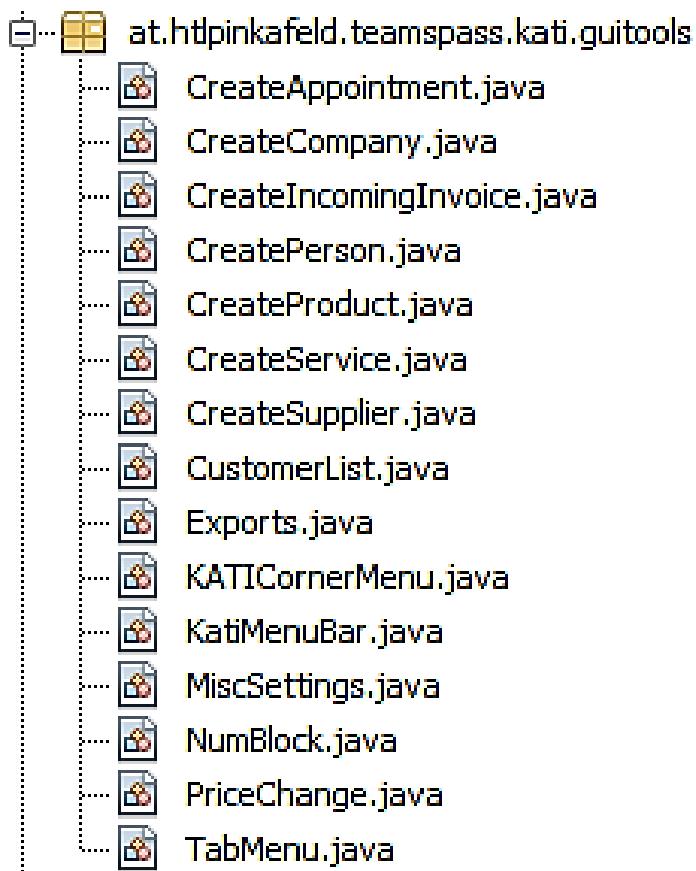


Abbildung 17 Klassendiagramm "guitools"



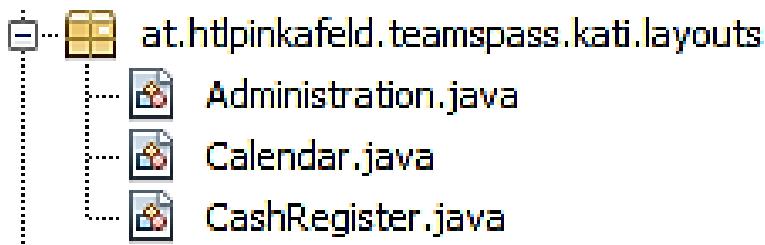


Abbildung 18 Klassendiagramm "layouts"

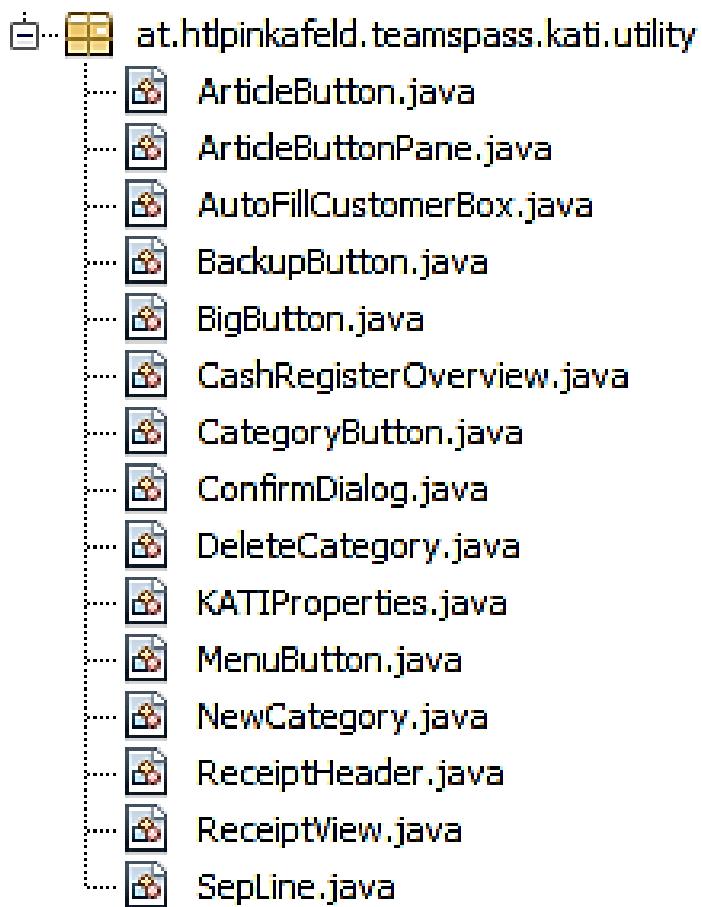


Abbildung 19 Klassendiagramm "utility"



Datenbankdesign

Datenbankdesign

ER Modellierung

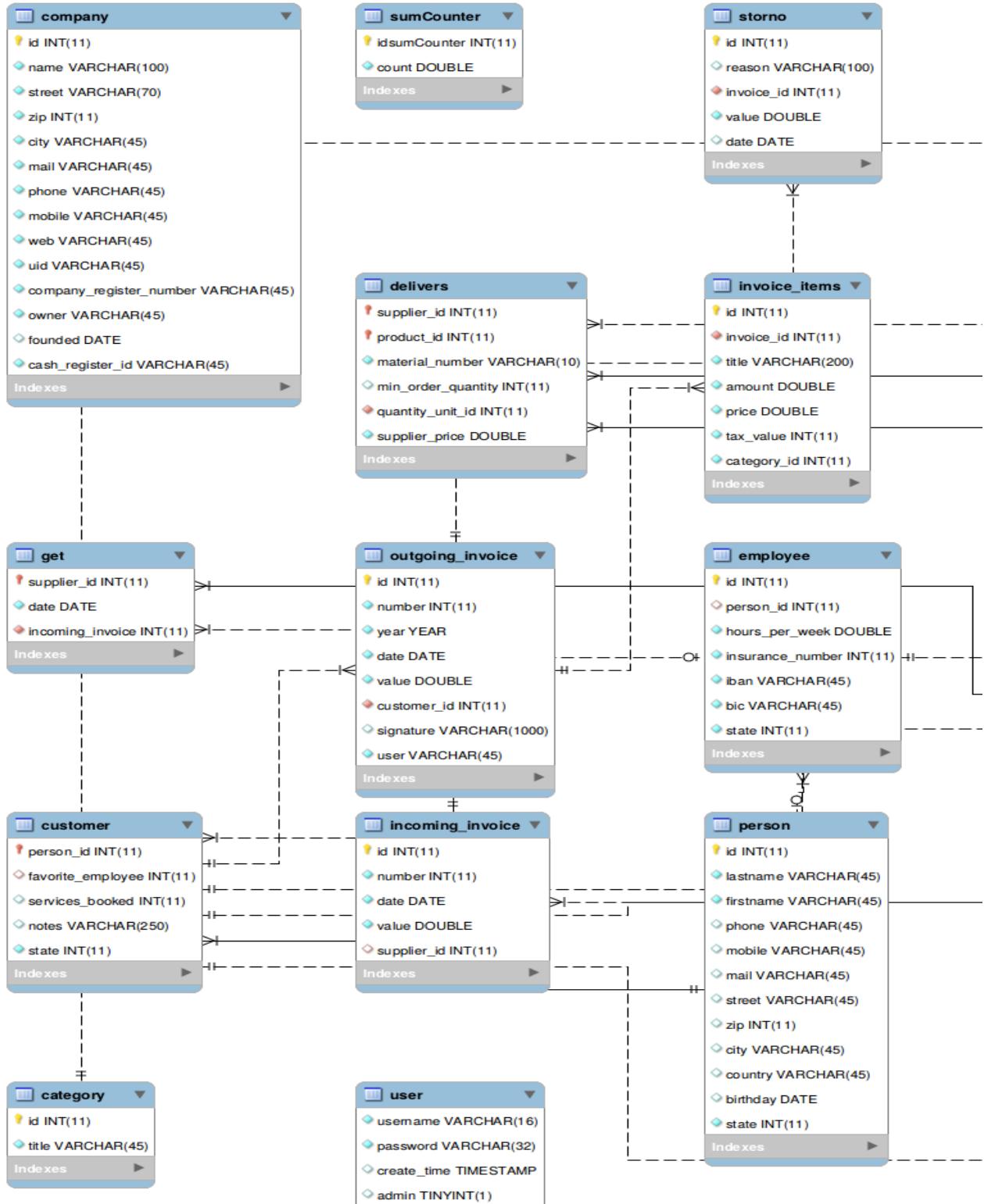


Abbildung 20: ER Modell

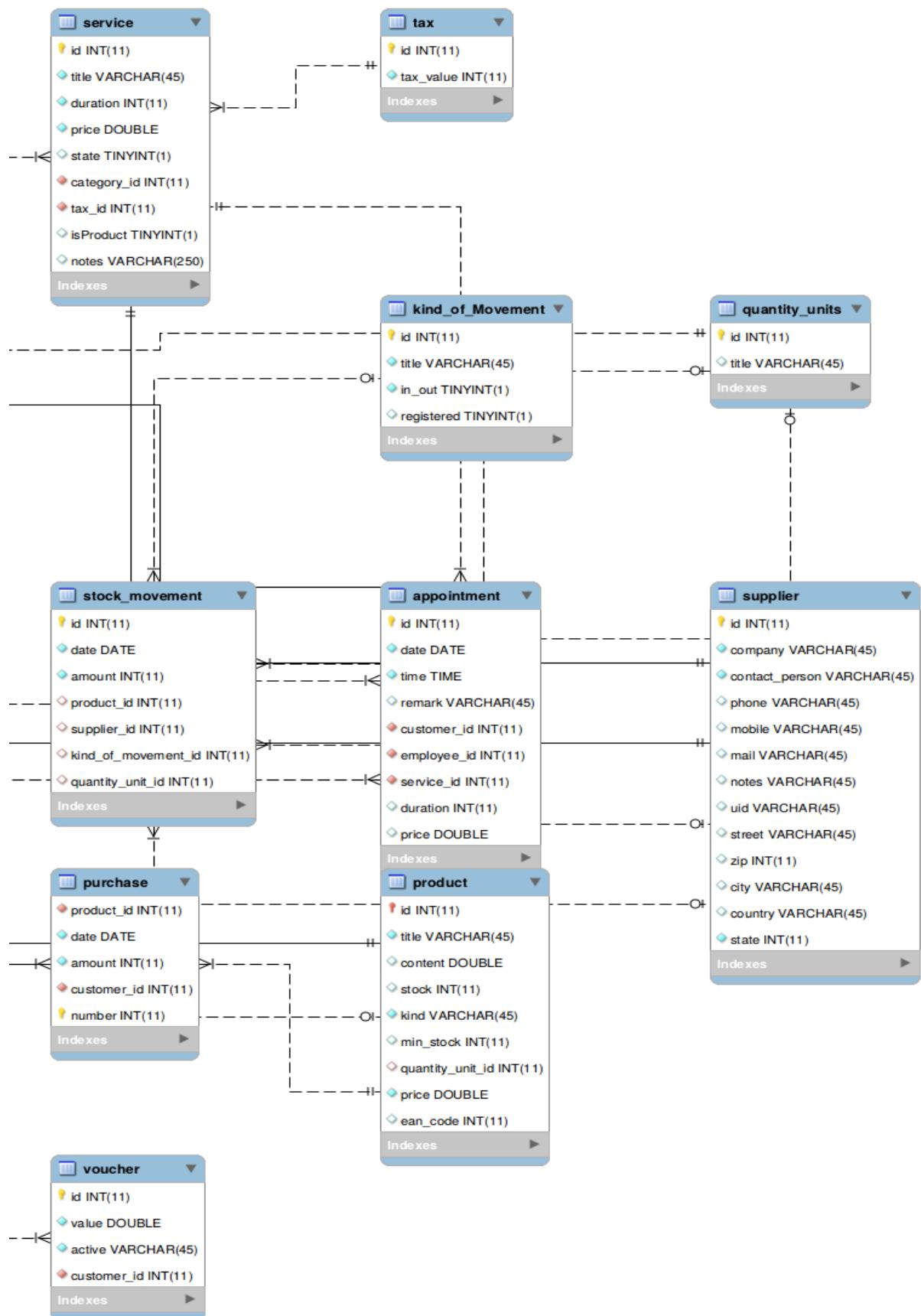


Abbildung 21: ER Modell



Relationenenmodell

Person(id, lastname, firstname, phone, mobile, mail, street, zip, city, country, birthday, state);
Customer(person_id, favourite_employee, services_booked, notes, state);
Employee(id, person_id, hours_per_week, insurance_number, iban, bic, state);
Outgoing_invoice(id, number, year, date, value, customer_id, signature, user);
Storno(id, reason, invoice_id, value, date);
Invoice_items(id, invoice_id, title, amount, price, tax_value, category_id);
Incoming_invoice(id, number, date, value, supplier_id);
Purchase(product_id, date, amount, customer_id, number);
Product(id, title, content, stock, kind, min_stock, quantity_unit_id, price, ean_code);
Supplier(id, company, contact_person, phone, mobile, mail, notes, uid, street, zip, city, country, state);
Appointment(id, date, time, remark, customer_id, service_id, duration, price);
Service(id, title, duration, price, state, category_id, tax_id, isProduct, notes);
Category(id, title);
Tax(id, tax_value);
Quantity_units(id, title);
Stock_movement(id, date, amount, product_id, supplier_id, kind_of_movement, quantity_unit_id);
Kind_of_movement(id, title, in_out, registered);
Delivers(supplier_id, product_id, material_number, min_order_quantity, quantity_unit_id, supplier_price);
Company(id, name, street, zip, city, mail, phone, mobile, web, uid, company_register_number, owner, founded, cash_register_id);
Get(supplier_id, date, incoming_invoice);
Voucher(id, value, active, customer_id);
User(username, password, create_time, admin);
sumCounter(idSumCounter, count);

Verwendete Tools und Hilfs-Software



NetBeans IDE (oft auch nur NetBeans genannt) ist eine Entwicklungsumgebung, die komplett in der Programmiersprache Java geschrieben wurde und auf der NetBeans-Plattform läuft. Die NetBeans IDE wurde hauptsächlich für die Programmiersprache Java entwickelt, unterstützt jedoch auch C, C++ und dynamische Programmiersprachen. Für unterschiedliche Anwendungsfälle werden sogenannte Netbeans IDE Download-Pakete angeboten, die Funktionen der IDE für einen bestimmten Anwendungsfall vorkonfigurieren. Die IDE ist vergleichbar mit der Eclipse IDE oder den kommerziellen Versionen von JBuilder oder IBM Rational Application Developer (basierend auf Eclipse).

