Anja Willeke, Friederike Neubert, Maria Wagner, Henriette Wanjelik, Aileen Werner, Hizderjon Krasniqi, Tobias Sabel, Stefanie Pichler, Michael Kuhlmann, Stefan Sprick
Beispiele gelungener mikrodualer Lehre in der Wirtschaftsinformatik – ein Werkstattbericht
Prof. DrIng. Lutz Klimpel (Hrsg.)
Prototyping and Selecting Information Systems - Band 4

# *Impressum*

© 2017 Klimpel, (Herausgeber)

Lehrgebiet: ABWL und Wirtschaftsinformatik

Hochschule Merseburg Hochschulverlag www.hs-merseburg.de/bibliothek/hochschulverlag

ISBN: 978-3-942703-67-3

Gestaltung: Patrick Richter

Gedruckt auf säurefreiem Papier Herstellung und Auslieferung: readbox unipress in der readbox publishing GmbH http://unipress.readbox.net

# Inhaltsverzeichnis

## 1 INHALTSVERZEICHNIS

1	Praxispartnerorganisationen in der mikrodualen Hochschullehre	5
1.1	Ausgangssituation	5
1.2	Mikroduale Lehre	7
1.2.1	These 1: Praktische Erfahrungen	10
1.2.2	These 2: Herkunft der Vertrauensbeziehung zu Organisationsmitgliedern	12
1.2.3	These 3: Kommunikationsform	14
1.2.4	These 4: Organisationsgröße	16
1.2.5	These 5: Gewinnorientierung/Gemeinnützigkeit	18
1.2.6	These 6: Hierarchiestufe der Ansprechpartner	19
1.3	Fazit	21
2	Gliederungsschema studentischer Forschungsabschlussberichte	22
3	Beispiel Bauschlosserei	26
4	Beispiel Operncafé	30
5	Fazit	39
6	Anhang	40

# 1 PRAXISPARTNERORGANISATIONEN IN DER MIKRODUALEN HOCHSCHULLEHRE

In der Lehrveranstaltung "Wirtschaftsinformatik" ist es Aufgabe der Studierenden, für unterrichtsintegrierte Praxisprojekte Partnerorganisationen zu finden. Dieses Kapitel stellt eine erprobte Instruktionsweise vor, die Studierende darauf vorbereitet.

Dazu wird die Ausgangssituation für die Einführung der unterrichtsintegrierten Praxisprojekte beleuchtet. Anschließend wird das Konzept der mikrodualen Hochschullehre eingeführt.

Danach werden die Thesen für die Praxispartnersuche erläutert. Die im WS 2014/2015 tatsächlich gefundenen Praxispartnerorganisationen werden beschrieben. Das Fazit enthält neben abschließenden Aussagen einen Ausblick auf weiterführende offene Fragen zum Thema.

## 1.1 Ausgangssituation

Einschlägige Unternehmensumfragen zu Anforderungen an Hochschulabsolventen lassen keine Zweifel daran, dass die Hochschulausbildung dann besonders wertvoll ist, wenn sie die direkte Erfahrung im betrieblichen Umfeld ermöglicht. Auf die Frage, welche Zusatzqualifikationen Unternehmen von Absolventen der Wirtschaftswissenschaften erwarten, nennen von 197 teilnehmenden Unternehmen 86% Praktika, 70% außeruniversitäre Erfahrungen und 68 % Berufserfahrung.¹ Die drei Qualifikationen nehmen in der Rangfolge der am häufigsten gewünschten Zusatzqualifikationen damit vordere Ränge ein. Eine Hochschullehre, die Berufserfahrungen während des Studiums fördert, kann dieser Erwartung der Unternehmen gerecht werden.

Mit der Bologna-Reform hat die Kompetenzorientierung in der akademischen Ausbildung Einzug gehalten. Die Hochschuldidaktik befasst sich zunehmend mit der Vermittlung von Kompetenzen anstatt von reinem Lehrbuchwissen.

<sup>1</sup> Vgl. (Institut, 2015), Folie 26 (Abschlüsse und Qualifikationen, Zusatzqualifikationen)

Studienintegrierte Praxisprojekte werden vielerorts für die Kompetenzförderung als besonders geeignet angesehen.<sup>2</sup>

"Der Erwerb von Kompetenzen erfordert (..) erfahrungsorientierte Lehre, da Kompetenzen nur durch aktives Tun und nicht in (klassischen) "reinen" Vorlesungen erworben werden können.(..) Besondere Chancen dazu bietet das projektorientierte Lernen in einem praxisintegrierten Studiengang."<sup>3</sup>

"Die zu entwickelnde Lehr-Lern-Umgebung (muss) ein möglichst realistisches Abbild der Unternehmenswirklichkeit bieten".<sup>4</sup> Praxis-, Projekt- und Erfahrungsorientierung in der Unterrichtsgestaltung führen demnach zu Kompetenzzuwächsen bei den Studierenden.

Die Entwicklung der Integration zwischen Hochschule und Region ist nach dem Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) idF der Bekanntmachung vom 14. Dezember 2010<sup>5</sup> Aufgabe der Hochschulen in Sachsen-Anhalt. "Die Hochschulen wirken bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben (..) mit Partnern der Wirtschaft zusammen."<sup>6</sup> "Sie fördern die Verbreitung und Nutzung ihrer Forschungsergebnisse im gesellschaftlichen Leben und in der beruflichen Praxis (..)."<sup>7</sup> "Sie unterstützen den wirtschaftsbezogenen Wissens- und Technologietransfer."<sup>8</sup>

Auf der Hochschulebene existieren häufig Zielsetzungen im Geiste der jeweiligen Landeshochschulgesetze. Die Hochschule Merseburg benutzt dafür ein sog. Leitbild. Dieses fordert einen intensiven Austausch mit der Praxis. Die Umsetzung des Leitbildes der Hochschule Merseburg macht deshalb zusätzliche Konzepte und Initiativen für die Kooperation mit der Praxis sinnvoll:

In den Fokus vieler Hochschullehrer rückt deshalb die Integration von praxisorien-tierten Projektarbeiten in die Hochschullehre. Ein Beleg dafür: Das Heft 5 – Jahr-gang 2014 von "Die neue Hochschule", dem Verbandsmagazin des Hochschulleh-rerbundes, stand unter dem Thema "Kompetenzorientierung beim Lernen, Lehren und Prüfen"

<sup>3</sup> Feldmüller & Weidauer, 2014), S. 150

<sup>4 (</sup>Balve, 2014), S. 146

<sup>5</sup> Vgl. (Sachsen-Anhalt, GVBL, 2010), 600, 2011, S. 561

<sup>6</sup> Vgl. (Sachsen-Anhalt, HSG), §3 Abs. 9 Nr. 1

<sup>7</sup> Ebd., §3 Abs. 9 Nr. 2

<sup>8</sup> Ebd., §3 Abs. 9 Nr. 3

"An der Hochschule für angewandte Wissenschaften gestalten sich Lehre und Forschung in unmittelbarer Verknüpfung von Theorie und Praxis. (..) Das Studium zeichnet sich durch Projekt- und Praxisorientierung aus. Die Eigeninitiativen der Studierenden werden gefordert; (..). Die Hochschule bietet ihr Know-How aus der angewandten Forschung an, der Technologietransfer führt die Ergebnisse in die Praxis über."9

In der Wirtschaftsinformatik geht es vorrangig um den technologischen Wandel in der Informationstechnologie; dieser ist bekanntermaßen schnell und beschleunigt sich weiter. Die für die Hochschullehre relevante Technologieentwicklung findet überwiegend in der Praxis außerhalb der Hochschule statt. Es ist deshalb – besonders für die Wirtschaftsinformatik – eine Didaktik zielführend, die am Puls der Zeit bleibt und ein möglichst großes Tor nach "draußen" öffnet.

#### 1.2 Mikroduale Lehre

Der Wunsch der Unternehmen nach Berufsnähe der Absolventen, die Anforderung des Bologna-Prozesses an die Kompetenzentwicklung, die Aufträge zur Zusammenarbeit mit Partnern der Wirtschaft von Land und Hochschule sowie die durch den technologischen Wandel in der Wirtschaftsinformatik erforderliche Verlagerung wesentlicher Lernerfahrungen nach außerhalb der Hochschule standen am Anfang der Konzeptentwicklung für die mikroduale Lehre am Lehrgebiet "ABWL und Wirtschaftsinformatik".

Die mikroduale Lehre zielt darauf ab, die im ersten Abschnitt dargelegten Anforderungen zu erfüllen und eine neue Art der zukunftsorientierten Lehre hervorzubringen.

Was ist "mikroduale Lehre"? Wie unschwer an dem Wortteil "dual" zu erkennen ist, ist das Konzept inspiriert von der Idee des dualen Studiums.

Im dualen Studium wird die Ausbildung in einem Betrieb mit einem Studium an der Hochschule kombiniert. Es besteht ein Ausbildungsvertrag zwischen Studierendem und Unternehmen.

<sup>9 (</sup>Merseburg, 2016)

Die Theorie wird – so eine Idee – üblicherweise in den Lehrveranstaltungen der Hochschule vermittelt und in den vorlesungsfreien Zeiten im Betrieb angewendet und praktisch vertieft. Der Erfolg dualer Studiengänge wird seit langem von vielen Seiten bestätigt.

In der mikrodualen Lehre werden die theoretische Instruktion und die praktische Arbeit im Unternehmen noch enger verzahnt als im dualen Studium. Ein unterrichtsintegriertes Praxisprojekt wird während des Semesters bearbeitet. Die Lehre ist auf dieses Praxisprojekt ausgerichtet. Der Wechsel zwischen Lehre und Praxis findet damit nicht vierteljährlich statt, wie im dualen Studium üblich, sondern in höherer Frequenz.

Außerdem ist die mikroduale Lehre auch für Studierende einsetzbar, die keinen Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen haben und nicht dual studieren. Auch die nicht-dualen Studierenden sammeln durch mikroduale Lehrveranstaltungen früh im Studium gezielt Praxiserfahrung an. Allerdings müssen Praxispartnerorganisationen für eine Zusammenarbeit gewonnen werden.

Den Umfang der zusätzlichen Praxiserfahrung stellt Abbildung 1 exemplarisch dar. Dort wird zwischen Studienverläufen mit und ohne mikrodualem Anteil verglichen. Die jeweils mit der praktischen Erfahrung verbundenen Leistungspunkte werden in der Abbildung auf der senkrechten Achse abgetragen.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Es handelt sich hier um Credits gemäß European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), auch ECTS-Punkte genannt.

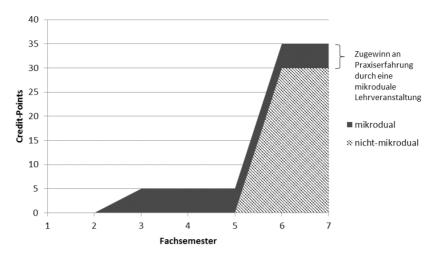


Abbildung 1: kumulierte, durch das Curriculum induzierte Praxiserfahrung im Studienverlauf

Im hier dargestellten mikrodualen Fall bearbeiten die Studierenden im dritten Fachsemester in der Lehrveranstaltung "Wirtschaftsinformatik" eine Semesteraufgabe im mikrodualen Modus, erwerben dabei 5 Leistungspunkte und absolvieren im sechsten Fachsemester ein Praxissemester, mit dem sie 30 Leistungspunkte erwerben. Im nicht-mikrodualen Fall absolvieren sie ausschließlich das Praxissemester im sechsten Fachsemester.

## Praxispartnerschaften

Am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften und Informationswissenschaften der Hochschule Merseburg werden aktuell keine dualen Bachelorstudiengänge angeboten. Demzufolge können die Studierenden – bis auf sehr vereinzelte Ausnahmen – keinen parallel laufenden Ausbildungsvertrag mit einem Betrieb vorweisen.

Daraus ergibt sich das Erfordernis, in Vorbereitung auf die mikroduale Lehrveranstaltung "Wirtschaftsinformatik" im dritten Fachsemester eine Praxispartnerorganisation zu gewinnen.

Um diesen Schritt zu unterstützen und zu erleichtern, wurden zum WS 2014/2015 bisherige Erfahrungen in einem Rückblick von drei Jahren ausgewertet und zu einem Satz von Thesen verdichtet.

Sie sollen die vielversprechendsten Gelegenheiten zur Zusammenarbeit mit Praxispartnerorganisationen beschreiben und einen Erstkontakt mit einem möglichen Praxispartner optimieren helfen.

In Vorbereitung auf das WS 2014/2015 wurden alle Studierenden instruiert. Ihnen wurden besagte sechs Thesen für die Praxispartnersuche zur Berücksichtigung empfohlen.

Die frühzeitige Intervention verringerte während der Anfangsphase der Lehrveranstaltung augenscheinlich das persönliche Belastungsgefühl. Allen Studierenden gelang es, rechtzeitig eine Praxispartnerorganisation zu gewinnen.

Diese Empfehlungen – sechs an der Zahl – werden nachfolgend dokumentiert und anhand der tatsächlich zustande gekommenen Praxispartnerschaften aus dem WS 2014/2015 beschrieben.

Die Daten hierfür wurden durch Auswertung der schriftlichen Projektbestätigungen der Praxispartnerorganisation für die Hochschule sowie in der eigentlichen Projektarbeit im Rahmen der Lehrveranstaltung gewonnen. Es standen 54 auswertbare Datensätze zur Verfügung. In die Auswertung sind Daten aus vier Bachelorstudiengängen eingegangen, drei Präsenzstudiengänge und ein berufsbegleitendender Studiengang.<sup>11</sup>

#### 1.2.1 THESE 1: PRAKTISCHE ERFAHRUNGEN

Die erste These: je umfangreicher die praktischen Erfahrungen der Studierenden innerhalb einer in Frage kommenden Organisation sind, desto größer ist die Chance auf eine Zusammenarbeit. Diesen Zusammenhang stellt die Abbildung 2 dar:

<sup>11</sup> Die Analyse der Daten nach den unterschiedlichen Studiengängen muss aus Aufwandsgründen einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

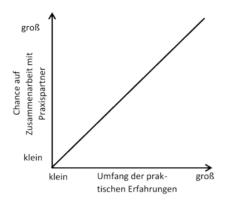


Abbildung 2: Zusammenhang These 1 "praktische Erfahrungen"

Die Studierenden werden angehalten, über Organisationen aus ihrer eigenen Erfahrungswelt nachzudenken. Typische Erfahrungen der Studierenden sind dabei:

- · eine Ausbildung,
- eine Stelle als studentische Hilfskraft,
- die Mitarbeit in einem Unternehmen / die Mitgliedschaft in einem Verein samt ehrenamtlicher Tätigkeit,
- · ein Praktikum.

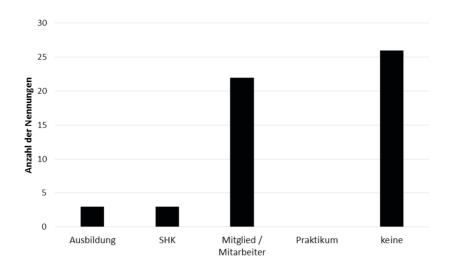


Abbildung 3: Erfahrungen in der Forschungspartnerorganisation im WS 2014/2015

Die Abbildung 3 gibt die Verteilung der praktischen Erfahrungen wieder, die die Studierenden in den tatsächlich gefundenen Praxispartnerorganisationen im WS 2014/2015 hatten.

