Bachelorthesis

Optimierung und Dokumentation der Auftragsbearbeitungsprozesse und des Datenaustauschs zwischen zwei Partnerfirmen

Vorgelegt am: 12.08.2021

Von: **Paul Straßburger**
Kanzlerstraße 13
09112 Chemnitz

Studiengang: Wirtschaftsinformatik

Seminargruppe: WI18

Matrikelnummer: S4003415

Praxispartner: Software Concept GmbH
Kanzlerstraße 4
09112 Chemnitz

Gutachter: Dipl.-Ing. Holger Bartsch
(Software Concept GmbH)
Prof. Dr. Anna Sabine Hauptmann
(Staatliche Studienakademie Glauchau)

STUDIEREN IM MARKT

Themenblatt Bachelorthesis

Studiengang Wirtschaftsinformatik

Student:	**Paul Straßburger**
Matrikelnummer:	**4003415**
Seminargruppe:	**4WI18-1**

Thema der Bachelorthesis

Optimierung und Dokumentation der Auftragsbearbeitungsprozesse und des Datenaustausches zwischen zwei Partnerfirmen

Gutachter/ Betreuer:	Dipl.-Ing. Holger Bartsch
Gutachter (Studienakademie):	Prof. Dr. Anna Sabine Hauptmann

Ausgabe des Themas:	**25.05.2021**
Abgabe der Arbeit an den SG am:	**17.08.2021, bis 14:00 Uhr**

Fröhlich

Prof. Dr. Nils Fröhlich
Vorsitzender des Prüfungsausschusses
Wirtschaft

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis VI
Tabellenverzeichnis VII
Abkürzungsverzeichnis VIII
1 Einleitung 1
1.1 Problemstellung 1
1.2 Zielstellung 1
1.3 Aufbau der Arbeit 2
1.4 Technologische Rahmenbedingungen 3
2 Einführung in den Ausgangszustand 4
2.1 Beschreibung der beiden Partnerunternehmen 4
2.2 Aktueller Prozessablauf 5
2.2.1 Vorgehensweise 5
2.2.2 Beschreibung des Beispielkunden und seiner Anforderungen 7
2.2.3 Auslösen der Kundenanfrage 8
2.2.4 Anlage von Stammdaten 9
2.2.5 Angebotserstellung 10
2.2.6 Erzeugung und Übertragung der Bestellung 13
2.2.8 Projektierung und Einführungsphase 15
2.2.9 Projektabschluss 16
2.2.10 Rechnungserstellung 16
3 Ableitung von Problemstellung aus aktuellem Zustand 18
3.1 Ursprünglicher Auftrag 18
3.1.1 Übertragung Bestelldaten 18
3.1.2 Übertragung Auftragsbestätigung 18
3.1.3 Übertragung Rechnungsdaten 19
3.2 Weitere Problemstellen 19
4 Sammlung von Lösungsansätzen 20
4.1 Übertragung Bestelldaten 20
4.2 Lizenzgenerator und Übersicht 20
5. Vorbereitung für praktische Umsetzung 24

5.1 Arbeitsumgebung 24
5.1.1 Concept-Office-Instanzen 24
5.1.2 Datenbanken 24
5.2 Datenvorbereitung 25
5.2.1 Artikeldaten 25
5.2.2 Lizenzdaten 26
5.2.3 Kundendaten 27
5.2.4 Daten im CO der Partnerunternehmen 27
6. Umsetzung 29
6.1 Handling Lizenzdaten 29
6.1.1 Lizenzgenerator 29
6.1.2 Modulübersicht am Kontakt 31
6.2 Übertragung Artikeldaten 32
6.2.1 Grundlegendes zur elektronischen Datenübertragung 32
6.2.2 Erstellung der Angebotsdaten 33
6.2.3 Erzeugung und Übertragung der Bestellung 33
6.2.4 Import der Bestelldaten 35
6.2.5 Übertragung der Auftragsbestätigung 36
6.2.6 Einlesen der Auftragsbestätigung 37
6.2.7 Buchung der Lieferung 37
6.2.8 Versand der Auftragsrechnung 38
6.2.9 Einlesen der Auftragsrechnung 38
6.2.10 Abschluss und Führung als Bestandskunde 39
7. Zusammenfassung und Ausblick 40
7.1 Zusammenfassung vorgenommener Änderungen 40
7.1.1 Lizenzbearbeitung 40
7.1.2 Elektronische Datenübertragung 40
7.1.3 Innerbetriebliche Dokumentation 40
7.2 Auswirkungen auf aktuelle Arbeitssituation 41
7.2.1 Notwendige Vorbereitung 41
7.2.2 Bestellungsübertragung 41

7.2.3 Bestellung einlesen 42
7.2.4 Lieferantenauftragsbestätigung einlesen 44
7.2.5 Lieferung und Rechnungsstellung 44
7.3 Neu aufgetretene Problemstellungen 46
7.3.1 Nutzen der Modulübersicht 46
7.3.2 Übernahme von Neukundendaten 46
7.3.3 Zuordnung der Artikeldaten in beiden Systemen 46
7.4 Ausblick auf zukünftige Weiterentwicklung 47
7.4.1 Pilotphase 47
7.4.2 Modulübersicht 47
7.4.3 Erweiterung openTRANS-Verarbeitung 48
7.4.4 Pflege der Artikeldaten 49
7.4.5 Lizenzgenerator 49
7.4.6 Konfiguration Zahlungsbedingung 49
Quellenverzeichnis 51
Anhangverzeichnis 52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersicht über Schritte des Auftragsbearbeitungsprozesses 6
Abbildung 2 Ablauf bei einer Kundenanfrage 8
Abbildung 3 Modul Kontakte - Kopfdaten für Interessent 9
Abbildung 4 Eingabe Lizenzen im Reiter Module 11
Abbildung 5 Kopfdaten am Vorgang 11
Abbildung 6 Positionsliste am Vorgang zum Zeitpunkt des Angebotes 12
Abbildung 7 Ablauf der Angebotserstellung 13
Abbildung 8 Ablauf Bestellungsverarbeitung 14
Abbildung 9 Ablauf Projektphase 16
Abbildung 10 Lizenzgenerator Modulauswahl 21
Abbildung 11 Lizenzgenerator Optionsauswahl 22
Abbildung 12 Lizenzgenerator Auswahl Datenschnittstellen 22
Abbildung 13 Modullizenzen im Modul Lizenzinformation 23
Abbildung 14 Einrichtung E-Mail-Accounts 25
Abbildung 15 EDI-Schnittstelle mit auszuwählenden Optionen für die Bestellausgabe 27
Abbildung 16 Konfigurationen EDI-Schnittstelle 28
Abbildung 17 Fenster für Dateneingabe zum Export an die Profiltabelle 29
Abbildung 18 Artikelzuordnung zur Bestellnummer beim Lieferanten 34
Abbildung 19 Wahl der Ausgabeart bei Druckfreigabe 34
Abbildung 20 Positionsliste bestellt 35
Abbildung 21 Angebotsanfrage und Bestellungsübertragung 42
Abbildung 22 Ablauf der Bestellungsbearbeitung bei SC 43
Abbildung 23 Lieferung und Rechnung 45
Abbildung 24 Zu entfernende Schnellauswahl-Schaltflächen 49
Abbildung 25 Eingabemaske für Konfigurationen 50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zuordnung Artikel- und Bestellnummern..... 26

Abkürzungsverzeichnis

CO	Concept Office
EDI	Electronic Data Interface
ERP	Enterprise Resource Planning
SC	Software Concept Gesellschaft für Softwareentwicklung mbH
SQL	Structured Query Language
UML	Unified Modelling Language
WOS	wegscheider office solution
XML	Extensible Markup Language

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Im Rahmen dieser Thesis werden die Problemstellungen, die im Rahmen der Auftragsbearbeitungsprozesse zwischen zwei Partnerunternehmen auftreten, behandelt. Es handelt sich hierbei um die Firmen Software Concept GmbH und wegscheider office solution GmbH.

Die Firma Software Concept entwickelt die ERP-Software Concept Office, eine Lösung speziell für den Fachhandel im Bereich Büroausstattung. ERP steht für Enterprise Resource Planning und stellt eine Softwarelösung für die Planung, Steuerung und Verwaltung von Unternehmensressourcen dar. Dieses Produkt wird vertrieben durch das Partnerunternehmen wegscheider office solution.

Die auftragsbezogene Kommunikation zwischen beiden Unternehmen erfolgt zum großen Teil ebenfalls über die Software Concept Office. Ausgangspunkt der Aufgabenstellung waren hierbei noch nicht in der Software abgebildete Prozesse und fehlende Automatisierungen, die speziell im Rahmen dieser beiden Unternehmen auftreten. Durch die Implementierung neuer und Kontrolle bereits bestehender Softwareumsetzungen soll diese auftragsbezogene Kommunikation verbessert werden.

Aufgrund einer bereits erfolgten Bearbeitung von Teilen dieser Problemstellung, liegt zum Thema ein Ticket (siehe Anhang 1) in der Vorgangs- und Projektverfolgungs-software Jira vor. Im Prozessablauf vorgenommene Änderungen im Rahmen dieser Arbeit werden hier dokumentiert.

1.2 Zielstellung

Durch die Umsetzung von momentan erfolgenden manuellen Arbeitsschritten in die Software, soll eine schnellere, automatisierte Abarbeitung der anfallenden Auftragsbearbeitungsprozesse ermöglicht werden. Das soll unter anderem durch das automatische Einlesen von Artikeldaten und den Wegfall von manuell zu erledigender Kommunikationsarbeit erfolgen.

Durch die Automatisierung der Prozesse sollen momentan doppelt durchzuführende Bearbeitungsschritte, wie das Einpflegen von Daten, entfallen. Hierdurch wird ebenfalls Zeit für die Bearbeitung eingespart.

Ziel der, im Rahmen dieser Arbeit zu erfolgenden, praktischen Umsetzung ist die noch fehlenden Arbeitsabläufe softwareseitig abzubilden. Als Ausgangspunkt dienen dabei die im Jira-Ticket noch offenen Punkte. Außerdem sind weitere, im Rahmen der Bearbeitung auftretende, Prozessschritte und Änderungen ebenfalls Bestandteil

dieser Arbeit. Der praktische Teil umfasst dabei in erster Linie Änderungen an der Software Concept Office und damit einhergehende Änderungen im praktischen Arbeitsablauf der Auftragsbearbeitung.

Durch die Implementierung der Prozessschritte wird die zwischenbetriebliche Kommunikation verbessert und beschleunigt. Zudem wird der Vernetzungsgrad zwischen beiden Unternehmen erhöht. Da die Grundlage für den Datenaustausch bzw. die benötigten Funktionalitäten bereits gelegt ist und zumindest ähnliche Prozesse bereits bei Endkunden im Praxisbetrieb eingesetzt werden, ist die Erweiterung der Funktionalitäten ebenfalls eine unternehmensstrategische Entscheidung zur Produktsicherung.

Die Umsetzung und die neu gestalteten Prozessabläufe werden, abgesehen von dieser Arbeit, ebenfalls für die firmeninterne Nutzung dokumentiert. Aktuell erfolgt die Beschreibung von Prozessen jedoch lediglich in textueller Form. Diese Form der Darstellung ist vor Allem für komplexere Prozesse nicht ideal. Der Ablauf der Auftragsbearbeitung, der Thema dieser Arbeit ist, ist zu komplex, um ihn ausschließlich schriftlich festzuhalten. Deswegen soll die Darstellung dieses Prozesses ebenfalls graphisch erfolgen. Hierzu wird die graphische Modellierungssprache UML, Unified Modelling Language, genutzt. Diese Darstellung soll zukünftig ebenfalls für die Dokumentation weiterer Prozesse genutzt werden.

1.3 Aufbau der Arbeit

Zu Beginn dieser Arbeit soll ein detaillierter Überblick über die Geschäftsbeziehungen beider Partnerfirmen und den aktuell gelebten Praxisalltag gegebenen werden. Dabei wird ebenfalls Bezug auf die Umsetzung der Prozesse im Concept Office (im weiteren Verlauf: CO) Bezug genommen. Die Darstellung der Prozesse erfolgt textuell und wird mithilfe von UML-Diagrammen graphisch unterstützt.

Im weiteren Verlauf werden die, sich aus der momentanen Situation ergebenden, Prozesse analysiert. Aus den beiden Problemstellungen, also den bereits im Auftrag berücksichtigten Problemstellungen und den sich während der Analyse ergebenden, werden die konkret auftretenden Probleme abgeleitet und dokumentiert.

Sobald sich so ein Katalog über anzugehende Punkte ergeben hat, wird dieser an die entscheidungstragenden Stellen und die von Änderungen betroffenen Mitarbeiter kommuniziert. In Zusammenarbeit mit diesen werden dann die konkret umzusetzenden Aufgaben erarbeitet.

Sobald dieser Aufgabenkatalog erarbeitet wurde, erfolgt die Umsetzung von vorzunehmenden Änderungen in der Software. Das umfasst Änderungen im

Programmcode, sowie deren Dokumentation. Außerdem kann sich die Notwendigkeit zur Erstellung von neuen Dokumentenvorlagen und Datenschemata ergeben.

Zum Abschluss werden die vorgenommenen Änderungen und neue Arbeitsabläufe an zentraler Stelle dokumentiert. Außerdem werden, sich durch die Änderungen ergebende, positive oder negative Aspekte im Arbeitsablauf aufgeführt. Hier wird auch ein Ausblick auf eventuell auftretende weiterführende Aufgabenstellungen gegeben.

1.4 Technologische Rahmenbedingungen

Zur Programmierung wird Microsoft Visual Studio in der Version 2019 verwendet. Die hierbei eingesetzten Sprachen sind C# (sprich C-Sharp) und Visual Basic mit dem DotNET-Framework Version 4.8.

Da der Support der Sprache Visual Basic in diesem Framework durch Microsoft in näherer Zukunft eingestellt werden soll, erfolgt momentan die schrittweise Umstellung der Programmiersprache auf C#. Deswegen werden manche notwendigen Quelltextänderungen in dieser Sprache umgesetzt.

Benötigte Datenbankoperationen werden mithilfe des Microsoft SQL-Server Management Studio 2014 nachvollzogen, programmseitig werden SQL Befehle durch LINQ Befehle erzeugt.

Änderungen in bestimmten Datenbankinhalten werden außerdem durch Microsoft Access umgesetzt.

Zur Versionskontrolle wird GitHub, bzw. Git Extensions als User Interface, genutzt.

Programmänderungen und der Arbeitsablauf werden mithilfe von Jira dokumentiert.

Die graphische Darstellung von Prozessabläufen wird mithilfe der UML durchgeführt. Als Tool für die Erstellung wird UMLetino genutzt. Das ist ein browserbasiertes, kostenloses Open-Source-Tool zur Erstellung von UML-Diagrammen und Aktivitätsdiagrammen.