NetBeans ist ein Open-Source-Projekt, das als Plattform für eigene Anwendungen verwendet werden kann. Mit einem sehr großen Nutzerkreis und einer ständig wachsenden Community und über 100 Partnern ist es eine weltweit verbreitete, integrierte Entwicklungsumgebung. (Quelle: Wikipedia)

A screenshot of the NetBeans IDE interface. The title bar says "kati - NetBeans IDE 8.0.2". The menu bar includes File, Edit, View, Navigate, Source, Refactor, Run, Debug, Profile, Team, Tools, Window, Help. The toolbar has icons for file operations like New, Open, Save, and Run. The left sidebar shows the project structure under "Projects X Files": it includes packages like "at", "at.hpinkafeld", "at.hpinkafeld.teamspass", "at.hpinkafeld.teamspass.kati", "at.hpinkafeld.teamspass.kati.actions", "at.hpinkafeld.teamspass.kati.data", "at.hpinkafeld.teamspass.kati.dbaction", "at.hpinkafeld.teamspass.kati.dialogs", "at.hpinkafeld.teamspass.kati.guttools", and various Java files such as CreateDepartment.java, CreateCompany.java, CreateIncomingInvoice.java, CreatePerson.java, CreateProduct.java, CreateService.java, CreateSupplier.java, CreateUser.java, Exports.java, KATCustomerMenu.java, KATMenuItem.java, MiscSettings.java, MiscBlock.java, PriceChange.java, TabbedPane.java, layouts, utility, FXMLController.java, LeadingScreen.java, Login.java, and MainApp.java. Below the project tree is a "Source" tab for "CreatePerson.java". The code editor shows the following Java code:

Abbildung 22: NetBeans IDE





Jira ist eine Webanwendung zur Fehlerverwaltung, Problembehandlung und operativem Projektmanagement. Jira wird auch in nicht-technischen Bereichen für das Aufgabenmanagement eingesetzt. Sie wurde von Atlassian entwickelt. Primär wird Jira für die Softwareentwicklung eingesetzt. Dort unterstützt es das Anforderungsmanagement, die Statusverfolgung und später den Fehlerbehebungsprozess. Jira ist durch seine Funktionen zur Ablauforganisation („Workflow-Management“) verwendbar für Prozessmanagement und Prozessverbesserung.

The screenshot shows the JIRA System Dashboard. At the top, there is a navigation bar with links for Dashboards, Projects, Issues, Agile, Story Map, Create issue, Quick Search, and various settings. Below the navigation bar, the main area is divided into two main sections:

- Assigned to Me:** This section displays a list of five tickets assigned to the user. Each ticket includes a summary, priority (indicated by a red arrow), and a link to view more details.

T	Key	Summary	P
✉	THSTMR-3	Als Administrator möchte ich einen Tagesabschluss erstellen	↑
✉	THSTMR-4	Als Administrator möchte ich einen Monatsabschluss erstellen	↑
✉	KATI-14	Als Administrator bzw. Anwender mit erweiterten Rechten möchte ich über den Menu-Punkt „Auswertung“ eine graphische Darstellung der Verkaufs- und Behandlungsstatistik vorfinden welche ich auch ausdrucken kann.	↑
✉	KATI-38	Als Administrator bzw. Anwender mit erweiterten Rechten möchte ich über den Menu-Punkt „Auswertung“ eine graphische Darstellung der Verkaufs- und Behandlungsstatistik vorfinden welche ich auch ausdrucken kann.	↑
✉	THSTMR-6	THSTMR-1 / Behandlungen auswählen	↓
- Activity Stream:** This section shows recent activity from "Your Company JIRA". It lists two entries from Matthias Moser:
 - Matthias Moser created KATI-38 - Als Administrator bzw. Anwender mit erweiterten Rechten möchte ich über den Menu-Punkt „Auswertung“ eine graphische Darstellung der Verkaufs- und Behandlungsstatistik vorfinden welche ich auch ausdrucken kann. (Sonntag at 8:59)
 - Matthias Moser changed the Assignee to 'Anton Rottenbücher' on KATI-15 - Als Administrator bzw. Anwender mit erweiterten Rechten möchte ich eine Option zur Preisanpassung vorfinden. (Sonntag at 8:50)

Abbildung 23: JIRA Oberfläche

Jira basiert auf einer Java Servlet Plattform und läuft auf verschiedenen gängigen Datenbanken und Betriebssystemen.

Jira wird durch den Nutzer im Wesentlichen durch Tickets (Vorgänge, Englisch: „issues“) gefüllt. Diese können vielfältig angesehen werden, zu den Funktionen zählen anpassbare Dashboards, eigene Suchfilter, Statistik, RSS-Web-Feed und E-Mail. Ein Ticket besteht aus einer Projektzuordnung, einer Zusammenfassung (Englisch: „summary“), einem Typ, einer Priorität, einer oder mehreren Komponentenzuordnung(en), und einem Inhalt. (Quelle: Wikipedia)



JFXtras ist ein Bündel von Projekten, die im Wesentlichen aus jfxtras und jfxtras-lab bestehen. Die jfxtras-Komponenten-Bibliothek sollte eigentlich alle Stabile enthalten, ist aber im Grunde leer (und seit 2 Jahren unangetastet), wie auch die Homepage schreibt: "Currently all components are in Labs." Bei Labs ist alles noch im Fluss und hier finden sich mehr Checkins. Grundsätzlich hat die Bibliothek einen guten Reifegrad, denn sie geht auf Zeiten von JavaFX 1.0 zurück, nur ist mittlerweile alles vollständig neuentwickelt auf der Basis JavaFX 2.2, ein JavaFX 8 Port wird parallel entwickelt.

Zu den Möglichkeiten zählen:

- Neue Transitionen wie BounceInDownTransition oder WobbleTransition
- MapPane für Karten
- Neue Layouts, wie GridPane
- Viele neue Komponenten wie SlideLock, alternative Datumsauswahl, Breadcrumb, numerische Eingabefelder, sehr viele hübsche Gauge-Komponenten (von Gerrit Grunwald)
- Fenster-Handling
- Radial-Menü

Beispiel der Möglichkeiten von JFXtras:



(Quelle: tutego)



ControlsFX

ControlsFX ist eine quelloffene Bibliothek mit einer Reihe von hochqualitativen Komponenten, das Javadoc gibt einen tollen Überblick. Neben den Komponenten erweitert ControlsFX die JavaFX Action-API. Es adressiert JavaFX 8 in Java 8. Die Features-Seite zeigt Screenshots und Beispiele. Der Code liegt bei GitHub.

Tabellenkomponente:

	A.	B.	C	D
1.	09/11/2013	20.04	35.92	United States
2.	09/11/2013	29.31	32.94	77.5
3	< Novembre >	< 2013 >	Germany	
4	Lun. Mar. Mer. Jeu. Ven. Sam. Dim.		06/11/2013 82.95	
5	44 28 29 30 31 1 2 3		06/11/2013 82.95	
6	45 4 5 6 7 8 9 10		89.42 05/11/2013	
7	46 11 12 13 14 15 16 17		07/11/2013 68.26	
8	47 18 19 20 21 22 23 24		35.93 84.31	
9	48 25 26 27 28 29 30 1			
10	Montreal	08/11/2013	15.13	10/11/2013
11	Shanghai	Bangkok	Canada	New Zealand

Pop-Over-Menü:

The screenshot shows a JavaFX application window titled "AccordionPopOver". On the left, there's a sidebar with several buttons. In the center, an "AccordionPopOver" control is displayed. It has an accordion panel titled "A PopOver Control" which contains three tabs: "Titled Pane 1", "Titled Pane 2", and "Titled Pane 3". Overlaid on the main content area is a large pop-over window. This pop-over has a form with a date input field set to "27.11.2013" and a "Duration:" label. Below this are sections for "Completeness:" and "Capacity Used:", each featuring a calendar-style grid. The bottom tab of the accordion, "Titled Pane 4", is also visible.

(Quelle: tutego)



JasperReports ist ein Open Source Java Berichts-Werkzeug, entwickelt von JasperSoft, mit dem man aus Java-Programmen Berichte als PDF, HTML, Microsoft Word und Microsoft Excel, TXT, RTF, ODT, CSV und XML exportieren, auf dem Bildschirm anzeigen oder drucken kann.

Mit JasperReports lassen sich in Java-Programmen Berichte mit Daten aus ein oder mehreren Datenquellen erstellen.[1] Diese Quellen schließen die folgenden ein: Datenbanken über JDBC oder Hibernate, Enterprise Java Beans über EJBQL, JavaBeans, XML- und CSV-Dateien. Weitere Datenquellen können dem JasperReports Framework über sogenannte JRQueryExecutor hinzugefügt werden. So existiert z.B. eine Erweiterung, die Oracle PL/SQL Stored Procedures als Datenquelle hinzufügt.[2]

JasperReports' Berichte können die Daten in textueller tabellarischer Form darstellen, aber auch Diagramme daraus generieren. Diese mittels JFreeChart generierten Diagramme unterstützen diverse Diagrammlayouts wie z.B. Kreis-, Balken-, Säulen- oder Blasendiagramme.

Mit sogenannten Scriptlets, die in Java oder Groovy ausgeführt sein können, kann die Berichtsausführung um eigene Funktionen erweitert werden. Zusätzlich können diese Scriptlets auf Ereignisse aus der JasperEngine reagieren. Dabei kann auf Seiten-, Gruppen- oder Zeilenwechsel reagiert werden.

Beispiele der Diagrammgenerierung:



(Quelle: Wikipedia)





Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement

Teststrategie

Da unsere Zeit zur Entwicklung dieser Software sehr beschränkt war, und auch noch durch einige Änderungen in den Grundanforderungen an eine Registrierkasse verzögert wurde, entschieden wir uns, das Testen der Software auf Modul- und Oberflächentests zu konzentrieren, da das System in der Praxis funktionieren muss und eine der Anforderung auch die Benutzerfreundlichkeit ist. Durch die Komplexität der Datenbank mussten viele Elemente per Hand getestet und kontrolliert werden. In den späteren Entwicklungsphasen wurde zum Testen der Software auch unsere Auftraggeberin mit einer Testversion der Software ausgestattet.

Testarten

Modultest

Der Modultest ist der Test der Oberfläche, in dem funktionale Einzelteile der Software (so genannte Module) manuell von den Entwicklern getestet werden. In dieser Phase wurde auch unsere Auftraggeberin gebeten einige Test durchzuführen, um uns auch auf gewisse Verbesserungen der Benutzerfreundlichkeit aufmerksam zu machen. Auch hier wurden dann noch diverse Änderungen an dem GUI vorgenommen.

Oberflächentest

Die Oberflächentests wurden anhand der zuvor definierten Userstories von der Auftraggeberin persönlich, unter Beisein eines Entwicklers, durchgeführt. Dieser Test diente dazu die Software auf einer realitätsnahen Stufe zu testen. Zu einem späteren Entwicklungszeitpunkt wurde der Auftraggeberin eine Testversion der Software übergeben, um selbständig und Entwicklerunabhängig zu testen. Dieses Vorgehen erwies sich als sehr hilfreich, da dadurch sehr viele Testfälle entstanden, die wir als Entwicklungsteam aufgrund der beschränkten Entwicklungszeit nicht durchführen konnten.

Auflistung der Testfälle

Registrierkassenfunktion

Userstories

- Als Auftraggeber möchte ich eine gesetzeskonforme Registrierkassenfunktion.
- Als Anwender möchte ich nach den Behandlungen eine personalisierte Rechnung erstellen und drucken.

Logischer Testfall

- Alle angegeben Leistungen sollen in der Auswahl zur Verfügung stehen.

Konkreter Testfall „Leistungen vorhanden“

- Programm starten
- Zu Kassenfunktion wechseln
- Überprüfen, ob alle in der Datenbank gespeicherten Leistungen richtig angezeigt werden

Logischer Testfall

- Leistungen werden richtig in die Rechnungsliste übernommen

Konkreter Testfall „In Rechnung übernehmen“

- Auf eine Leistung klicken
- Prüfen, ob in Rechnungsansicht übernommen wurde

Logischer Testfall

- Falsch geklickte Leistung kann aus Rechnungsvorschau noch entfernt werden

Konkreter Testfall „Aus Rechnungsvorschau löschen“

- Rechnungsposition in Rechnungsvorschau markieren
- Auf Button „Löschen“ klicken
- Überprüfen, ob die markierte Leistung entfernt wurde



Logischer Testfall

- Nach Rechnungsabschluss soll ein Beleg ausgedruckt werden

Konkreter Testfall „Rechnungsbeleg drucken“

- „Rechnung abschließen“ klicken
- Bezahlten Betrag eingeben
- „OK“ klicken
- Überprüfen, ob Beleg korrekt gedruckt wird

Logischer Testfall

- Falsch erstellte Rechnungen stornieren

Konkreter Testfall „Rechnung stornieren“

- Button „STORNO“ klicken
- Die betreffende Rechnung auswählen
- Stornogrund eingeben
- Button „Speichern“ klicken
- Stornobeleg wird gedruckt
- Überprüfen, ob der betreffende Stornoeintrag in die Datenbank hinzugefügt wurde

Logischer Testfall

- Einzelne Leistungen auch ohne fixen Button kassieren können

Konkreter Testfall „Freie Eingabe“

- Button „Freie Eingabe“ klicken
- Anzahl wählen
- Bezeichnung eingeben
- Mehrwertsteuer wählen
- Button „In Rechnung übernehmen klicken“
- Überprüfen, ob in Rechnungsvorschau übernommen wurde
- Nach Abschluss der Rechnung überprüfen, ob die Rechnungsposition korrekt in die Datenbank übernommen wurde

Logischer Testfall

- Gedruckter Beleg soll der Registrierkassenpflicht 2016 entsprechen

Konkreter Testfall „Beleg prüfen“

- Überprüfen, ob alle vorgeschrieben Daten auf den gedruckten Rechnungsbelegen vorhanden sind

Logischer Testfall

- Eine personalisierte Rechnung ausstellen

Konkreter Testfall „personalisierte Rechnung“

- Die Rechnungspositionen wie gewohnt in die Rechnungsvorschau einfügen
- Im Kundenauswahlfeld oberhalb der Rechnungsvorschau den betreffenden Kunden wählen
- Rechnung abschließen
- Überprüfen, ob Kundendaten auf Rechnungsbeleg gedruckt wurden

Logischer Testfall

- Die enthaltene Mehrwertsteuer muss auf dem Rechnungsbeleg ausgewiesen sein

Konkreter Testfall „MwSt ausgewiesen“

- Rechnung mit verschiedenen Positionen abschließen (meist eine Position pro Steuersatz)
- Auf gedrucktem Beleg die Steuersätze prüfen und händisch nachrechnen

Logischer Testfall

- Produkte und Behandlungen in verschiedenen Kategorien (Warengruppen) einordnen

Konkreter Testfall „Behandlung in Kategorie einordnen“

- In Administrationsmenü wechseln
- „Leistung verwalten“ wählen
- Daten der neuen Leistung eingeben
- Entsprechende Kategorie wählen



- Button „Speichern“ klicken
- Überprüfen, ob Leistung in entsprechender Kategorie vorhanden ist

Logischer Testfall

- Einen Kassenausgang erstellen und verbuchen

Konkreter Testfall „Kassaausgang buchen“

- Zum Administrationsmenü wechseln
- „Kassenausgang buchen“ wählen
- „Art des Ausgangs“ auswählen
- Betrag eingeben
- Überprüfen, ob alter Kassenstand in Ordnung ist und notieren
- Button „Speichern“ klicken
- Kassenausgangsbeleg muss automatisch gedruckt werden
- Überprüfen, ob neuer Kassenstand in Ordnung ist
- Überprüfen, ob Kassaausgang in der Datenbank korrekt erfasst wurde

Logischer Testfall

- Kassenübersicht tages-/ monatsweise ausdrucken und prüfen

Konkreter Testfall „Kassabuch“

- „Administration“ wählen
- Zu „Exporte“ wechseln
- Button „Kassabuch Monat“ klicken
- Fenster mit Kassabuchübersicht öffnet sich
- Angaben prüfen, ob sie mit den Daten der Datenbank übereinstimmen
- Selbiges Vorgehen für „Kassabuch Monat“ wählen

Logischer Testfall

- Firmendaten, die auf dem Rechnungsbeleg vorhanden sein müssen anlegen und ändern

Konkreter Testfall „Firmendaten eingeben“

- Button „Administration“ klicken
- Zu „Firmendaten bearbeiten“ wechseln
- Firmendaten eingeben
- Button „Speichern“ klicken
- Rechnungsbeleg drucken
- Prüfen, ob alle relevanten Daten richtig gedruckt wurden

Logischer Testfall

- Tages- und Monatslösungen drucken und prüfen

Konkreter Testfall „Tagesabschluss“

- Button „Tageslösung“ klicken
- Gewünschten Tag auswählen
- Button „Drucken“ klicken
- Prüfen, ob alle Rechnungsnummern und zugehörigen Beträge mit der Datenbank übereinstimmen
- Prüfen, ob die Daten auch mit den eingegebenen Daten übereinstimmen

Konkreter Testfall „Monatsabschluss“

- Button „Monatslösung“ klicken
- Gewünschtes Monat auswählen
- Button „Drucken“ klicken
- Prüfen, ob alle Tage und zugehörigen Beträge mit der Datenbank übereinstimmen
- Prüfen, ob die Daten auch mit den eingegebenen Daten übereinstimmen



Kalenderfunktion

Userstories

- Als Anwender möchte ich die Termine meiner Kunden eintragen können.