Bei immerhin 26 Projektanbahnungen war die praktische Erfahrung in der Organisation des Praxispartners *nicht* vorhanden. In 22 Fällen war die Erfahrung über eine Mitgliedschaft bzw. die Mitarbeit in der Organisation gegeben. In nur jeweils drei Fällen existierten vorher bereits Erfahrungen als studentische Hilfskräfte oder als Auszubildende(r) in der Praxispartnerorganisation.

## 1.2.2 THESE 2: HERKUNFT DER VERTRAUENSBEZIEHUNG ZU ORGANISATIONS-MITGLIEDERN

Die zweite These betrifft die Vertrauensbrücke der Studierenden in die Organisation hinein über bestimmte Beziehungen zu Organisationsmitgliedern: je stärkere Vertrauensbeziehungen zu Organisationsmitgliedern existieren, desto leichter fällt es, eine Zusammenarbeit zu vereinbaren. Dabei sind typische Umschreibungen der Herkunft von Vertrauensbeziehungen:

- Betrieb im Besitz der eigenen Familie,
- · Führungsaufgabe eines Elternteils in der Organisation,
- Mitarbeit im Betrieb und daher Kenntnis der Mitarbeiterschaft.
- Freund in der Organisation.

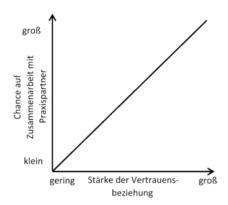


Abbildung 4: Zusammenhang These 2 "Vertrauensbeziehung"

Eine Mitarbeit in der Organisation ist mit 22 Nennungen die häufigste Herkunft einer Vertrauensbeziehung zur Praxispartnerorganisation gewesen. In 13 Fällen war eine Freundschaft vorhanden und in 12 Fällen war ein eigener Familienbetrieb gegeben. Nur in zwei Fällen war ein Elternteil in einer Führungsaufgabe im Betrieb tätig. Besonders beachtenswert ist, dass nur in 5 von 54 Nennungen keine Vertrauensbeziehung zur Organisation bestanden hat.

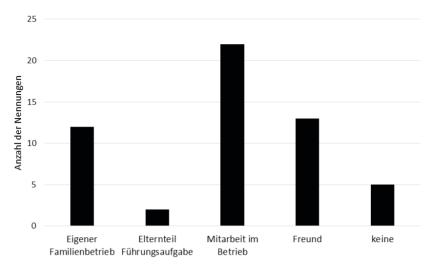


Abbildung 5: Herkunft der Vertrauensbeziehung zu Mitgliedern in der Organisation im WS 2014/2015

Die Empfehlung, nach Vertrauensbrücken in Organisationen Ausschau zu halten wird durch die vorliegenden Daten insofern bestätigt, dass kaum eine Zusammenarbeit zustande kam, ohne sich vorher zu kennen bzw. zu vertrauen.

#### 1.2.3 THESE 3: KOMMUNIKATIONSFORM

Die dritte These lautet: je unmittelbarer die Kommunikation zwischen den Studierenden und den Organisationen über den Wunsch der Zusammenarbeit stattfindet, desto einfacher gelingt eine Übereinkunft.

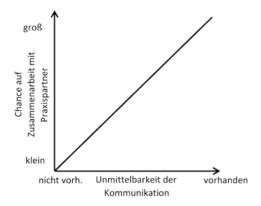


Abbildung 6: Zusammenhang These 3 "Kommunikationsform"

Dabei sind typische Ausprägungen der Kommunikationsformen:

- · Gespräch von Angesicht zu Angesicht,
- · Gespräch per Telefon,
- · Bewerbungsschreiben per Brief,
- Bewerbungsschreiben per E-Mail.

Das direkte Gespräch ist die unmittelbarste Kommunikationsform. Sie wurde in 43 Fällen gewählt. Danach folgte das Telefonat mit 11 Nennungen. Briefe und E-Mails wurden nicht für die Erstanbahnung einer Zusammenarbeit verwendet.

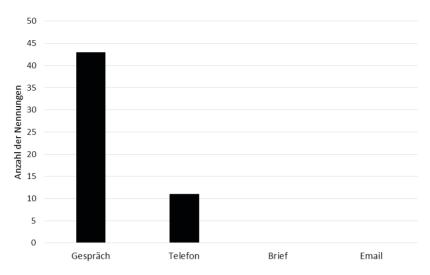


Abbildung 7: Unmittelbarkeit der Kommunikation

Die Empfehlung wurde anscheinend beherzigt und durch den Umstand bestätigt, dass alle Studierenden eine geeignete Partnerorganisation fanden. Dies zeigt Abbildung 7.

#### 1.2.4 THESE 4: ORGANISATIONSGRÖSSE

Die vierte These lautet: je kleiner die Organisation ist, desto einfacher gelingt eine Übereinkunft zur Zusammenarbeit. Dabei sind geeignete Größenkategorien:

- Kleinunternehmen (<50 MA),
- Mittelständische Unternehmen (50 MA <=Mittelst. Unt. <250 MA),
- Großunternehmen (>=250 MA).

Nicht-privatwirtschaftliche Organisationen wie Vereine oder gemeinnützige Einrichtungen werden ebenfalls in die Größenkategorien eingeordnet.

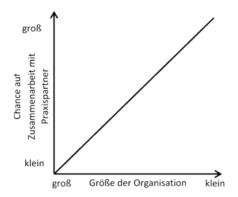


Abbildung 8: Zusammenhang These 4 "Organisationsgröße"

Es ließ sich feststellen, dass 27 Organisationen Kleinunternehmen waren, während 19 mittelständische Unternehmen und immerhin 8 Großunternehmen als Partnerorganisationen von den Studierenden gefunden wurden.

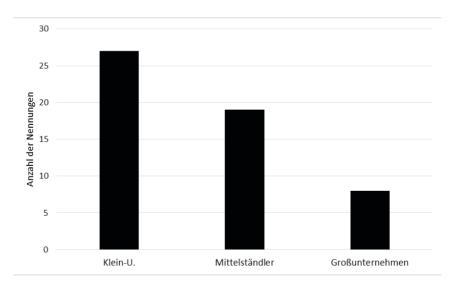


Abbildung 9: Größe der Organisationen im WS 2014/2015

Es scheint zuzutreffen, dass kleine Organisationen den Studierenden einen leichteren Zugang für eine Zusammenarbeit in der mikrodualen Lehrveranstaltung bieten. Die Instruktion, kleine und mittlere Organisationen für eine Zusammenarbeit in Erwägung zu ziehen, ist demnach beizubehalten.

## 1.2.5 THESE 5: GEWINNORIENTIERUNG/GEMEINNÜTZIGKEIT

Die fünfte These lautet: je gemeinnützig-orientierter die Organisation ist, desto leichter gelingt eine Übereinkunft zur Zusammenarbeit. Dabei sind typische Ausprägungen der Orientierung zur Gemeinnützigkeit:

- gemeinnützige Organisation / Verein,
- · öffentliche Einrichtung,
- privatwirtschaftliches Unternehmen.

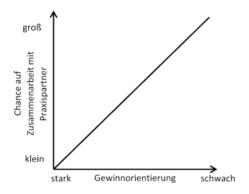


Abbildung 10: Zusammenhang These 5 "Gewinnorientierung"

Der größte Anteil an Praxispartnerorganisationen wurde zwar von den privatwirtschaftlichen Unternehmen gestellt, aber es gab immerhin 18 gemeinnützige Einrichtungen und 4 gemeinnützig - öffentliche Einrichtungen (siehe Abbildung 11). 22 Studierendengruppen haben sich erfolgreich an gemeinnützige Einrichtungen gewandt.

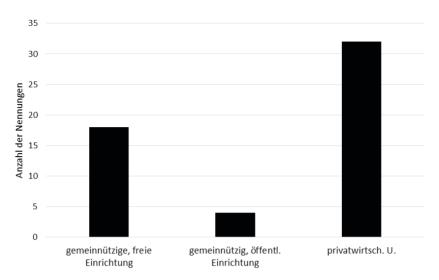


Abbildung 11: Gewinnorientierung der Organisationen im WS 2014/2015

Gemeinnützige Organisationen sind meist in großer Zahl vorhanden und bieten oft einen leichten Zugang, weil die Studierenden die Organisation persönlich kennen: z.B. im Fall von Schulen, Vereinen und Kindertagesstätten. Außerdem motiviert der Gedanke an den Dienst für die Allgemeinheit oder für eine gute Sache.

Die Empfehlung, sich im Zweifel auf gemeinnützige Organisationen zu konzentrieren, konnte im WS 2014/2015 Lücken in der Praxispartnerversorgung schließen. In mehreren Projekten wurden die Studierenden "mit offenen Armen" empfangen und gaben mit ihrer Arbeit wichtige Hilfestellungen. Die Empfehlung, auf die Gewinnorientierung zu achten, ist aufgrund der positiven Erfahrungen beizubehalten.

## 1.2.6 These 6: Hierarchiestufe der Ansprechpartner

Die sechste These besagt: je höher die Hierarchiestufe des Ansprechpartners in der Organisation für den Erstkontakt ist, desto leichter gelingt eine Übereinkunft zur Zusammenarbeit.

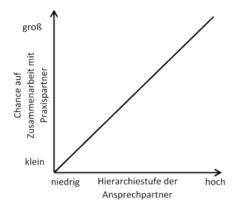


Abbildung 12: Zusammenhang These 6 "Hierarchiestufe Ansprechpartner"

Dabei sind typische Ausprägungen der Hierarchiestufe:

- · Vorstand/Geschäftsführung,
- Abteilungsleiter/Teamleiter,
- · Mitarbeiter.

In 42 von 54 Fällen wurde die Ansprache der Organisation über ein Mitglied der Geschäftsführung bzw. des Vorstandes gemacht. In 10 Fällen über einen Abteilungsleiter/Teamleiter und in 2 Fällen über Mitarbeiter.

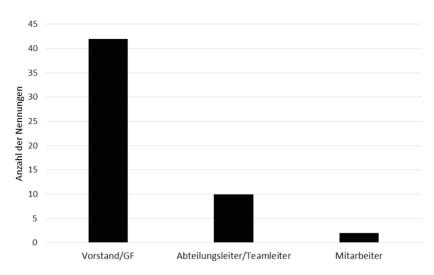


Abbildung 13: Hierarchiestufe des Ansprechpartners in der Organisation im WS 2014/2015

Die Empfehlung, den Ansprechpartner aus einer möglichst hohen Hierarchiestufe auszuwählen, scheint durch die hohe Anzahl an Ansprechpartnern aus hohen Hierarchiestufen bestätigt zu werden und ist für zukünftige mikroduale Projektanbahnungen aufrecht zu erhalten.

#### 1.3 Fazit

Die mikroduale Lehre hat sich als wertvolles Instrument zur Erreichung der Ausbildungsziele für die Hochschule und ihre Umgebung sowie die Studierenden erwiesen.

Die Empfehlungen an die Studierenden sind durch die Auswertung der tatsächlich zustande gekommenen Praxispartnerschaften grundsätzlich bestätigt worden. Dies zeigt sich daran, dass alle Studierenden rechtzeitig Partnerschaften vereinbaren konnten.

Zu jeder These wurden fast alle Ausprägungen in der antizipierten Weise vorgefunden.

Das Anliegen des Lehrgebiets "ABWL und Wirtschaftsinformatik" ist es, die digitalen Systeme von morgen zu erforschen – dabei zumeist regional-mitteldeutsche Netzwerkpartner zu fördern und studentische Erfolgsgeschichten zu ermöglichen. Die mikroduale Lehre unterstützt dieses Anliegen in besonderer Weise.

Es ist der Wunsch des Autorenteams, das sich aufgrund der beschriebenen Thesen und Erfahrungen zukünftig für mikroduale Projekte leichter Praxispartnerorganisationen finden lassen.

Für den vorliegenden Bericht wird von der Lehrveranstaltung "Wirtschaftsinformatik" am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Merseburg mit ihren spezifischen Bedingungen ausgegangen.

Für die weitere Verbreitung der mikrodualen Lehre in anderen Fächern und Studiengängen existiert einerseits Forschungsbedarf zur Gestaltung geeigneter Aufgabenstellungen. Andererseits ist zu beleuchten, wie die Instruktion der Studierenden in Abhängigkeit situationsbedingter Faktoren anzupassen ist. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass gegebenenfalls nur Praxispartnerorganisationen bestimmter Branchen, Rechtsformen und Größen für die Zusammenarbeit in Frage kommen.

# 2 GLIEDERUNGSSCHEMA STUDENTISCHER FORSCHUNGSAB-SCHLUSSBERICHTE

In der Lehrveranstaltung Wirtschaftsinformatik können die Studierenden nach dem mikrodualen Konzept lernen und sich so in die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik einarbeiten. Dabei werden Methoden der Geschäftsprozessanalyse, der Anforderungsermittlung und der Recherche und ingenieursmäßigen Auswahl geeigneter Informationssysteme vermittelt.

In der Regel geht es darum, geschäftliche Abläufe zu optimieren. Hierzu untersuchen die Studenten die vorhandenen Prozesse und Altsysteme. Im Anschluss unterbreiten die studentischen Berater Vorschläge, diese Systeme durch innovative, besser integrierte Informationssysteme zu ersetzen. Die Systemauswahl treffen die Berater anhand von Tests, die sich von zuvor aufgestellten Softwareanforderungen und der Prozessanalyse ableiten.

Im Rahmen der Veranstaltung können Studenten freiwillig zwischen der Bearbeitung von Fallstudien oder der Praxispartnergewinnung und einem anschließenden Softwareberatungsprojekt wählen.

Die Erfolgsbeispiele in diesem Werk sind das Ergebnis solcher Beratungsprojekte. Sie sind somit gleichsam der mikrodualen Lehre entsprungen.

Neben der Projektrealisierung hält der Dozent die Studenten fortwährend an, ihre Arbeitsergebnisse in geeigneter Weise zu dokumentieren. Es soll einem sachverständigen Dritten leicht möglich sein, die Arbeit und deren Ergebnisse nachzuvollziehen.

Hierzu gibt es zur Unterstützung eine Handreichung in Form eines Vorlesungsskripts. Darin enthalten ist ein Gliederungsvorschlag für den Forschungsabschlussbericht zum Projekt. Die Gliederung beinhaltet im Wesentlichen die folgenden neun Themenbereiche:

- 1. Forschungsauftrag
- 2. Ist-Informationssystemanalyse
- 3. IT-Trend-Analyse
- 4. Anforderungsdefinition
- 5. Testfalldefinition
- 6. Marktrecherche
- 7. Softwareauswahl
- 8. Business Case
- 9. Projektabschluss

Ausgangspunkt jeder fundierten wissenschaftlichen Arbeit bilden die Forschungsfragen, die es mit geeignetem Vorgehen zu beantworten gilt. Diese werden im Themenbereich Forschungsauftrag von den Studenten anhand eines vorher formulierten Projektauftrags aufgestellt. Die Fragen sind die Grundlage für alle weiteren Tätigkeiten und werden im Projektabschluss aufgegriffen und beantwortet.

Die Ist-Informationssystemanalyse wird anhand vorausgegangener Befragungen von Geschäftsprozessverantwortlichen und Prozessbetroffenen oder auch der Beobachtung der Abläufe innerhalb der Organisation erstellt. Die Studenten fassen die Ergebnisse zunächst tabellarisch zusam-

men. Die Tabellenstruktur dient als Grundlage für die Prozessmodellierung in Form ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK). Ferner modellieren die Studenten den vorgefundenen Systemkontext anhand der in den Prozess involvierten Informationssysteme und der Datenflüsse zwischen ihnen.