2 Einführung in den Ausgangszustand

2.1 Beschreibung der beiden Partnerunternehmen

Da das Thema dieser Arbeit der konkrete Prozessablauf in der Kommunikation der Auftragsbearbeitung zwischen zwei Partnerunternehmen ist, werden im Folgenden diese beiden Unternehmen und ihre geschäftliche Verbindung erläutert. Dies dient der Anschaulichkeit und der Schaffung eines Kontextes zu den zu bearbeitenden Aufgaben.

Die Software Concept Gesellschaft für Softwareentwicklung mbH (im Folgenden: SC) ist ein 1992 gegründetes Unternehmen mit Sitz in Chemnitz[1]. Momentan sind im Unternehmen 31 Mitarbeiter beschäftigt, davon einer im dualen Studium und zwei Auszubildende. Wie im Organigramm von SC (siehe Anhang 2) zu erkennen teilt sich das Unternehmen in 7 verschiedene Aufgabenbereiche. Diese Aufgabenbereiche ergeben sich aus den einzelnen, für die Entwicklung der Software notwendigen, Arbeitsbereiche. Aufgrund der Rechtsform des Unternehmens, als Gesellschaft mit beschränkter Haftung, gibt es eine Gesellschafterversammlung. In dieser sind, aus später genannten Gründen, Vertreter aus beiden Unternehmen vertreten.

Im Jahr 2000 wurden die Rechte an Concept Office (damals Concept Bürowirtschaft) erworben und seitdem wird diese Software als Hauptprodukt weiterentwickelt und vertrieben. Das CO bietet dabei eine ERP-Komplettlösung im Bereich Büro, Objekt und Bürobedarf. Zusätzlich zur für die Desktopanwendung Concept Office werden spezialisierte Lösungen, wie die Cloudlösung Concept Flex oder die Kassensoftware Concept Cash entwickelt und angeboten.

Abseits der Softwareentwicklung werden ebenfalls Dienstleistungen, wie der Support von Endkunden und die Abwicklung von Installations- sowie Schulungsaufgaben angeboten.

Der Kooperationsvertrag mit der wegscheider office solution GmbH (im Folgenden: WOS) wurde 2003 unterzeichnet. Durch diesen Vertrag wird die Zusammenarbeit zwischen beiden Unternehmen geregelt. Vorrangig betrifft die Zusammenarbeit den Vertrieb der Software an Endkunden. So ist bspw. geregelt, dass der Vertrieb in bestimmte Branchenfelder deutschlandweit ausschließlich über die WOS erfolgen darf. Durch die Aufteilung in die jeweiligen Spezialgebiete der Unternehmen, also SC als Softwarehaus und WOS als Vertriebspartner, konnte so eine bessere Konzentration auf die jeweiligen Unternehmensstärken erreicht werden.

Die WOS ist ein in Hannberg ansässiges Unternehmen und bietet in den Bereichen Bürowirtschaft, Objekt und Wohnen, Betrieb und Lager sowie im Bereich Technik und

[1] online: https://www.software-concept.de/unternehmen.html

IT umfassende Lösungen an.[2] Dies umfasst das Angebot von Lösungen, die die Planung und Kalkulation unterstützen, sowie für die Erledigung von kaufmännischen Aufgaben. In diesem Unternehmen sind momentan 36 Mitarbeiter beschäftigt, davon 2 Auszubildende zum IT-Systemkaufmann.

Hierzu zählen im Bereich der Planung vor allem 3D-Modellierungen, mit deren Hilfe sich Möbel und Einrichtungsgegenstände in einer virtuellen, dreidimensionalen Umgebung betrachten lassen. Im kaufmännischen Bereich sind, neben CO, vor allem der speziell für den Möbelbereich genutzte pCon-Basket relevant. In diesem Tool lassen sich individuell konfigurierbare Möbel gestalten und deren Preise kalkulieren. Dieses Tool steht ebenfalls als Modulerweiterung aus dem CO heraus zur Verfügung.

Zu den Hauptaufgaben der WOS im Rahmen der Kooperation zählen hierbei das Marketing und der exklusive Vertrieb der Software CO, außerdem werden Support-Aufgaben übernommen.

Im Juni 2021 wurde die geschäftliche Partnerschaft zwischen beiden Unternehmen weiter gestärkt. Durch den Verkauf von Anteilen von SC an die WOS wurden beide Firmen weiter aneinandergebunden. Dadurch sind jetzt, wie bereits erwähnt, beide Unternehmen in der Gesellschafterversammlung vertreten, was die Abstimmung beider Unternehmen untereinander weiter verbessert.

Die elektronische Datenübertragung von geschäftsprozessbezogenen Informationen zwischen beiden Unternehmen erfolgt durch das CO.

2.2 Aktueller Prozessablauf

2.2.1 Vorgehensweise

In diesem Abschnitt wird der aktuelle Ablauf der von dieser Arbeit betroffenen Prozesse beschrieben. Das dient zum besseren Verständnis der vorzunehmenden Änderungen und dient gleichzeitig der besseren Analysierbarkeit und somit zum Auffinden von Problemstellen in der Auftragsbearbeitung. Um alle Schritte betrachten zu können wird der komplette Ablauf bei einer Neukundengewinnung beschrieben.

Dafür werden die einzelnen Arbeitsschritte für die Abarbeitung eines Bestellprozesses anhand eines Beispielkunden durchlaufen, dieser Kunde und die dazugehörigen Rahmenbedingungen beruhen auf real existierenden Daten. Die Abbildung 1 gibt einen groben Überblick über den Ablauf des Bestellprozesses, die einzelnen Schritte werden im Weiteren durch UML-Diagramme dargestellt. Aus Gründen des Datenschutzes werden Kundendaten allerdings pseudonymisiert. Um

[2] Online: https://www.wegscheider-os.de/ueber-uns

Rechnungsbeispiele liefern zu können wird eine existierende Artikelpreisliste, aber ebenfalls mit abgeänderten Preisen, verwendet.

Da die Arbeitsschritte teilweise im CO, wenn auch nicht automatisiert, ablaufen, werden die Beispieldaten in der für die Entwicklung genutzten Datenbank hinterlegt. Die hierfür genutzte Datenbank sind Kopien der produktiv genutzten Datenbanken.

Der so abgebildete Prozess wird anhand der Anzahl der durch die Sachbearbeitung manuell durchzuführenden Schritte und der Dauer des Durchlaufs betrachtet.

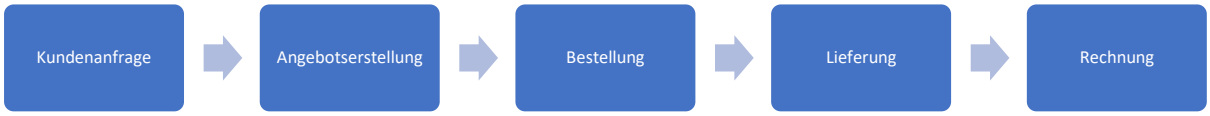


Abbildung 1 Übersicht über Schritte des Auftragsbearbeitungsprozesses

Der hier durchgeführte und beschriebene Prozess ist aus der Praxis heraus entstanden. Das heißt es gibt keine eigentliche Dokumentation bzw. Arbeitsanweisung zu seiner Durchführung. Aus diesem Grund wird zusätzlich zu einer detaillierten Beschreibung der einzelnen Prozessschritte eine graphische Darstellung in Form von UML-Diagrammen vorgenommen. Dies ermöglicht im weiteren Verlauf die bessere Vergleichbarkeit zwischen dem unveränderten Zustand und dem neu zu entwickelnden Prozessdurchlauf. Außerdem können die durch die Anfertigung der Ablaufdiagramme entstandenen Fertigkeiten im Umgang mit dem genutzten Tool und die erstellten Diagramme für die spätere Dokumentation, auch außerhalb dieses Prozesses, genutzt werden.

Da der Prozess der Kommunikation zwischen WOS und SC verbessert werden soll, wird der Auftragsprozess so dargestellt, dass der maximale Kommunikationsaufwand zwischen beiden Unternehmen betrachtet wird. In der Praxis kann es Abweichungen zu dem hier dargestellten Prozess geben. Dies betrifft vor Allem die beiden folgenden Punkte.

Der Kunde kann seine Anfrage direkt an SC richten. Solche Direktkunden sind allerdings die Ausnahme. Da der Vertrieb der Software exklusiv durch die WOS erfolgt und auch die Außendarstellung so gewählt wurde, dass die WOS als Hauptansprechpartner gilt, werden im Regelfall keine Anfragen direkt an SC gerichtet. Dadurch wird die Anfragenbearbeitung und die Erarbeitung der konkreten Bestellung häufig durch die WOS erledigt. Das heißt hier wäre ein Kommunikationsschritt, nämlich die Kommunikation der Anfrage von SC an WOS, weniger notwendig.

Außerdem erfolgt im Normalfall keine Angebotserstellung durch SC. Diese wird aufgrund der langjährigen Zusammenarbeit und der damit verbundenen Erfahrung meist ebenfalls durch die WOS erledigt. Damit ist der erste erfolgende Kommunikationsschritt die Übermittlung der konkreten Bestellung. Das Angebot würde durch eine formlose Anfrage der WOS bei SC erstellt und wieder über die WOS an den Kunden weitergegeben werden.

2.2.2 Beschreibung des Beispielkunden und seiner Anforderungen

Der im Folgenden Beschriebene und als Beispiel erstellte Kunde wird für die Durchführung des Prozesses vor und nach vorgenommenen Änderungen genutzt. Dafür werden die Kunden- und Auftragsdaten wie im Tagesgeschäft verarbeitet. Lediglich die für den Datenschutz relevanten Daten werden pseudonymisiert, um keine Identifizierung zuzulassen, da es sich bei den Ausgangsdaten um reale Kundendaten und Anforderungen handelt.

Der Beispielendkunde für die Nachstellung des ursprünglichen Prozesses ist die Meier GmbH. Der Kunde ist ein IT Systemhaus mit Sitz in Dresden. Die Leistungen umfassen dabei den Verkauf und die Wartung von Kopier- und Kassensystemen, Telefon und Netzwerktechnik, sowie weiterer Bürotechnik. Für die elektronische Datenverarbeitung wurden bisher Standardprogramme wie Microsoft Word oder Excel und selbstentwickelte Lösungen genutzt. Aufgrund von steigendem Bedarf an automatisierter Datenverarbeitung und der Abwicklung von Auftragsprozessen soll ein spezialisiertes ERP-System zum Einsatz kommen.

Der Kontakt zu Neukunden wird üblicherweise auf Fachmessen oder direkt durch Vertriebsmitarbeiter, die Kundenwerbung durchführen, hergestellt. Auch durch die Internetpräsenz beider Unternehmen lässt sich ein Kontakt herstellen.

Die Wahl des Kunden fiel auf Concept Office, vertrieben durch die WOS. Zusammen mit einem Vertriebsmitarbeiter wurden die grundlegenden Anforderungen festgestellt. Diese ergeben sich aus den Tätigkeitsfeldern der Mitarbeiter des Kunden und den gewünschten Erweiterungen, sowie branchenüblichen Datenschnittstellen, die durch die Lieferkette des Kunden genutzt werden.

Durch den Vertriebsmitarbeiter werden nun die Anforderungen festgestellt. Aus diesen ergibt sich dann das Angebot, welches durch die WOS unterbreitet wird.

Beim Kunden werden für zwei Mitarbeiter Lizenzen für die Vorgangssachbearbeitung benötigt. Beide Sachbearbeiter haben noch eine zusätzliche Tätigkeit, und zwar je einer im Bestellwesen und in der Lagerverwaltung. Ein weiterer Mitarbeiter ist für die Finanzbuchhaltung und das Mahnwesen verantwortlich. Da der Verkauf von Geräten direkt vor Ort geschieht wird eine Kassenlösung und ein Kalkulationstool benötigt.

Durch den Kunden werden ebenfalls Drucker und Kopiermaschinen bereitgestellt und gewartet. Um die Gerätewartung und die Verwaltung der Maschinenflotte zu verbessern, wird hierfür ebenfalls eine Softwarelösung gesucht.

2.2.3 Auslösen der Kundenanfrage

Wie oben bereits angeführt, wird der Vertrieb durch die WOS durchgeführt. Das heißt der Hauptansprechpartner für Kunden ist die WOS. Für einen Neukunden werden die Kundenakquise und erste Gespräche über Anforderungen des Kunden an dieser Stelle geführt. Auch im Falle von Neuentwicklungswünschen wenden sich die Kunden an die WOS (siehe Abbildung 2). Bei Unklarheiten können auch vor der Anfragen- oder, der in der Praxis eher genutzte Weg, Bestellungsübermittlung an SC kurze Informationsgespräche stattfinden.

Die während dieser Phase entstandene Anfrage und die Anforderungen des Kunden können durch die WOS aufgenommen und elektronisch an SC übermittelt werden. Dafür gibt es, aufgrund der Formlosigkeit einer solchen Anfrage, verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten:

- Per E-Mail: Bei Neukunden wird die Anfrage aufgrund der großen benötigten Informationsmenge und den noch nicht vorhandenen Zugängen zu Kommunikationskanälen meist über E-Mail kommuniziert.
- Per Kayako: Das ist das Helpdesk-System der WOS und wird vorrangig für die Bearbeitung von Supportfällen genutzt. Weiterentwicklungsanfragen werden häufig hierüber an SC weitergeleitet.

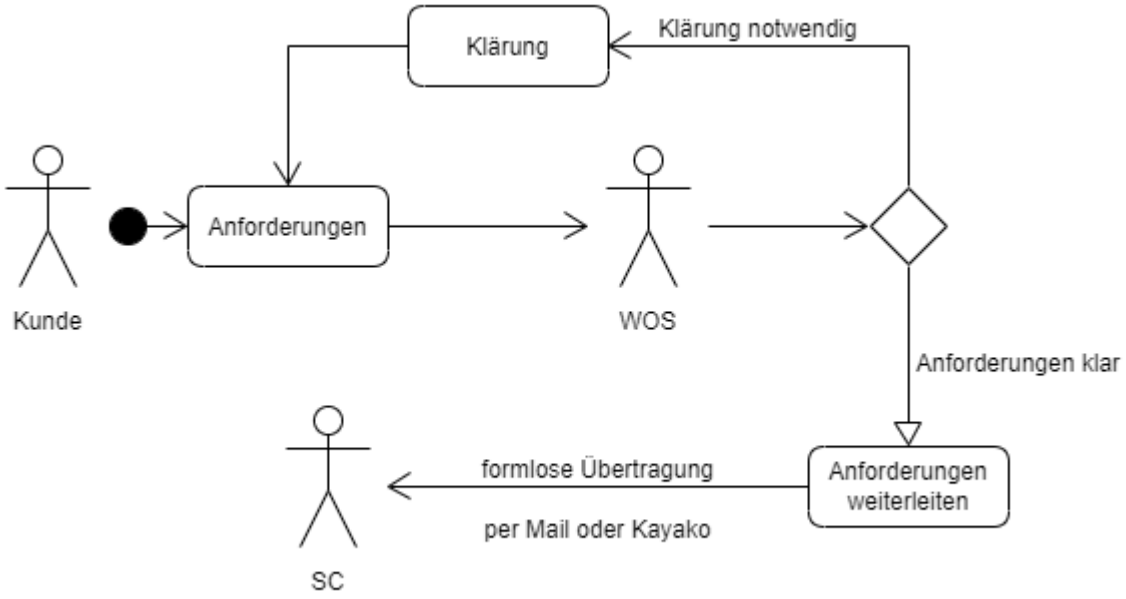


Abbildung 2 Ablauf bei einer Kundenanfrage

2.2.4 Anlage von Stammdaten

Je nach Umfang der Bestellung und dem Arbeitsaufwand vor dem eigentlichen Angebot wird mit den Kunden anders verfahren.