Logischer Testfall

- Neuen Termin im Kalender anlegen

Konkreter Testfall „Neuer Termin“

- Zu Kalenderfunktion wechseln
- Button „Neuer Termin“ klicken
- Termindaten eintragen
- Button „Speichern“ klicken
- Überprüfen, ob Termin in den Kalender übernommen wurde

Kundenverwaltung

Userstories

- Ich möchte meine Kundendaten verwalten können.

Logischer Testfall

- Neue Kunden anlegen und anzeigen

Konkreter Testfall „Kunden anlegen“

- Zur Administration wechseln
- „Kundenliste“ wählen
- Button „Neuen Kunden anlegen“ klicken
- Kundendaten eintragen
- Button „Speichern“ klicken
- Überprüfen, ob der neu angelegte Kunde in der Kundenliste vorhanden ist

Logischer Testfall

- Kundendaten bearbeiten können

Konkreter Testfall „Kunden bearbeiten“

- „Kundenliste“ wählen
- Gewünschten Kunden in der Liste markieren
- Button „ausgewählten Kunden bearbeiten“ klicken
- Kundendaten ausbessern
- Button „Speichern“ klicken
- Überprüfen, ob die geänderten Daten in der Kundenliste angezeigt werden



Testergebnis

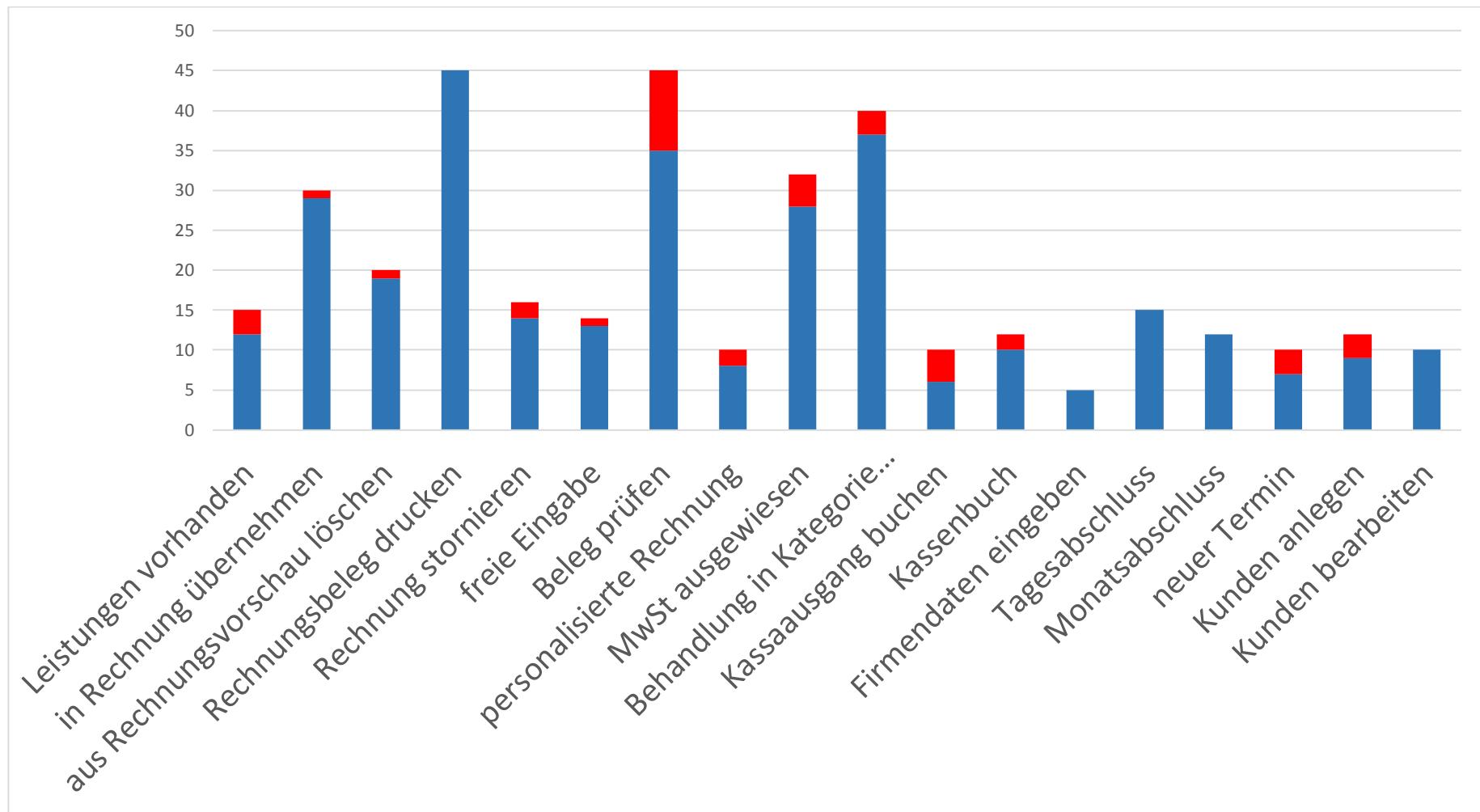


Abbildung 24: Testergebnis

Testprotokoll

Acceptance Test mit Auftraggeberin am 7.3.2016

Anwesende:

Kathrin Moser

Patrizia Kratzer

Matthias Moser

Jörg Dittel

Robert Jahns

Folgende Funktionen wurden getestet:

Testfall	Ergebnis	Gelöst
Leistungen vorhanden	Ok	
in Rechnung übernehmen	Ok	
aus Rechnungsvorschau löschen	Ok	
Rechnungsbeleg drucken	Beleg nicht gedruckt	Ja
Rechnung stornieren	Ok	
freie Eingabe	Eingabe nicht vollständig angezeigt	Ja
Beleg prüfen	Ok	
Behandlung in Kategorie einordnen	Ok	
Firmendaten eingeben	Ok	

Tabelle 4: Testprotokoll

Die Oberflächenstruktur wird ohne weitere Bemängelungen abgenommen, der Funktionsumfang ist zufriedenstellend. Einige kleine Änderungen in der Datenaufbereitung (alphabetische Sortierung der Kunden nach Vornamen und Sortierung der Leistungen in der Kassenansicht nach Alphabet nicht nach Artikelnummer). Die Auftraggeberin zeigt sich allgemein als sehr zufrieden mit der Arbeit.

Acceptance Test mit Auftraggeberin am 4.4.2016

Anwesende:

Kathrin Moser

Matthias Moser

Robert Jahns

Jörg Dittel

Folgende Funktionen wurden getestet:

Testfall	Ergebnis	Gelöst
Kunden bearbeiten	Ok	
Kunden anlegen	Kunde wird nicht in Kundenliste angezeigt	Ja
neuer Termin	Ok	
Monatsabschluss	ok	
Tagesabschluss	Ok	
Kassenbuch	ok	
Kassaausgang buchen	Ok	
MwSt ausgewiesen	Ok	
personalisierte Rechnung	Kundendaten unvollständig auf Beleg	ja

Tabelle 5: Testprotokoll

Auch jene Tests, die im vorherigen Durchgang fehlschlugen wurden wiederholt und abgenommen. Als Übergabetermin wird der 23.5.2015 vereinbart.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mockup Registrierkasse	45
Abbildung 2: Mockup Verwaltung.....	46
Abbildung 3: Mockup Person anlegen.....	46
Abbildung 4: Mockup Produkt anlegen	47
Abbildung 5: Mockup Produkt anlegen	47
Abbildung 6: Gantt Chart	48
Abbildung 7: Gantt Chart grafisch.....	49
Abbildung 8: Projektumwelt Grafik	51
Abbildung 9: Beispiel Sprintplanung.....	56
Abbildung 10: Beispiel Sprint.....	56
Abbildung 11: Paketdiagramm	58
Abbildung 12: Klassendiagramm "kati"	59
Abbildung 13 Klassendiagramm "actions".....	59
Abbildung 14 Klassendiagramm "data"	60
Abbildung 15 Klassendiagramm "dbAction".....	61
Abbildung 16 Klassendiagramm "dialogs".....	61
Abbildung 17 Klassendiagramm "guitools".....	61
Abbildung 18 Klassendiagramm "layouts".....	62
Abbildung 19 Klassendiagramm "utility"	62
Abbildung 20: ER Modell.....	64
Abbildung 21: ER Modell	65
Abbildung 22: NetBeans IDE	67
Abbildung 23: JIRA Oberfläche	68
Abbildung 24: Testergebnis.....	82
Abbildung 25: Gesamtstundendiagramm	120

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Variantenentscheid	29
Tabelle 2: Stakeholder	54
Tabelle 3: Stakeholder.....	55
Tabelle 4: Testprotokoll	83
Tabelle 5: Testprotokoll	84
Tabelle 6: Stundennachweis August 2015	103
Tabelle 7: Stundennachweis September 2015	105
Tabelle 8: Stundennachweis Oktober 2015	107
Tabelle 9: Stundennachweis November 2015.....	109
Tabelle 10: Stundennachweis Dezember 2015	111
Tabelle 11: Stundennachweis Jänner 2016	113
Tabelle 12: Stundennachweis Februar 2016	115
Tabelle 13: Stundennachweis März 2016.....	116
Tabelle 14: Stundennachweis April 2016	117
Tabelle 15: Stundennachweis Mai 2016.....	118
Tabelle 16: Gesamtstunden.....	119





Anhang

Begleitprotokoll

Begleitprotokoll

Thema des übergeordneten komplexen Aufgabenbereichs oder Projekts:

KATI – Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio

Individuelle Themenstellung:

Datenbank und Logik

Betreuer/in: MMag Bernd Hochwarter

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

Telefonnummer: 0664/9172679

Name der Diplandin/des Diplomanden und Klasse: Matthias Moser

E-Mail-Adresse: matthias.moser@htlpinkafeld.at

Telefonnummer: 0664/4266096

Name der Kooperationspartnerin/des Kooperationspartners und Ansprechperson: Kathrin Moser

E-Mail-Adresse: thermen.studio@gmail.com

Telefonnummer: 0664/4950612

Teammitglieder: Jörg Dittel, Robert Jahns, Anton Rottenbücher

Datum der Besprechung	Teilnehmer/innen der Besprechung	Vereinbarungen	Termin zur Erledigung	Paraphe	
				Betreuer/in	Schüler/innen
11.09.2015	Moser	KW37: 12 Std	17.09.2015		
18.09.2015	Moser	KW38: 0 Std	24.09.2015		
25.09.2015	Moser	KW39: 8 Std	01.10.2015		
02.10.2015	Moser	KW40: 15 Std	08.10.2015		
09.10.2015	Moser	KW41: 19 Std	15.10.2015		
16.10.2015	Moser	KW42: 18 Std	22.10.2015		
23.10.2015	Moser	KW43: 13,5 Std	05.11.2015		
06.11.2015	Moser	KW45: 14 Std	12.11.2015		
13.11.2015	Moser	KW46: 10 Std	19.11.2015		
20.11.2015	Moser	KW47: 18 Std	26.11.2015		
27.11.2015	Moser	KW48: 3 Std	10.12.2015		
11.12.2015	Moser	KW49: 10 Std	17.12.2015		
18.12.2015	Moser	KW50: 12 Std	14.01.2016		

15.01.2016	Moser	KW02: 3 Std	21.01.2016		
22.01.2016	Moser	KW03: 50 Std	18.02.2016		
19.02.2016	Moser	KW07: 8 Std	25.02.2016		
26.02.2016	Moser	KW08: 12 Std	03.03.2016		
04.03.2016	Moser	KW09: 3 Std	10.03.2016		
11.03.2016	Moser	KW10: 3 Std	17.03.2016		
18.03.2016	Moser	KW11: 0 Std	31.03.2016		
01.04.2016	Moser	KW13: 3 Std	07.04.2016		
08.04.2016	Moser	KW14: 5 Std	14.04.2016		
15.04.2016	Moser	KW15: 7 Std	21.04.2016		
22.04.2016	Moser	KW16: 3 Std	28.04.2016		
29.04.2016	Moser	KW17: 18 Std	10.05.2016		

Datum: 10.05.2016

Unterschrift der Schülerin/des Schülers: _____

Begleitprotokoll

Thema des übergeordneten komplexen Aufgabenbereichs oder Projekts:

KATI – Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio

Individuelle Themenstellung:

Backend und Layout

Betreuer/in: MMag Bernd Hochwarter
E-Mail-Adresse: bernd.hochwarter@htlpinkafeld.at
Telefonnummer: 0664-9172679

Name der Diplandin/des Diplomanden und Klasse: Robert Jahns
E-Mail-Adresse: robert.jahns@htlpinkafeld.at
Telefonnummer: 0660-5246776

Name der Kooperationspartnerin/des Kooperationspartners und Ansprechperson: Kathrin Moser
E-Mail-Adresse: thermen.studio@gmail.com
Telefonnummer: 0664-4950612

Teammitglieder: Jörg Dittel, Matthias Moser, Anton Rottenbücher

Datum der Besprechung	Teilnehmer/innen der Besprechung	Vereinbarungen	Termin zur Erfülligung	Paraphe	
				Betreuer/in	Schüler/innen
11.09.2015	Jahns	KW37: 7 Std	17.09.2015		
18.09.2015	Jahns	KW38: 0 Std	24.09.2015		
25.09.2015	Jahns	KW39: 7 Std	01.10.2015		
02.10.2015	Jahns	KW40: 10 Std	08.10.2015		
09.10.2015	Jahns	KW41: 8 Std	15.10.2015		
16.10.2015	Jahns	KW42: 3 Std	22.10.2015		
23.10.2015	Jahns	KW43: 3 Std	05.11.2015		
06.11.2015	Jahns	KW45: 10 Std	12.11.2015		
13.11.2015	Jahns	KW46: 5 Std	19.11.2015		
20.11.2015	Jahns	KW47: 8 Std	26.11.2015		
27.11.2015	Jahns	KW48: 8 Std	10.12.2015		
11.12.2015	Jahns	KW49: 6 Std	17.12.2015		
18.12.2015	Jahns	KW50: 12 Std	14.01.2016		