Zudem beinhaltet der Berichtsabschnitt Mengengerüste der Prozesse, aus denen ersichtlich wird, welche Optimierungsrelevanz der jeweilige Prozess beispielsweise aufgrund seiner Durchlaufhäufigkeit, seiner Dauer oder Kapitalbindung hat.

Aus den Prozessmodellen und den Mengengerüsten leiten die Studenten zudem Prozessfehler und deren Kosten ab. Diese sind später wichtig als Berechnungs- und Argumentationsgrundlage für die Erstellung des Business Case.

An die *Ist-Informationssystemanalyse* schließt sich die *IT-Trend-Analyse* an. Hierbei geht es um die Untersuchung von Makro- und Mikro-Trends aus dem IT-Bereich hinsichtlich ihres möglichen Nutzens beziehungsweise deren Anwendbarkeit zur Beantwortung der Forschungsfragen. Beispiele für untersuchte IT-Makrotrends sind:

- · Big Data,
- · Mobile Computing,
- · Social Computing,
- · Cloud Computing.

Diesem Blick aus "zehntausend Meter Höhe" steht die IT-Mikrotrendanalyse gegenüber. Bei dieser Analyse geht es darum, in wesentlich engeren Grenzen beispielsweise einer branchenspezifischen Untersuchung von Software, Anbieter und neue Funktionen am Markt verfügbarer Informationssysteme ausfindig zu machen. Weitere Kriterien zur Eingrenzung können die Unternehmensgröße, die betroffene Organisationsfunktion (Vertrieb, Lager, etc.) oder auch einzelne Geschäftsprozesse sein.

Ein wesentlicher Bestandteil der *Anforderungsermittlung* ist die SOLL-Prozess-Gestaltung. Mit dem Ziel, die identifizierten Prozessfehler zu beheben oder zumindest abzumildern, konstruieren die Studenten an dieser Stelle einen optimierten Prozessablauf und bauen gezielt die identifizier-

ten IT-Trends in die Lösung ein. Aus diesem Lösungsvorschlag leiten sich die Anforderungen an die SOLL-Informationssysteme ab. Diese werden unter Umständen mit Prozessmodellen, schriftlichen Anforderungen, Schnittstellenbeschreibungen und Use-Case-Diagrammen exakt festgehalten

Die ermittelten Anforderungen stehen im Fokus des Abschnitts *Testfall-definition*. Hier operationalisieren die Studenten die Anforderungen und legen das jeweilige Untersuchungsverfahren für die einzelnen Anforderungen konkret fest. Es stellen sich die Fragen:

- Messe ich das Richtige? (Verifizierbarkeit)
- Messe ich richtig? (Validität)

Die Schwierigkeit besteht an dieser Stelle darin, unter minimalem zeitlichen wie monetären Aufwand zu einer möglichst objektiven Einschätzung der zu prüfenden Softwareprodukte in der künftigen SOLL-Informationssystemlandschaft zu gelangen.

Im Abschnitt der *Marktrecherche* stellen die Studenten das angewendete Rechercheverfahren als auch die untersuchten Quellen dar. Zum Abschluss präsentiert der Abschnitt eine Übersicht der identifizierten Software-Anbieter und deren Produkte, von denen die Studenten vermuten, dass diese die definierten Anforderungen erfüllen können.

Der nun folgende Abschnitt *Softwareauswahl* dient der übersichtlichen tabellarischen Darlegung der Untersuchungsergebnisse anhand der *Testfalldefinition* und der *Marktrecherche*. Der Leser findet hier das Ergebnis einer mehrstufigen Auswahl von Softwareprodukten, von denen die Studenten anhand der Tests nachweisen konnten, inwieweit die Anforderungen erfüllt sind und welche Testkandidaten dabei am besten abgeschnitten haben

Nachdem die *Softwareauswahl* eines oder mehrere vielversprechende Softwareprodukte identifizieren konnte, geht es nun darum, die Wirtschaftlichkeit der Einführung einer SOLL-System-Variante in der Organisation darzulegen.

Die Darlegung der Wirtschaftlichkeit erfolgt im Abschnitt *Business Case*. Hier sind die Studenten aufgefordert, die Kosten für Einführung und Betrieb der neuen Software als auch der Prozessveränderungen den zu erwarten-

den Erlösen gegenüber zu stellen, welche mit der angestrebten Rationalisierung einhergehen. Im Ergebnis hält der zuständige Entscheider in der Partnerorganisation eine Berechnung in den Händen, die zeigt, nach wie vielen Monaten sich die Investition voraussichtlich amortisiert hat und wie sich das investierte Kapital verzinst.

Im letzten Abschnitt *Projektabschluss* greifen die Studenten nochmals die Forschungsfragen auf und versuchen diese mit den erarbeiteten Ergebnissen zusammenfassend zu beantworten. Zum Abschluss erfolgen eine Handlungsempfehlung zur Nutzung der Ergebnisse an die Partnerorganisation sowie ein kurzer Ausblick auf zusätzliche, als nützlich eingeschätzte Folgeuntersuchungen.

## 3 Beispiel Bauschlosserei

Im Wintersemester 2015/16 beziehungsweise im Zeitraum November 2015 bis Januar 2016 befasste sich das Forschungsteam "HTMS" um Projektleiter Hizderjon Krasniqi mit Kundenauftragsprozessen einer Bauschlosserei. Hierbei handelt es sich um die *Bauschlosserei Frank Sabel*, mit Sitz in Kabelsketal.

Das HTMS-Team steckte sich zwei Teil-Ziele. Zum einen wollte man eine Optimierung hinsichtlich der Prozesskosten erreichen. Zum anderen sollen die Projektergebnisse eine DIN-Zertifizierung des Unternehmens vorbereiten, um die bundesweite Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Im Wesentlichen identifizierte das Team gemeinsam mit dem Unternehmen die folgenden vier Prozesse, bei denen das größte Kosteneinsparpotenzial als auch Relevanz für die DIN-Zertifizierung erwartet wurden. Zudem stellten die Studierenden für jeden der Prozesse inhaltliche Fragen, die es zu beantworten galt:

- 1. Kann die Auftragsannahme durch Digitalisierung optimiert werden?
- 2. Kann die Angebotserstellung und Materialbeschaffung durch eine Softwarelösung optimiert werden?
- 3. Kann die Auftragsdurchführung optimiert werden?
- 4. Kann der Rechnungslegungsprozess mithilfe einer Software optimiert werden?

Das Team umfasste vier Studenten, von denen jeder einen der obigen Prozesse im Fokus hatte. In Teamarbeit wurden die Ergebnisse dann zu einem Gesamtergebnisbericht aufgearbeitet. Für die Bearbeitung konnten die Studierenden auf ein Projektbudget in Höhe von 1500 Euro zurückgreifen. Die Tabelle 3 auf Seite 42 im Anhang fasst den Projektauftrag zusammen.

Nachdem sich das Team Klarheit über seinen Auftrag verschafft und einen ersten Überblick zu den Prozessen im Unternehmen gewonnen hatte, folgte eine Analyse von IT-Makro und IT-Mikrotrends. An deren Ende hielt das Team Angebote von insgesamt vier

Softwareanbietern in den Händen, deren Produkte es nun näher zu untersuchen galt. Darunter befanden sich Angebote von *Metallbauservice Vito Office, TaxMetall Start Up, Sage HWP Start* und *m+m NE-MetallPLUS*. Eine detailliertere Übersicht hierzu liefert die Tabelle 4 auf der Seite 43.

Weiter ging es nun mit einer detaillierten Erfassung der IST-Zustände in den ausgewählten Kundenauftragsprozessen. Das Team begann mit einer tabellarischen Erstbeschreibung und arbeitete über die Erstellung eines Systemkontexts mehr und mehr Details auf, bis jeder Studierende im Team in der Lage war, eine erweiterte ereignisgesteuerte Prozesskette für "seinen" Prozess zu erstellen. In einem Glossar (siehe Tabelle 10 auf Seite 57 im Anhang) hielten die Studierenden die wesentlichen branchenspezifischen Begriffe zum Verständnis der Ergebnisartefakte durch sachverständige Dritte fest.

Beim Blick auf die eEPK der Auftragsannahme (siehe Abbildung 14 und Abbildung 15 auf Seite 44 im Anhang) lässt sich erkennen, dass die Richtigkeit der Dokumente und die zeitnahe Verfügbarkeit nicht immer gegeben sind, weil viele Dokumente im Prozess noch in Papierform vorliegen. Im Vergleich zu Mitbewerbern oder auch anderen Branchen ist eine solche Handhabung nicht mehr zeitgemäß. Hieraus ergeben sich insbesondere für die Kontrolle der Kundendaten hohe Bearbeitungszeiten. All dies ist zurückzuführen auf die spärlich vorhandene Unterstützung durch geeignete Software. Es lässt sich feststellen, dass der Prozessablauf im SOLL-Modell beibehalten werden konnte und die jeweiligen Geschäftsvorfälle darin nun integriert in einer Softwarelösung abgearbeitet werden können.

Eine nahezu komplett sequenzielle Abfolge von Geschäftsvorfällen bildet die Angebotserstellung und Materialbeschaffung (siehe Abbildung 17 und auf Seite 48) beim untersuchten Unternehmen. Auffällig ist hierbei, dass zwei üblicherweise aufeinanderfolgende Prozesse zu einem Gesamtprozess zusammengefasst wurde. Und zwar handelt es sich hierbei um die Angebotserstellung und die anschließende Materialbestellung für den Kundenauftrag nach Annahme des Angebots.

Bei der näheren Untersuchung der Prozesszyklusdauer – also der Zeit, in der der Prozess einmal regulär durchlaufen wird – stellten die Studierenden fest, dass es zu Schwankungen der Zeitdauer aufgrund folgender Einflussgrößen kommt:

- 1. Effizienz der Vermessungsarbeiten bzw. allgemein der Angebotsaufnahme vor Ort auf der Baustelle
- 2. Geschwindigkeit der Rückmeldung der Lieferanten auf Materialanfragen

Im Durchschnitt beträgt die Bearbeitungszeit ohne Liegezeiten für einen Prozessdurchlauf etwa 42 Minuten. Hieraus und anhand erfragter Personalkosten schätzten die Studierenden die Gesamtkosten auf 43,50 € pro Durchlauf.

Als Prozessstärke identifizierte das Team die Vorgehensweise, stets auftragsbezogene Materialbestellungen auszuführen – die hierdurch minimale Kapitalbindung pro Auftrag die möglichen positiven Skaleneffekte größerer Bestellmengen zu überwiegen. Demgegenüber bescheinigten die Studierenden dem Prozess jedoch auch eine Reihe von Schwächen. Leider kommt es von Zeit zu Zeit zu Fehlern beim Aufmaß in Vorbereitung des Angebots. Hieraus resultieren Fehlbestellungen und erhöhter Aufwand durch Nachbestellungen und Materialtausch mit den Lieferanten. Als eine wesentliche Ursache hierfür sehen die Studierenden die Benutzung von Papierdokumenten beim Aufmaß und der weiteren Angebotserstellung. Im Anhang findet sich auf Seite 50 das Prozessmengengerüst in Tabelle 7, auf dem die vorangegangenen Aussagen fußen.

Nach der IST-Prozessanalyse wurde es nun Zeit für die Ableitung von Anforderungen an prozessunterstützende Branchensoftware und den Entwurf optimierter Soll-Prozesse. Nach den beispielhaften Prozessbetrachtungen schließen sich nun Abschnitte zur Anforderungsdefinition und der Softwareauswahl an.

Anhand der Ergebnisse der Prozessanalyse stellten die Studierenden einen Kriterienkatalog aus insgesamt 12 schriftlichen Anforderungen zusammen (siehe Auszug in Tabelle 11 auf Seite 57 im Anhang). Die möglichen Ausprägungen der Kriterien sind über alle Anforderungen hinweg identisch: erfüllt oder nicht erfüllt. Dies führt zu einer Bewertung durch ein Ausschlussverfahren mit insgesamt drei Stufen. In der ersten Stufe kommen drei Kriterien zur Anwendung, wodurch von insgesamt 10 untersuchten Softwarelösungen nur mehr noch 3 für die Analyse in der Stufe 2 verbleiben. In Anwendung der zweiten Auswahlstufe bleiben anhand weiterer Kriterien schließlich noch 3 Kandidaten übrig. Auf der dritten und letzten Stufe der Vorauswahl kommen die übrigen Kriterien zum Einsatz. Im Ergebnis bleiben noch zwei gleichwertige Lösungen übrig.

Schlussendlich wurden die Anbieter der beiden verbliebenen Softwareprodukte zu einer Präsentation in das Unternehmen eingeladen. Anhand der Präsentationen entschied die Geschäftsleitung sich dann für den Anbieter von TaxMetall.

Anhand der Soll-Prozessmodelle ist ersichtlich, dass die Studierenden keine Änderungen der Geschäftsvorfälle oder deren Reihenfolge in den Prozessen vorgenommen haben, wohl aber eine Prüfung hinsichtlich der Unterstützung des jeweiligen Geschäftsvorfalls durch die präferierte Lösung TaxMetall. So sind sämtliche Geschäftsvorfälle um das neue Softwaresystem ergänzt worden. Das heißt, dass eine Digitalisierung entlang der gesamten Prozessschrittfolge erreicht werden konnte (siehe hierzu beispielhaft den Soll-Prozess zur Angebotserstellung auf Seite 50 und den Prozess zur Rechnungslegung auf Seite 52 im Anhang).

Wie wurden die Softwarelösungen hinsichtlich der Erfüllung der an sie gestellten Kriterien untersucht? Hierzu verwendeten die Studierenden zwei Stufen. In erster Instanz lag der Fokus auf dem Feststellen, inwieweit Deckungsgleichheit der vertraglich zugesicherten Produkteigenschaften

mit den aufgestellten Anforderungen besteht. In zweiter Instanz untersuchte das Team die wesentlichen Produktfunktionen anhand eigener Benutzertests der zur Verfügung gestellten Demoversionen. Hierzu ging ein Student den jeweiligen Prozess Geschäftsvorfall für Geschäftsvorfall durch und dokumentierte, inwieweit die Bearbeitung der Eingabegrößen hin zum definierten Ziel möglich ist. Ein Beispiel zu den getesteten Anforderungen und den dafür definierten Testfällen liefert die Tabelle 9 auf Seite 56 im Anhang.

Im Fazit halten die Studierenden folgendes fest. "Während des Semesters wurden Methoden und Verfahren zur Analyse von Prozessen erlernt und praktisch während der Arbeit beim Praxispartner umgesetzt. Nach gründlicher Ausarbeitung wurden geeignete Anbieter von Softwarelösungen zu einer Vor-Ort-Präsentation eingeladen. Unter vorher definierten Anforderungskriterien und Absprache mit unserem Stakeholder Herrn Sabel wurde der Anbieter Vectotax mit seiner Lösung TaxMetall ausgewählt. Die genutzte Lösung spart Zeit, womit mehr Aufträge abgewickelt und der Umsatz gesteigert werden kann. Des Weiteren kann Herr Sabel nun bequem alle Auftragsdaten digital eingeben bzw. abrufen.