Sind zur Feststellung des Bedarfes eines Kunden keine weiteren Vorarbeiten seitens SC notwendig, dann kann durch den Vertrieb der WOS bereits ein detailliertes Angebot an den Kunden gesendet werden. In diesem Fall werden Kundendaten, falls nicht vorhanden, erst nach der bereits erfolgten Angebotsbestätigung durch den Kunden und mit Empfang der Bestellung im System bei SC angelegt.

Vor allem bei großen Neukunden und bei Ausschreibungen sind zur erfolgreichen Bedarfsermittlung jedoch vor dem Angebot zahlreiche Arbeitsschritte, wie zum Beispiel die detaillierte Vorstellung von Prozessen und Möglichkeiten der Software, notwendig. In diesem Fall sind durch SC bspw. Präsentationen durchzuführen, der Kunde wird also bereits im System angelegt, um den Arbeitsaufwand entstehungsgerecht zuordnen zu können.

Die Anlage der Stammdaten geschieht manuell im Modul Kontakte (Abbildung 3). Bei Neuanlage eines Kontaktes wird diesem automatisch eine eindeutige Kontaktnummer zugewiesen. Anhand dieser kann jeder Vorgang, unter dem auch die Bestellungsdaten gelistet sind, diesem zugewiesen werden.

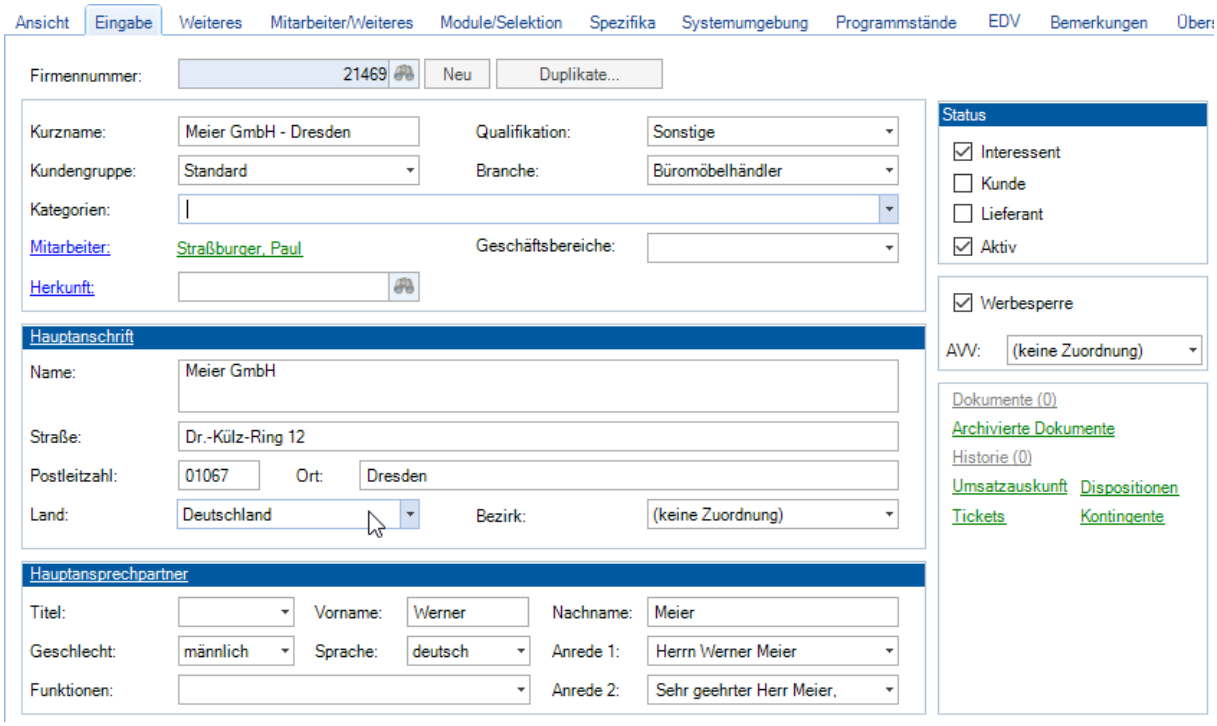


Abbildung 3 Modul Kontakte - Kopfdaten für Interessent

Sobald diese Daten hinterlegt wurden, kann der Kunde als Kontakt angelegt werden. Im Anschluss können dem Kunden die gewünschten Artikel, also die ermittelten Anforderungen, zugewiesen werden.

2.2.5 Angebotserstellung

Nach erfolgtem Eingang der Kundenanfrage wird durch SC, auch hier wieder im Regelfall durch WOS, ein Angebot erstellt. Dieses Angebot umfasst sowohl eine Auflistung der eigentlichen gewünschten Module und Lizenzen als auch der Dienstleistungen und Arbeitsaufwände, die für eine Neuprogrammierung oder Einführung anfallen. Hier sind allerdings noch Schätzwerte, wie benötigte Schulungen und Stunden für die erfolgreiche Installation, enthalten. Diese Angaben werden während der Projektphase finalisiert. Sollten geschätzte Aufwände überschritten werden, so werden diese Posten in der Abschlussrechnung entsprechend angepasst und berechnet. Bei einer Unterschreitung abgeschätzter Zeiten werden die übrigen Zeiten im Normalfall dem Kunden gutgeschrieben und mit später anfallenden Aufwänden, bspw. für gewünschte Weiterentwicklungen, verrechnet.

Die Erstellung des Angebotes erfolgt nun durch die Sachbearbeitungsabteilung. Diese nutzt dazu ebenfalls das CO. Hier können die entsprechenden Artikel und Stundenpauschalen ausgewählt und dem Angebot zugeordnet werden. Die Auswahl der Inhalte des Angebotes erfolgt über Module. Diese beinhalten die entsprechenden Funktionen, die durch den Kunden gewünscht werden. In der Erstellung werden ebenfalls die zu erwerbenden Lizenzoptionen und zur Kommunikation notwendigen Schnittstellen berücksichtigt.

Im Falle der Meier GmbH wird in der im Anhang 3 ersichtlichen Modulübersicht die Auswahl der voraussichtlich benötigten Module angegeben. Die hier eingegebenen Module dienen lediglich der Übersicht und werden nicht weiterverarbeitet. Die momentan angezeigten Module entsprechen im Lizenzgenerator (Abbildung 4) dem Reiter Module.

Um dem Kunden die ausgewählten Module und die benötigten Optionen und Schnittstellen zur Verfügung zu stellen, wird mithilfe des Lizenzgenerators eine XML-Datei mit den freizuschaltenden Funktionen erstellt. XML steht für Extensible Markup Language, zu Deutsch Erweiterbare Auszeichnungssprache. Sie dient zur Darstellung von hierarchisch aufgebauten Datenstrukturen im Textformat. Solche Dateien sind sowohl menschen- als auch maschinenlesbar und dienen in diesem Kontext zur Übertragbarkeit in das fremde CO. Diese Lizenz wird durch den Administrator beim Kunden in die Datenbank eingelesen und schaltet die Funktionen des CO dementsprechend frei.

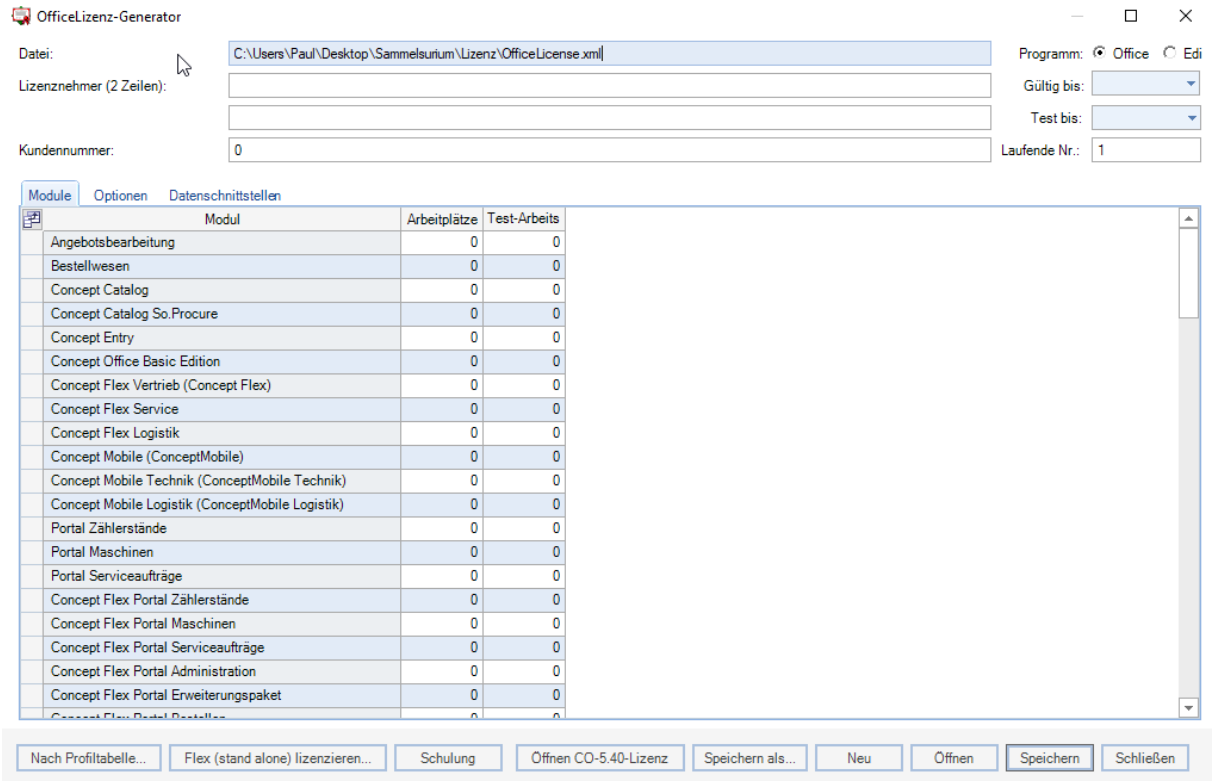


Abbildung 4 Eingabe Lizenzen im Reiter Module

Als nächstes wird ein neuer Vorgang (Abbildung 5) zu diesem Kunden erstellt. In diesem werden die Artikelpositionen und Lieferdaten für dieses Angebot hinterlegt. Der Vorgang wird der Meier GmbH zugeordnet, dementsprechend ebenfalls sie Lieferanschrift, da sie jedoch kein Direktkunde, ist wird als Rechnungsempfänger die WOS angegeben.

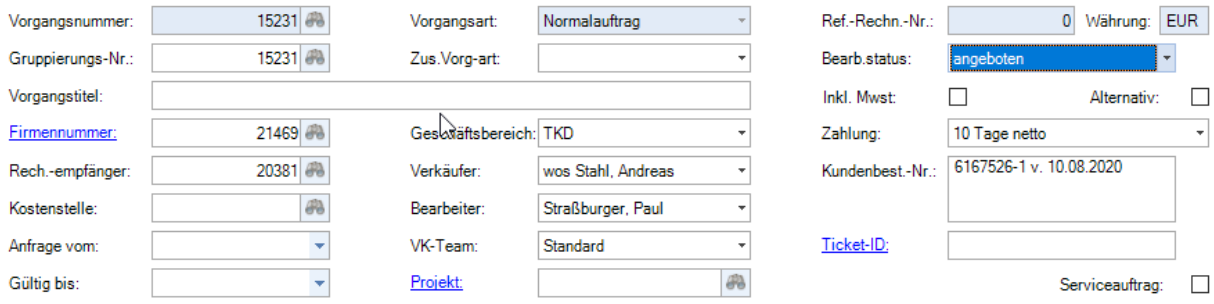


Abbildung 5 Kopfdaten am Vorgang

Unter dem Reiter Positionen wird nun die Artikelliste angelegt. Hier wird eine Auswahl über die Artikel, deren Menge und weitere Einzelheiten wie Preise und Rabatte getroffen (Abbildung 6). In dieser Liste kann auch der Gesamtpreis einzelner Kategorien, hier Lizenzen und Dienstleistungen, berechnet werden.

Aus der so erstellten Positionsliste werden dann die Angebotsdokumente erstellt. Das ist in jedem Fall ein Dokument als PDF (siehe Anhang 4). Dieses enthält Angaben wie den Kunden und die Positionsliste und ist so aufbereitet, dass sie für Menschen lesbar ist.

Ebenfalls kann die Dokumentenerstellung eine, entsprechend als Ausgabeformat gewählte, Datei erzeugen. Diese dient der Datenübertragung zwischen beiden Unternehmen. Sie ist mit den für das Angebot relevanten Metadaten gefüllt und soll auf der Gegenseite maschinell einlesbar sein. Für die korrekte Funktion dieser automatisierten Übertragung sind allerdings noch Daten zu pflegen, somit wird es im aktuellen Ablauf nicht genutzt. Die Pflege und gegebenenfalls Anpassung dieser Ausgabe ist Bestandteil dieser Arbeit.