15.01.2016	Jahns	KW02: 3 Std	21.01.2016		
22.01.2016	Jahns	KW03: 53 Std	18.02.2016		
19.02.2016	Jahns	KW07: 9 Std	25.02.2016		
26.02.2016	Jahns	KW08: 3 Std	03.03.2016		
04.03.2016	Jahns	KW09: 3 Std	10.03.2016		
11.03.2016	Jahns	KW10: 10 Std	17.03.2016		
18.03.2016	Jahns	KW11: 6 Std	31.03.2016		
01.04.2016	Jahns	KW13: 10 Std	07.04.2016		
08.04.2016	Jahns	KW14: 8 Std	14.04.2016		
15.04.2016	Jahns	KW15: 3 Std	21.04.2016		
22.04.2016	Jahns	KW16: 3 Std	28.04.2016		
29.04.2016	Jahns	KW17: 21 Std	10.05.2016		

Datum: 10.05.2016

Unterschrift der Schülerin/des Schülers: _____

Begleitprotokoll

Thema des übergeordneten komplexen Aufgabenbereichs oder Projekts:
KATI – Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio

Individuelle Themenstellung:
Frontend und Layout

Betreuer/in: MMag Bernd Hochwarter
E-Mail-Adresse: bernd.hochwarter@htlpinkafeld.at
Telefonnummer: 0664/9172679

Name der Diplandin/des Diplomanden und Klasse: Jörg Dittel
E-Mail-Adresse: joerg.dittel@htlpinkafeld.at
Telefonnummer: 0660/6929139

Name der Kooperationspartnerin/des Kooperationspartners und Ansprechperson: Kathrin Moser
E-Mail-Adresse: thermen.studio@gmail.com
Telefonnummer: 0664/4950612

Teammitglieder: Matthias Moser, Robert Jahns, Anton Rottenbücher

Datum der Besprechung	Teilnehmer/innen der Besprechung	Vereinbarungen	Termin zur Erledigung	Paraphe	
				Betreuer/in	Schüler/innen
11.09.2015	Dittel	KW37: 5 Std	17.09.2015		
18.09.2015	Dittel	KW38: 7 Std	24.09.2015		
25.09.2015	Dittel	KW39: 18 Std	01.10.2015		
02.10.2015	Dittel	KW40: 3 Std	08.10.2015		
09.10.2015	Dittel	KW41: 7 Std	15.10.2015		
16.10.2015	Dittel	KW42: 7 Std	22.10.2015		
23.10.2015	Dittel	KW43: 18 Std	05.11.2015		
06.11.2015	Dittel	KW45: 8 Std	12.11.2015		
13.11.2015	Dittel	KW46: 7 Std	19.11.2015		
20.11.2015	Dittel	KW47: 18 Std	26.11.2015		
27.11.2015	Dittel	KW48: 8 Std	10.12.2015		
11.12.2015	Dittel	KW49: 16 Std	17.12.2015		
18.12.2015	Dittel	KW50: 21 Std	14.01.2016		

15.01.2016	Dittel	KW02: 3 Std	21.01.2016		
22.01.2016	Dittel	KW03: 9 Std	18.02.2016		
19.02.2016	Dittel	KW07: 8 Std	25.02.2016		
26.02.2016	Dittel	KW08: 3 Std	03.03.2016		
04.03.2016	Dittel	KW09: 7 Std	10.03.2016		
11.03.2016	Dittel	KW10: 3 Std	17.03.2016		
18.03.2016	Dittel	KW11: 11 Std	31.03.2016		
01.04.2016	Dittel	KW13: 3 Std	07.04.2016		
08.04.2016	Dittel	KW14: 5 Std	14.04.2016		
15.04.2016	Dittel	KW15: 10 Std	21.04.2016		
22.04.2016	Dittel	KW16: 8 Std	28.04.2016		
29.04.2016	Dittel	KW17: 10 Std	10.05.2016		

Datum: 10.05.2016

Unterschrift der Schülerin/des Schülers: _____



Begleitprotokoll

Thema des übergeordneten komplexen Aufgabenbereichs oder Projekts:

KATI – Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio

Individuelle Themenstellung:

Backend und Logik

Betreuer/in: MMag Bernd Hochwarter
E-Mail-Adresse: bernd.hochwarter@htlpinkafeld.at
Telefonnummer: 0664/9172679

Name der Diplandin/des Diplomanden und Klasse: Anton Rottenbücher

E-Mail-Adresse: anton.rottenbuecher@htlpinkafeld.at
Telefonnummer: 0676/83820739

Name der Kooperationspartnerin/des Kooperationspartners und Ansprechperson: Kathrin Moser

E-Mail-Adresse: thermen.studio@gmail.com
Telefonnummer: 0664/4950612

Teammitglieder: Jörg Dittel, Robert Jahns, Matthias Moser

Datum der Besprechung	Teilnehmer/innen der Besprechung	Vereinbarungen	Termin zur Erledigung	Paraphe	
				Betreuer/in	Schüler/innen
11.09.2015	Rottenbücher	KW37: 12 Std	17.09.2015		
18.09.2015	Rottenbücher	KW38: 9 Std	24.09.2015		
25.09.2015	Rottenbücher	KW39: 12 Std	01.10.2015		
02.10.2015	Rottenbücher	KW40: 7 Std	08.10.2015		
09.10.2015	Rottenbücher	KW41: 10 Std	15.10.2015		
16.10.2015	Rottenbücher	KW42: 7 Std	22.10.2015		
23.10.2015	Rottenbücher	KW43: 7 Std	05.11.2015		
06.11.2015	Rottenbücher	KW45: 7 Std	12.11.2015		
13.11.2015	Rottenbücher	KW46: 8 Std	19.11.2015		
20.11.2015	Rottenbücher	KW47: 7 Std	26.11.2015		
27.11.2015	Rottenbücher	KW48: 13 Std	10.12.2015		
11.12.2015	Rottenbücher	KW49: 8 Std	17.12.2015		
18.12.2015	Rottenbücher	KW50: 18 Std	14.01.2016		

15.01.2016	Rottenbücher	KW02: 9 Std	21.01.2016		
22.01.2016	Rottenbücher	KW03: 23 Std	18.02.2016		
19.02.2016	Rottenbücher	KW07: 7 Std	25.02.2016		
26.02.2016	Rottenbücher	KW08: 13 Std	03.03.2016		
04.03.2016	Rottenbücher	KW09: 11 Std	10.03.2016		
11.03.2016	Rottenbücher	KW10: 10 Std	17.03.2016		
18.03.2016	Rottenbücher	KW11: 3 Std	31.03.2016		
01.04.2016	Rottenbücher	KW13: 3 Std	07.04.2016		
08.04.2016	Rottenbücher	KW14: 5 Std	14.04.2016		
15.04.2016	Rottenbücher	KW15: 3 Std	21.04.2016		
22.04.2016	Rottenbücher	KW16: 3 Std	28.04.2016		
29.04.2016	Rottenbücher	KW17: 10 Std	10.05.2016		

Datum: 10.05.2016

Unterschrift der Schülerin/des Schülers: _____

Projektantrag

Titel: Kati - Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio

Verlauf

28.09.2015 um 20:19 Die Themenstellung "Kati - Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio" (Anton Rottenbuecher, Joerg Dittel, Matthias Moser, Robert Jahns) wurde eingereicht.

28.09.2015 um 23:34 Die Themenstellung "Kati - Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio" (Matthias Moser) wurde vom Betreuer / von der Betreuerin akzeptiert.

07.10.2015 um 08:18 Die Themenstellung "Kati - Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio" (Matthias Moser) wurde vom zuständigen Abteilungsvorstand akzeptiert.

08.10.2015 um 10:15 Die Themenstellung "Kati - Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio" (Matthias Moser) wurde vom Direktor / von der Direktorin akzeptiert.

18.10.2015 um 12:07 Die Themenstellung "Kati - Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio" (Matthias Moser) wurde vom Landesschulinspektor / von der Landesschulinspektorin genehmigt.

Schule

Höhere technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt PINKAFELD

Abteilung(en)

Hauptverantwortlich: Informatik

AV

Hauptverantwortlich: Thomas Gabriel

Ausbildungsschwerpunkt/-zweig

6ABIF

Reifeprüfung

2016

Betreuer/innen

Hauptverantwortlich: Bernd HOCHWARTER

Projektteam (Arbeitsaufwand)

Name	Subthema	Klasse	Arbeitsaufwand
Matthias Moser (Hauptverantwortlich)	Datenbank und Logik	6ABIF	180 Stunden
Joerg Dittel	Frontend und -layout	6ABIF	180 Stunden
Robert Jahns	Backend und -layout	6ABIF	180 Stunden
Anton Rottenbuecher	Backend und Logik	6ABIF	180 Stunden

Projektpartner

ThermenStudio Kathrin (E-Mail: thermen.studio@gmail.com)
Hauptstraße 65, Kathrin Moser

Aufgabenstellung

Das Thermen Studio im oststeirischen Bad Waltersdorf ist ein inhabergeführtes Einzelunternehmen im Bereich Kosmetik/Wellness. Die komplette Buchführung des Studios erfolgt händisch und wird am Ende des Monats unter enormen Zeitaufwand aufbereitet und weitergegeben. Ebenso gestaltet sich die Terminplanung, die händisch in einem Kalender eingetragen wird und bei Terminen die Angestellte betreffen, müssen diese wieder extra darüber informiert werden. Dieses System ist sehr fehleranfällig, da nicht eine Jede immer erreichbar ist, oder auch, es wird vergessen diejenige anzurufen. Weiteres ist auch eine Geschäftserweiterung auf andere Standorte geplant.

Zielsetzung

Es soll ein Software-System entstehen, welches in der Lage ist, alle relevanten, buchhalterischen Tätigkeiten durchzuführen wie: Monatsabschluss, Tagesabschluss, Rechnungen erstellen, Kassabuch führen. Ebenso soll eine Terminverwaltung implementiert werden.

Das System ist für eine Erweiterung für zukünftige Anforderungen (z.B.: 2017 Registrierkasse mit Zertifikatsbereitstellung) ausgelegt.



geplantes Ergebnis

Die Software wird in JavaFX geschrieben, um eine möglichst einfache und zeitgenössische Oberfläche zu schaffen. Als Datenbanksystem kommt eine MySQL - Datenbank, die wahlweise online, sowie offline betrieben werden kann. Aufgrund der mit 1.1.2016 in Kraft tretenden Registrierkassenpflicht und dem damit verbundenem Aufwand wird sich das System auf diese Funktion hin besonders ausgerichtet.

Meilenstein (stichwortartige Auflistung, höchstens 6 Punkte)

- 02.10.2015 Erstellen der Mockups
- 23.10.2015 Datenbankanbindung erstellen
- 06.11.2015 Fertigstellung der Benutzeroberfläche
- 18.12.2015 Implementieren der Registrierkassenfunktion
- 19.02.2016 weitere Funktionen (Termine, Inventur, Benutzer....)

Rechtliche Regelung (mit dem/den Projektpartner/n erfolgt durch)

Es wurde kein Vertrag über die Erbringung der Leistung abgeschlossen, da dies bei Schulprojekten auch nicht üblich ist. Des Weiteren garantiert weder die Schule noch die Schüler über die Richtigkeit der Daten und der Berechnungen. Die Folgen einer Fehlfunktion hat der Auftraggeber im Fall der Produktivsetzung selbst zu tragen.

Dokumente

[Rechtliche Erklärung Projekt.pdf](#)

Vorgaben zur Registrierkassenpflicht 2016

Kurztitel

Bundesabgabenordnung

Kundmachungsorgan

BGBI. Nr. 194/1961 zuletzt geändert durch BGBI. I Nr. 118/2015

§/Artikel/Anlage

§ 131

Inkrafttretendatum

01.01.2016

Text

§ 131. (1) Bücher, die gemäß den §§ 124 oder 125 zu führen sind oder die ohne gesetzliche Verpflichtung geführt werden, und Aufzeichnungen der in den §§ 126 bis 128 bezeichneten Art dürfen, wenn nicht anderes gesetzlich angeordnet ist, auch im Ausland geführt werden. Derartige Bücher und Aufzeichnungen sind auf Verlangen der Abgabenbehörde innerhalb angemessen festzusetzender Frist in das Inland zu bringen. Den Büchern und Aufzeichnungen zu Grunde zu legende Grundaufzeichnungen sind, wenn sie im Ausland geführt werden, innerhalb angemessener Frist in das Inland zu bringen und im Inland aufzubewahren; diese Verpflichtung entfällt hinsichtlich jener Vorgänge, die einem im Ausland gelegenen Betrieb, einer im Ausland gelegenen Betriebsstätte oder einem im Ausland gelegenen Grundbesitz zuzuordnen sind. Es muss gewährleistet sein, dass auch bei Führung der Bücher und Aufzeichnungen im Ausland die Erforschung der für die Erhebung der Abgaben wesentlichen tatsächlichen und rechtlichen Verhältnisse ohne Erschwernisse möglich ist.

Die gemäß den §§ 124, 125 und 126 zu führenden Bücher und Aufzeichnungen sowie die ohne gesetzliche Verpflichtung geführten Bücher sind so zu führen, dass sie einem sachverständigen Dritten innerhalb angemessener Zeit einen Überblick über die Geschäftsvorfälle vermitteln können. Die einzelnen Geschäftsvorfälle sollen sich in ihrer Entstehung und Abwicklung verfolgen lassen. Dabei gelten insbesondere die folgenden Vorschriften:

Dabei gelten insbesondere die folgenden Vorschriften:

1. Sie sollen in einer lebenden Sprache und mit den Schriftzeichen einer solchen geführt werden. Soweit Bücher und Aufzeichnungen nicht in einer für den Abgabepflichtigen im Abgabenverfahren zugelassenen Amtssprache geführt werden, hat der Abgabepflichtige auf Verlangen der Abgabenbehörde eine beglaubigte Übersetzung der vorgelegten Bücher, Aufzeichnungen, hiezu gehörige Belege sowie der Geschäfts-papiere und der sonstigen Unterlagen im Sinn des § 132 Abs. 1 beizubringen. Soweit es für die Durchführung einer abgabenbehördlichen Prüfung (§§ 147 bis 153) erforderlich ist, hat der Abgabepflichtige auf seine Kosten für die Übersetzung der eingesehenen Bücher und Aufzeichnungen in eine für ihn zugelassene Amtssprache Sorge zu tragen; hiebei genügt die Beistellung eines geeigneten Dolmetschers.
2. a) Die Eintragungen sollen der Zeitfolge nach geordnet, vollständig, richtig und zeitgerecht vorgenommen werden. Die Vornahme von Eintragungen für einen Kalendermonat in die für Zwecke der Erhebung der Abgaben vom Umsatz, Einkommen und Ertrag, ausgenommen Abzugssteuern, zu führenden Büchern und Aufzeichnungen ist zeitgerecht, wenn sie spätestens einen Monat und 15 Tage nach Ablauf des Kalendermonats erfolgt. An die Stelle des Kalendermonats tritt das Kalendervierteljahr, wenn dieses auf Grund umsatzsteuerrechtlicher Vorschriften für den Abgabepflichtigen Voranmeldungszeitraum ist.
b) Soweit nach den §§ 124 oder 125 eine Verpflichtung zur Führung von Büchern besteht oder soweit ohne gesetzliche Verpflichtung Bücher geführt werden, sollen alle Bareingänge und Barausgänge in den Büchern oder in den Büchern zu Grunde liegenden Grundaufzeichnungen täglich einzeln festgehalten werden.
c) Abgabepflichtige, die gemäß § 126 Abs. 2 und Abs. 3 verpflichtet sind, ihre Einnahmen und Ausgaben aufzuzeichnen, sollen alle Bargeschäfte einzeln festhalten.