Eine weitere Möglichkeit Zeit zu sparen und Qualität zu gewährleisten ist die Zertifizierung des Betriebes, wobei alle Werkzeuge und Maschinen auf Abweichungen geprüft werden, um eine Auftragsnachbearbeitung reduzieren zu können. Dieses Vorhaben konnten wir leider nicht abschließend im Rahmen unseres Projektes realisieren, da bis zum Abgabetermin des Forschungsberichts noch keine Angebote der Zertifizierungsgesellschaften vorlagen. Wir werden Herrn Sabel aber weiterhin nach dem Projekt zur Seite stehen, um eine Zertifizierung des Betriebes durchzuführen."

## 4 BEISPIEL OPERNCAFÉ

Seit 2015 bietet das Café in der Oper Halle – hier kurz Operncafé – seinen Gästen eine kulinarische Begleitung zum Opernerlebnis. Das studentische Team um Anja Willeke unterstützte mit dem Praxisprojekt das junge Unternehmen bei der Auswahl und Einführung einer geeigneten Software für die Gastronomie und die dahinterliegende Personal- und Warenwirtschaft.

Die Halle Caterer GmbH ist ein junges Unternehmen, welches sich am 01. September 2015 gründete und die gastronomische Versorgung der Mitarbeiter und der Gäste des Opernhauses übernommen hat. Das Unternehmen beschäftigt etwa 30 Mitarbeiter, welche für den Service, die Lagerhaltung, die Veranstaltungsvorbereitungen sowie die Veranstaltungsdurchführung eingesetzt werden. Die beiden Geschäftsführer teilen sich das Tagesgeschäft zu gleichen Anteilen untereinander auf. Dieses umfasst die wöchentliche Speisekartenplanung inkl. Bestellwesen der Zutaten und die Akquise, Organisation und Durchführung der Veranstaltungen bzw. Caterings. Zudem deckt die Geschäftsführung die folgenden Tätigkeiten ab: Lagerbestandsüberwachung, Bestellwesen, Mitarbeitereinteilung in Kantine und Betreuung der Veranstaltungen. Darüber hinaus teilen sich die Geschäftsführer die Aufgabenbereiche der anfallenden Büroarbeit und der Vorbereitung steuerlicher Unterlagen.

Obgleich für die Gastronomie vor Ort auf eine voll funktionsfähige Profiküche zurückgegriffen wird, mangelte es in Kontrast hierzu bislang an jeglicher Informationstechnologie. Zu Projektbeginn stellte sich dem Team die Situation deshalb wie folgt dar. Es war kein Informationssystem vorhanden, d.h. kein Warenwirtschaftssystem, kein Kassensystem, kein Zeiterfassungssystem für die Mitarbeiter und kein Lagerbestandssystem. Diese Umstände erschwerten die tägliche Arbeit, kosteten Zeit, verursachten hohe Kosten und boten keinerlei Dokumentations-, Kontroll- und Analysemöglichkeiten.

Zu Projektbeginn wurden beispielsweise Getränkenachbestellungen beim Lieferanten noch per Hand und auf Papier aufgegeben. Das heißt, als erstes musste per Hand der aktuelle Warenbestand aufgenommen werden. Im Anschluss berechnete einer der Geschäftsführer die erforderlichen Bestellmengen und bestellte telefonisch beim Getränkehändler. Ein anderes Beispiel ist das Bezahlsystem, hier notierte die Servicekraft per Hand die Gästebestellungen und errechnete die Zahlbeträge und das Wechselgeld im Kopf. Was für die ersten Wochen im Geschäft noch akzeptabel ist, kann schon wenige Monate später geschäftsbedrohende Ausmaße annehmen, weil die Unternehmung ohne IT-Unterstützung kein wirtschaftlich konkurrenzfähiges Geschäft betreiben kann. In Erkenntnis dessen hinterfragte das Team der Studierenden die Geschäftsprozesse genau und erarbeitete Lösungsvorschläge. Die Geschäftsführung wünschte sich ein stabiles, leicht bedienbares Informationssystem mit geringen Wartungsaufwand und

geringen Kosten. Um die beiden Geschäftsführer zu unterstützen und eine Empfehlung auszusprechen, stellte das studentische Team folgende Forschungsfragen auf:

- Können bei der Bewirtung des Gastes Fehlerquellen minimiert werden, wenn ein geeignetes Kassensystem eingeführt wird?
- Optimiert das Einführen eines Warenwirtschaftssystems die Bestellung der Getränke, hinsichtlich der Zeitersparnis und Effizienz?
- Kann durch die Nutzung eines IT-gestützten Informationssystems die Bearbeitung von Kundenreklamationen effektiver und zeitsparender gestaltet werden?
- Wird der Ablauf einer Tischreservierung durch ein für das Unternehmen zugeschnittenes Informationssystem optimiert?
- Welche Verbesserungen sind anhand eines IT- gestützten Kassensystems bei der Abrechnung realisierbar?

Die Erkenntnisse aus den Forschungsfragen vorwegnehmend, hält das Team die Einführung eines Informationssystems zum Herstellen von Wettbewerbsfähigkeit für dringend geboten. Die folgenden Abschnitte beleuchten nun den Erkenntnisprozess und stellen die erarbeiteten Lösungsvorschläge vor.

Neben der Bestandsaufnahme der Ist-Situation vor Ort beim Auftraggeber war auch dieses Team aufgefordert, seine Lösungsrecherche mit einer Betrachtung von IT-Makro- und IT-Mikrotrends zu beginnen. Hier sind insbesondere die Ergebnisse der IT-Mikrotrendanalyse hervorzuheben, weshalb sie der folgende Abschnitt vorstellt. Dem Leser gibt der Abschnitt einen Überblick zu Branchensoftware der Gastronomie.

Auch im gastronomischen Bereich sind mittlerweile viele Veränderungen sichtbar. Sah man bis vor kurzem in kleinen Cafés oder Gaststätten noch häufig Servicekräfte, die mit Papier und Bleistift Bestellungen aufnehmen, so geht der Trend der Technik jetzt in Richtung Smartphone oder Tablet. Dies betrifft aber auch Bereiche der Warenbestellung, Stornierung sowie Reservierungen von Tischen oder Veranstaltungsbereichen.

Funk- und Touchscreen-Geräte mit Displays höchster Qualität fluten den Markt, verdrängen die papierbasierte Dokumentation bis hin zu vollautomatisierter Ausstattung in allen Bereichen. Das beginnt – wie oben erwähnt

- bei der Bestellaufnahme. Mit Hilfe eben dieser Technik können, ie nach verwendetem IT- gestützten Produkt, zugleich Warenbestand, verschiedene Sprachfunktionen zur Kommunikation mit ausländischen Gästen (multilinqual). Getränkeverwaltung oder auch die Übersicht über wechselnde tägliche Speisenangebote zeitgesteuert aufgerufen oder eingeblendet werden. Dies stellt eine enorme Arbeitserleichterung dar. Zudem werden dadurch auch Fehler in der Verständigung und Kommunikation zwischen Mitarbeitern und Geschäftsführung, aber auch zwischen Gast und Servicefachkraft reduziert. Neben den beschriebenen mobilen Geräten gibt es Touchscreen-Kassen, die getrennte Bildschirmausgaben für Gast und Beschäftigte bieten. Diese neue Kassengeneration verdrängt zunehmend die herkömmlichen Registrierkassen – und zwar nicht nur durch die neuen technischen Möglichkeiten, sondern auch durch jüngste gesetzliche Bestimmungen. Die sogenannte "gläserne Registrierkasse" setzt neue Anforderungen des Finanzamtes um, welche eine elektronische Kassenführung fordert. Verlangt wird die digitale Aufbewahrung von Unterlagen bei Bargeschäften. Ausschlaggebend ist hierbei, dass sämtliche elektronische Daten der Kassensysteme unverdichtet gespeichert werden müssen. Zu diesem Sachverhalt schreibt eine Steuerberatung: "Ein Löschen der Einzelbons zugunsten des Tagesendsummenbons ist unzulässig. Auch die alleinige Aufbewahrung der Z-Bons auf Papier ist nicht ausreichend. Dem Finanzbeamten muss ein Auslesen der Daten aus der Kasse ermöglicht werden. Hierzu sind die Kassendaten in einem auswertbaren Format vorzulegen."12

Orderman ist ein typisches Beispiel für eine neue technische Entwicklung und erobert den Gastronomiemarkt. Dies ist der neue Ersatz von Zettel und Stift für die Kellner, der gerade für die Kleingastronomie wie im Café und im Bargeschäft sehr vielversprechend ist. Die Vorteile hierbei stellen eine gravierende Zeitersparnis und eine erleichterte Aufnahme der Bestellung dar, weil die Bestellung direkt an die Bar oder Küche geht und der Servicemitarbeiter sich die Getränke oder Speisen gleich auf dem Rückweg abholen kann. Der Arbeitsaufwand reduziert sich. Nachteilig ist der hohe Kostenfaktor in der Anschaffung oder ggf. in der Reparatur. Zudem handelt es sich um sehr empfindliche Geräte, die Einarbeitungszeit bis zur sicheren Bedienung ist hoch. Außerdem könnte der Kunde diese Art der Bedienung und Betreuung als unpersönlich empfinden, da die Servicekraft größtenteils bei der Bestellung auf das Display blickt und sich somit weniger auf den Gast fokussiert.

<sup>12 (</sup>GmbH, 2015)

Sehr interessant sind auch kabellose *Barcodescanner-Systeme*, die bei Wareneingang und -ausgang, Bestellungen, Bestandserfassung aber auch Inventuren eine erhebliche Erleichterung für Geschäftsführung oder Finanzbuchhaltung darstellen können – sowohl zeitlich als auch administrativ. Dabei werden hilfreiche Funktionen bereitgestellt, wie z.B. das Aufzeigen von Fehlbeständen. Diese können wiederum dazu dienen, neue Materialbestellungen in der Warenwirtschaft auszulösen.

Des Weiteren ist das WI AN mittlerweile aus dem Hotel- und Gaststättenwesen nicht mehr weg zu denken. Einige Businesshotels haben ein gesichertes Netzwerk, auf das man nur mit Passwort zugreifen kann. Andere haben diese Funktion der Anwendung schon überarbeitet, vor allem im Ausland, wo die WLAN- Netzwerke für jeden zugänglich sind. Das ist von Vorteil, da mehr und mehr Kunden, bei der Wahl ihrer gastronomischen Einrichtung, auf die Verfügbarkeit eines kostenlosen Internetzugangs achten. Für Unternehmen, die deutschen Gesetzen unterliegen, tut sich hier bislang mit der Störerhaftung<sup>13</sup> ein Hemmnis auf. Ein WLAN kann nicht ohne Weiteres den Gästen zur Verfügung gestellt werden, ohne nicht zumindest eine Teilschuld in Haftungsfragen wie beispielsweise dem illegalen Download von Musik und Videos als Anbieter mitzutragen. Dieser Tage sind jedoch gerade gesetzliche Reformen in Vorbereitung, sodass eine Freistellung der Haftung durch den Anbieter in absehbarer Zeit möglich erscheint. Deutsche Unternehmen könnten somit bald zu den ausländischen Mitbewerbern wieder aufschließen. In der Vergangenheit war das WLAN im Anfangsstadium kostenpflichtig, wovon viele Hotels, aber auch Gaststätten jetzt immer mehr absehen.

Gerade für Reservierungen oder Buchungen steigt die Produktpalette auf Homepages bzw. Onlineportalen. Der Trend geht weg von der telefonischen Kommunikation zwischen Kunden und Anbieter zu vorgegebenen Geschäftszeiten, hin zur dauerhaften Möglichkeit der Inanspruchnahme verschiedenster Funktionalitäten durch das Internet (24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche). So gibt es bereits Reservierungssysteme, die den jeweiligen Anwender darauf hinweisen, dass es der Bereitstellung verschiedener geforderter Dekorationsartikel bedarf oder eine spezielle Tischausrichtung bzw. individuelle Eindeckung der Tische vom Gast gewünscht ist. Aber auch Erleichterungen beim Ausbuchen gewisser Speisen oder Getränke im Rahmen der Stornierung helfen dabei, Aufwand zu reduzieren und mehr Zeit am Gast zu ermöglichen.

<sup>13 (</sup>Korte, 2007)

Generell wird dieser Ablauf anhand der verschiedenen Softwaremöglichkeiten beträchtlich vereinfacht, nicht nur für Mitarbeiter, sondern auch für den Kunden. Im finanzbuchhalterischen Bereich findet man eine breite Produktpalette IT-gestützter Software, die das Aufstellen, Analysieren und Kontrollieren der Tages-, Monats- und Jahresberichte und/ oder -abrechnungen um ein Vielfaches erleichtert. Abschließend lässt sich festhalten, dass die technischen Entwicklungen viele Verbesserungen im Arbeitsalltag bieten. Inwieweit ein Unternehmen dies umsetzen möchte, obliegt allein der strategischen Ausrichtung durch die Geschäftsleitung.

Wie der vorige Abschnitt darlegt, gibt es eine große Bandbreite technischer Systeme, die das Betreiben des Operncafés vereinfachen können. Um herauszufinden, an welchen Stellen die Einführung neuer technischer Systeme zielführend ist, hat das Team der Studierenden analog zum vorherigen Projektbeispiel eine Ist-Analyse durchgeführt.

Einen besonderen Nutzen versprachen sich die Studierenden dabei von Use-Case-Diagrammen, welche sie folglich für die Modellierung der Ist-Situation intensiv nutzten. Einige Beispiele veranschaulichen dies. So findet sich im Anhang ein Use-Case-Diagramm zum Prozess "Kassenbestand erfassen", Abbildung 26 auf Seite 61. Hierbei arbeiteten die Studierenden die relevanten Aspekte von gleich drei Sichten der Stakeholder ein: Geschäftsführer, Mitarbeiter und Finanzbeamter.

Damit sichergestellt ist, dass bei der Software-Auswahl alle notwendigen Produkteigenschaften Berücksichtigung finden, hat das Team einen Kriterienkatalog aus schriftlichen Anforderungen anhand der Ergebnisse seiner Ist-Prozessanalyse erstellt. Erwähnenswert ist hier, dass die Studierenden zu Beginn der Analyse bereits einige Vermutungen in Form von Anforderungen an das System formulierten, wie die Tabelle 14 auf Seite 72 zeigt. Ausgehend von den fünf betrachteten Prozessen leiteten die Studierenden nun Anforderungen ab (siehe Tabelle 15 auf Seite 73). Ihren Ursprung nahmen die Anforderungen hauptsächlich aus den Use-Case-Diagrammen der untersuchten Prozesse. Zusammenfassend bildeten die Studierenden aus den Anforderungen der genannten beiden Tabellen einen endgültigen Anforderungskatalog als Ergebnis der Analyse (siehe Tabelle 16 auf Seite 75).

Aus den Ist-Prozessen und den definierten Anforderungen entwickelten die Studierenden Soll-Prozessmodelle wie zum Beispiel die eEPK für den Prozess "Tisch reservieren" (siehe Abbildung 28 auf Seite 63). Zudem warf das Team einen Blick auf das Vorgehen bei der Reklamation von Produkten im Café (siehe Abbildung 34 auf Seite 70). Nun ging es im Weiteren um die Frage nach geeigneter, am Markt verfügbarer Software für das Kassen- und Warenwirtschaftssystem.