Ansicht | Kopfdaten | Lieferdaten/Texte | Sonstiges | Positionen | Übersicht

Pos.	Artikelnummer	Bezeichnung	Einhei	Menge	VK-Prei	Rabatt %	Zu liefer	Geliefert	Fakturier	Wert	VK-P	Rohg.	Spann	Stat.	Bestellnummer
1	**A**	**Lizenzen**								**9.300,00**		**9.300,**	**100,**		
1.1	Lagerverw ohne Staffel	Lagerverwaltung	Stück	2,00	550,00	0,000	0,00	0,00	0,00	1.100,00	1	1.100,	100,0		31111
1.2	Bestellw ohne Staffel	Bestellwesen	Stück	1,00	550,00	0,000	0,00	0,00	0,00	550,00	1	550,0	100,0		31121
1.3	Lagerverw ohne Staffel	Lagerverwaltung	Stück	1,00	550,00	0,000	0,00	0,00	0,00	550,00	1	550,0	100,0		31111
1.4	Mahnwesen	Mahnwesen	Stück	1,00	270,00	0,000	0,00	0,00	0,00	270,00	1	270,0	100,0		31003
1.5	Datev Fibu	Fremd-Fibu-Schnittstelle (Datev, KHK, u.a.)	Stück	1,00	550,00	0,000	0,00	0,00	0,00	550,00	1	550,0	100,0		31171
1.6	Cash ohne Staffel	Concept Cash	Stück	1,00	1.200,0	0,000	0,00	0,00	0,00	1.200,00	1	1.200,	100,0		31181
1.7	Concept Cash TSE Modul	Concept Cash TSE-Modul	Stück	1	650,00	0,000	0	0	0	650,00	1	650,0	100,0		
1.8	Maschinenb ohne Staffel	Maschinenbuch	Stück	1,00	370,00	0,000	0,00	0,00	0,00	370,00	1	370,0	100,0		31136
1.9	VertragskalkulationMehr	Vertragskalkulation	Stück	1,00	250,00	0,000	0,00	0,00	0,00	250,00	1	250,0	100,0		31256
1.10	Ticket	Concept Ticket Bearbeitung von Kundenmeldungen	Stück	2	130,00	0,000	0	0	0	260,00	1	260,0	100,0		31001
1.11	Vertriebssteuerung CO 7	Vertriebssteuerung (Active1) ab CO 7	Stück	1,00	400,00	0,000	0,00	0,00	0,00	400,00	1	400,0	100,0		
1.12	Serviceaufträge	Serviceaufträge	Stück	1,00	550,00	0,000	0,00	0,00	0,00	550,00	1	550,0	100,0		31146
1.13	Disposition Serviceaufträ	Disposition Serviceaufträge	Stück	1,00	600,00	0,000	0,00	0,00	0,00	600,00	1	600,0	100,0		31135
1.14	Vertragsab _ohne Staffel	Vertragsabrechnung	Stück	1,00	550,00	0,000	0,00	0,00	0,00	550,00	1	550,0	100,0		31141
1.15	SS CO-MPS	SS CO-MPS	Stück	1	1.200,0	0,000	0	0	0	1.200,00	1	1.200,	100,0		31522
1.16	Pflegegebühren	Pflegegebühren (Normalaufträge)	Stück	1,00	250,00	0,000	0,00	0,00	0,00	250,00	1	250,0	100,0		
2	**A**	**Dienstleistung**								**9.400,00**		**9.400,**	**100,**		
2.1	Dienstleistung Ersteinführ	Analyse vor Ort	h	8,00	100,00	0,000	0,00	0,00	0,00	800,00	1	800,0	100,0		32104
2.2	Dienstleistung Ersteinführ	Live-Installation	h	14,00	100,00	0,000	0,00	0,00	0,00	1.400,00	1	1.400,	100,0		32104
2.3	T	Datenübernahme, geschätzter Aufwand													
2.4	FORMULARANPASSUN	Formularanpassung	h	12,00	100,00	0,000	0,00	0,00	0,00	1.200,00	1	1.200,	100,0		32105
2.5	Dienstleistung Ersteinführ	Individualschulungen	h	60,00	100,00	0,000	0,00	0,00	0,00	6.000,00	1	6.000,	100,0		32104
2.6				0	0,00	0,000	0	0	0	0,00	1	0,00	0,00		

Abbildung 6 Positionsliste am Vorgang zum Zeitpunkt des Angebotes

Dieses Angebot wird dann durch die WOS an den Kunden weitergeleitet. Dieser gesamte Prozessschritt (siehe Abbildung 7) erfordert aktuell viele manuelle Bearbeitungsschritte.

Wie bereits erläutert, kann je nach Art und Größe der Anfrage die Angebotserstellung ebenfalls durch die WOS geschehen. Das ist vor allem bei einer geringen Abweichung von Standardmodulen und -anforderungen der Fall. Je nachdem, ob weitere Gespräche notwendig sind oder nicht erfolgt als nächstes die Bestätigung des Angebotes durch den Kunden.

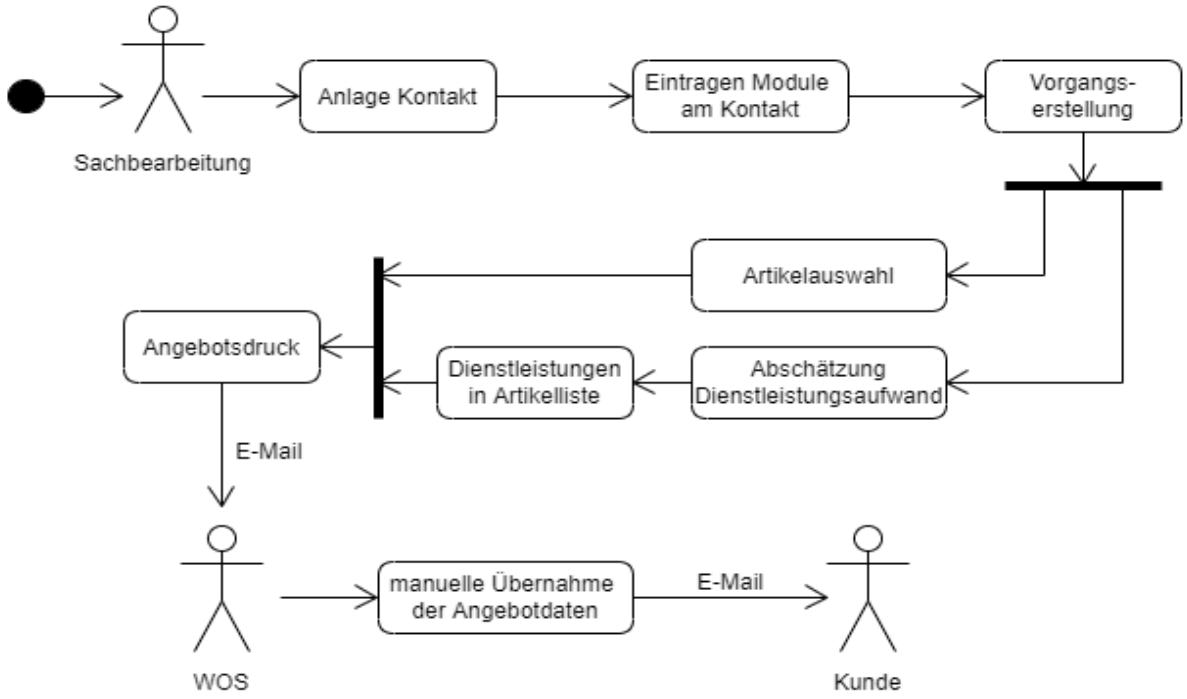


Abbildung 7 Ablauf der Angebotserstellung

2.2.6 Erzeugung und Übertragung der Bestellung

Nach der Bestätigung durch den Kunden, beginnt der eigentliche Bestellprozess (siehe Abbildung 8). Jetzt wird die Bestellung aus dem Vorgang heraus ausgelöst. Diese wird bei der WOS anhand des Angebotes erstellt. Die Erstellung kann hier einfach durch die Modulfunktion zum Bestellen ausgelöst werden. Diese nimmt dann die ausgewählten Artikel in der Positionsliste und erzeugt ein Bestellungsdokument (Anhang 5) für den jeweils passenden Lieferanten.

Sind noch Änderungswünsche zum ursprünglichen Angebot aufgetreten, so werden diese jetzt noch in der Positionsliste vor der Bestellung berücksichtigt. Anschließend erfolgt die Übertragung der Bestellung an SC.

Dieses Dokument wird per E-Mail versendet und muss anschließend manuell weiterverarbeitet werden. Die Bestellung wird dann in das System bei SC importiert. Liegt bereits ein eröffneter Vorgang vor, also wurde das das Angebot durch SC erstellt, dann wird an diesen die Bestellung angehangen. Liegt kein Vorgang vor, so wird ein neuer eröffnet und die Stammdaten des Kunden werden angelegt. Diese Arbeitsschritte sind aktuell per Hand zu erledigen.

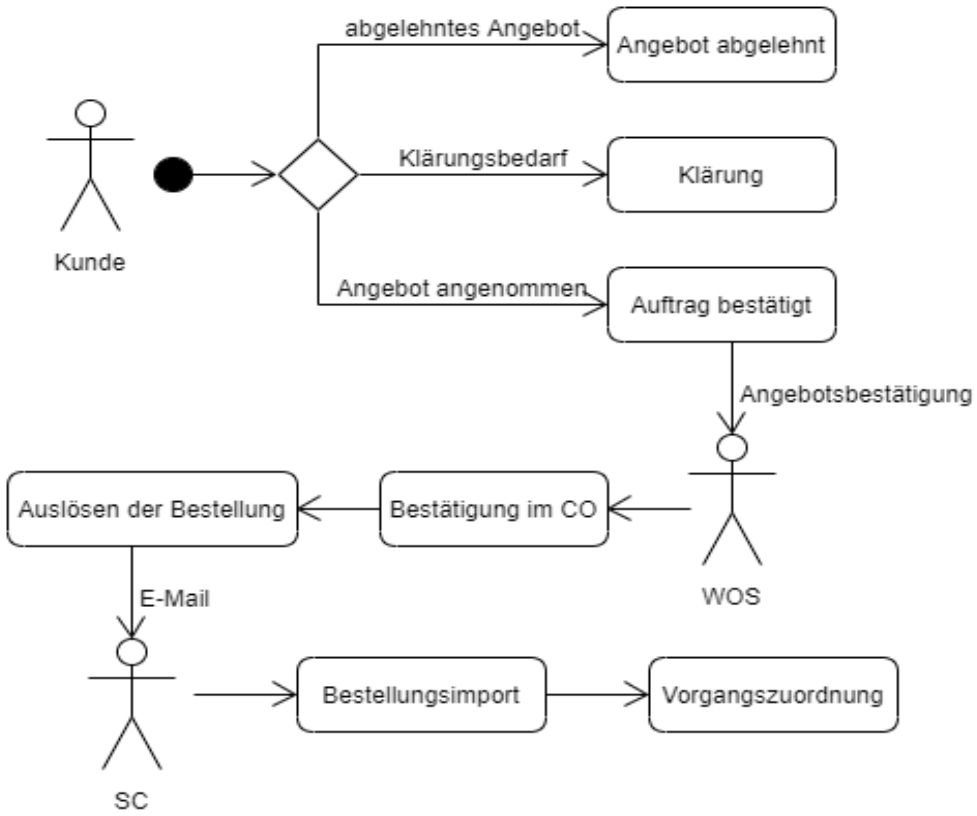


Abbildung 8 Ablauf Bestellungsverarbeitung

2.2.7 Bestellbestätigung

Nach der erfolgten Bestellung wird diese hinsichtlich ihrer Machbarkeit durch SC geprüft. Dabei werden bereits als Artikel vorhandene Anforderungen und Lizenzen, sowie die Wünsche des Kunden und auszuführende Dienstleistungen auf ihre Bearbeitungszeit und den notwendigen Aufwand geschätzt. Dadurch kann ein Liefertermin bestimmt werden. Ebenfalls berücksichtigt wird der Go-Live-Termin des Kunden, also der Wunschtermin an welchem die Einführung abgeschlossen und die tatsächliche Arbeit in der Produktivumgebung beginnen soll.

Sollte der Auftrag angenommen werden, so wird dieser bestätigt und eine Auftragsbestätigung wird, wieder über die WOS, an den Kunden übergeben. Die Auftragsbestätigung enthält ebenfalls wieder die Artikeldaten. Diese Positionen werden bei Eingang bei der WOS auf bestätigt gesetzt und die Bestellung als Ganzes wird bestätigt oder, falls einzelne Punkte weiterer Bearbeitung bedürfen, teilbestätigt. Zudem wird der avisierte Liefertermin, auch unabhängig davon, ob tatsächlich eine Auftragsbestätigung durch SC versendet wird, am Vorgang hinterlegt.

2.2.8 Projektierung und Einführungsphase

Im Falle von umfangreichen Neuentwicklungen oder bei der Betreuung eines Neukunden, wird das Projektteam (siehe Abbildung 9) tätig.

Besteht eine bestellte Neuentwicklung bspw. aus der Ergänzung oder Erweiterung von bereits vorhandenen Funktionalitäten, ist dies nicht notwendig. Die Ergänzung einer neuen Spalte in einer Übersichtstabelle stellt strenggenommen eine Weiterentwicklung dar, weicht allerdings nicht von der üblichen Bedienung der Software ab, deshalb ist hier keine zusätzliche Einführung und Projektierung notwendig.

Durch das Projektteam werden zu Beginn die vorhandenen und noch benötigten Voraussetzungen analysiert. In dieser Phase werden die angefragten und bestellten Lizenzen mit den tatsächlich benötigten verglichen. Zudem werden aktuell genutzte Systeme und die Hardware-Infrastruktur analysiert, um an dieser Stelle noch benötigte Änderungen festzustellen.

Sobald die Voraussetzungen analysiert sind, werden die beim Kunden angewandten Prozesse betrachtet. Um die Umstellung kundenfreundlich zu gestalten, sollen diese so unverändert wie möglich im CO abgebildet werden. An dieser Stelle werden bereits absehbare Änderungen an der Software gefunden und für die weitere Planung berücksichtigt.

Anhand dieser Analyse kann dann die Vorab-Terminplanung stattfinden. Zu planend sind ebenfalls Schulungstermine, deren geschätzte Dauer vom Grad der Änderungen zu vorherigen Prozessen abhängig ist. Auch der tatsächliche Go-Live Termin kann so abgeschätzt werden.

Sind die nötigen Vorarbeiten abgeschlossen, so wird vor Ort die Installation der benötigten Systeme durch den Techniker des Projekts vorgenommen. Parallel dazu werden bereits die beim Kunden vorhandenen Daten in das neue System übernommen. Das kann auf verschiedene Weisen geschehen und im Umfang stark variieren.

Im einfachsten Fall können die Daten elektronisch in die neue Datenbank überführt werden, bspw. über SQL-Befehle oder über EDI-Schnittstellen, welche die Übertragung automatisiert abwickeln. EDI steht für „electronic data interface“, also für die Schnittstelle bzw. den elektronischen Datenaustausch zwischen Systemen der elektronischen Datenverarbeitung. An dieser Stelle wird häufig gleichzeitig eine Bereinigung der Daten durchgeführt, so können hier Datenleichen im Alt-System entfernt werden, bspw. nicht mehr im Sortiment enthaltene Artikel oder seit längerer Zeit inaktive Kunden.