3. Die Bezeichnung der Konten und Bücher soll erkennen lassen, welche Geschäftsvorgänge auf diesen Konten (in diesen Büchern) verzeichnet werden. Konten, die den Verkehr mit Geschäftsfreunden verzeichnen, sollen die Namen und Anschriften der Geschäftsfreunde ausweisen.
4. Soweit Bücher oder Aufzeichnungen gebunden geführt werden, sollen sie nach Maßgabe der Eintragungen Blatt für Blatt oder Seite für Seite mit fortlaufenden Zahlen versehen sein. Werden Bücher oder Aufzeichnungen auf losen Blättern geführt, so sollen diese in einem laufend geführten Verzeichnis (Kontenregister) festgehalten werden.
5. Die zu Büchern oder Aufzeichnungen gehörigen Belege sollen derart geordnet aufbewahrt werden, dass die Überprüfung der Eintragungen jederzeit möglich ist.
6. a) Die Eintragungen sollen nicht mit leicht entfernbaren Schreibmitteln erfolgen. An Stellen, die der Regel nach zu beschreiben sind, sollen keine leeren Zwischenräume gelassen werden. Der ursprüngliche Inhalt einer Eintragung soll nicht mittels Durchstreichens oder auf andere Weise unleserlich gemacht werden. Es soll nicht radiert und es sollen auch solche Veränderungen nicht vorgenommen werden, deren Beschaffenheit ungewiss lässt, ob sie bei der ursprünglichen Eintragung oder erst später vorgenommen worden sind.
- b) Werden zur Führung von Büchern und Aufzeichnungen oder bei der Erfassung der Geschäftsvorfälle Datenträger verwendet, sollen Eintragungen oder Aufzeichnungen nicht in einer Weise verändert werden können, dass der ursprüngliche Inhalt nicht mehr ersichtlich ist. Eine Überprüfung der vollständigen, richtigen und lückenlosen Erfassung aller Geschäftsvorfälle soll insbesondere bei der Losungsermittlung mit elektronischem Aufzeichnungssystem durch entsprechende Protokollierung der Datenerfassung und nachträglicher Änderungen möglich sein.

(2) Werden die Geschäftsvorfälle maschinell festgehalten, gelten die Bestimmungen des Abs. 1 sinngemäß mit der Maßgabe, dass durch gegenseitige Verweisungen oder Buchungszeichen der Zusammenhang zwischen den einzelnen Buchungen sowie der Zusammenhang zwischen den Buchungen und den Belegen klar nachgewiesen werden sollen; durch entsprechende Einrichtungen soll der Nachweis der vollständigen und richtigen Erfassung aller Geschäftsvorfälle leicht und sicher geführt werden können und sollen Summenbildungen nachvollziehbar sein.

(3) Zur Führung von Büchern und Aufzeichnungen können Datenträger verwendet werden, wenn die inhaltsgleiche, vollständige und geordnete Wiedergabe bis zum Ablauf der gesetzlichen Aufbewahrungsfrist jederzeit gewährleistet ist; die vollständige und richtige Erfassung und Wiedergabe aller Geschäftsvorfälle soll durch entsprechende Einrichtungen gesichert werden. Wer Eintragungen in dieser Form vorgenommen hat, muss, soweit er zur Einsichtgewährung verpflichtet ist, auf seine Kosten innerhalb angemessener Frist diejenigen Hilfsmittel zur Verfügung stellen, die notwendig sind, um die Unterlagen lesbar zu machen, und, soweit erforderlich, ohne Hilfsmittel lesbare, dauerhafte Wiedergaben beibringen. Werden dauerhafte Wiedergaben erstellt, so sind diese auf Datenträgern zur Verfügung zu stellen.

(4) Der Bundesminister für Finanzen kann durch Verordnung Erleichterungen bei der Führung von Büchern und Aufzeichnungen, bei der Verwendung eines elektronischen Aufzeichnungssystems nach § 131b und bei der Belegerteilungsverpflichtung nach § 132a, wenn die Erfüllung dieser Verpflichtungen unzumutbar wäre und die ordnungsgemäße Ermittlung der Grundlagen der Abgabenerhebung dadurch nicht gefährdet wird, festlegen.

Solche Erleichterungen sind nur zulässig:

1. für Umsätze bis zu einem Jahresumsatz von 30 000 Euro je Betrieb oder wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb, die von Haus zu Haus oder auf öffentlichen Wegen, Straßen, Plätzen oder anderen öffentlichen Orten, jedoch nicht in oder in Verbindung mit fest umschlossenen Räumlichkeiten ausgeführt werden,
2. für wirtschaftliche Geschäftsbetriebe von abgabenrechtlich begünstigten Körperschaften im Sinn des § 45 Abs. 1 und 2,
3. für bestimmte Warenausgabe- und Dienstleistungsautomaten oder
4. für Betriebe, bei denen keine Gegenleistung durch Bezahlung mit Bargeld erfolgt, dies unbeschadet einer Belegerteilungsverpflichtung nach § 132a.



Stundennachweise

Stundennachweis

August 2015

<u>2015-08</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		4	27	26	22	21
02.08.2015	JavaFX Selbststudium				6	
03.08.2015	Selbststudium JavaFX Tutorial		5			
07.08.2015	Selbststudium JavaFX Tutorial, Erstellung von Übungsprogrammen		9			
08.08.2015	JavaFX - Tutorial				4	4
10.08.2015	Implementierung der Numlock Funktion		4			
10.08.2015	JavaFX - Tutorial					3
11.08.2015	Skype-Meeting	4	4	4	4	4
12.08.2015	Selbststudium JavaFX Tutorial, Erstellung von Übungsprogrammen					3
15.08.2015	Einarbeiten in JavaFX - Frames			4		
16.08.2015	Einarbeiten in JavaFX - Frames			4		
17.08.2015	Layout Verrechnung			4		
17.08.2015	Anpassung und Fehlerbehebung der Numblock Funktion	3				

17.08.2015	Design-Changes						2
17.08.2015	Diverse Data-Klassen angelegt (Person, Mitarbeiter, etc.)						4
17.08.2015	Grundgerüst GUI Zusammenführung und Einschulung					5	
18.08.2015	Layout Verrechnung			5			
21.08.2015	Integration der N.BI.F. unter Rücksprache mit Team	3					
22.08.2015	Layout Verrechnung		4				
23.08.2015	Alle Data-Klassen inkl. Getter/Setter/Konstruktor fertiggestellt						5
25.08.2015	Test und Anpassen der Schnittstellen	3					
28.08.2015	JavaFX - Frames Tutorial		5				
31.08.2015	DBConn verbindet mit Online-DB, NumBlock und Verrechnung in die GUI integriert				7		

Tabelle 6: Stundennachweis August 2015



September 2015

<u>2015-09</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		13	20	20	8	4
02.09.2015	Codefragmente zusammengeführt, Testfunktion für Datenbank implementiert				5	
02.09.2015	Stylesheet befüllt (neues Styling und Aufteilung) div. kleine Änderungen				2	
10.09.2015	JavaFX Frames Tutorial			3		
11.09.2015	SYP	3	3	3	3	0
11.09.2015	Funktion in MenüLeiste zum Aufruf von "PersonAnlegen"				2	
12.09.2015	JavaFX Tutorial - Grafische Lösungen / Lamdaexpressions					3
14.09.2015	Layout Verwaltung			5		
14.09.2015	Beginn Implementierung Person Anlegen		4			
14.09.2015	JavaFX Übungsprogramme - Grafische Lösungen / Lamdaexpressions					4
15.09.2015	JavaFX Übungsprogramme - Grafische Lösungen / Lamdaexpressions					3
17.09.2015	Implementierung Person Anlegen, Test und Anpassungen		5			
18.09.2015	SYP	3	3	3	3	0
21.09.2015	Allgemeine Fehlerbehebung, Optische Anpassung der Komponenten		4			
22.09.2015	Abstimmung mit Team		2			
23.09.2015	Layout Verwaltung			4		
25.09.2015	Layout Verwaltung			3		

25.09.2015	SYP	3	3	3	3	3
25.09.2015	Person anlegen implementiert				4	
27.09.2015	Klasse InvoiceItem			5		
28.09.2015	Projektkoordination via Skype, Schnittstellenfindung	4	4	4	4	4
29.09.2015	Weiterführendes Selbsstudium Java FX		5			

Tabelle 7: Stundennachweis September 2015



Oktober 2015

<u>2015-10</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		12	15	23	53,5	12
01.10.2015	Klasse InvoiceItem			3		
02.10.2015	Klasse InvoiceItem fertiggestellt und kommentiert			2		
02.10.2015	SYP, Beginn Implementierung der Kassen.- Rechnungspositionliste	3	1	3	3	3
02.10.2015	Klasse CategoryButtons und -Action angelegt und implementiert					3
02.10.2015	Veränderungen in DBConn				4	
05.10.2015	Implementierung Kassen und RP Liste		2			
05.10.2015	Optische und Grammatikalische Kontrolle und Korrektur					4
06.10.2015	Implementierung Kassen und RP Liste		4			
06.10.2015	DBConnection als Singleton und alle Anpassungen dazu durchgeführt!				5	
08.10.2015	umschaltbarer Skin, VerrechnungButtonPane zur ANzeige der ArticleButtons				3	
09.10.2015	SYP	3	2	3	3	3
09.10.2015	Testmethoden für VerrechnungsbuttonPane erstellt					3
09.10.2015	Testmethoden in VerrechnungsButtonPane für CategorieButtonAction erstellt				4	
10.10.2015	Test, Fehlerbehebung und Anpassung der neuen Komponenten		4			
10.10.2015	ArticleButtons erstellen sich automatisch aus DB				3	
11.10.2015	JavaFX Tutorial			4		

12.10.2015	Notifications und Exception Handling				5	
13.10.2015	Klasse Mengeneinheiten ergänzt und an DB angebunden					2
15.10.2015	Anpassung und Fehlerbehebung der neuen Funktion	4				
15.10.2015	Fehlerausbesserung und "Neues Produkt anlegen" implementieren				4	
16.10.2015	SYP	3	3	3	3	3
16.10.2015	Pringing Klasse erstellt, LoadingScreen erstellt				7	
17.10.2015	Rechnungs Anzeige implementiert, RechnungsPositionen löschen				6	
18.10.2015	JavaFX Tutorial			4		
18.10.2015	Allgemeine Layoutanpassungen	2				
19.10.2015	Resize Problem verbessert				2	
22.10.2015	Allgemeine Layoutanpassungen	2				
23.10.2015	SYP	3	3	3	3	3
25.10.2015	Rechnung abschließen, Kunden/Mitarbeiter/Personen anlegen wird direkt in DB gesc				6	
26.10.2015	JavaFX Tutorial			5		
28.10.2015	Klasse LieferantenAnlegen			5		
28.10.2015	Der Drucker druck...				3	
30.10.2015	Druckfunktion mit Auswahl des Druckers				1,5	

Tabelle 8: Stundennachweis Oktober 2015

November 2015

<u>2015-11</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		12	23	29	33	14
04.11.2015	Projektkoordination via Skype		4			
05.11.2015	Klasse LieferantenAnlegen			5		
06.11.2015	SYP	3	3	3	3	3
06.11.2015	Modul Behandlung anlegen erstellt und eingebunden					4
07.11.2015	Test und Anpassung der einzelnen Komponenten		3			
07.11.2015	Modul Behandlung ergänzt und überarbeitet					3
08.11.2015	Weiterführendes Java Fx Studium an Hand von Beispielen		1			
09.11.2015	Kleine Verbesserungen und Tests				3	
11.11.2015	Login Screen erstellt...				3	
12.11.2015	Klasse LieferantenAnlegen überarbeitet, Klasse Termin anlegen erstellt			5		
12.11.2015	Tageslösung erstellen, speichern und ausdrucken				5	
13.11.2015	Klasse LieferantenAnlegen überarbeitet, Klasse CreateAppointmentAction erstellt			4		
13.11.2015	SYP	3	3	3	3	3
13.11.2015	Fehler mit Dialogen beseitigt				2	
15.11.2015	Weiterführendes Java Fx Studium an Hand von Beispielen		2			
16.11.2015	Projektkoordination via Skype		3			

16.11.2015	Verwaltung erstellt, Alle Dialoge in Verwaltung portiert, Wochenansicht der Termine				5	
19.11.2015	Kalenderfunktionen für nächste und letzte Woche implementiert					2
20.11.2015	DatePicker implementiert; Alternative zum DatePicker gesucht			5		
20.11.2015	SYP	3	3	3	3	3
20.11.2015	Personen bearbeiten, KundenListe, ...				3	
21.11.2015	Kalender Button für aktuelle Woche				1	
22.11.2015	Layoutanpassung	2				
22.11.2015	Verwaltungstabs öffnen nur noch einzeln...				1	
23.11.2015	Funktion für "Freie Preiseingabe" implementiert sowie kleine Korrekturen					5
23.11.2015	Fehlerkorrektur Preiseingabe (Behandlung anlegen)...				3	
24.11.2015	Autovervollständigung in Klasse TerminAnlegen			5		
24.11.2015	MwSt Anzeige auf Rechnung, FreeButtonAction fertiggestellt, NumBlock Eingabe wird als Anzahl für die gewählte Behandlung übernommen				5	
25.11.2015	Autovervollständigung in Klasse TerminAnlegen			5		
25.11.2015	Fehler bei MwSt Berechnung behoben...				2	
26.11.2015	Layoutanpassung	2				
27.11.2015	SYP	3	3	3	3	3
28.11.2015	Layoutanpassung	1				
29.11.2015	Layoutanpassung	1				
30.11.2015	Arbeit an der Dokumentation	4				

Tabelle 9: Stundennachweis November 2015



Dezember 2015

<u>2015-12</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		6	18	18	13	14
03.12.2015	Zahlungsdialog angelegt					5
05.12.2015	Versucheine Alternative zum DatePicker zu implementieren			5		
10.12.2015	Neuinstallation aller Komponenten nach Hardwarewechsel		4			
11.12.2015	SYP	3	3	3	3	3
11.12.2015	Zahlungsdialog implementiert					3
11.12.2015	TerminAnlegen: Template für neuen Termin				3	
12.12.2015	Simulation verschiedener Testszenarien, Div. Anpassungen, Debugging		3			
12.12.2015	TerminAnlegen: Exception Handling				2	
13.12.2015	Klasse Termin anlegen			4		
14.12.2015	Simulation verschiedener Testszenarien, Div. Anpassungen, Debugging		2			
15.12.2015	Klasse Termin anlegen			5		
16.12.2015	Fehler Ausbesserung (Rechnung drucken)				2	
17.12.2015	Klasse Termin anlegen			4		
18.12.2015	SYP	3	3	3	3	3
19.12.2015	Simulation verschiedener Testszenarien, Div. Anpassungen, Debugging		2			
20.12.2015	Simulation verschiedener Testszenarien, Div. Anpassungen, Debugging		2			
21.12.2015	Abstimmung mit Team und Auftraggeber		1			