Auch dieses Team entschied sich für ein dreistufiges Auswahlverfahren, nachdem es insgesamt neun Produkte durch eine Recherche für die Auswahl ermittelte. In der ersten Auswahlstufe kam nur ein Ausschlusskriterium zum Einsatz – und zwar die Anforderung 1 "Die Software muss die Möglichkeit bieten, einen Tisch zu reservieren." (siehe Tabelle 17 auf Seite 75). In die zweite Auswahlstufe schafften sieben Software-Kandidaten. Die verbliebenen Produkte untersuchte das Team hinsichtlich der Anforderungen zwei bis fünf, wobei das Kandidatenfeld ebenfalls weiter nach dem Ausschlussverfahren ausgedünnt wurde (siehe Tabelle 18 auf Seite 76).

Insgesamt drei Produkte erfüllten alle Anforderungen der Stufe 2. Dennoch betrachtete das Team nur zwei der drei Produkte näher, weil die fortgeschrittene Zeit nur noch zwei tiefergehende Tests zuließ. Aus diesem Grund führte das Team zusammen mit der betreuenden Lehrkraft nach einer Diskussion eine Konsensentscheidung herbei und wählte damit die beiden vielversprechendsten Kandidaten aus.

Am Ende dieses Vorgehens blieben somit noch zwei Produkte übrig, welche die Studierenden dann sehr intensiv anhand von den Anforderungen 6 bis 28 auf ihre Eignung hin prüften. Die Tabelle 19 auf Seite 76 fasst die Ergebnisse des Auswahlverfahrens auf der dritten Stufe zusammen.

Doch wie ging das Team überhaupt beim Testen der Anforderungen für das Auswahlverfahren vor? Zu Beginn prüfte das Team, ob die Software die Hauptfunktionen erfüllt. Beispielsweise prüften die Studierenden, ob die Software ein Kassensystem integriert hat. Zudem musste es möglich sein, Benutzerdaten einzugeben. Darüber hinaus erfolgte die Prüfung auf Vorhandensein eines Warenwirtschaftssystems als auch Funktionen für Tischreservierungen sowie Reklamationen. Hierfür erarbeiteten die Studierenden im Vorhinein Testfälle für die aufgestellten Anforderungen (siehe Tabelle 20 auf Seite 78).

Als Fazit halten die Studierenden Folgendes fest. Das Team hält nach Abschluss der Test die Software *Gastronovi office* für den vielversprechendsten Kandidaten und spricht daher eine Empfehlung zur Beschaffung und Implementierung an den Auftraggeber aus, weil alle fünf untersuchten Prozesse mit der Software abgedeckt werden können.

Als erstes ist die Kassenfunktion zu nennen. Dabei können die Bestellungen der Gäste über ein stationäres Terminal aufgenommen werden, aber auch über mehrere Tablets ist dies möglich. Durch die hohe Bandbreite des Systems können die Mitarbeiter die Bestellungen aufnehmen und parallel werden in der Küche die Speisen zubereitet. Wenn ein Gast einen besonderen Wunsch äußert, kann durch einen Klick die Küche dar- über informiert werden. Das System synchronisiert seine Geräte ständig, sodass es allen Mitarbeitern gleichzeitig möglich ist, auf den gleichen Tisch beziehungsweise die hierzu hinterlegten Informationen zuzugreifen.

Ein großer Vorteil der Software aus Sicht des Teams ist die lückenlose Dokumentation. Dies betrifft die beleghafte Speicherung der Arbeitsschritte im System als auch die Materialien (z.B. Handbücher) zur Verwendung der Software. Es können beispielsweise die Stornierungen mit Begründung und zuständigem Mitarbeiter dokumentiert werden. Eine besondere Schulung für die Vielzahl von Mitarbeitern ist nicht notwendig, da man sehr schnell durch die Gliederung im System mit der Software umgehen kann.

Das Modul *Tischreservierung* ist ein digitales Reservierungsbuch, wobei der Gast eine Onlinereservierung vornehmen kann, aber auch eine telefonische Reservierung ist möglich. Mit dem Kassensystem und der Tischreservierung besteht immer eine aktualisierte Übersicht, wodurch sich die wahrgenommene Qualität der Daten erhöht. Sobald der Gast eine Bestellung aufgibt, wird er automatisch als "Show" erkannt. (erscheint er nicht, wird er am Ende des Abends als "No-Show") markiert. Außerdem gehen weitere Daten in die Kundenkartei ein, wodurch diese automatisch aussagekräftiger wird. Bei einer Reservierung wird festgelegt wie viele Gäste erscheinen, um die Abläufe in der Küche und im Service besser steuern zu können. Dazu zählt auch die Erstellung von Tischplänen, die jederzeit ausgedruckt werden können.

Durch die Verknüpfung von Einkaufssystem und Kassensystem ist eine laufende Bestandsberechnung möglich. Jede Bestellung aktualisiert automatisch die Bestände. Bei einer Bestellaufnahme kann der Mitarbeiter abfragen wie viel von einem Artikel noch vorhanden ist. Mit der Software können Mindestbestände festgelegt werden. Bei Unterschreitung erhält man eine Benachrichtigung. Zum Auffüllen der Lagerbestände ist es möglich, einen Bestellvorschlag erstellen zu lassen. Diesen Vorschlag kann man korrigieren oder direkt und digital versenden. Erforderliche Korrekturen können auf Knopfdruck vorgenommen werden. Die eintreffende Bestellung kann dann in die definierten Lagerräume eingelagert werden. Man hat den kompletten Warenkreislauf einfach und permanent unter Kontrolle. Damit können Fehler schneller aufgedeckt, korrigiert und vermieden werden. Da die Daten in einem geschlossenen System zwischen Kasse und Warenwirtschaft bewegt werden, verfügen Sie sogar über eine prüfungsrelevante Sicherheit (hier gemeint ist eine Prüfung durch Behörden wie das Finanzamt).

Das Modul *Kundenkartei* ist eine wichtige Schnittstelle für weitere Module. Es können Rückrufnummern und Adressen gespeichert werden. Für einen Rechnungsdruck ist dann automatisch die Adresse hinterlegt. Zusätzlich werden nach dem Bezahlen die Umsätze und der Verzehr erfasst und bei den Kundendaten hinterlegt.

Die Mehrsprachigkeit ermöglicht es Mitarbeitern mit unterschiedlicher Sprache zu beschäftigen und trotzdem ein gleichbleibendes Niveau zu erhalten.

Das Bestellsystem bietet Kunden der gastronomischen Einrichtung die Möglichkeit, alle Angebote im Voraus zu bestellen und zu bezahlen. Dabei ist es möglich von unterwegs oder aus dem Büro zu bestellen. Zudem ermöglicht es eine direkte Bestellung vom Tisch. Dadurch bleibt den Mitarbeitern mehr Zeit für neu eintreffende Gäste.

Die Zeiterfassung bietet ein einfaches und schnell verständliches Werkzeug für eines der Grundbedürfnisse eines Arbeitgebers: Die Kontrolle und Überwachung der Arbeitszeiten ihrer Mitarbeiter. Es ist möglich, die Zeiten aller Mitarbeiter zu erfassen. Die Mitarbeiter können mit Hilfe von Mitarbeiterkarten identifiziert werden. Somit ist schnell zu klären, welcher Mitarbeiter derzeit im Dienst ist und welcher nicht. Der umfangreiche

Statistikteil ergänzt alle Module. Damit lassen sich betriebliche Kennzahlen analysieren. Sei es z.B. *Umsatz gesamt, Umsatz pro Kellner* oder *Tisch, Umsatz nach Warengruppen* oder *einzelnen Rezepten* - und dies alles ist für verschiedene Zeiträume möglich. Weiterhin werden Stornierungen ausgewiesen, Bestellungen nach Lieferanten oder Zutaten geordnet, die Anzahl der getätigten Reservierungen sowie die Zahl der Besucher dokumentiert.

Zum Ende sei noch gesagt, dass die gewählte Software sich nach den Berechnungen des Teams nach etwa 5-6 Monaten amortisiert hat. Das heißt, dass in der Gesamtbetrachtung der Prozesse nach einem halben Jahr schwarze Zahlen geschrieben werden. Somit ist der Arbeitsaufwand geringer als vorher und das investierte Kapital hat sich verzinst.

# 5 FAZIT

Die gewonnenen Erfahrungen legen nahe, das vorgestellte Lehrkonzept weiterzuführen und kontinuierlich zu verbessern. Es ist geplant, auch zukünftig Ergebnisse aus der Anwendung des didaktischen Konzepts vorzustellen.

# 6 ANHANG

Prozessoptimierung der Bauschlosserei Sabel - Projektauftrag				
Projektname:	Prozessoptimierung der Bauschlosserei Sabel	Forschungs- frage:	Wie können die Auftragspro- zesse der Bauschlosserei Sabel prozessorientiert optimiert werden?	
Auftraggeber:	Prof. DrIng. L. Klimpel	Projektteam:	HTMS	
Datum:	18.11.2015	Projektleiter:	Hizderjon Krasniqi	

# **Problemstellung:** Was ist der Grund für das Projekt?

Wir als Studenten der Hochschule Merseburg sind bestrebt mit unserem Projekt eine passende Software zur Optimierung der Auftragsprozesse einer Bauschlosserei zu finden um nachhaltig Kostenersparnisse zu gewährleisten. Zusätzlich wollen wir mit der Einführung einer DIN-Zertifizierung die Wettbewerbsfähigkeit bundesweit steigern.

Die Problemstellung definiert sich durch folgende Fragen:

Kann die Auftragsannahme durch Digitalisierung optimiert werden?

Kann die Angebotserstellung und Materialbeschaffung durch eine Softwarelösung optimiert werden?

Kann die Auftragsdurchführung optimiert werden?

Kann der Rechnungslegungsprozess mithilfe einer Software optimiert werden?

# **Projektziele:** Welche Ergebnisse soll das Projekt erreichen?

Sachziel: Mithilfe eines Soll-Ist-Vergleichs soll ein Vorschlag für besseres Informationssystem erarbeitet werden

Kostenziel: 1500.00 €

Terminziel: 26.01.2016

Hauptaufgaben: Was muss gemacht werden?

Projekt- initialisierung:	Zuständigkeiten klären Ziele skizzieren Erstvorlesung Projektpartner Suche & Erstgespräch
Projekt- definition:	Projektauftrag erstellen Meilensteine definieren Ziele festlegen Risiken einschätzen
Projektplanung:	Auftragsprozessstrukturplan erstellen Änderungsszenarien erstellen
Projekt- steuerung:	IT-Mikro-/IT-Makrotrends analysieren Prozessanalyse Anforderungsanalyse Recherche und Auswahl durchführen Wirtschaftlichkeitsanalyse
Projekt- abschluss:	Projektabnahme durch Auftraggeber Anwender einführen Projektbewertung Projektabschlussbericht erstellen Projektabschluss und Projektorganisation auflösen
Organisation: W	er ist wofür verantwortlich?
Auftraggeber:	Prof. DrIng. L. Klimpel
Projektleiter:	Hizderjon Krasniqi
Projektteam:	3 Projektmitarbeiter (Stefanie Pichler, Tobias Sabel, Michael Kuhlmann)
Projektressource	en: Welche Ressourcen stehen zur Verfügung?
Projektbudget:	1.500 €
Personelle Ressourcen:	1 Projektleiter 3 Projektmitarbeiter ggf. IT-Spezialist

Sonstige Ressourcen:	Anwendungssoftware (IBM Notes, Phasebook), Laptop, Literatur, Internet
Auftragsbeding	ungen: Welche Randbedingungen/Auflagen/Schnittstellen sind zu beachten?
Vorlesungszeit: je	den Freitag 11:00 Uhr bis 12:30 Uhr
Übungsseminar:	eden Mittwoch 13:30 Uhr bis 15:00 Uhr
Team-Meeting: m	ontags, dienstags 12:30, mittwochs alle zwei Wochen 9:00 Uhr bis 12:30 Uhr
Termine: Wann l	peginnt bzw. endet was?
Projektstart:	14.10.2015
	Forschungspartnersuche ist abgeschlossen (KW 42)
Meilensteine:	Zwischenpräsentation halten (KW 47)
	Abschlusspräsentation mit Forschungsergebnissen vorstellen (KW 4)
Ende Projekt:	24.01.2016
Auftraggeber:	
Prof. DrIng. L.	Projektleiter: Hizderjon Krasnigi
Klimpel	110jektiettei. 11izaerjoii kitasiiqi
Datum:	Datum:
Unterschrift:	Unterschrift:

Tabelle 1: Forschungsauftrag Bauschlosserei

Anbieter 1	Sander & Doll AG
Produktname	Metallbauservice Vito Office Version: 7.9
Angepriesene Produkteigenschaften	<ul> <li>Unterstützung von zahlreichen Smartphones wie z.B.: iPhone von Apple</li> <li>Zentrale Sicherung aller Daten</li> <li>Mobile Zeiterfassung via Handy, Barcodescanner oder Timeboy</li> <li>GPS-Ortung</li> </ul>
Angebotspreis	1085 €, einmalig
Anbieter 2	Vectotax Software GmbH
Produktname	TaxMetall Start Up Version: 3.0
Angepriesene Produkteigenschaften	<ul> <li>Best of ERP 2014 - Initiative Mittelstand</li> <li>Industriepreis 2014: Top Ten in der Kategorie IT</li> <li>Zertifiziert vom BITMI: überragende Servicequalität, Benutzerfreundlichkeit und durchdachtes Design</li> <li>Landessieger Innovationspreis IT 2013 Kategorie ERP</li> </ul>
Angebotspreis	590 €, einmalig
Anbieter 3	Sage
Produktname	SAGE HWP Start
Angepriesene Produkteigenschaften	<ul> <li>Unterstützung Windows 10</li> <li>Neue Datenbank SQL Server 2014</li> <li>Einfacher Einstieg durch Einrichtungsassistent</li> <li>Einfachere Suche nach Positionen</li> </ul>
Angebotspreis	399 €, einmalig und 39 € monatlich
Anbieter 4	markmann + müller datensysteme GmbH
Produktname  Angepriesene Produkteigenschaften	m+m NE-MetallPLUS  • Als Erweiterung vollständig in Microsoft Dynamics™ NAV integriert  • Mobile Scannerlösungen  • Zentrale Sicherung aller Daten
	Zentrale Stefferding difer Bateri

Tabelle 2: Ergebnisse der IT-Mikrotrendanalyse Bauschlosserei

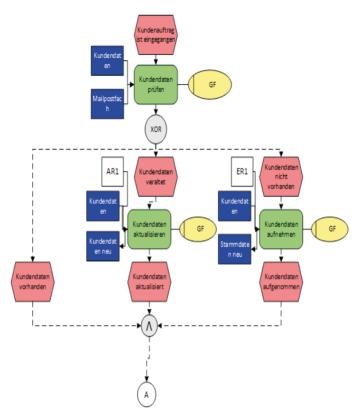


Abbildung 14: eEPK Auftragsannahme, Teil 1, Bauschlosserei

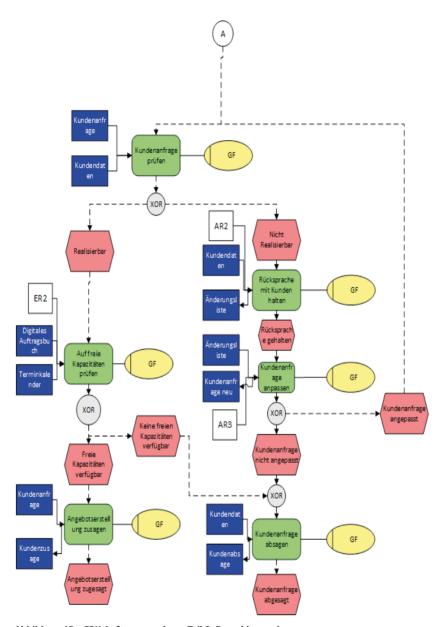


Abbildung 15: eEPK Auftragsannahme, Teil 2, Bauschlosserei

	Auftragsannahme
AR1	Wenn veraltete Kundendaten vorhanden sind, werden diese aktualisiert.
AR2	Wenn die Kundenanfrage nicht realisiert werden kann, wird mit dem Kunden Rücksprache gehalten
AR3	Nach der Besprechung mit dem Kunden wird die Anfrage angepasst.
ER1	Es sind keine Kundendaten vorhanden, diese werden nun aufgenommen
ER2	Wenn der Auftrag realisierbar ist, wird er auf freie Kapazitäten geprüft.