Bei einigen Kunden werden auch alle Daten komplett neu generiert, um das neue System so sauber wie möglich zu halten.

Sind die technischen Voraussetzungen für den Betrieb und aus der Datensicht der saubere Start der Umstellung gegeben, so werden benötigte Schulungen des Personals des Kunden vorgenommen. Diese sind anfangs sehr allgemein gehalten, so sind für die meisten Nutzer die Grundschulungen zum Thema Datenverwaltung relevant. Je nach benötigter Spezialisierung des Personals werden diese Schulungen dann immer spezifischer und themenbezogener, bspw. Schulungen im Bereich der Disposition. Für eine grobe Übersicht über durchzuführende Aufgaben des Projektteams ist in Anhang 6 eine Checkliste ersichtlich.

Sind diese Schulungen durchgeführt, kann der Go-Live erfolgen. Kurz vor diesem werden die Daten so aktuell wie möglich gehalten, um eine reibungslose Umstellung zu gewährleisten. Nach diesem Zeitpunkt werden durch das Projektteam noch Nachschulungen und allgemein die Nachbetreuung durchgeführt.

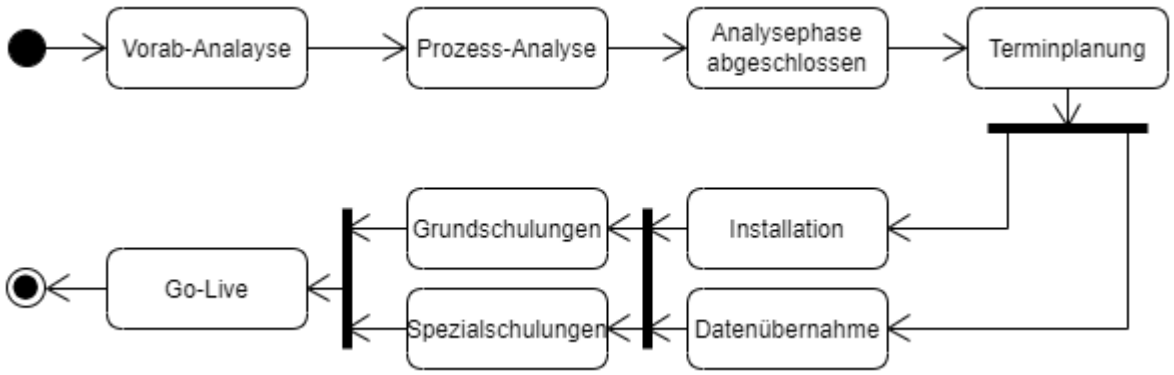


Abbildung 9 Ablauf Projektphase

2.2.9 Projektabschluss

Das Projekt wird abgeschlossen, sobald der Kunde nur noch so viel Unterstützung benötigt, dass sie im Rahmen des normalen Kundensupports abgewickelt werden kann.

Sind am Ende des Projektes noch Arbeitsstunden vom kalkulierten Stundenkontingent offen, so werden diese Stunden in das Kontingent des Kunden für eventuell noch zu erfolgende Nachschulungen und als Budget für spätere Aufträge genutzt.

2.2.10 Rechnungserstellung

Im Allgemeinen erfolgt nach der Lieferung durch SC der Rechnungsdruck. Da der Vertrieb durch die WOS erfolgt ist, besteht nur zwischen ihr und dem Kunden der direkte Kontakt. Die Rechnung von SC wird ebenfalls wieder mithilfe des CO erstellt

und anschließend elektronisch an die WOS übertragen und im dortigen System freigegeben und an den Kunden weitergeleitet. Die buchhalterische Verarbeitung der Rechnung und die Abwicklung von Zahlungen erfolgt außerhalb des CO durch die Finanzbuchhaltung und ist somit kein Betrachtungspunkt dieser Arbeit.

Die Zahlungsmodalitäten der Bestellung sind kundenindividuell anpassbar. Je nach Größe und Kosten können bspw. monatliche Abschlagszahlungen oder eine verschobene Zahlung der Lizenzen erfolgen. Diese Modalitäten können ebenfalls im CO abgebildet werden und finden bei der Zahlungsabwicklung Berücksichtigung.

3 Ableitung von Problemstellung aus aktuellem Zustand

3.1 Ursprünglicher Auftrag

3.1.1 Übertragung Bestelldaten

Wie aus dem im Anhang 1 gezeigten Jira-Ticket ersichtlich, wurden Teile der mit der Kommunikation verbunden Problemstellungen bereits zu einem früheren Zeitpunkt behoben bzw. bearbeitet. Das Ziel dieser Arbeit ist es noch fehlende Lösungen zu erarbeiten und diese in die Software zu implementieren. Das Ticket dient dabei lediglich als Ansatzpunkt und Arbeitsgrundlage für das zu bearbeitende Thema, der Verbesserung des Datenaustausches.

Das Hauptaugenmerk für den Arbeitsauftrag liegt dabei auf der automatischen Übermittlung von Bestelldaten. Diese Automatisierung soll den manuell zu erledigenden Arbeitsaufwand wesentlich verringern.

Wie in der vorhergehenden Prozessdarstellung beschrieben, ist häufig der Austausch von Artikel- und Lizenzdaten notwendig. Deren Eingabe und Auswahl erfolgt im Moment noch manuell und in beiden Systemen der Partnerunternehmen. Das bedeutet eine mehrfache Eingabe und manuelle Verarbeitung von Bestelldaten. Außerdem sind die Daten und Status der Bestellungen und generell am Vorgang per Hand zu aktualisieren, was ebenfalls wieder zeitaufwändig ist.

Ein weiteres Problem stellen die Artikeldaten dar. Jeder Artikel ist im System anhand einer Artikelnummer eindeutig identifizierbar. Dadurch können bspw. Preise, Mengeneinheiten und Artikelbeschreibungen automatisch in das CO eingelesen und dem jeweiligen Vorgang zugeordnet werden.

Bei der Übertragung dieser Daten kommt es noch zu Fehlern. So werden beim Einlesen die passenden Artikelzuordnungen nicht automatisch gefunden. Außerdem werden der Artikelpreis und die Beschreibung nicht korrekt übernommen. Speziell für Dienstleistungsartikel sind die Beschreibungen von Bedeutung. Im Beispiel wird bspw. der Artikel „Dienstleistung Ersteinführung“ durch die Beschreibung näher spezifiziert. Für die Meier GmbH werden zwei Ersteinführungen angeboten, nämlich die Analyse vor Ort und die Live-Installation. Beide Artikel haben dieselbe Artikelnummer aber eine abweichende Beschreibung. Werden diese Beschreibungen nicht korrekt weitergeleitet, so ist unklar, welche genaue Leistung der Artikel umfasst.

3.1.2 Übertragung Auftragsbestätigung

Nach Eingang einer Bestellung bei SC und der Prüfung hinsichtlich des Zeitrahmens und allgemeiner Rahmenbedingungen, kann eine Auftragsbestätigung an die WOS zurückgesendet werden.

Diese enthält dann ebenfalls wieder Daten, die im Partnersystem automatisch verarbeitet werden sollen. Also wieder die Artikeldaten, um den Status der Positionen im Vorgang bei WOS auf bestellt und bestätigt zu setzen. Außerdem kann hier die Übertragung eines Liefertermins stattfinden, diese soll ebenfalls automatisch erfolgen.

3.1.3 Übertragung Rechnungsdaten

Die Ausgabe der Rechnungsdaten kann ebenfalls automatisiert im openTRANS Format erfolgen. Hier sind ebenfalls die korrekten Artikeldaten und rechnungsspezifische Kennzahlen wie Steuersätze und die Umsatzsteuer-ID des Rechnungsempfängers korrekt zu übergeben.

3.1.4 Lizenzgenerator

Die Freischaltung bestimmter Module und Schnittstellen erfolgt über den OfficeLizenz-Generator. Dieser ist ein separat aufrufbares Programm, in dem die Anzahl benötigter Arbeitsplätze für die entsprechenden Module und die für bestimmte Funktionen relevanten Datenschnittstellen und Optionen eingestellt wird. Die eingegebenen Werte werden als XML-Datei exportiert. Diese wird bei Start des CO ausgelesen und lädt entsprechende Module und stellt die Schnittstellen zur Verfügung.

Die so im Generator eingegebenen Werte sollen in die zuvor beschriebene Modulübersicht am Kontakt exportierbar sein, um die manuelle Eingabe überflüssig zu machen. Diese Funktion ist zwar bereits vorgesehen und grundsätzlich vorhanden, funktioniert allerdings noch nicht korrekt.

Des Weiteren sind die Daten des Lizenzgenerators und der Modulübersicht nur durch manuellen Bearbeitungsaufwand aktuell zu halten. Außerdem müssen Änderungen in einem von beidem manuell im anderen nachgetragen werden.

3.2 Weitere Problemstellen

Bei der Durchführung eines Bestellprozessdurchlaufes sind weitere Probleme aufgetreten, die im Jira-Ticket nicht berücksichtigt wurden. Diese sollen teilweise im Rahmen dieser Arbeit ebenfalls behoben werden. Das betrifft vor allem Arbeitsschritte, die neben der eigentlichen Kommunikation durchzuführen sind und momentan noch manuell ausgeführt werden und automatisiert werden können.

Sind diese Problemstellen nicht mehr im Rahmen dieser Arbeit zu beheben, so werden sie in der zukünftigen Weiterentwicklung angegangen.

4 Sammlung von Lösungsansätzen

4.1 Übertragung Bestelldaten

Die Übertragung der Dokumente erfolgt weiterhin elektronisch, also per E-Mail. Um den manuellen Bearbeitungsaufwand zu verringern, sollen die momentan mehrfach zu erledigenden Eingaben von Artikeldaten automatisch zu erledigen sein. Für die Übertragung soll zusätzlich zum PDF-Dokument eine XML-Datei mit den passenden Artikeldaten elektronisch über das Modul „EDI-Schnittstelle“ übertragen werden. Das für die Datenübermittlung vorgesehene Datenformat der XML-Datei ist dabei openTRANS.

openTRANS ist ein auf XML-Schemata basierender, offener Standard für die elektronische Datenübertragung[3] zwischen Unternehmen. In diesem Format können die Bestelldaten automatisiert in das CO eingelesen und dort für die Verarbeitung zur Verfügung gestellt werden. Diese Funktion ist grundsätzlich bereits vorhanden, muss allerdings überarbeitet werden.

Dadurch entfällt bei einer korrekten Zuordnung der Artikel zwischen beiden Unternehmen die Notwendigkeit der manuellen Eingabe der einzelnen Artikelpositionen.

Durch die Übertragung und das Einlesen der Daten soll gleichzeitig der Bearbeitungsstatus der Bestellung bzw. des Vorgangs geändert werden, was ebenfalls manuellen Arbeitsaufwand einspart.

Die nach der Bestellung erfolgenden, weiteren Kommunikationsschritte werden ebenfalls in diesem Format erledigt. Auch hier sollen die Statusaktualisierungen im System und relevante Daten automatisiert geliefert und eingelesen werden.

4.2 Lizenzgenerator und Übersicht

Für die Übernahme der im Lizenzgenerator ausgewählten Funktionen in die Modulübersicht am Kontakt muss die Funktion zur Übertragung überarbeitet werden. Hier ist vor allem auf die korrekte Zuordnung der Lizenzen zueinander zu achten, um keine Folgefehler in bereits ausgelieferten Lizenzdateien zu verursachen.

Im Lizenzgenerator sind die zur Verfügung stehenden Optionen momentan nach drei Kategorien geordnet: Modulen, Optionen und Datenschnittstellen. Bei der Deklarierung der einzelnen Wahlmöglichkeiten kam es im Lauf der Zeit zu Inkonsistenzen. So hat zum Beispiel die Anzahl der Portalarbeitsplätze keinen

[3] https://www.opentrans.de/index.php/frequently-asked-questions/

Einfluss. Dieses ist entweder bei einer Arbeitsplatzzahl größer als Null freigeschalten oder eben nicht.

Module (Abbildung 10) sind dabei die einzelnen Funktionsbereiche, die im CO für den Nutzer verfügbar sind. Sie werden nach Anzahl der Arbeitsplätze lizenziert und sind in der Übersicht am Kontakt zu sehen. Sie schalten die für die entsprechenden Funktionen notwendigen Formen im CO frei.

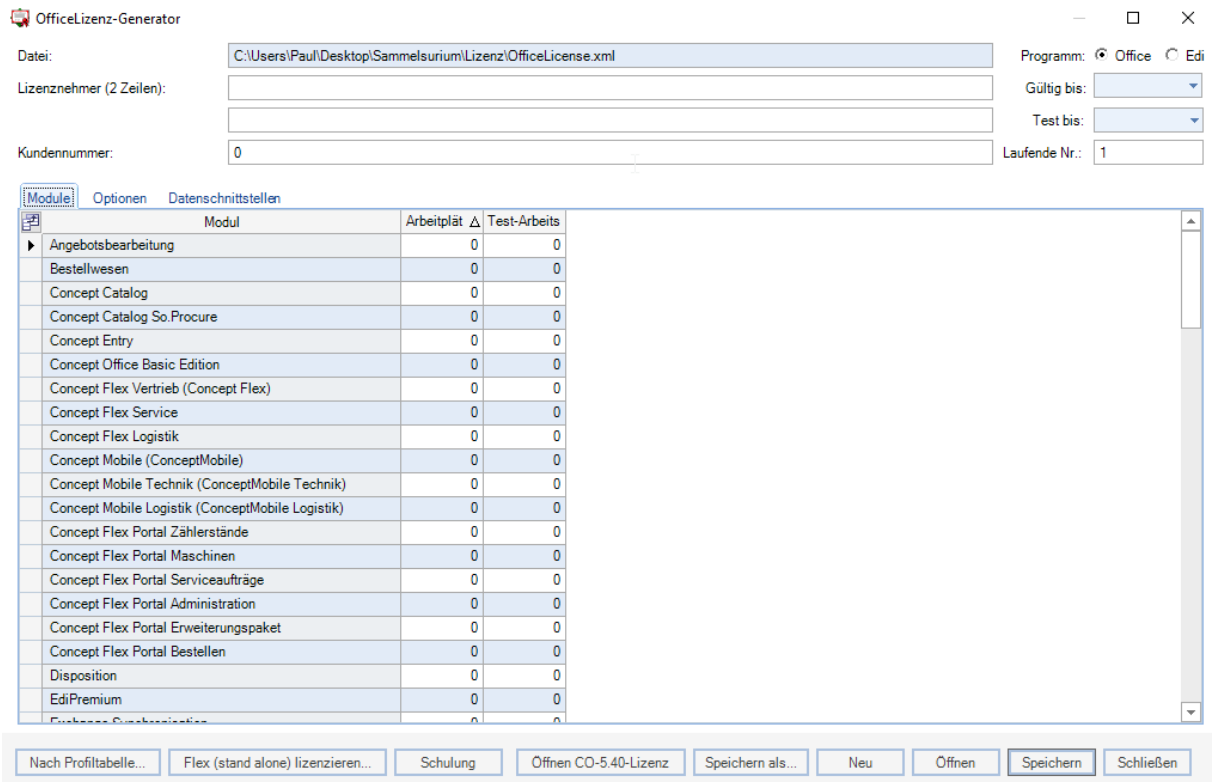


Abbildung 10 Lizenzgenerator Modulauswahl

Im Reiter Optionen (Abbildung 11) sind allgemein bereichsübergreifende, spezielle Verarbeitungsmethoden und Konfigurationen einsortiert. In diese Kategorie würde im aktuellen Stand der Zugang zum Portal, der momentan unter Modulen verfügbar ist, fallen.