22.12.2015	Projektdokumentation		4			
27.12.2015	Layout der Kassendialoge und -dokumente angepaßt					4
28.12.2015	Layout der Kassendialoge und -dokumente angepaßt					2
28.12.2015	Korrektur PaymentConfirmAction -> druckt nur mehr bei positiver Balance & visuelle Anpassung				6	

Tabelle 10: Stundennachweis Dezember 2015



Jänner 2016

<u>2016-01</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		12	16	17	46	16
03.01.2016	Klasse Termin anlegen überarbeitet und kommentiert			3		
03.01.2016	Kassenausgang					4
03.01.2016	Einige TODOs angelegt...				9	
03.01.2016	Rechnungspositionen werden in DB einzeln mit zugehöriger ReNr gespeichert / Summen				4	
04.01.2016	Klassen CreateCompany und CreateCompanyAction erstellt			5		
04.01.2016	Termine in DB speichern				2	
04.01.2016	Storno Button hat Funktion!!!!				3	
05.01.2016	Klassen CreateCompany und CreateCompanyAction			3		
06.01.2016	Klasse CreateCompany			4		
06.01.2016	Kassenausgang					3
08.01.2016	Firmendaten bearbeiten -> DB Anbindung				2	
08.01.2016	KassaAusgang -> "lernfähige ComboBox", Lieferanten werden aus DB geladen				5	
09.01.2016	Implementierung der Funktion Cashregister Overview		3			
10.01.2016	Mit Username und password einloggen; currentUser wird im Object DBConnection gespeichert				3	
11.01.2016	Skype	3	3	3	3	3
12.01.2016	Druckerauswahl ergänzt					2
15.01.2016	SYP	3	1	3	3	3

16.01.2016	Produkte in DB speichern (Product extends Service)				2	
17.01.2016	Implementierung der Funktion Cashregister Overview		5			
17.01.2016	Durchgetestet: nur Termin Anlegen wirft Exception mit neuer DB				5	
18.01.2016	STORNOBUCHUNG in DB gespeichert (eigener Table)				1	
19.01.2016	Tageslösung auch nach Warengruppen auflisten, DB nochmals überarbeitet				3	
20.01.2016	KassaAusgang druckt Bon für Buchhaltung				2	
21.01.2016	Fertigstellung und Test der Cash.R.Ov		3			
22.01.2016	SYP	3	3	3	3	3
24.01.2016	Anpassen der Funktion, Abstimmung der Schnittstellen		4			
24.01.2016	Vorbereitung - Strukturplan Handbuch					4
28.01.2016	Informationssammlung bez. Schriftlicher Diplomarbeit		3			
29.01.2016	Klasse Administration überarbeitet			2		
29.01.2016	SYP	3	3	3	3	3
29.01.2016	Refactoring diverser Klassennamen ins Englische sowie Erstellen Diskount-Button					3
29.01.2016	TerminAnlegen Fehler beseitigt				1	
30.01.2016	Rabatt fertiggestellt, Win10 ComboBox Problem fixed				4	

Tabelle 11: Stundennachweis Jänner 2016



Februar 2016

<u>2016-02</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		7	17	5	12	33
01.02.2016	Überarbeitung der Projektdokumentation		4			
02.02.2016	Simulaton von Testszenarien in der Vorabversion		5			
08.02.2016	Ausarbeitung Handbuch / Rabattfunktion					6
08.02.2016	Storno nur, wenn keine offene Rechnung vorhanden und ein Grund eingegeben wur				2	
09.02.2016	Ausarbeitung Handbuch					6
10.02.2016	Design-Anpassungen am Programm					6
11.02.2016	Ausarbeitung Handbuch					6
12.02.2016	Fertigstellung Handbuch - Erstellung "Offene Punkte"					6
13.02.2016	Skype-Meeting - Besprechung "Offene Punkte"	1	1	1	1	1
13.02.2016	alphabetische Sortierung Services				1	
14.02.2016	Menüpunkte in Administration verschoben & Kategorie anlegen + löschen (mit Siche				1	
19.02.2016	Klasse Create Appointment: Diverse Änderungen, Backup Button erstellt (ohne Funktion)			5		
19.02.2016	SYP	3	3	3	3	3
20.02.2016	Abarbeitung von Offene-Punkte-Liste					3
21.02.2016	Arbeiten an der schriftlichen Diplomarbeit		2			

21.02.2016	Button "Benutzer wechseln" mit Funktion versehen, Ausbesserungsarbeiten in den A				5	
22.02.2016	Arbeiten an der schriftlichen Diplomarbeit		2			
26.02.2016	SYP	3	3	3	3	3
28.02.2016	Arbeiten an der schriftlichen Diplomarbeit		3			
28.02.2016	Losungen nur Admin drucken, Benutzer Wechsel				3	
29.02.2016	Arbeiten an der schriftlichen Diplomarbeit		1			

Tabelle 12: Stundennachweis Februar 2016



März 2016

<u>2016-03</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		9	21	12	6	10
15.03.2015	JasperReports added				4	
16.03.2015	Report Kundenliste finished, Settings checked, all other reports following				2	
02.02.2016	Finetuning und Abstimmung auf div. Displays, Layoutanpassung		6			
04.03.2016	SYP	3	3	3	3	3
06.03.2016	Arbeiten an der Meilensteinliste			2		
07.03.2016	Anpassen und erweitern der Quellcodekommentare		4			
10.03.2016	Arbeiten an der schriftlichen Diplomarbeit		4			
10.03.2016	Durchsicht der Dokumente			2		
11.03.2016	SYP	3	3	3	3	3
13.03.2016	Vorbereitung für die Projektpräsentation		5			4
14.03.2016	Vorbereitung für die Projektpräsentation		2			3
18.03.2016	SYP	3	3	3	3	3
22.03.2016	Selbststudium: Möglichkeiten der Anwendung Raspberry Pi					3
28.03.2016	Arbeiten an der schriftlichen Diplomarbeit			4		
29.03.2016	Arbeiten an der schriftlichen Diplomarbeit			4		

Tabelle 13: Stundennachweis März 2016

April 2016

<u>2016-04</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		17	0	12	4	10
01.04.2016	SYP	3	3	3	3	3
04.04.2016	Programm testen					3
05.04.2016	Arbeiten an schriftlicher Diplomarbeit					4
08.04.2016	SYP	3	3	3	3	3
11.04.2016	Arbeiten an schriftlicher Diplomarbeit					3
13.04.2016	Skype-Meeting	2	2	2	2	2
15.04.2016	SYP	3	3	3	3	3
16.04.2016	Arbeiten an schriftlicher Diplomarbeit			3		
17.04.2016	Arbeiten an schriftlicher Diplomarbeit			4		
18.04.2016	Pagination für ArticleButtons & Properties File erstellt				4	
22.04.2016	SYP	3	3	3	3	3
24.04.2016	Stundenaufzeichnung in gemeinsame Excel übertragen			2		
28.04.2016	Arbeiten an schriftlicher Diplomarbeit			3		
29.04.2016	SYP	3	3	3	3	3

Tabelle 14: Stundennachweis April 2016



Mai 2016

<u>2016-05</u>						
Datum	Aufgabe	Im Team	Anton	Jörg	Matthias	Robert
		6	1	4	9	12
02.05.2016	Vorbereitung der schriftlichen Diplomarbeit für den Buchbinder		4			
02.05.2016	Einige Funktionen verbessert & delete Service Funktion hinzugefügt				3	
04.05.2016	Menüstruktur der Unterprogramme sortiert					4
05.05.2016	Überarbeitung Handbuch					5
05.05.2016	Diplomarbeit Layout				6	
06.05.2016	Überarbeitung und Vereinheitlichung Stundenaufzeichnung					3
09.05.2016	Skype-Meeting	3	3	3	3	3
10.05.2016	Projektphasenplan überarbeitet			4		
10.05.2016	Skype-Meeting	3	0	3	3	3

Tabelle 15: Stundennachweis Mai 2016

Gesamt

<u>2015</u>	Anton	Jörg	Matthias	Robert
August	31	30	26	25
September	33	33	21	17
Oktober	27	35	65,5	24
November	35	41	45	26
Dezember	24	24	19	20
<u>2016</u>				
Januar	28	29	51	28
Februar	24	12	19	40
März	30	21	15	19
April	17	29	21	27
Mai	7	10	15	18
<u>Gesamt</u>				
	256	264	297,5	244

Tabelle 16: Gesamtstunden



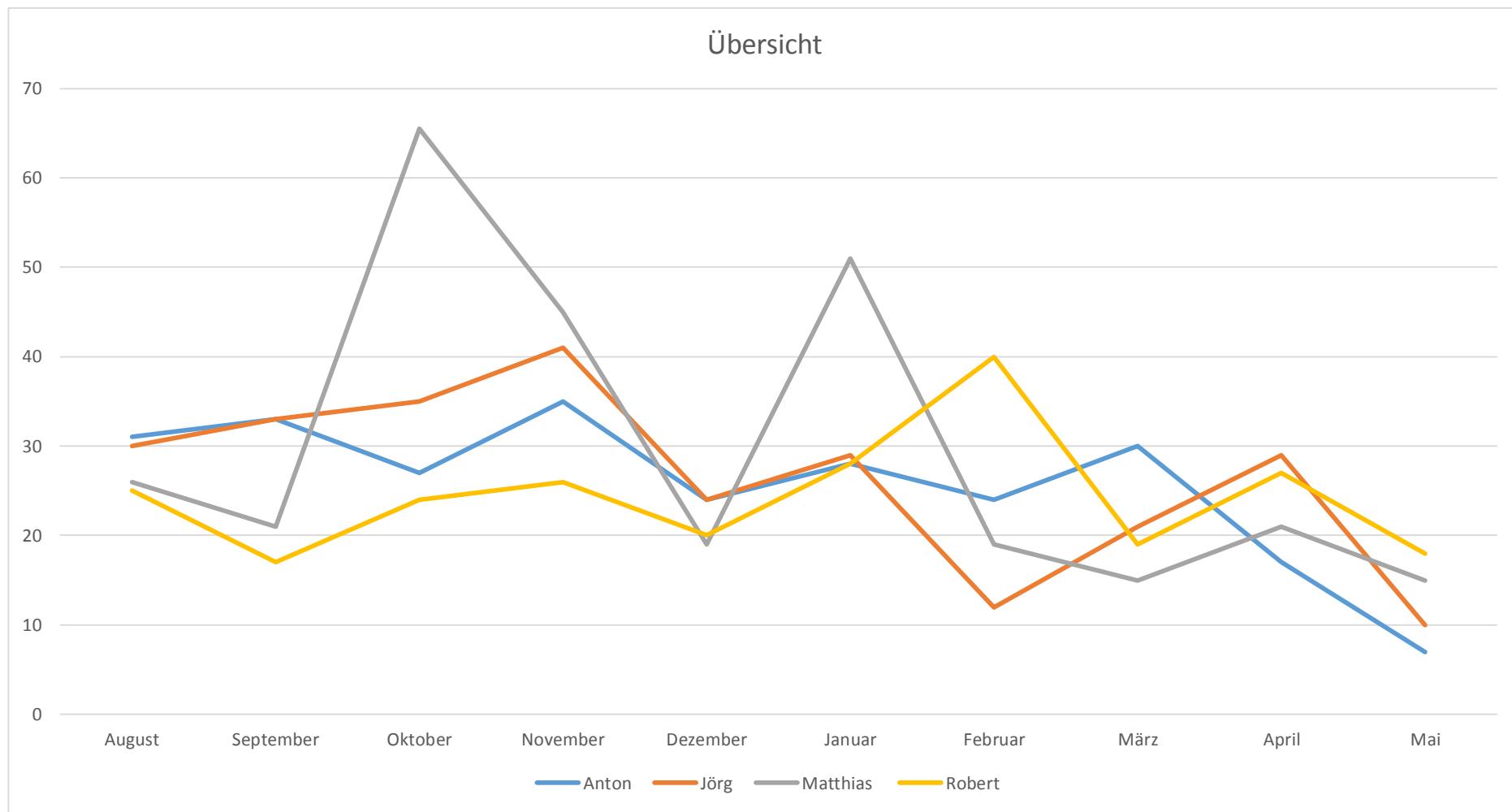


Abbildung 25: Gesamtstundendiagramm

Sprintbericht

Sprint <7> - Statusbericht

1. Projektstammdaten			
Projektbezeichnung (ggf. Kurzbezeichnung)	Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio KATI	Bericht Nummer	1
Projektaufzeit	Voraussichtliche Fertigstellung 04.03.2016	Bericht Zeitraum	3 Wochen
Projektleiter: Mattias Moser			



2. Gesamteinschätzung des Projekts aus Sicht des Teams

Projektampel:



Implementierung fortgeschritten und im Zeitplan, aufholbedarf bei der Dokumentation

Zielerreichung		
Zeitplan	A green circular icon containing a white smiley face with two black dots for eyes and a curved line for a mouth.	Im Plan
Ressourcenstatus	A yellow circular icon containing a white neutral face with two black dots for eyes and a straight horizontal line for a mouth.	Hat sich im Vergleich zu den vorherigen Sprints verbessert
Rahmenbedingungen ¹	A green circular icon containing a white smiley face with two black dots for eyes and a curved line for a mouth.	Gutes Feedback vom Kunden
<u>Weitere Hinweise zur Gesamteinschätzung²:</u>		

¹ Einschließlich der Schnittstellen

² Mögliche Angaben sind: Inhaltliche Tendenzen und Schlüsselthemen; Veränderungen an der inhaltlichen Zielsetzung; Erzielte Zwischenergebnisse; Veränderungen an den inhaltlichen Festlegungen; ggf. Reaktionen aus den beteiligten Verwaltungen/ Abstimm- und Entscheidungsinstanzen

5. Retrospektive

5.1 Was haben wir gut gemacht?

Regelmäßige Meetings via Skype, gute Zusammenarbeit innerhalb des Teams

5.2 Wobei müssen wir uns noch verbessern?

Besseres Zeitmanagement, höhere Priorität für die Dokumentation

5.3 Welche Bereiche müssen überhaupt neu überdacht werden?

Gegenwärtig nichts bekannt

5.4 Kennzahlen		IST/ Bewertung (Projektbarometer)			Erläuterungen /Hinweise	Maßnahmen / weiteres Vorgehen
		aktuell	Stand <u>letzter</u> Status-bericht	Stand <u>vor-letzter</u> <u>ter</u> Status-be-richt		
o1	Arbeitet das Projekt erfolgreich?	Ja	-	--		
o2	Werden die Sprintziele erreicht?	Ja	-	--		
o3	Werden die Prozessschritte eingehalten?	Ja	-	--		



04	Sind die Ergebnisse der Prozessschritte das, was erwartet wurde?	Ja	-	--		
05	Werden die Codierstandards eingehalten?	Ja	-	--		
06	Fehlen Standards/Vorgaben?	Nein	-	--		
07	Unterstützt die verwendete Technologie noch die Anforderungen im Projekt?	Ja	-	--		
08	gibt es zwischenmenschliche Reibungen?	Nein	-	--		
09	Ist die Kommunikation ausreichend?	Ja	-	--		
10	Gibt es evtl. Probleme bei den Vorstellungen über die Arbeitszeiten?	Ja	-	--		

6. Entscheidungsbedarf(e) der Entscheidungsinstanz

Entscheidungsvorschlag / Beschlussempfehlung (ggf. unter Nennung von Prioritäten und Terminen)

0 1	-----
0 2	
0 3	
0 4	

7. Resümee des Teams

Im Großen und Ganzen verläuft das Projekt sehr gut. Die einzelnen Teammitglieder verstehen sich sehr gut und kommunizieren regelmäßig miteinander um eventuelle Fragen und Unklarheiten zu klären.