Tabelle 3: Geschäftsregeln zum Prozess "Auftrag annehmen"

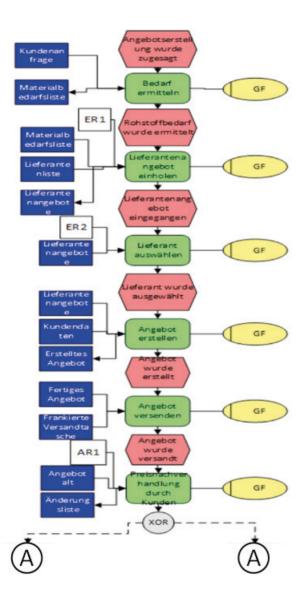


Abbildung 16: eEPK Angebotserstellung und Materialbeschaffung, Teil 1, Bauschlosserei

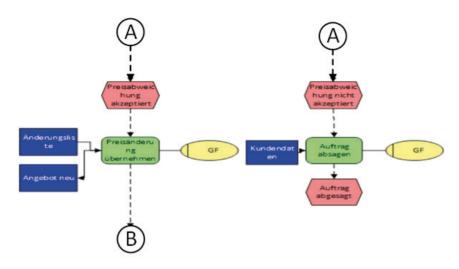


Abbildung 17: eEPK Angebotserstellung und Materialbeschaffung, Teil 2, Bauschlosserei

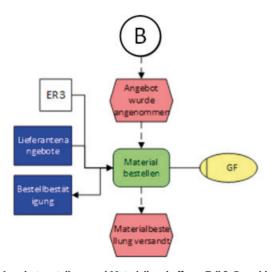


Abbildung 18: eEPK Angebotserstellung und Materialbeschaffung, Teil 3, Bauschlosserei

	Angebotserstellung & Materialbeschaffung
AR1	Wenn die Preisabweichung mehr als 5% beträgt, dann wird die Abweichung nicht akzeptiert ODER die Preisabweichung beträgt unter 5%, dann wird sie akzeptiert.

Tabelle 4: Geschäftsregeln zum Prozess "Angebot erstellen"

# Angebotserstellung und Materialbeschaffung

# Prozesszyklusdauer

Die Durchlaufzeit hängen davon ab inwieweit die Vermessung effizient abläuft und wie schnell die Lieferanten sich auf Materialanfragen zurückmelden.

# Durchschnittlicher Anteil der Arbeitszeit in einem Arbeitszyklus

- Messdaten in Kundenstamm aufnehmen 8 Minuten
- Ermittlung Rohstoffbedarf 10 Minuten
- Lieferantenangebot einholen 10 Minuten
- · Lieferanten auswählen 3 Minuten
- · Angebot erstellen5 Minuten
- · Material bestellen 6 Minuten

Gesamtzeit 42 Minuten.

## Kosten pro Prozesszyklus

• Stundenlohn: 50,00 €

• Personalkosten: 35,00 €

• Materialkosten: 3.50 €

• Fahrtkosten: 5,00 €

Die Gesamtkosten pro Prozess belaufen sich auf 43,50 €.

#### Prozessstärken

Auftragsbezogene Lieferung

## Prozessschwächen

- · Materialfehler bei Vermessung
- · Lieferzeiten
- Fehlbestellungen
- · zu viele Dokumente in Papierform
- · nicht mehr Zeitgemäß

Tabelle 5: Prozessmengengerüst zum Prozess "Angebot erstellen"

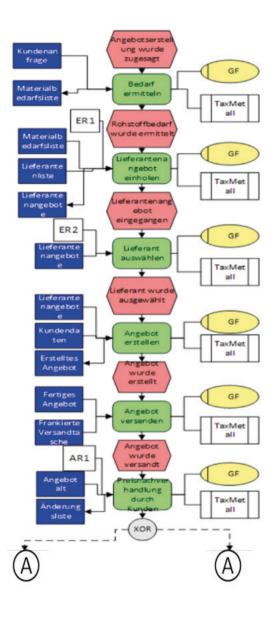


Abbildung 19: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für die Angebotserstellung, Teil 1, Geschäftsregeln identisch zu IST-Prozess

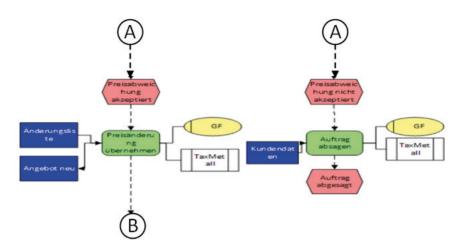


Abbildung 20: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für die Angebotserstellung, Teil 2

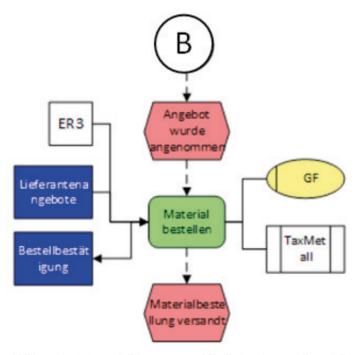


Abbildung 21: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für die Angebotserstellung, Teil 3

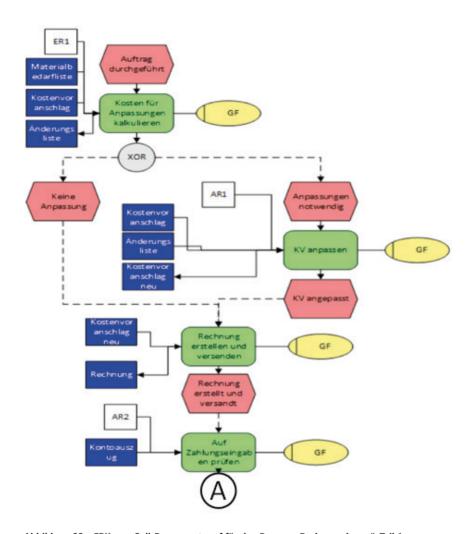


Abbildung 22: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 1

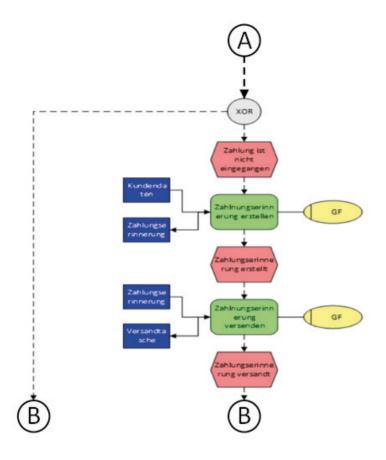


Abbildung 23: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 2

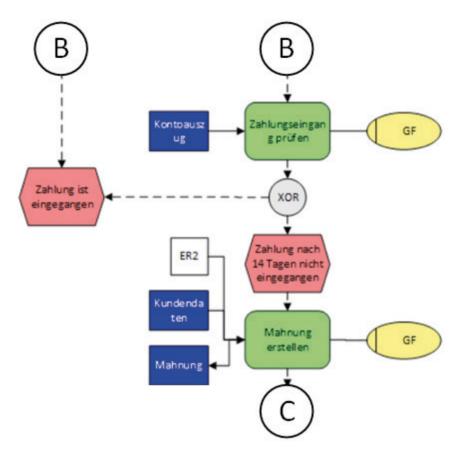


Abbildung 24: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 3

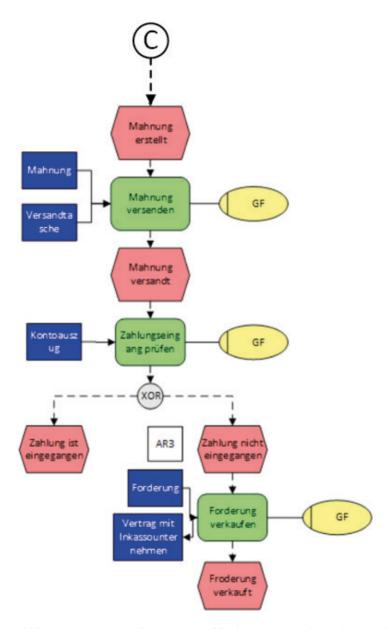


Abbildung 25: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 4

	Rechnungslegung
AR2	Nach dem die Rechnung versandt wurde wird 14 Tage später der Zahlungseingang auf dem Konto geprüft.
ER2	Wenn die Zahlung nicht innerhalb von 7 Werktagen nach Ablauf der Zahlungsfrist eingegangen ist, wird eine Mahnung erstellt.

Tabelle 6: Beispiele für Geschäftsregeln zum Soll-Prozess "Rechnung legen"

Anforderung/	Beschreibung	
Test		
Anforderung	Der Anwender kann die Datenbank mit einer Passwortabfrage ver-	
1.1	schlüsseln	
Test 1 zu 1.1	Die Passwortvergabe für die Datenbank wird aufgerufen; Eine	
	Pass-wortvergabe ist erfolgreich	
Test 2 zu 1.1	Die Datenbank wird mit einer Passworteingabe geöffnet; die Passwor-	
	teingabe ist erfolgreich	

Tabelle 7: Anforderung und Tests auf Erfüllung mit dem Produkt TaxMetall

Begriff	Definition des Begriffes	Synonym
D 1 (1)	alle Tätigkeiten die mit Versorgung in Zusammen-	
Beschaffung	hang stehen	
Investition	das Anlegen von Kapital in Sachgütern	Einlage
Kundenkartei	Verzeichnis über die Stammdatensätze der Debitoren	Kundenstamm
Mahnung	Aufforderung vom gläubiger an den Schuldner	Zahlungserinnerung
Personal-	Arbeitgeberkosten für die Beschäftigung eines	
kosten	Arbeitnehmers in der Organisation	Personalaufwand
Produkt	erzeugte Ware oder Dienstleistung	Ergebnis
Rabatt	ein Nachlass im Preis einer Ware	Preisnachlass
	ein Nachlass im Preis einer Ware, der gewährt	
Skonto	wird, wenn der Kunde diese sofort bezahlt.	Abschlag

Tabelle 8: Glossar zum Projekt Bauschlosserei

Nr.	Kriterium
1	Das System muss das Anlegen und Bearbeiten von Debitoren- und Kredito- renstammdaten ermöglichen.
2	Das System muss das Anlegen und Bearbeiten von Tischreservierungen ermöglichen.
3	Das System muss ein Rechnungs- und Mahnwesen ermöglichen.
4	Das System muss es ermöglichen, bei der Rechnungslegung Skonti und Rabatte einzuberechnen.
5	Die Software muss quartalsmäßige Updates als Teil der Anschaffungskosten für die nächsten 5 Jahre beinhalten.
6	Die Software muss mit Microsoft Windows 10 kompatibel sein.
7	In den Anschaffungskosten für das System in Höhe von maximal 1000 Euro müssen die Kosten für Updates, Installationshilfe und Einführungsschulung bereits enthalten sein.
8	Es müssen quartalsmäßige Programmupdates für mind. 5 Jahre bereitgestellt werden.
9	Der Softwareanbieter sollte als Teil der Anschaffungskosten für mindestens 12 Monate werktags einen Telefonsupport von 08-18 Uhr anbieten.
10	Das neue Informationssystem muss fähig sein, jede vom Benutzer ausgeführte Aktion innerhalb von 3 Sekunden auszuführen.
11	Die zugrundeliegende Datenbank muss mit einer Passwortabfrage verschlüsselt werden können.
12	Das Informationssystem muss in deutscher Sprache zu bedienen sein.

Tabelle 9: Kriterienkatalog zur Softwareauswahl im Projekt Bauschlosserei

Informationssystem einführen im Operncafé - Projektauftrag				
Projektname:	Informationssystem ein- führen im Operncafé	Projektnummer:	0815	
Auftraggeber:	Halle Caterer GmbH, Prof. DrIng. Lutz Klimpel	Projektleiter:	Anja Willeke	
Datum:	01.11.2015			

# **Problemstellung:** Was ist der Grund für das Projekt?

Das Unternehmen hat erhebliche Defizite bei der Einrichtung eines Informationssystems (IS), insbesondere was die Auswahl und Implementierung eines Warenwirtschafts- und Kassensystems betrifft. Die Gründe hierfür liegen in dem jungen Bestehen der GmbH (Übernahme der Opern Kantine in 09/2015), zeitlichen Engpässen der Geschäftsführer und mangelnden Knowhow. Die fehlende IT macht es derzeit notwendig betriebliche Prozesse, wie z.B. Getränke- und Essenbestellungen oder Verkaufspreiskalkulationen, papierbasiert zu erstellen. Durch die Einführung eines IS ergibt sich für die Halle Caterer GmbH ein erheblicher Zeitvorteil sowie die Verminderung und Vermeidung von fehlerhaften Prozessen, z.B. falsche Berechnung des Zahlbetrages oder des Rückgeldes.