Die Datenschnittstellen (Abbildung 12) schließlich sind die für einzelne Arbeitsschritte lizenzierten Schnittstellen, die für die Datenübertragung zur Verfügung stehen. Diese Schnittstellen können einzeln gebucht werden. Für Bestandskunden gibt es hier bereits mit kundenspezifischen Konfigurationen vorbelegte Knöpfe zur Schnellauswahl. Die mit ihnen verknüpften Einstellungen müssen auf Aktualität überprüft werden. Im Rahmen der Bearbeitung dieses Punktes trat außerdem der Auftrag zur Änderung der Verfügbarkeit der Konfigurationen auf. Anstelle der vorbelegten Schaltflächen sollten die einzelnen vordefinierten Pakete als Lizenzoptionen zur Verfügung stehen.

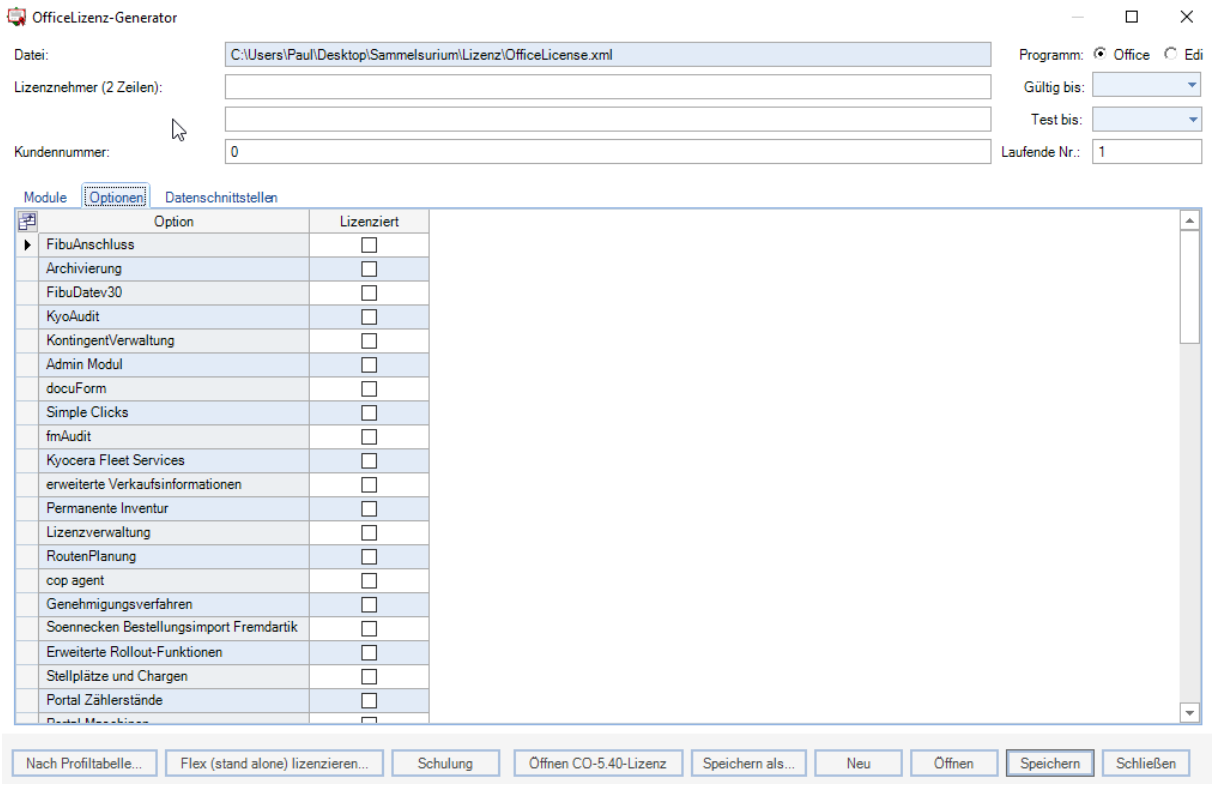


Abbildung 11 Lizenzgenerator Optionsauswahl

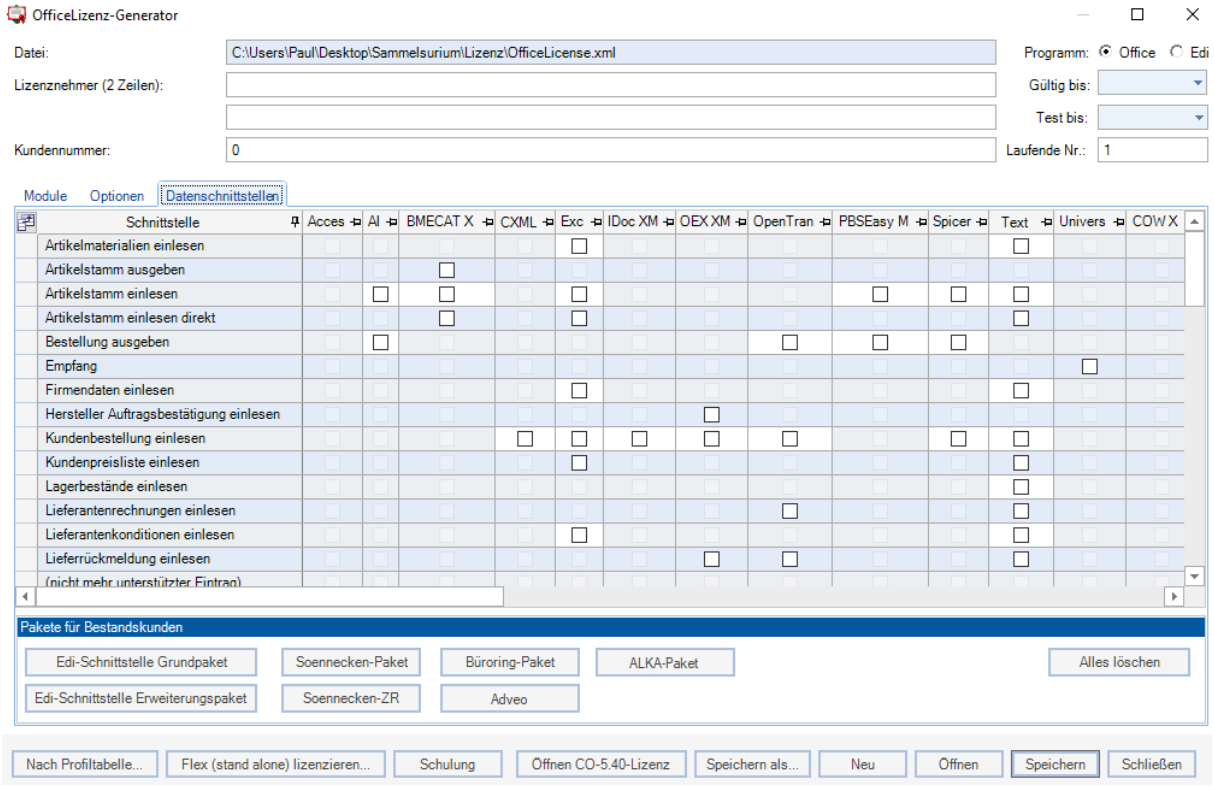


Abbildung 12 Lizenzgenerator Auswahl Datenschnittstellen

Zum Export der Lizenzdaten zählt auch die Sicherstellung der Funktion bei Änderung der angebotenen und wählbaren Einstellungen. Auch eine Änderung der Lizenzform von Arbeitsplatzlizenzen zu einer generellen Verfügbarkeit und umgekehrt muss abgesichert sein.

Momentan wird im CO nur die Anzahl an Arbeitsplätzen des jeweiligen Moduls angezeigt. Hier leidet die Übersichtlichkeit an der zunehmenden Zahl an Modulen. Außerdem fehlen die Informationen zu den zum Modul gebuchten Datenschnittstellen. Auch eine Information zu den ausgewählten Optionen fehlt. Diese Übersicht benötigt in Zukunft eine Überarbeitung oder Erweiterung der angezeigten Informationen.

Für den Anwender bzw. Administrator beim Kunden sind die Lizenzangaben im Modul Lizenzinformation (Abbildung 13) einsehbar. Die hier angezeigten Einträge müssen ebenfalls weiterhin korrekt angezeigt werden.

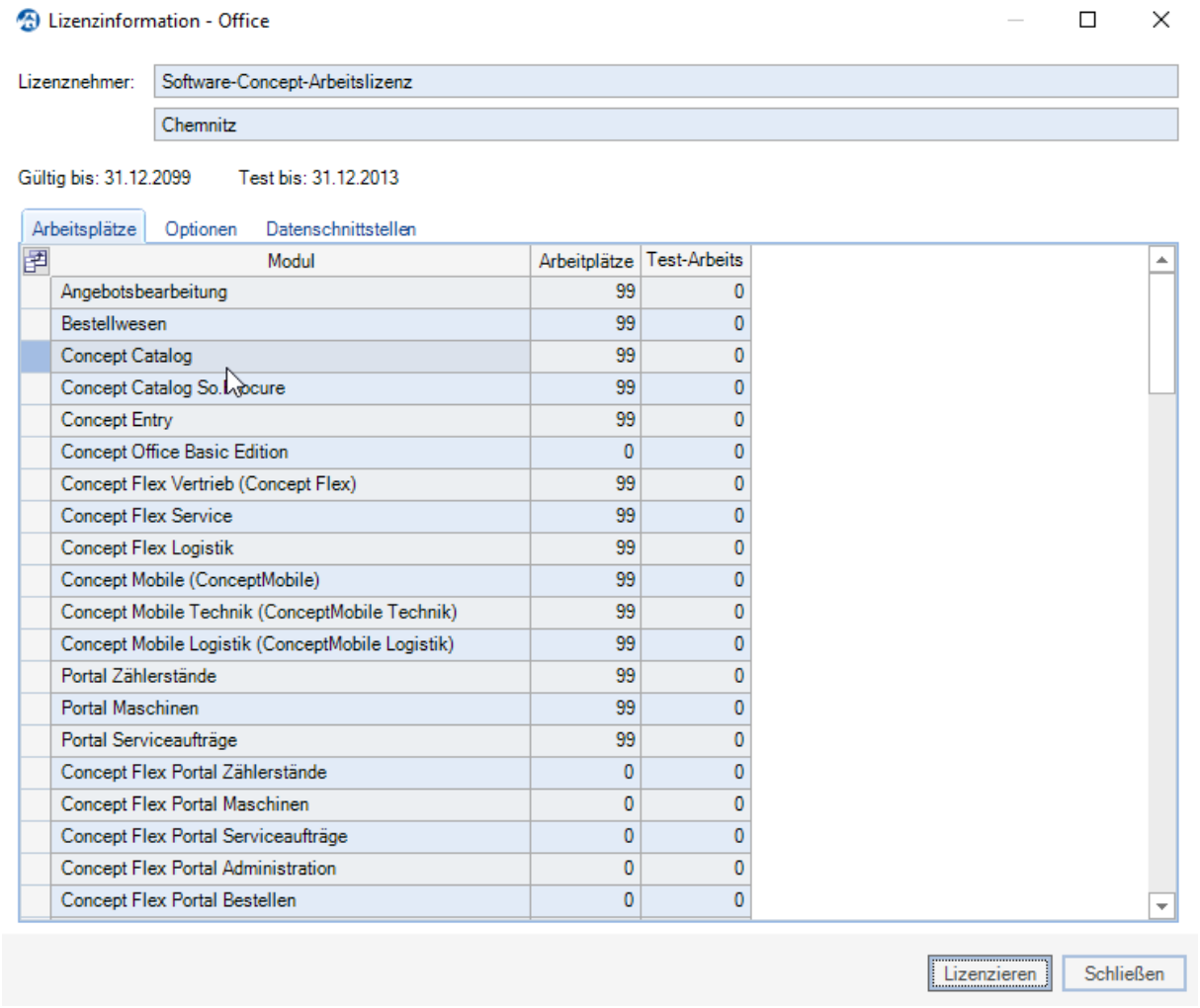


Abbildung 13 Modullizenzen im Modul Lizenzinformation

5. Vorbereitung für praktische Umsetzung

5.1 Arbeitsumgebung

5.1.1 Concept-Office-Instanzen

Um den Ablauf der Kommunikation zwischen beiden Partnerunternehmen darzustellen, werden die einzelnen Arbeitsschritte im CO durchgeführt. Da beide Unternehmen das CO als ERP-System nutzen, wird für jede Seite eine eigene Instanz genutzt. Beide Instanzen sind unabhängig voneinander, die Kommunikation findet wie im realen Umfeld elektronisch statt.

Dazu wird für beide Instanzen ein eigener Programmordner angelegt und die verwendeten Systempfade werden angepasst. So können beide Instanzen unabhängig voneinander agieren.

5.1.2 Datenbanken

Für die Abbildung der Daten, die im CO genutzt werden, wird eine SQL-Datenbank genutzt. SQL steht für Structured Query Language, übersetzt also Strukturierte Abfragesprache. Sie ist eine Datenbanksprache für relationale Datenbanken und dient der Bearbeitung der in der Datenbank hinterlegten Daten.

Die Daten für das jeweilige Unternehmen werden in einer eigenen Dummy-Datenbank abgelegt. Beide sind Kopien der produktiv eingesetzten Datenbank des jeweiligen Unternehmens. Jede CO-Instanz nutzt hierbei wieder eine eigene Datenbank. So können beide Instanzen getrennt voneinander ihre Daten ablegen.

5.1.3 E-Mail-Accounts

Für die Abwicklung des E-Mail-Verkehrs zwischen den beiden Partnerunternehmen werden zwei E-Mail-Konten benötigt. Diese werden dann jeweils im Kontakt der anderen Firma als Kontaktadresse angegeben.