Team SPA Service Solutions



Verwaltungsprogramm für ein Beautystudio

Benutzerhandbuch

- Deutsch -

Stand: 2016-05-05

Inhaltsverzeichnis

VORWORT und Informationen	130
Hauptfunktionen	130
Programminstallation	130
Bedienung	130
Bildschirm / Auflösung	130
Vor dem Start	130
Programmstart	131
PERMANENTE Anzeigen und Schaltflächen	132
Oben	132
Unten	132
Programm-Ende	132
Daten aktualisieren	132
Tageslösung	132
Monatslösung	132
Links	133
Die KASSE	133
Kategorie-Auswahl	133
Artikel- bzw. Leistungsbereich	133
Die Vier Hauptfunktionen	134
Von Termin einlesen	134
Storno	134
Freie Eingabe	135
Rabatt	136
Nummertastenfeld	136
Rechnungsübersicht	136
Anzeige	137
Löschen	137
Kundenauswahl	137
Drucker-Auswahl	137
Rechnung abschließen	137
Der KALENDER	138
Übersicht	138
Neuen Termin anlegen	139
Termin bearbeiten	140
Die VERWALTUNG	141
Übersicht	141

Person anlegen.....	143
Für Kunden.....	143
Für Mitarbeiter.....	143
Kundenliste	143
Kassenausgang buchen.....	144
Administration	145
Firmendaten bearbeiten	145
Leistungen verwalten	145
Lieferanten-Verwaltung	146
Kategorie-Verwaltung	146
Exporte.....	146



VORWORT und Informationen

Das Kassen-Administrations- und Termin – Informationssystem, KATI wurde als Projekt im Rahmen der Abendschule vom Team SPASS (Spa-Service-Solutions) für den Jahrgang 2016 der HTLBLA Pinkafeld geschrieben.

Dieses Verwaltungsprogramm wurde mit einem Schwerpunkt für die Anwendung in einem Kosmetik-Studio konzipiert und entwickelt, ist jedoch auch für andere Branchen anwendbar.

Hauptfunktionen

- Kassenfunktion inklusive Rechnungserstellung gemäß der aktuellen Registrierkassen- und Belegerteilungspflicht (2016)
- Kundenverwaltung
- Mitarbeiterverwaltung
- Terminverwaltung
- Lieferantenverwaltung
- Artikelverwaltung

Programminstallation

Die Installation wird vom Team SPASS vorgenommen.

Bedienung

KATI lässt sich sowohl **mit Tastatur/Maus** bedienen, als auch über einen **Touchscreen**

Bildschirm / Auflösung

Das Programm skaliert automatisch auf die vom System verwendete Bildschirmauflösung. Hierfür werden ggf. auch Schaltflächen und Anzeigen verschoben. Bei zu kleinen Bildschirmen werden zusätzlich Schieberegler eingeblendet. Wir empfehlen daher eine **Mindestauflösung von 1280 x 800** (1366 x 768 bei 16:9) Bildpunkten für den optimalen Gebrauch.

Vor dem Start

Für den Betrieb von KATI wird eine **aufrechte Verbindung zur Datenbank** benötigt. Sollte die DB nicht lokal gespeichert sein, ist **eine aktive Internetverbindung** unerlässlich.

Programmstart

Durch einen Doppelklick auf das Desktopsymbol gelangen Sie zum **Login-Screen**. Hier wird die Verbindung zur Datenbank überprüft und die registrierten Benutzer können sich anmelden. Hierzu den **Benutzer** aus der Liste auswählen und das festgelegte **Passwort eingeben**.

Bereits jetzt werden die beim Anlegen des Benutzers definierte Rechte ausgelesen und ggf. bestimmte Bereiche des Programms ge- oder entsperrt.

Nach erfolgreichem Login startet das Programm immer im Vollbildmodus mit dem Hauptbereich „Kasse“.



Abbildung 26: Login Screen

PERMANENTE Anzeigen und Schaltflächen

In allen Ebenen des Programms, sind einige Bereiche immer für bestimmte Anzeigen und Schaltflächen reserviert, so dass diese jederzeit erreichbar sind.

Oben

Außer dem Programmnamen befindet sich auf der rechten Seite die Status-Anzeige für die Online-Verbindung. In der Mitte, gibt es die Möglichkeit jederzeit den Benutzer zu wechseln. Selbstverständlich wird auch hier das Passwort für den neuen User benötigt. Der aktuelle User wird automatisch abgemeldet.

Unten

Schaltflächen für

- Programm-Ende
- Datenbank aktualisieren
- Tageslösung
- Monatslösung

Programm-Ende

Beendet das Programm vollständig. Es gibt die Möglichkeit mittels Sicherheitsabfrage, den Vorgang abzubrechen. Unbestätigte Eingaben gehen verloren. Bestätigte Rechnungen/Buchungen und gespeicherte Daten bleiben erhalten.

Daten aktualisieren

Dieser Button wird vor allem im Bereich „[Verwaltung](#)“ benötigt. Bitte den entsprechenden Abschnitt hierzu lesen.

Tageslösung

Schließt alle bisher gebuchten Rechnungen des aktuellen Datums ab. Wird am selben Tag noch etwas gebucht, wird ein weiterer Tagesabschluss benötigt.

Monatslösung

Fasst alle Tageslösungen des vergangenen Monats zusammen. [Benötigt Administratorrechte](#).



Links

Schaltflächen für das Umschalten der drei Hauptbereiche/-ebenen des Programms. Der aktive Bereich ist grau hinterlegt.



[Kasse](#)



[Kalender](#)



[Verwaltung](#)

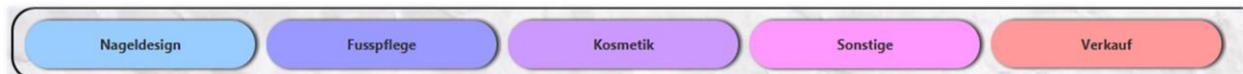
Die KASSE

Der Kassen-Bildschirm ist die Hauptebene des Programms. Das Programm startet deshalb hier und die häufigsten täglichen Anwendungen werden hier stattfinden: Verkauf von Produkten und Leistungen. Für eine bessere Übersicht untergliedert er sich in fünf Bereiche:

- Kategorie-Auswahl
- Vier Hauptfunktionen
- Artikel- bzw. Leistungsbereich
- Nummerntastenfeld
- Rechnungsübersicht

Kategorie-Auswahl

Hier werden die Kategorien bzw. Artikelgruppen angezeigt. Mit einem Klick auf eine Kategorie öffnen sich unten die zugehörigen Artikel bzw. Leistungen. Jede Kategorie hat eine andere Farbe (max. 14 unterschiedliche Farben möglich). Neue Kategorien können im Bereich Verwaltung definiert werden. Beispiel:



Artikel- bzw. Leistungsbereich

Hier werden die einer Kategorie zugehörigen Produkte für den Verkauf angezeigt. Wird oben eine Kategorie gewählt, werden die Produkte im Hauptbildschirm angezeigt. Für einen





schnellen Überblick sind sie farblich auf die zugehörige Kategorie abgestimmt. Angezeigt wird im Block mit 4 Spalten und maximal 5 Zeilen. Sollte es mehr Produkte in einer Kategorie geben, wird automatisch ein Blätter-Funktion ergänzt. Beispiele für die Kategorie „Verkauf“:

Badesalz € 19,99	Badezusatz € 30,00	Duschbad € 12,99	Handcreme € 13,00
Handseife € 5,50	Hautöl € 45,00	Nagelfeile € 3,00	Nagellack € 12,00
Peeling Maske € 60,00	Produkt drei € 30,00	Produkt eins € 20,00	Produkt EKPreis € 300,00
Produkt fünf € 30,00	Produkt sechs € 60,00	Produkt vier € 50,00	Produkt zwei € 20,00
Schampoo € 26,00	Sonnencreme Extreme-Edition € 150,00	Testprodukt1 € 22,30	Testprodukt2 € 59,90

Der angegebene Preis ist der gültige Verkaufspreis für den Kunden inklusive Steuern. Nach Anwahl des Produktes erscheint es rechts in der Rechnungsübersicht. Für eine schnellere Eingabe bei Mehrfachkäufen kann das Nummertastenfeld zur Hilfe genommen werden. Hierzu die Menge eintippen und direkt danach den Artikel bzw. die Leistung wählen. Kleinere Mengen können aber auch durch Mehrfachbetätigung der Buttons aufaddiert werden.

Die Vier Hauptfunktionen



Von Termin einlesen

Mit diesem Button können alle bereits eingegebenen Vorbestellungen in die aktuelle Rechnung übernommen werden.

Storno

Mit diesem Button kann eine bereits abgeschlossene Rechnung vollständig storniert werden.

Folgende Punkte sind hierbei unbedingt zu beachten:

- Es dürfen keine weiteren Produkte zeitgleich im Rechnungsfenster aufscheinen
- Die Rechnung darf noch nicht in den Tagesabschluss übernommen worden sein
- Ein Begründungstext ist zwingend erforderlich



ACHTUNG: Die Stornierung einer Rechnung ist endgültig und kann nicht rückgängig gemacht werden!

Für eine vollständige Dokumentation wird empfohlen, den Storno-Beleg aufzubewahren.

Freie Eingabe

Mit diesem Button können zu jedem Zeitpunkt Produkte (Artikel oder Leistungen) in die Rechnung eingetragen werden, die (noch) nicht als Produkt wählbar sind. Die Eingabe erfolgt in einem eigenen PopUp-Fenster:



- Die Menge mittels Pfeil hoch / runter einstellen
- Eine eindeutige Bezeichnung wählen
- Den Preis inklusive Steuern eintragen
- Die richtige Mehrwertsteuer-Klasse wählen:
 - 0%
 - 10% Dienstleistungen
 - 13% Bauernprodukte
 - 20% Verkaufsartikel

Nach Betätigen der Taste „**In Rechnung übernehmen**“ schließt sich das PopUp und das Produkt erscheint auf der [Rechnungsübersicht](#).

Rabatt

Mit diesem Button wird ein frei einstellbarer Rabatt auf einen gewählten Artikel aus der Rechnungsübersicht vergeben, sofern er noch keinen Rabatt aufweist. Mittels der Pfeile hoch/runter können voreingestellte 5%-Schritte einfach ausgeführt werden. Über die Computer-Tastatur können aber auch andere ganzzahlige Werte eingetragen werden. Artikel mit Rabatt sind als solche in der Rechnungsübersicht gekennzeichnet und werden nicht weiter rabattiert. Sollte derselbe Artikel erneut gebucht werden, wird er als neue Position geführt, und nicht zum bereits reduzierten hinzugefügt.

Beispiel:

Menge	Artikelbezeichnung	Summe
1	Duschbad inkl. 10% Rabatt	11,69
1	Nagellack inkl. 5% Rabatt	11,40
1	Nagellack	12,00

Mit der Auswahl-Möglichkeit „Auf gesamte Rechnung anwenden“ werden alle Artikel in der Liste mit dem gewählten Rabatt neu berechnet. Auch hier gilt: Bereits reduzierte Ware wird NICHT mehr berücksichtigt – der zuvor vergebene Rabatt bleibt bestehen.

Nummertastenfeld

Dient vor allem der vereinfachten Eingabe von größeren Mengen beim Verkauf. Mithilfe der Nachkomma-Stellen, können auch Teilmengen definiert werden.

Rechnungsübersicht

Dieser Bereich enthält folgende Funktionen:

- Die Anzeige
- Die Kundenauswahl
- Die Funktion „Löschen“
- Die Drucker-Auswahl
- Den Button zum Abschließen der Rechnung



Anzeige

Dieser Bereich ist am Anfang weiß. Listet später alle bisher eingebuchten Artikel und Leistungen auf und bietet die Möglichkeit einzelne Positionen auszuwählen. Anzeige wird nach Abschluss wieder geleert.

Löschen

Zum Entfernen einzelner Rechnungspositionen noch nicht abgeschlossener Rechnungen. Um einen Artikel zu löschen, muss er zuvor aus der Liste ausgewählt werden, danach den Button „Löschen“ einmal betätigen. Der Artikel wird ohne Rückfrage entfernt.

Kundenauswahl

Wird eine Rechnung mit Kopf benötigt, kann ein bereits registrierter Kunde aus dem Dropdown-Menü ausgewählt werden. Die Kundendaten werden nun automatisch in den Rechnungskopf übernommen.

Tipp: Das Feld hat eine Suchfunktion – die ersten Buchstaben des gesuchten Namens eintippen und die Auswahl wird reduziert.

Drucker-Auswahl

Hat eine automatische Erkennung aller aktiven Systemdrucker. Bitte vor dem Abschluss der Rechnung den gewünschten Drucker auswählen. Muss nicht jedes Mal wiederholt werden – der zuletzt gewählte Drucker bleibt eingestellt.

Rechnung abschließen

Um den Verkaufsvorgang zu beenden muss diese Taste betätigt werden. Danach öffnet nicht der Dialog „Rechnung abschließen“. Sollte der Button versehentlich gedrückt worden sein, hat man hier die Möglichkeit, den Vorgang abzubrechen.

Um die Rechnung abzuschließen, mittels der Schaltflächen den gegebenen Betrag einzustellen. Die Wechselgeldberechnung hat einen Farbindikator: Ist das gegebene Geld ausreichend, schaltet es um von rot auf grün. Mittels des „Zurücksetzen“ Buttons stellt man das Feld „Gegeben“ wieder auf 0,00.

Sollten alle Angaben richtig sein, kann mit „OK“ der Vorgang abgeschlossen werden.

Achtung! Dieser Vorgang ist endgültig und kann nicht rückgängig gemacht werden!





Info: Im folgenden Dialog kann nur noch der Druck noch abgebrochen werden, die Rechnung ist definitiv abgeschlossen und im Tagesjournal eingetragen.

×

Info

Rechnung abschließen

Rechnungsbetrag: 32,00

Geld gegeben: 40,00

Retouргeld: 8,00

Abbruch Rücksetzen OK

Der KALENDER

Übersicht

Im Kalender können Termine von Kunden inklusive vorgebuchter Behandlungen eingetragen werden. **Info:** Diese Buchungen können dann später im Kassenbereich direkt in eine Rechnung übernommen werden.

Der Kalender Bildschirm startet immer automatisch in der aktuellen Woche. Das aktuelle Datum ist zusätzlich markiert. Mit Hilfe der Tasten „<< Woche zurück“ bzw. „Woche vor >>“ kann eine Woche abweichend von der aktuellen gewählt werden. Um zur aktuellen Woche zurückzukehren bitte den Button oben in der Mitte drücken.

Tipp: Auch die Farbgestaltung gibt einen Überblick: Zurückliegende Termine werden blasser dargestellt, offene Termine haben kräftigere Farben.



Neuen Termin anlegen

Für einen Neuen Termin ist der entsprechende Button unten links zu drücken. Es öffnet sich folgender Dialog:

Termin Anlegen:

Kunde:	<input type="text"/>
Behandlung	<input type="button" value="Behandlung auswählen..."/>
Datum:	<input type="text"/>
Beginn:	<input type="text" value="14:35"/>
Dauer:	<input type="text"/>
Preis:	<input type="text"/>
Stammitarbeiter:	<input type="button" value="Matthias Moser"/>
Bemerkungen:	<input type="text"/>

Hier wählen Sie nun einen bereits registrierten Kunden aus der Liste aus.