# **Projektziele:** Welche Ergebnisse soll das Projekt erreichen?

Sachziel: Einführen IS und damit verbundene Optimierung der betrieblichen Prozesse

Kostenziel: Gesamtbudget von 2000 € soll nicht überschritten werden

Terminziel: Implementierung IS bis 31.03.2016

## **Hauptaufgaben:** Was muss gemacht werden?

- Akquise Forschungspartner
- Projektauftrag erstellen und genehmigen lassen
- · Analyse IST Zustand
- Prozessauswahl & Forschungsfragen formulieren
- IT-Makrotrends analysieren
- IT-Mikrotrends analysieren
- Anforderungen definieren
- Recherche nach geeigneten IS durchführen
- Auswahl IS
- · Wirtschaftlichkeit berechnen
- · Projektabschluss / Implementierung

Organisation:	Wer is	st wofür	verantwortl	ich	?
---------------	--------	----------	-------------	-----	---

Auftraggeber:	Halle Caterer GmbH, Prof. DrIng. Lutz Klimpel	
Projektleiter:	Anja Willeke	

Projektteam:	Friederike Neubert, Maria Wagner, Henriette Wanjelik, Aileen Werner
Projektressourcen:	Welche Ressourcen stehen zur Verfügung?
Projektbudget:	Max. 2000,- €, davon:
	500,- € Projektmitarbeiterkosten
	500,- € IT-Experte (Beratung und Implementierung)
DII-	1000,- € Anschaffungskosten Informationssystem
Personelle Ressourcen:	1 Projektleiter 4 Projektmitarbeiter
Ressourcen.	0-1 IT Experte wird bei Bedarf herangezogen
	1-n Branchenkundige Personen (Erfahrungsberichte)
Auftragsbedingung	en: Welche Randbedingungen/Auflagen/Schnittstellen sind zu
beachten?	en recens name can ganger, rapager, seminatener sand za
Termine: Wann begi	nnt bzw. endet was?
Projektstart:	20.10.2015
Meilensteine:	01.11.2015 Akquise Forschungspartner abgeschlossen 20.11.2015
	Kurzvorstellung Projekt
	15.12.2015 1. Entwurf Forschungsarbeit
	31.12.2015 Finale Version Forschungsarbeit
	20.01.2016 Vorbereitung Abschlusspräsentation
	30.01.2016 Abschlusspräsentation
Ende Projekt:	30.01.2016
Auftraggeber:	Projektleiter: Anja Willeke
Halle Caterer GmbH,	
Prof. DrIng. Lutz Klimpel	
Datum:	Datum:
Unterschrift:	Unterschrift:

Tabelle 10: Forschungsauftrag Operncafé

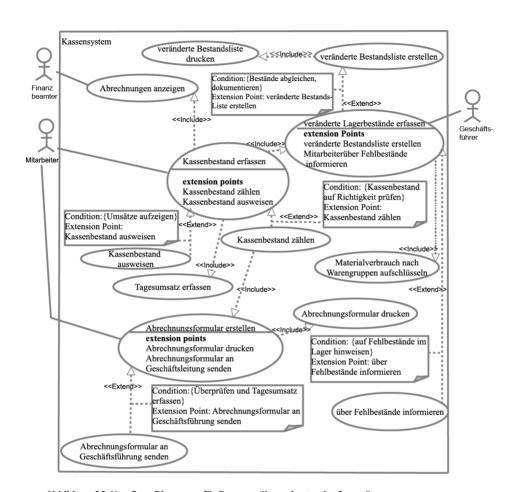


Abbildung 26: Use-Case-Diagramm für Prozess "Kassenbestand erfassen"

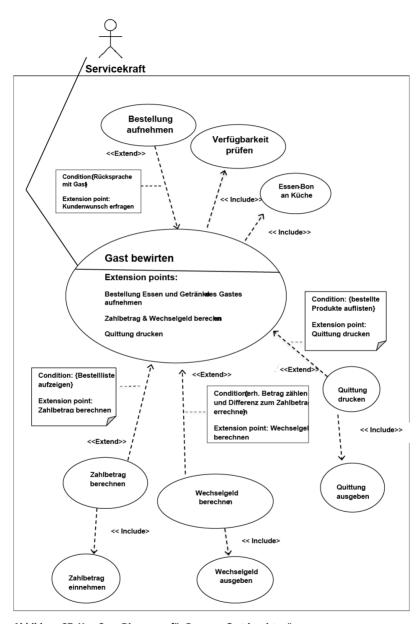


Abbildung 27: Use-Case-Diagramm für Prozess "Gast bewirten"

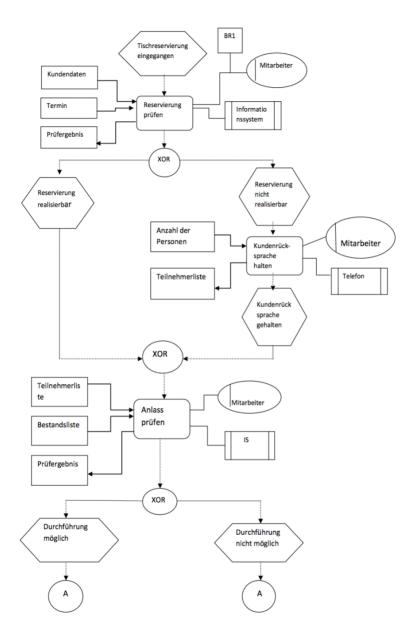


Abbildung 28: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 1

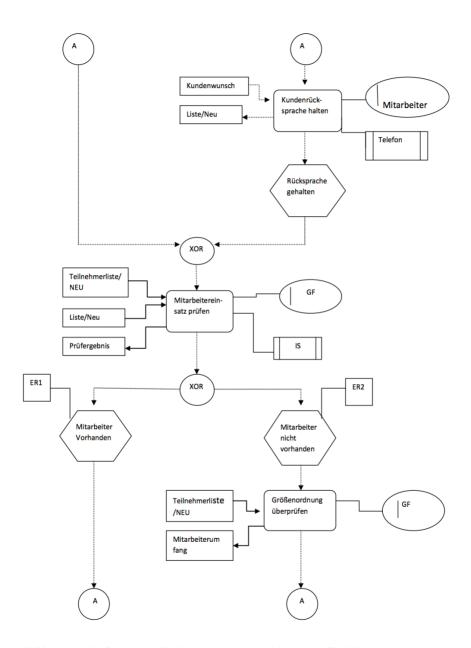


Abbildung 29: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 2

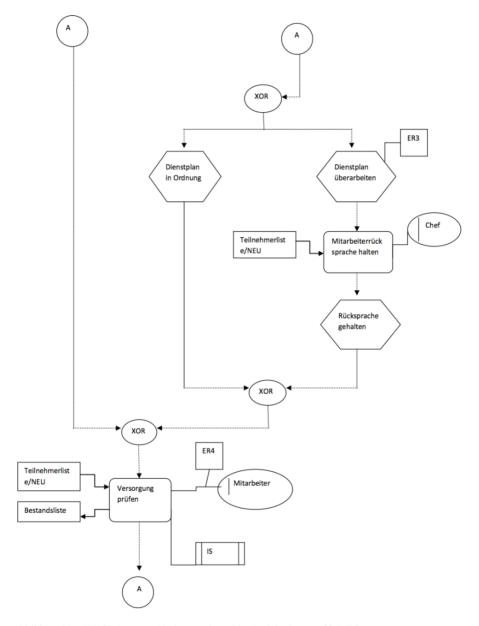


Abbildung 30: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 3

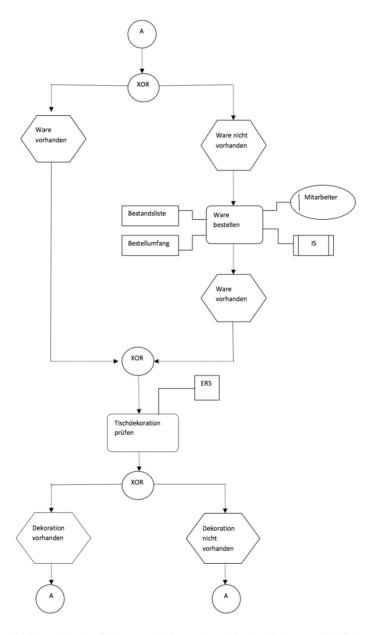


Abbildung 31: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 4

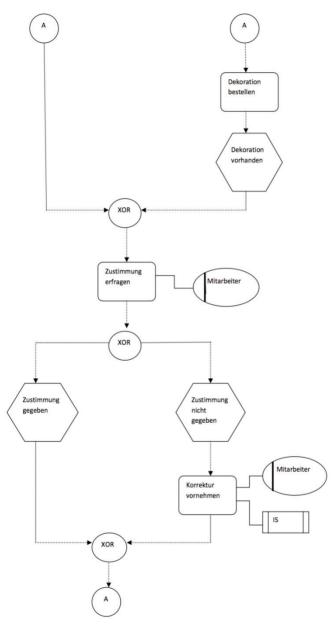


Abbildung 32: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 5

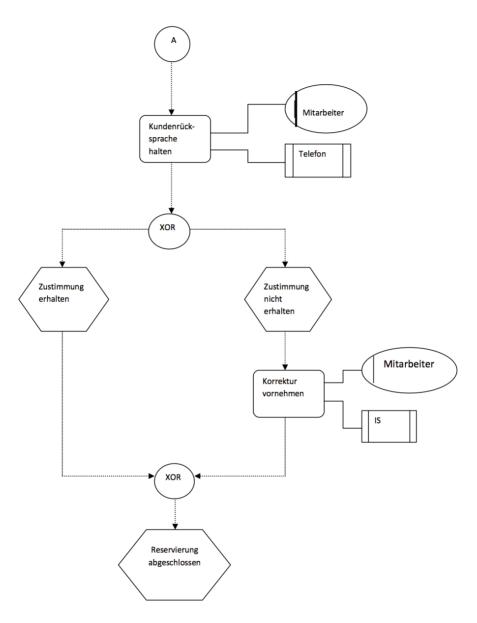


Abbildung 33: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 6

Regel	Beschreibung
BR1	Nur Mitarbeiter, die vom Chef dafür beauftragt wurden, dürfen diesen Prozess- schritt koordinieren
ER1	Vorausgesetzt der Dienstplan liegt vor
ER2	Vorausgesetzt der Dienstplan liegt nicht vor
ER3	Dienstplan liegt nun vor
ER4, ER5	Vorausgesetzt Lagersystem ist komplett

Tabelle 11: Geschäftsregeln für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé

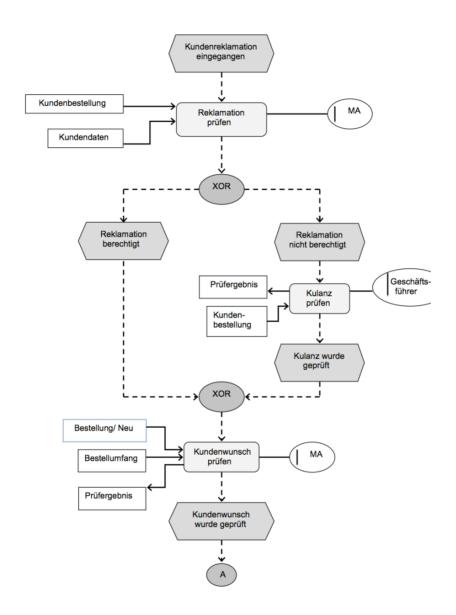


Abbildung 34: eEPK für Soll-Prozess "Reklamation durchführen", Teil 1

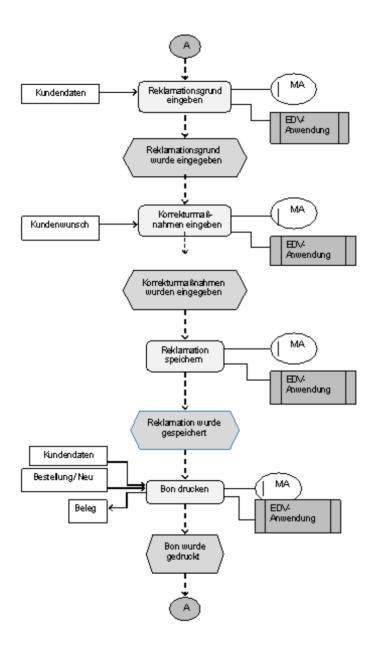


Abbildung 35: eEPK für Soll-Prozess "Reklamation durchführen"

# Anforderungen vom Prozess Kassenbestand prüfen

# Nicht-Funktionale Anforderungen an das einzuführende Kassensystem

#### Das Kassensystem muss...

- ...die einzelnen Benutzer anhand von Namen oder Personalnummer erkennen.
- …es dem Benutzer ermöglichen, sich mittels Benutzername oder Personalnummer und Passwort zu authentifizieren.
- …bei der Ausführung des Prozesses "Gast bewirten" soll der Benutzer die Möglichkeit haben, die Kundendaten einzugeben.
- …bei der Eingabe der Bestellung in das Kassensystem soll es dem Benutzer eine Auswahl zwischen Mitarbeitern der Oper und freien Gästen bieten.
- …bei der Annahme der Bestellung soll das Kassensystem die Essenbestellung automatisch per Bon an den Drucker in der Küche senden.
- ...bei der Bezahlung der Bestellung soll das Kassensystem das Wechselgeld, anhand einer Eingabe des vom Kunden gegebenen Geldbetrages, errechnen.
- ...bei der Bezahlung der Bestellung soll das Kassensystem automatisch die Möglichkeit bieten, eine Quittung zu drucken.
- ...bei Unterschreitung definierter Mindestbestandsmengen Benachrichtigungen an den zuständigen Einkäufer versenden (damit dieser rechtzeitig Materialnachbestellungen auslösen kann).

Tabelle 12: Beispielhafte Anforderungen an das Kassensystem für das Operncafé vor der eingehende Prozessanalyse

## Ausgehend vom 1. Prozess muss...

#### das Kassensystem...

- …der Servicefachkraft den errechneten Kassenbestand zu deren Prüfung korrekt, nach Verkauf, Materialverbrauch aufzeigen.
- …den Betriebsmitarbeitern die Möglichkeit bieten, die veränderte Bestands-/Bedarfsliste abrufen zu können.
- ...bei Fehlbeständen/Differenzen im Lagerbestand die betroffenen Abteilungen darüber benachrichtigen, damit diese ggf. bedarfsgerechte Bestellungen ausführen können.
- ...es dem abrechnenden Mitarbeiter ermöglichen, das Abrechnungsformular auszudrucken.
- ...es dem abrechnenden Mitarbeiter ermöglichen, das Abrechnungsformular zu speichern.

# Ausgehend vom 3. Prozess muss...

## das Warenwirtschaftssystem...

- ...bei Unterschreitung von Mindestbeständen eine Bestellliste erstellen.
- ...ermöglichen, die Bestellliste zu prüfen und zu vervollständigen.
- ...ermöglichen, die (ver)vollständig(t)e Bestellliste an den Lieferanten zu schicken.
- ...erlauben, die Bestellbestätigung des Lieferanten im System bei der Bestellung abzulegen.
- …eine Möglichkeit bieten, Bestellrhythmen trotz Bestandknappheit oder Bestandsüberschuss manuell zu erstellen.
- ...die Möglichkeit bieten, Bestelllisten und Lieferantenbestätigungen zu speichern.

# Ausgehend vom 4. Prozess muss...

#### das Kassensystem...

- ...die Möglichkeit bieten, die Reservierung eines Tisches durch den Mitarbeiter direkt entgegenzunehmen.
- ...es ermöglichen, die Anzahl der Personen, den Anlass und den Vorrat an Lebensmitteln anzuzeigen.

## Ausgehend vom 5. Prozess muss...

# das Kassensystem...

- ...die Möglichkeit bieten, die Produktreklamation eines Gastes durch die Mitarbeiter einzugeben.
- ...fähig sein, Kundendaten zu erfassen.
- ...fähig sein, den Grund einer Reklamation einzugeben.
- ...fähig sein einen Bon auszudrucken.
- ...fähig sein einen gesicherten Zugriff zu erlauben.
- ...fähig sein die Reklamation abzuspeichern.
- ...die Möglichkeit bieten, eine der drei Korrekturmaßnahmen einzugeben.