Die Konten werden über Google Mail angelegt (Abbildung 14). Hier können die beiden benötigten Konten kostenlos angelegt werden. Die beiden E-Mail-Adressen lauten:

- SC.Thesis.PS@gmail.com und
- WOS.Thesis.PS@gmail.com

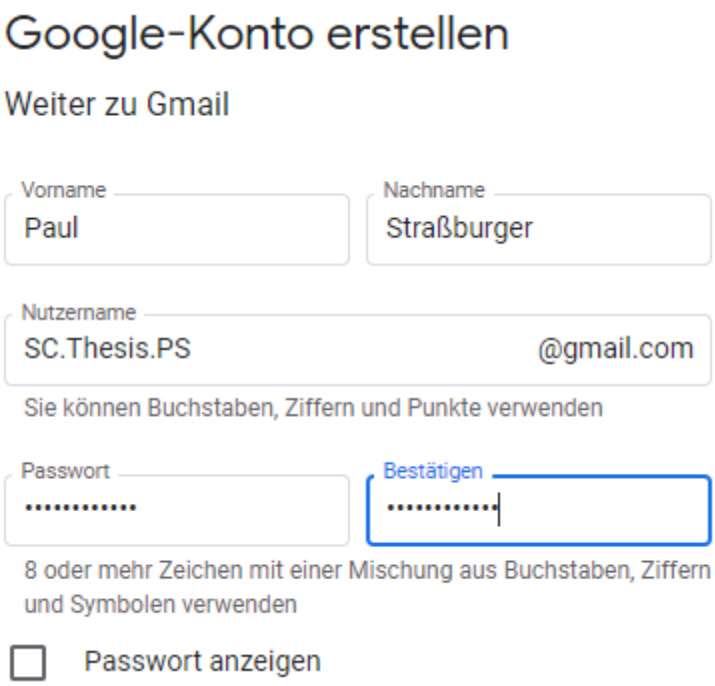


Abbildung 14 Einrichtung E-Mail-Accounts

Die Kommunikation der beiden Unternehmen erfolgt im Folgenden über diese beiden Konten. Die Kommunikation zwischen der WOS und dem Kunden muss nicht abgebildet werden, da sie im Wesentlichen formlos erfolgt und nicht innerhalb des CO abgewickelt wird, solange die Inbetriebnahme beim Kunden nicht erfolgt ist.

5.2 Datenvorbereitung

5.2.1 Artikeldaten

Für den erfolgreichen Austausch der Daten zwischen beiden Unternehmen im Bestellprozess müssen die Daten aneinander angepasst werden. Im Wesentlichen betrifft das die Zuordnung der einzelnen Artikel und Dienstleistungen auf beiden Systemen zueinander.

Artikel werden im CO mit einer eindeutigen Artikelnummer identifiziert. Diese kann eine einfache fortlaufende Nummer sein, oder auch ein Text. Für die automatisierte Einlesbarkeit der Artikel und den Bezug zum Artikel im Partnersystem muss dieser dort identifizierbar sein.

Hierfür ist es notwendig am entsprechenden Artikel eine Bestellnummer anzugeben. Diese Nummer entspricht der Artikelnummer im Partnersystem, welches die Daten empfängt. Die Pflege der Artikeldaten und ihrer Bestellnummer erfolgt momentan manuell. Die Übernahme von Fremdartikeln in das eigene System kann allerdings ebenfalls automatisiert erfolgen.

Im Rahmen dieser Arbeit werden einige Beispielartikel mit eingepflegten Bestellnummern herangezogen, um den Ablauf der Kommunikation darzustellen. Um den für das Einpflegen notwendigen Arbeitsaufwand gering zu halten werden nur die

in Tabelle 1 als Beispielartikel aufgeführten überarbeitet. Die hierfür verwendeten Artikel werden manuell bearbeitet, die Artikelnummer entspricht der im System der WOS, die Bestellnummer der Artikelnummer bei SC.

Artikel	Artikelnummer	Bestellnummer
Vorgangsbearbeitung	31106	Vorgangsbearb ohne Staffel
Bestellwesen	31121	Bestellw ohne Staffel
Lagerverwaltung	31111	Lagerverw ohne Staffel
Mahnwesen	31003	Mahnwesen
Concept Cash - Kasse	31181	Cash ohne Staffel
CC – TSE-Modul	31182	Concept Cash TSE Modul
Maschinenbuch	31136	Maschinenb ohne Staffel
Techniker Arbeitsstunde	32104	Dienstleistung Ersteinführung

Tabelle 1 Zuordnung Artikel- und Bestellnummern

Diese Artikel werden in der Umsetzung des geänderten Ablaufs genutzt. Um die korrekte Übernahme zu prüfen, muss ebenfalls die Artikelbeschreibung korrekt übergeben werden. Das ist vor allem für Dienstleistungen wichtig. Dabei muss die Artikelbeschreibung im einlesenden System allerdings erhalten bleiben. Die hier verwendeten Artikel haben dabei eine Standardbeschreibung. Diese kann bspw. für eine genauere Beschreibung von Schulungen geändert werden. Da Dienstleistungen immer eine geschätzte Dauer haben, gibt es für diese keine passenden Artikel, sondern eine Stundenpauschale mit dem geschätzten Stundenvolumen.

5.2.2 Lizenzdaten

Um die korrekte Funktion der Übertragung der im Lizenzgenerator gewählten Konfiguration an das CO zu gewährleisten, muss zunächst die Übereinstimmung der Daten in beiden Programmen überprüft werden. Die Priorität haben dabei die Daten des Lizenzgenerators. Dieser wird im aktuellen Arbeitsprozess genutzt und ist somit auf dem aktuelleren Stand. Die Übersicht der Module im Kontakt hat momentan nur informativen Charakter und ist deshalb nicht zwingend auf dem aktuellen Stand.

Im Falle des Lizenzgenerators sind, wie bereits beschrieben, die einzelnen Wahlmöglichkeiten hinsichtlich ihrer Korrektheit zu kontrollieren. Treten hier Diskrepanzen auf, so müssen diese im Programmcode behoben werden. Die Umsetzung hier notwendiger Korrekturen wird im Kapitel 6 beschrieben.

Sobald die Daten korrekt vorliegen, kann die für die Erfüllung der Kundenanforderung notwendige Lizenzdatei erzeugt werden.

5.2.3 Kundendaten

Wie bereits in der Beschreibung des bestehenden Ablaufs, wird auch für die Anwendung der neu zu gestaltenden Prozesse das Unternehmen Meier GmbH als Beispiel genutzt. Da sich am Prozess für die Anlage von Kontakten nichts ändert, erfolgt sie ebenso wie bereits beschrieben. Lediglich der bereits angelegt Kontakt wird gelöscht, um einen sauberen Neustart des Prozesses zu gewährleisten und die einzelnen Schritte erneut nachzuvollziehen.

5.2.4 Daten im CO der Partnerunternehmen

Da als Datengrundlage für beide Partnerunternehmen Kopien der Produktivdatenbanken genutzt werden, müssen hier die für den Datenaustausch relevanten Daten angepasst werden. Da die Kommunikation per E-Mail stattfindet, müssen also die E-Mail-Adressen geändert werden. Die realen Adressen werden also durch die beiden vorab erstellten Dummy-Adressen ersetzt. Das geschieht am jeweiligen Ansprechpartner, an welchen die Bestellung übertragen wird.

Die Übertragung der Auftragsdaten erfolgt mithilfe der EDI-Schnittstelle (Abbildung 15). Das ist ein Modul im CO, in dem die zur Verfügung stehenden Schnittstellen und Datenformate für die elektronische Datenübertragung gesammelt und konfiguriert werden können.

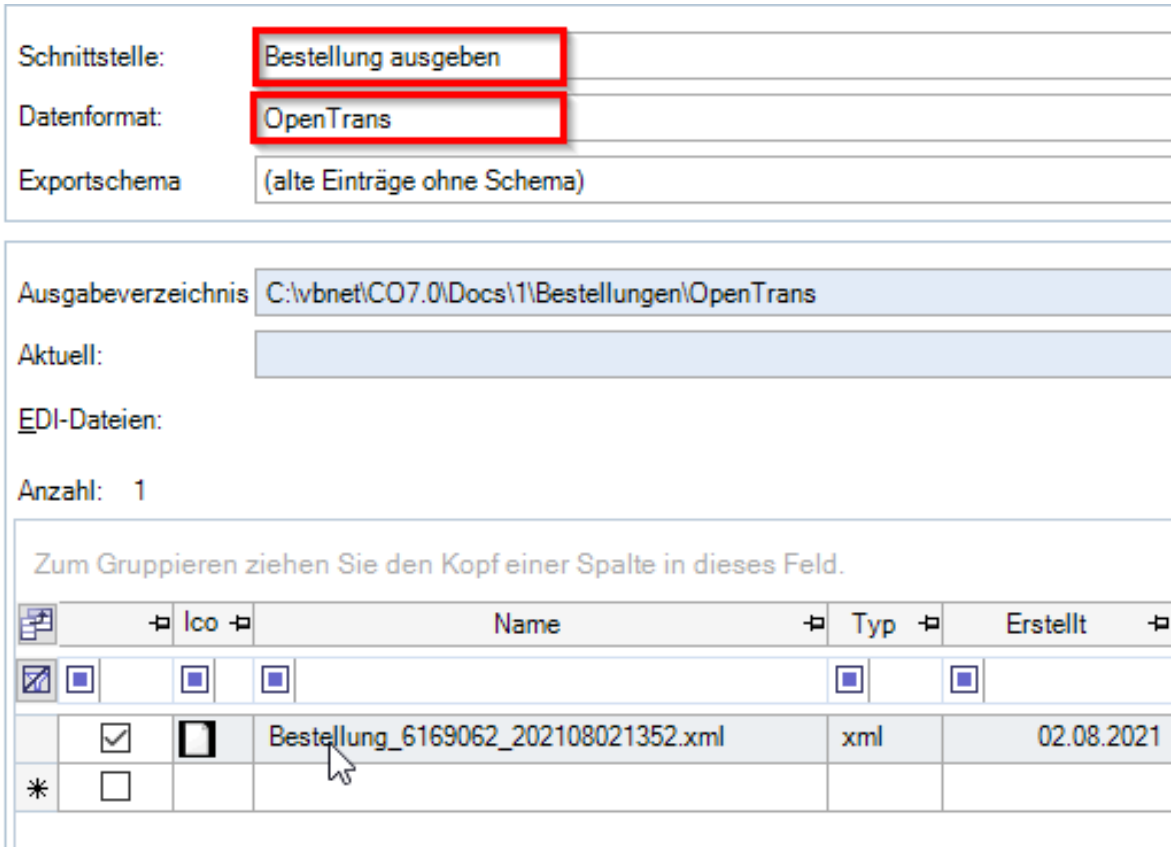


Abbildung 15 EDI-Schnittstelle mit auszuwählenden Optionen für die Bestellausgabe

Hier müssen die Schnittstellen für den entsprechenden Arbeitsschritt angepasst werden. Die dabei anzupassenden Schnittstellen sind:

- Bestellung ausgeben
- Kundenbestellung einlesen
- Lieferantenauftragsbestätigungen einlesen
- Rechnung als Vorgang einlesen

Die in diesen Schnittstellen automatisiert ablaufenden Prozesse erledigen die momentan manuell zu erledigenden Bearbeitungsschritte. Manuell zu bearbeiten sind dann nur noch der Versand der Auftragsbestätigungen und die Rechnungsbearbeitung, beide Schritte auf Seite von SC.

Die Konfiguration der Schnittstelle ist vom verwendeten Datenformat abhängig, in diesem Fall wird also immer openTRANS als Format ausgewählt, anschließend erfolgt die Konfiguration. Hier wird ein Dateiordner, welcher die auszugebenden oder einzulesenden Dateien enthält, angegeben. Da die Kommunikation über E-Mail stattfinden soll, werden die Einstellungen für den automatischen E-Mail-Versand bzw. Empfang vorgenommen (Abbildung 16). Hier müssen die verwendeten Kommunikationsprotokolle, E-Mail-Konten, sowie ein Betreff eingestellt werden. Sobald die Einstellungen vorgenommen sind, kann die Schnittstelle entweder manuell oder über die Automation bzw. Windows-Aufgabenplanung gestartet werden.

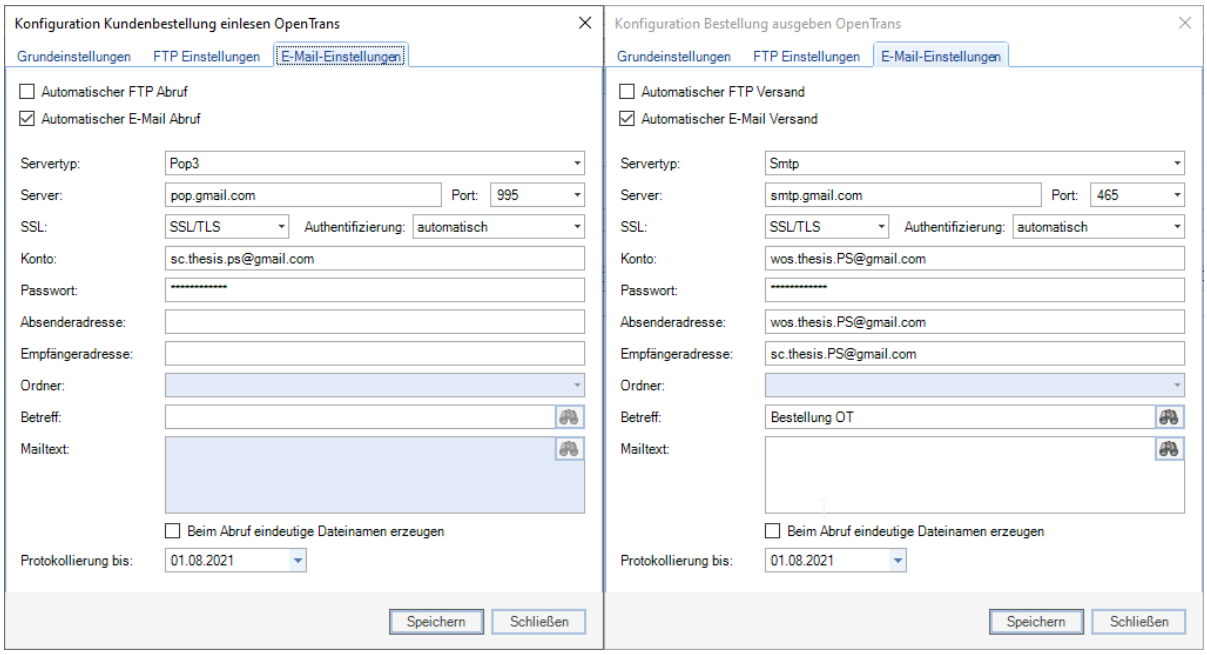


Abbildung 16 Konfigurationen EDI-Schnittstelle

6. Umsetzung

6.1 Handling Lizenzdaten

6.1.1 Lizenzgenerator

Da im Lizenzgenerator bereits der Export der Modulinformationen an den Kontakt vorgesehen ist, muss diese Funktion überprüft werden. Für diese Funktion existiert die Schaltfläche „Nach Profiltabelle“. Diese ruft bei Betätigung ein zusätzliches Fenster (Abbildung 17) für die Eingabe von weiteren Daten auf. Hier wird der Dateipfad der erstellten Lizenz oder der gesamte Lizenzordner eingetragen. Im Feld Mandant-ID wird die Kennung des Mandanten, unter welchem die Eintragung erfolgen soll, gesetzt. Mit der Schaltfläche „Eintragen“ wird dann der Übernahmeprozess gestartet.