Tipp: Das Feld hat eine Suchfunktion – die ersten Buchstaben des gesuchten Namens eintippen und die Auswahl wird reduziert.

Nachdem Sie auch die gewünschte Behandlung eingestellt haben, werden Dauer und Preis übernommen.

Info: Beides kann hier auch händisch angepasst werden.

Mit den Schieberegglern stellen Sie nun den Beginn der Behandlung und wählen weiter unten den Stamm-Mitarbeiter aus. In den Bemerkungen ist Platz für Sonderwünsche. Nach dem Speichern wird der Termin nun in den Kalender eingetragen.

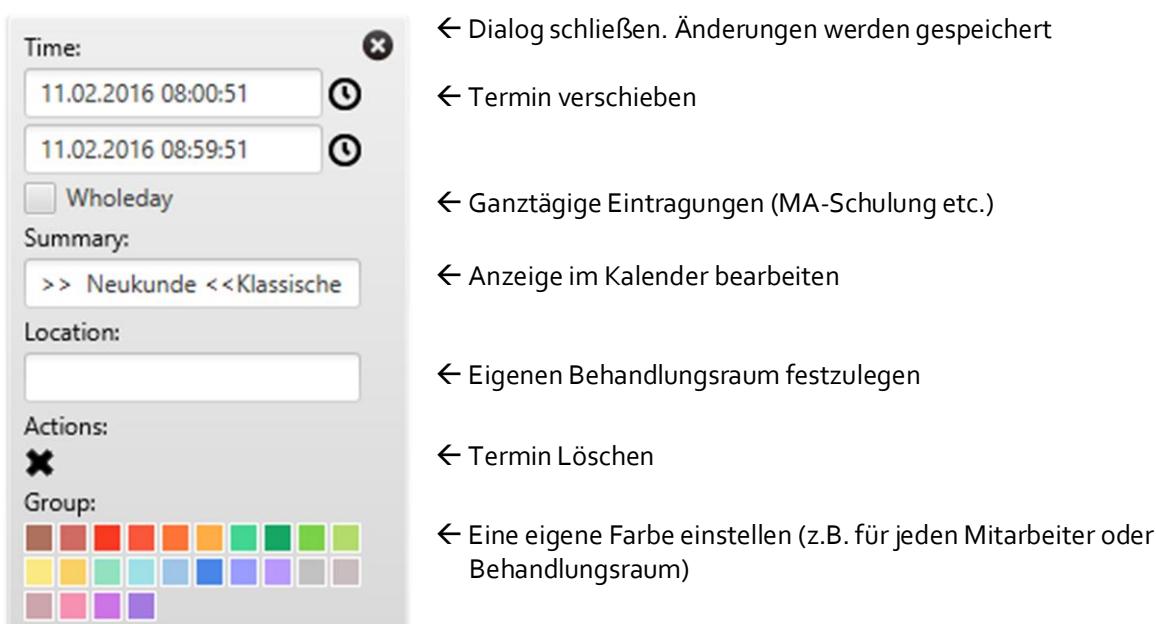


Tipp: Sollte ein Kunde telefonisch vorreservieren, der noch nicht im System erfasst ist, wählen Sie „>> Neukunde <<“ aus und tragen die notwendigen Kunden-Daten im Feld Bemerkungen ein. Nachdem Sie gespeichert haben, können Sie den Kunden in Ruhe in der Datenbank anlegen.

Termin bearbeiten

Um eine längere Behandlung einzustellen, einfach am unteren Rand des Termins klicken und gedrückt halten. So lässt sich die Länge einfach in 5-Minuten-Schritten variieren. Um den Termin zu verschieben in die Mitte des Termins klicken und gedrückt halten und an die gewünschte Stelle verschieben. Das ist auch tagesübergreifend möglich.

Mit einem Rechtsklick auf den Termin kann der Termin noch zusätzlich bearbeitet werden:





Die VERWALTUNG

Übersicht

Die Verwaltung ist der sensibelste Bereich des Programms, denn hier werden permanente Änderungen an der Datenbank vorgenommen. Besonders wichtige Funktionen liegen daher im Bereich **Administration**. Hier haben nur Administratoren und befugte Benutzer Zugang. Folgende Änderungen können vorgenommen werden:

- Person anlegen
 - Kunden
 - Mitarbeiter
- Kundenliste
 - Kunden anlegen
 - Kunden bearbeiten
- Kassenausgang buchen
- Administration
 - Firmendaten bearbeiten
 - Leistungen verwalten
 - Leistung anlegen
 - Leistung bearbeiten
 - Lieferanten-Verwaltung
 - Lieferant anlegen
 - Lieferant bearbeiten
 - Kategorie-Verwaltung
 - Kategorie anlegen
 - Kategorie löschen
 - Kategorie bearbeiten
 - Berichte Exportieren
 - Kassenbuchauszug Monat
 - Kassenbuchauszug Gesamt
 - Preisliste
 - Kundenliste



- Backup
- Kassenbuch
 - Kassenbuchauszug Monat
 - Kassenbuchauszug Gesamt
 - Rechnungsnachdruck

Es ist immer nur möglich einen dieser Punkte zu öffnen. Dies dient der Sicherheit, um nicht eventuell in einem zweiten Fenster bereits eingegebene Daten zu vergessen.



Person anlegen

Dieses Menü ist variabel. Es können sowohl neue Kunden erfasst als auch Mitarbeiter angelegt werden. Voreingestellt ist die Kundenerfassung.

Für beide Gruppen gleich, sind die Felder auf der linken Seite. Diese sind möglichst vollständig auszufüllen. Auf der rechten Seite sind individuelle Eingaben möglich.

Für Kunden

Es kann ein bevorzugter Stamm-Mitarbeiter hinterlegt werden und die Anzahl der bisher gebuchten Termine, falls es kein Neukunde ist. Besondere Wünschen und Vorlieben können im Feld Notizen eingetragen werden.

Für Mitarbeiter

Bei der Anlage eines Mitarbeiters bitte unbedingt zuerst den entsprechenden Haken setzen!

Danach können die geplanten Wochen-Arbeits-Stunden eingetragen werden, sowie die Sozialversicherungs-Nummer und die IBAN ergänzt werden.

Um den **Vorgang abzuschließen**, bedarf es zweier Schritte:

1. Unten auf den Button „**Speichern**“ klicken. Damit wird die Person lokal auf dem Rechner gespeichert. War der Vorgang erfolgreich, wird der Bildschirm geleert.
2. Um den Datensatz auch in die Datenbank einzutragen, muss unten noch der Button „**Datenbank aktualisieren**“ betätigt werden.

Erst danach ist der Datensatz in allen anderen Programmberichen verfügbar.

Kundenliste

Hier werden alle bisher registrierten Kunden mit den dazugehörigen Informationen aufgelistet. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit direkt von hier aus einen neuen Kunden anzulegen und bestehende Kundeninformationen zu bearbeiten.

Um einen Kundendatensatz zu bearbeiten, muss dieser in der Liste ausgewählt werden und der Button rechts oberhalb „Ausgewählten Kunden bearbeiten“ gedrückt werden. Danach öffnet sich der gleiche Dialog wie bei „[Person anlegen](#)“ und es können die fehlerhaften oder unvollständigen Felder ausgefüllt werden. Am Ende mit der Taste „**Speichern**“ die Änderung lokal speichern und mit „**Datenbank aktualisieren**“ den neuen Datensatz ins System übertragen.



Kassenausgang buchen

Dieser Bereich dient dazu, um alle Ausgaben zu erfassen, die auf Firmenrechnung getätigt wurden. Es werden folgende Angaben zwingend benötigt:

- Datum des Kaufbelegs
- Der Händler, bei dem gekauft wurde sowie
- Der Brutto-Betrag der Rechnung.

Informationen wie „Was wurde gekauft“ und die „Rechnungs-Nr. des Lieferanten“ dienen der besseren Übersicht.



Administration

Dieser Bereich ist ausschließlich für Mitarbeiter mit der entsprechenden Berechtigung nutzbar, da hier sehr sensible Daten liegen, die nicht nur eingesehen, sondern auch dauerhaft bearbeitet und gelöscht werden können!

Tipp: Vergeben Sie die Rechte zum Nutzen des Administrationsbereichs mit höchster Sorgfalt! Es geht um Ihre Firmendaten!

Firmendaten bearbeiten

Hier können Sie sämtliche wichtigen Infos über Ihre Firma hinterlegen. Diese Daten werden verwendet z.B. bei der Rechnungserstellung und auf den Berichten.

Leistungen verwalten

Leistungen können sowohl Behandlungen als auch Verkaufsartikel sein. Die jeweils für Behandlung bzw. Produkt irrelevanten Eigenschaften werden ausgeblendet. Der Dialog öffnet immer mit der Einstellung zum Anlegen einer Behandlung. Um ein Produkt anzulegen, einfach auf der rechten Seite den Haken setzen.

Tipp: Die angelegten Leistungen werden alphabetisch in den Listen geführt. Beispiel: „Pediküre, klassisch“ und „Pediküre, Deluxe“ werden jeweils unter „P“ zu finden sein, wohingegen „Klassische Pediküre“ und „Deluxe Pediküre“ sowohl unter „K“ als auch unter „D“ eingetragen werden. Deshalb sollte für das Anlegen von Leistungen ein einzelner Mitarbeiter verantwortlich sein, um eine einheitliche Schreibweise für alle zu gewährleisten.

Für Behandlungen

Bitte unbedingt die Standard-Behandlungsdauer sowie den Verkaufs-Preis eintragen. Diese Werte werden sowohl bei der Termin- als auch bei der Rechnungserstellung berücksichtigt!

Info: Der übliche Steuersatz für Behandlungen beträgt in Österreich 10%. (Stand: 2016)

Um die Behandlung später besser zu finden, bitte der entsprechenden Kategorie zu ordnen. Im Feld Notizen können zusätzliche Infos hinterlegt werden.

Für Produkte

Um ein Produkt anzulegen, müssen die Felder durch Setzen des Hakens aktiviert werden. Es muss festgelegt werden, ob es sich um ein Verkaufsprodukt oder Kabinenware handelt. Bei Kabinenware gibt es natürlich keinen VK-Preis. Der Mindeststand Die EAN-Nr. erleichtert die Auswertungen bzw. Artikelverfolgung enorm.



Lieferanten-Verwaltung

Hier können Lieferanten angelegt, bearbeitet und inaktiv gesetzt werden. Ein vollständiger Lieferanten-Datensatz wird zur Erstellung der Ausgangsrechnung benötigt.

Info: Einen Lieferanten zu Löschen kann im System zu Problemen führen. Sollte aber ein Lieferant nicht mehr benötigt werden, gibt es hier die Funktion „Lieferant inaktiv setzen“. Nun kann er hier in der Lieferanten-Verwaltung weiterhin aufgerufen und ggf. später auch reaktiviert werden, wird aber in den Auswahllisten (z.B. beim Erstellen einer Ausgangsrechnung) nicht mehr aufgeführt.

Kategorie-Verwaltung

Hier können Kategorien angelegt, bearbeitet oder gelöscht werden. Kategorien dienen zur Unterteilung der Leistungen, um diese dann auf dem Kassenbildschirm gezielt aufrufen zu können.

Tipp: Es wird empfohlen, nicht zu viele Kategorien anzulegen, um die Übersichtlichkeit im Kassenbereich nicht zu verlieren.

Exporte

Hier können Berichte aus dem Programm exportiert werden. Zur Wahl stehen folgende Listen / Berichte:

- Preisliste
- Kundenliste
- Kassenbuch gesamt
- Kassenbuch Monat

Außerdem kann hier auch das **Backup** angelegt werden.

Die Preisliste sowie die Kundenliste werden nach einmaligem Klick direkt in eine Textdatei übernommen, die dann entweder gedruckt und/oder gespeichert werden kann.

Bei „Kassenbuches Monat“ öffnet sich ein Fenster, dass die Wahl des Monats ermöglicht, für welchen ein Bericht erstellt werden soll. Mit Klick auf „Drucken“ öffnet sich zuerst ein Ansichtsfenster. Hier kann wieder gedruckt und/oder gespeichert werden.

„Kassenbuch Gesamt“ erstellt selbstständig einen vollständigen Auszug sämtlicher Umsätze für das laufende Kalenderjahr.

Der Bereich Kassabuch gibt direkte Einsicht auf die letzten Buchungen. Außerdem können auch von hier direkt die Exporte für „Kassenbuch Monat“ und „Kassenbuch Gesamt“ gestartet werden.



Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassung und Ausblick

Persönliches Fazit des Teams

Als ursprüngliches Projekt war eine Verwaltungssoftware für den SozialMarkt in Oberwart geplant. Hierzu fanden auch schon erste Gespräche und Planungen mit der Betreiberin statt. Leider mussten wir dies jedoch schon bald verwerfen, da die Auftraggeberin plötzlich und unerwartet verstarb.

Nun sprang ein Professor der HTL ein, der uns ein Projekt offerierte, welches bereits offen war. Waren wir anfangs noch von Idee und Thema begeistert, mussten wir bald feststellen, dass der Umfang und die nicht klar ersichtlichen Aufgabenstellungen unsere Möglichkeiten bei weitem überstiegen. Auch auf eindringlichem Anraten mehrerer Lehrkräfte, wurde dieses Projekt ebenfalls verworfen.

Bereits während der Arbeit an besagtem Projekt, wurde mit dem Gedanken gespielt, ein schon in vorangegangenen Semestern theoretisch durchgespieltes Projekt, wieder neu aufzunehmen. Dabei handelte es sich um das aktuelle Projekt KATI, welches wir durch unseren Teamleiter Matthias Moser, beziehungsweise durch seine Frau, welche unsere Auftraggeberin ist, bekamen. Durch einen realistischen Bezug sowie umsetzbare Wünsche seitens der Auftraggeberin nahm das Projekt nun schnell Gestalt an. Auch durch die Tatsache, dass dieses Projekt später definitiv eingesetzt werden würde, stieg die Motivation in unserm Team ständig an.

Durch die hervorragende Leistung des Teamleiters, welcher gleichzeitig die Kontaktperson zur Auftraggeberin darstellte, gelang es ein Team zu formen, in welchem jeder seine passende Rolle spielte. Dadurch konnten die Stärken jedes Einzelnen optimal eingesetzt werden. Bedingt durch die Tatsache, dass jedes der Teammitglieder berufstätig ist und einige auch ein Familienleben zu pflegen haben, war es oft eine Gratwanderung alle Säulen aufrecht zu erhalten. Ausgleich schafften zahlreiche Team-Building- Sessions, welche uns auch auf privater Ebene zusammenschweißten und den schönen Nebeneffekt hatte, dass wir uns nicht nur als Team hervorragend ergänzten, sondern auch sehr gute Freunde wurden. Rückblickend können wir feststellen, dass durch die Arbeit am Projekt jeder von uns einen guten Einblick in die Arbeiten der Softwareentwicklung erhalten hat. Durch die sehr aktuelle Gegebenheit der neuen Gesetzgebung mit einer Registrierkassenpflicht und durch die leichte Wandelbarkeit unsers Programmes wird es, unserer Meinung nach, auch in Zukunft sehr gefragt sein. Deshalb gibt es auch Pläne das Projekt „KATI“ auch nach der Diplomprüfung weiterzuführen, zu betreuen und um zusätzliche Funktionen zu erweitern. Zusammenfassend können wir auf eine kreative und schöne Zeit zurückblicken, welche zwar das eine oder andere Opfer abverlangte, dies aber auch wert war!