Tabelle 13: Aus der Prozessanalyse ermittelte Anforderungen an das Informationssystem des Operncafé (Auswahl)

Anforderung- Nr.	Beschreibung
1	Die Software muss die Möglichkeit bieten, einen Tisch zu reservieren.
2	Das Kassensystem muss den Servicemitarbeitern alle benötigten Abrechnungsdaten des Geschäftstages zur Verfügung stellen, um den Kassenbestand prüfen, zählen, ermitteln zu können.
3	Das Kassensystem muss der Servicefachkraft den errechneten Kassenbestand zu deren Prüfung korrekt, nach Verkauf, Verbrauch & Bruch, aufzeigen.
4	Das Kassensystem muss den Betriebsmitarbeitern die Möglichkeit bieten, die veränderte Bestands-/Bedarfsliste abrufen zu können.
5	Das Kassensystem muss bei Fehlbeständen/Differenzen im Lagerbestand die betroffenen Abteilungen darüber benachrichtigen, damit diese ggf. bedarfsgerechte Bestellungen ausführen können.
6	Das Kassensystem muss es dem abrechnenden Mitarbeiter ermöglichen, das erstellte / überarbeitete Abrechnungsformular auszudrucken.
7	Das Kassensystem muss es dem abrechnenden Mitarbeiter ermöglichen, das erstellte /überarbeitete Abrechnungsformular zu speichern.
8	Bei der Anmeldung an das Kassensystem muss dieses dem Benutzer ermöglichen die Anmeldedaten einzugeben.
9	Die Kundenstammdaten müssen gespeichert werden.
10	Bei der Ausführung des Prozesses "Gast bewirten" muss der Benutzer die Möglichkeit haben, die Kundendaten einzugeben.
11	Bei der Annahme der Bestellung muss das Kassensystem die Essenbe- stellung automatisch per Bon an den Drucker in der Küche senden.
12	Bei der Bezahlung der Bestellung soll das Kassensystem das Wechsel- geld, anhand einer Eingabe des vom Kunden gegebenen Geldbetrages, errechnen.
13	Bei der Bezahlung der Bestellung soll das Kassensystem automatisch die Möglichkeit bieten, eine Quittung zu drucken.
14	Das Warenwirtschaftssystem (WWS) sollte Bestände selbstständig festhalten.
15	Das WWS muss anhand des geringen Bestandes eine Bestellliste erstellen.
16	Das WWS muss die (ver)vollständig(t)e Liste an den Lieferanten schicken.
17	Das WWS sollte eine Möglichkeit bieten Bestellrhythmen, trotz Bestandknappheit(Überschuss), manuell zu erstellen.
18	Das WWS muss die Möglichkeit bieten Bestelllisten und Lieferantenbestätigungen zu speichern.

19	Das Informationssystem muss die Möglichkeit bieten, die Reservierung eines Tisches durch den Mitarbeiter direkt entgegenzunehmen.
20	Das IS muss fähig sein, kurzfristig Änderungen entgegenzunehmen.
21	Das IS muss dem Geschäftsführer die Möglichkeit bieten, Daten abzuspeichern.
22	Das IS muss es möglich machen die Anzahl der Personen, den Anlass und den Vorrat an Lebensmitteln anzuzeigen.
23	Das Informationssystem muss die Möglichkeit bieten, die Produktreklamation eines Gastes durch die Mitarbeiter einzugeben.
24	Das IS muss fähig sein, den Grund einer Reklamation einzugeben.
25	Das IS muss fähig sein, die Reklamation abzuspeichern.
26	Das IS muss die Möglichkeit bieten, eine der drei Korrekturmaßnahmen einzugeben.
27	Die Software muss die Möglichkeit bieten, die Produktreklamation eines Gastes durch den Mitarbeiter einzugeben.
28	Die Software muss fähig sein, Kundendaten zu erfassen.

Tabelle 14: Endgültiger Anforderungskatalog für die Softwareauswahl Operncafé

Nr.	Produkt	Anbieter	Anforderung 1 erfüllt?
1	LaCash Kassensoftware	LACash GmbH & Co. KG	Ja
2	unTill Restaurant- und Managementsoftware	MS POS Point of Sale Solution	Ja
3	MICROS 3700 POS-SYSTEM	Inex System GmbH	Ja
4	Management- & Bestellsystem MBS5	SoftGuide GmbH & Co. KG	Ja
5	BONit Suite Professionell	Bonit.at Software OG	Ja
6	MIN-POS	EDV-Service Schlaupp	Nein
7	Aida.X Touch Kasse	Huber & Kreuzeder OG	Ja
8	AUFPLAN	lpg.net	Nein
9	Gastronovi Office	Gastronovi GmbH & Co. KG	Ja

Tabelle 15: Ergebnisse der 1. Auswahlstufe der Software für das Operncafé

	Anforderung erfüllt?			
Produkt-Nr.	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5
1	Ja	Ja	Ja	Ja
2	Ja	Ja	Ja	Ja
3	Ja	Ja	Nein	Nein
4	Ja	Nein	Ja	Nein
5	Ja	Nein	Ja	Ja
7	Ja	Ja	Nein	Nein
9	Ja	Ja	Ja	Ja

Tabelle 16: Ergebnisse der 2. Auswahlstufe der Software für das Operncafé

Produkt	LaCash (1)	Gastronovi (9)
(Produkt-Nr.)		
Anforderung	Erfüllt?	
A. 6	Ja	Ja
A. 7	Nein	Ja
A. 8	Nein	Ja
A. 9	Nein	Ja
A. 10	Ja	Ja
A. 11	Nein	Ja
A. 12	Ja	Ja
A. 13	Ja	Ja
A. 14	Ja	Ja
A. 15	Nein	Ja
A. 16	Ja	Ja
A. 17	Ja	Ja
A. 18	Ja	Ja
A. 19	Ja	Ja
A. 20	Nein	Ja
A. 21	Ja	Ja
A. 22	Nein	Ja
A. 23	Ja	Ja
A. 24	Ja	Ja
A. 25	Ja	Ja

A. 26	Ja	Ja
A. 27	Ja	Ja
A. 28	Nein	Ja

Tabelle 17: Ergebnisse der 3. Auswahlstufe der Software für das Operncafé

Anforderung-	Test-Nr.	Beschreibung
Nr.		
A. 1	T 1	Prüfung auf Vorhandensein in der Auflistung der Funktionen laut Herstellerangabe.
A. 2	T 2.1	Es werden Abrechnungsdaten eines Tages ausgewählt, diese Daten werden angezeigt.
	T 2.2	Es werden Abrechnungsdaten einer Woche ausgewählt, diese Daten werden angezeigt.
	T 2.3	Es werden Daten eines Jahres ausgewählt, der Umsatz wird angezeigt.
A. 3	Т 3	Es werden die Daten des Verkaufs aufgerufen, die Software gibt den Kassenbestand aus.
A. 4	T 4	Der Bedarf eines Produktes wird eingegeben, die Bedarfsliste erhöht sich entsprechend den eingegebenen Daten.
A. 5	T 5	Ein Produkt wird aus dem Lager genommen, die Bestände sinken. Diese Daten werden weitergeleitet.
A. 6	Т 6	Der Auslöser des Druckens wird gedrückt, die Formulare werden gedruckt.
A. 7	Т7	Der Button Speichern wird gedrückt, das Formular wird gespeichert.
A. 8	Т8	Der Name eines Mitarbeiters wird eingegeben, die Software erkennt den Benutzer.
A. 9	T 9.1	Der Name eines Kunden wird eingegeben, die Software speichert diesen.
	T 9.2	Die Anschrift eines Kunden wird eingegeben, die Software speichert diese.
A. 10	T 10	Es werden der Name und die Anschrift eingegeben.
A. 11	T 11	Die Bestellung wird eingegeben, die Bestellung geht in der Küche ein.

A. 12	T 12	Day Caldbatus a wind sings ashon, die Caftware waist das
A. 12	1 12	Der Geldbetrag wird eingegeben; die Software zeigt das Wechselgeld an.
A. 13	T 13	Die Bezahlung ist eingegangen, der Button Quittung
		drucken wird gedrückt; der Bon wird gedruckt.
A. 14	T 14	Bei der Entnahme eines Artikels ändert die Software
		automatisch den Bestand.
A. 15	T 15	Die Software informiert über den geringen Bestand und
		stellt diesen Artikel auf die Bestellliste.
A. 16	T 16	Prüfung auf Vorhandensein in der Auflistung der Funkti- onen laut Herstellerangabe.
A. 17	T 17	Bei der Eingabe von Knappheit eines Artikels kann man
		eine Bestellliste erstellen.
A. 18	T 18	Beim Fertigstellen der Bestellliste speichert die Software
		die Liste.
A. 19	T 19	Die Reservierung wird durch den Mitarbeiter entgegen-
		genommen; die Software speichert Termin.
A. 20	T 20	Der ursprüngliche Termin wird geändert; die Software
		speichert alle nötigen Informationen an dem neuen
		Termin.
A. 21	T 21	Der Geschäftsführer registriert einen neuen Mitarbeiter;
		die Software speichert diese Daten ab.
A. 22	T 22.1	Die Anzahl der Personen wird eingegeben; über die
	T 22 2	Software zeigt diese Daten an.
	T 22.2	Der benötigte Vorrat an Lebensmitteln wird ermittelt; die Software zeigt die vorrätigen Lebensmittel an.
A. 23	T 23	Die Stornierung eines Getränkes wird eingegeben.
	+	
A. 24	T 24	Ein Mitarbeiter gibt ein, dass das Getränk zu kalt ist.
A. 25	T 25	Die Reklamation wird abgespeichert.
A. 26	T 26	Die Korrektur "Neues Getränk" wird eingegeben; die
		Software speichert diese Information.
A. 27	T 27	Prüfung auf Vorhandensein in der Auflistung der Funkti-
		onen laut Herstellerangabe.
A. 28	T 28	Prüfung auf Vorhandensein in der Auflistung der Funkti-
		onen laut Herstellerangabe.

Tabelle 18: Beschreibung der Tests zu den Anforderungen an die Software im Operncafé

# 8 Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Forschungsauftrag Bauschlosserei	42
Tabelle 2: Ergebnisse der IT-Mikrotrendanalyse Bauschlosserei	43
Tabelle 3: Geschäftsregeln zum Prozess "Auftrag annehmen"	46
Tabelle 4: Geschäftsregeln zum Prozess "Angebot erstellen"	49
Tabelle 5: Prozessmengengerüst zum Prozess "Angebot erstellen"	49
Tabelle 6: Beispiele für Geschäftsregeln zum Soll-Prozess "Rechnung legen"	56
Tabelle 7: Anforderung und Tests auf Erfüllung mit dem Produkt TaxMetall	56
Tabelle 8: Glossar zum Projekt Bauschlosserei	56
Tabelle 9: Kriterienkatalog zur Softwareauswahl im Projekt Bauschlosserei	57
Tabelle 10: Forschungsauftrag Operncafé	59
Tabelle 11: Geschäftsregeln für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé	68
Tabelle 12: Beispielhafte Anforderungen an das Kassensystem für das Operncafé vor der eingehende Prozessanalyse	71
Tabelle 13: Aus der Prozessanalyse ermittelte Anforderungen an das Informationssystem des Operncafé (Auswahl)	72
Tabelle 14: Endgültiger Anforderungskatalog für die Softwareauswahl Operncafé	74
Tabelle 15: Ergebnisse der 1. Auswahlstufe der Software für das Operncafé	74

Tabelle 16: Ergebnisse der 2. Auswahlstufe der Software für das Operncafé	75
Tabelle 17: Ergebnisse der 3. Auswahlstufe der Software für das Operncafé	76
Tabelle 18: Beschreibung der Tests zu den Anforderungen an die Software im Operncafé	77

# 8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: kumulierte, durch das Curriculum induzierte Praxiserfahrung im Studienverlauf	9
Abbildung 2: Zusammenhang These 1 "praktische Erfahrungen"	11
Abbildung 3: Erfahrungen in der Forschungspartnerorganisation im WS 2014/2015	12
Abbildung 4: Zusammenhang These 2 "Vertrauensbeziehung"	13
Abbildung 5: Herkunft der Vertrauensbeziehung zu Mitgliedern in der Organisation im WS 2014/2015	14
Abbildung 6: Zusammenhang These 3 "Kommunikationsform"	15
Abbildung 7: Unmittelbarkeit der Kommunikation	16
Abbildung 8: Zusammenhang These 4 "Organisationsgröße"	17
Abbildung 9: Größe der Organisationen im WS 2014/2015	17
Abbildung 10: Zusammenhang These 5 "Gewinnorientierung"	18
Abbildung 11: Gewinnorientierung der Organisationen im WS 2014/2015	19
Abbildung 12: Zusammenhang These 6 "Hierarchiestufe Ansprechpartner"	20
Abbildung 13: Hierarchiestufe des Ansprechpartners in der Organisation im WS 2014/2015	21
Abbildung 14: eEPK Auftragsannahme, Teil 1, Bauschlosserei	44
Abbildung 15: eEPK Auftragsannahme, Teil 2, Bauschlosserei	45

Abbildung 16: eEPK Angebotserstellung und Materialbeschaffung, Teil 1, Bauschlosserei	47
Abbildung 17: eEPK Angebotserstellung und Materialbeschaffung, Teil 2, Bauschlosserei	48
Abbildung 18: eEPK Angebotserstellung und Materialbeschaffung, Teil 3, Bauschlosserei	48
Abbildung 19: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für die Angebotserstellung, Teil 1, Geschäftsregeln identisch zu IST-Prozess	50
Abbildung 20: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für die Angebotserstellung, Teil 2	51
Abbildung 21: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für die Angebotserstellung, Teil 3	51
Abbildung 22: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 1	52
Abbildung 23: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 2	53
Abbildung 24: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 3	54
Abbildung 25: eEPK zum Soll-Prozessentwurf für den Prozess "Rechnung legen", Teil 4	55
Abbildung 26: Use-Case-Diagramm für Prozess "Kassenbestand erfassen"	60
Abbildung 27: Use-Case-Diagramm für Prozess "Gast bewirten"	61
Abbildung 28: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 1	62
Abbildung 29: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 2	63
Abbildung 30: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 3	64

Abbildung 31: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 4	65
Abbildung 32: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 5	66
Abbildung 33: eEPK für Prozess "Tisch reservieren" im Projekt Operncafé, Teil 6	67
Abbildung 34: eEPK für Soll-Prozess "Reklamation durchführen", Teil 1	69
Abbildung 35: eEPK für Soll-Prozess "Reklamation durchführen"	70

# 9 LITERATURVERZEICHNIS

- Balve, P. (2014). Probieren geht über Studieren Ausbildung von Produktionsingenieuren in der Heilbronner Lernfabrik. (H. -B.-e. (hlb)., Hrsg.) *Die Neue Hochschule*(5), S. 146-149.
- Feldmüller, D., & Weidauer, C. (2014). Kompetenzentwicklung durch studienintegrierte Praxisprojekte. *Die Neue Hochschule*(5), S. 150-152.
- GmbH, F. &. (2015). Gläserne Registrierkasse: Neue Anforderungen des Finanzamts. (F.
   &. GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 16. 03 2016 von http://www.etl.de/: http://www.etl.de/fuchs-soemmerda/meldungen/glaeserne-registrierkasse-neue-anforderungen-der-finanzverwaltung
- Institut, S. (2015). Staufenbiel Job Trends 2015. Abgerufen am 16. 03 2016 von staufenbiel.de: https://www.staufenbiel.de/fileadmin/fm-dam/PDF/Publikationen\_SS15/JobTrends\_2015\_Freigabe.pdf
- Korte, N. (2007). Störerhaftung nach Deutschem Recht vor dem Hintergrund der besonderen Verantwortlichkeit von Diensten der Informationsgesellschaft. (G. W. Institut für Rechtsinformatik, Hrsg.) Hannover.
- Merseburg, H. (2012). *Leitbild*. Abgerufen am 16. 03 2016 von hs-merseburg.de: http://www.hs-merseburg.de/hochschule/hochschulmanagement/leitbild/
- Sachsen-Anhalt, L. (2010). Gesetz- und Verordnungsblatt. (L. Sachsen-Anhalt, Hrsg.) Magdeburg.
- Sachsen-Anhalt, L. (kein Datum). Hochschulgesetz. (L. Sachsen-Anhalt, Hrsg.) Magdeburg.