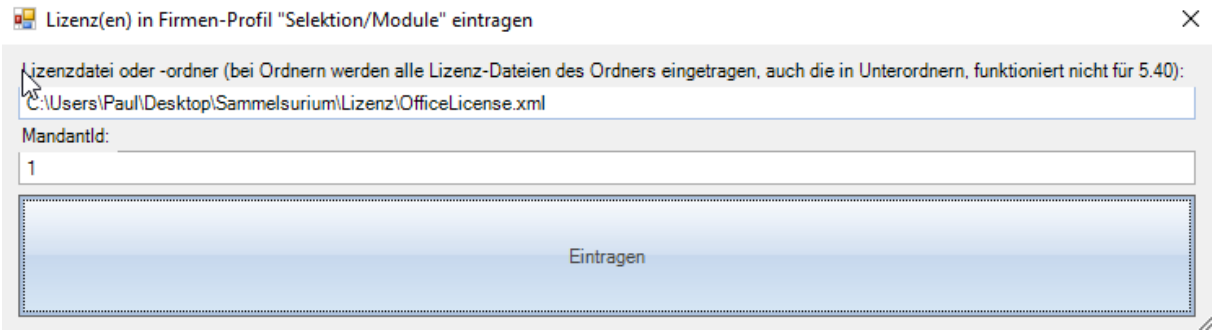


Abbildung 17 Fenster für Dateneingabe zum Export an die Profiltabelle

Da der Prozess die Daten auf die Datenbank schreibt, muss zunächst eine Verbindung zu dieser aufgebaut werden. Das funktioniert momentan nicht korrekt, da der sogenannte Connection-String, mit dem Servernamen und Anmeldedaten, also Nutzername und Passwort, für die Datenbank nicht übertragen werden. Hier muss die Funktion zur Ermittlung dieser Daten, die bereits existiert, erneut aufgerufen werden, um diesen Fehler zu beheben.

Sobald die Datenbankverbindung korrekt funktioniert, kann versucht werden die Daten aus dem Generator bzw. der Lizenzdatei in die Datenbank zu schreiben. Die im CO abgebildete Übersicht basiert dabei auf den Daten einer sogenannten Profiltabelle. Solche Profile sind durch den Nutzer zu erstellende und anpassbare Formulare. Diese werden auf der Datenbank durch ihre Bezeichnung, den Profilnamen, eindeutig identifiziert und zur Verfügung stehende Felder für Eingaben sind in der Datenbanktabelle „Profileintragdefinitionen“ hinterlegt. Dieser Datenbankeintrag gibt für jedes Feld Eigenschaften wie die Bezeichnung und Positionen auf dem Formular an.

Die Zuordnung der kundenspezifischen Lizenzen erfolgt anhand der Kontaktnummer. Diese ist im Lizenzgenerator vor dem Abspeichern anzugeben und wird bei der Übertragung ebenfalls mit ausgelesen.

Auf diese einzelnen Felder der Profiltabelle müssen nun die Lizenzdaten gemappt werden. Unter Mapping versteht man die Abbildung von Daten mithilfe unterschiedlicher Systeme. Das heißt die Daten aus der Lizenzdatei müssen korrekt in die Datenbank übertragen werden. Die Zuordnung der Daten zwischen den Systemen erfolgt anhand ihrer Bezeichnung und durch die „LicenseToProfileDbFieldMapping.ini“. Eine INI-Datei oder Initialisierungsdatei, besteht aus Schlüssel-Wert-Paaren. Die Paare bestehen hier aus dem Namen des Feldes aus der Lizenzdatei und der Entsprechung in den Einträgen der Profiltabelle.

Als nächstes wird die Funktion erneut gestartet. An dieser Stelle muss, aufgrund einer Änderung in der Ordnerstruktur, der korrekte Pfad zur INI-Datei angegeben werden. Anschließend läuft innerhalb einer Schleife die Zuordnung der Datensätze zu den Datenbankeinträgen ab.

Zunächst erfolgt die Zuordnung der Bezeichnungen aus dem Generator und der Profiltabelle anhand der INI-Datei. Anhand dieser Zuordnung wird die Anzahl der angegebenen Arbeitsplätze für das Modul ermittelt und zurückgeliefert.

Während dieser Schleife treten bei falschen Zuordnungen Fehler auf. Auch durch das Fehlen von Einträgen in der INI-Datei kommt es zu Fehlern. In diesem Fall müssen die Daten in der INI-Datei mit denen des Generators und der Datenbank verglichen werden. Während des Durchlaufs so ermittelte falsche oder fehlende Zuordnungen sind:

- PCon-Konfigurator
- Stückliste
- Werkstattabrechnung

Diese wurden angepasst und ordnen nun korrekt die Felder einander zu. Die Zuordnung bildet jetzt ein sogenanntes Profilfeld, also die Zuordnung des Wertes, der Anzahl an Arbeitsplätzen, zur entsprechenden Lizenz.

Im nächsten Schritt wird die Profiltabelle mit den Werten aus den Profilfeldern gefüllt. Diese Werte werden dann in der Übersicht am Kontakt angezeigt.

Da die Übertragung der Lizenzdaten in die Übersicht bzw. die Datenbank nun funktioniert, müssen die einzelnen Module und Optionen auf ihre Korrektheit überprüft werden. Damit soll sichergestellt werden, dass die einzelnen Wahlmöglichkeiten in dem korrekten Reiter zugeordnet sind, um unnötige Eingaben zu vermeiden und die Übersichtlichkeit zu erhöhen.

So sind die Nutzerrechte für das CO-Portal zwar unter dem Reiter Module zugeordnet und werden dort mit einer Anzahl an Arbeitsplatzlizenzen freigeschaltet, das ist allerdings nicht nötig. Die Überprüfung auf Zugriffsrechte zum Portal erfolgt anhand des Nutzers, der darauf zugreift. Das heißt, die Nutzung des Portals ist als Option zu

hinterlegen und nicht im Reiter Module, in welchem die Anzahl an Arbeitsplätzen anzugeben ist.

Um die einzelnen Module und Optionen in dieser Hinsicht zu überprüfen, wird die Verwendung in der Klasse „Licenser“ betrachtet. In dieser Klasse werden unter Anderem Funktionen zur Überprüfung der genutzten und vorhandenen Lizenzen gekapselt.

Hier werden bei Start des CO die einzelnen Module bzw. deren Kurzbezeichnung übergeben und die Prüfung, ob eine Lizenz für den Nutzer bereits vorliegt, er das Modul also aufrufen kann. Die Nutzer einer Lizenz sind in der Datenbanktabelle „__ActiveObjects“ hinterlegt. Ist der Nutzer noch nicht in dieser eingetragen, wird überprüft, ob eine weitere ungenutzte Arbeitsplatzlizenz vorliegt. Ist dies der Fall wird der Nutzer ebenfalls als Lizenznutzer eingetragen, wenn nicht erfolgt eine Fehlermeldung über die zu geringe Anzahl an Lizenzen.

Nur solche Module, bei denen diese Prüfung über die vorhandenen Arbeitsplatzlizenzen erfolgt, müssen mit ihrer Arbeitsplatzanzahl im Generator eingetragen werden. Diese Umstellung von Modul auf Option betrifft hierbei die Lizenzen für das CO-Portal und Managed Print Service. Da eine Umstellung der Eigenschaften dieser Lizenzen zu Kompatibilitätsfehlern bei früher generierten Lizenzdateien führen kann, muss diese Umstellung so erfolgen, dass beide Formen, also die Angabe von Arbeitsplätzen und die Auswahl als Wahrheitswert, zum selben Ergebnis, der Verfügbarkeit des Portals, führen.

Um die alten Lizenzen schrittweise auf das neue Format umzustellen, werden die Optionen beim Laden einer Lizenz gefüllt. Hierzu wird die Anzahl der Arbeitsplätze der betroffenen Module ausgelesen. Ist diese größer null, wird die Option als ausgewählt gesetzt und in der Lizenzdatei beim Speichern gesetzt.

6.1.2 Modulübersicht am Kontakt

Die durch den Lizenzgenerator in die Übersicht übertragenen Module werden hier angezeigt.

Aufgrund der Erweiterung von angebotenen Modulen muss die Übersicht am Kontakt in unregelmäßigen Abständen manuell erweitert werden. Da die hierfür genutzte Maske eine durch den Nutzer, hier im Speziellen die Sachbearbeitung, erstellte ist, erfolgen Aktualisierungen nach keinem festgelegten Schema. Aufgrund dessen wurde die Maske mit der Zeit unübersichtlicher. Um das zu beheben, muss die Maske auf die aktuelle Anzahl an Modulen angepasst werden, um den Umgang mit ihr nutzerfreundlicher zu gestalten. Das geschieht zusammen mit der Sachbearbeitung,

nachdem die weiteren notwendigen Änderungen im Rahmen dieser Arbeit abgeschlossen sind.

Außerdem stimmen die hier angegebenen Bezeichnungen der Module nicht immer mit denen in der Lizenz und dem Lizenzgenerator überein. Dementsprechend muss die für den Generator gewählte Bezeichnungskonvention hier ebenfalls angewendet werden.

Um den Zugriff auf alle in der Lizenz enthaltenen Informationen aus dem CO heraus ebenfalls zu ermöglichen, müssen diese Daten an dieser Stelle sichtbar sein. Das betrifft somit die Optionseinstellungen und die Schnittstellenlizenzen.

6.2 Übertragung Artikeldaten

6.2.1 Grundlegendes zur elektronischen Datenübertragung

Der am häufigsten während der Auftragsbearbeitung auftretende Arbeitsschritt, ist der Umgang mit den Artikeldaten. Wie in der Darstellung des ursprünglichen Prozessablaufes zu erkennen, werden diese Daten häufig zwischen den Unternehmen übertragen.

Die Übertragung der Artikeldaten soll im Rahmen dieser Arbeit so überarbeitet werden, dass hier manueller Arbeitsaufwand entfällt und dieser durch automatisiert ablaufende Prozesse ersetzt wird. Der genaue Ablauf des Auftragsbearbeitungsprozesses wird im Weiteren ebenfalls wieder textuell und graphisch beschrieben. Die dadurch entstandene Prozessdokumentation wird dann firmenintern zur Verfügung gestellt, um der Sachbearbeitung die Möglichkeit zu geben, diese als Anleitung zu nutzen.

Hierfür soll die bereits im CO gegebene Möglichkeit der elektronischen Datenübertragung anhand der EDI-Schnittstelle genutzt werden. Die Besonderheit im Umgang mit den Daten der Auftragsbearbeitung besteht hier darin, dass die Kommunikation zwischen zwei gleichen Systemen stattfindet. Also der Nutzung des CO innerhalb beider Partnerunternehmen. Wird die Datenübertragung beim Kunden genutzt, so erfolgt hier die Kommunikation zwischen dem CO und, sofern beim Endkunden vorhanden, einem Drittsystem.

Zur Übertragung von Daten werden im CO verschiedene Datenformate genutzt. Je nach genutzter Funktion, also beispielsweise der Übertragung von Kundendaten zwischen Filialen oder im betrachteten Fall der Übertragung von Bestelldaten, variieren diese in ihren Anforderungen an mitzugebenden Daten. Um den individuellen Kundenwünschen gerecht zu werden, wird hierfür eine Vielzahl unterschiedlicher Formate angeboten.

Um den notwendigen Änderungsbedarf im CO gering zu halten, werden möglichst alle in der Branche üblichen Formatstandards angeboten und sind dementsprechend implementiert. Auf Kundenwunsch kann allerdings ebenfalls die Unterstützung für neue Formate in das CO implementiert werden.

Die im Rahmen dieser Arbeit betrachtete Datenübertragung zwischen den beiden Unternehmen soll anhand des Standards openTRANS erfolgen. Dazu ist es notwendig zusätzlich zu der im aktuellen Prozess per E-Mail versendeten PDF-Datei ein XML-Dokument in diesem Format zu versenden.

Die Möglichkeit der Datenübertragung in diesem Format ist grundlegend bereits im CO vorhanden. Dadurch soll der notwendige Entwicklungsaufwand geringgehalten werden.

6.2.2 Erstellung der Angebotsdaten

Das durch eine Kundenanfrage ausgelöste Angebot ist der erste Prozessschritt und startet den ganzen Ablauf der Auftragsbearbeitung. Da die Anfrage formlos erfolgt, kann hier noch keine Automatisierung stattfinden. Ebenfalls müssen hier die notwendigen Kunden- und Artikeldaten manuell eingegeben werden.

Da in der Praxis die Angebote durch die WOS erstellt und an den Kunden übermittelt werden, findet hier noch keine Kommunikation zwischen WOS und SC statt. Das bedeutet der erste Schritt, welcher in der Weiterentwicklung zu betrachten ist, ist die Übertragung der Bestellung.

6.2.3 Erzeugung und Übertragung der Bestellung

Der erste Prozessschritt, der von den vorzunehmenden Änderungen betroffen ist, ist die Bestellungserzeugung und deren Übertragung.

Die Möglichkeit der Vorgangserstellung ist am Kontakt gegeben. Wird die dafür vorgesehene Schaltfläche betätigt, so wird ein neuer Vorgang geöffnet und dieser mit grundlegenden Kontaktdaten bereits vorgefüllt.

Im Vorgang werden dann die Artikel aus der Positionsliste bestellt. Aus Sicht der WOS sind die angebotenen bzw. zu bestellenden Artikel Lieferantenartikel. Das heißt, wenn hier eine Bestellung an SC ausgelöst wird, so werden Lieferantenartikel bestellt.

Diese Lieferantenartikel sind jeweils eindeutig mit der unternehmensinternen Artikelnummer gekennzeichnet. Um eine automatisierte Übertragung zu gewährleisten, wird hier die eingepflegte Bestellnummer (Abbildung 18), also die Artikelnummer beim Lieferanten, hier SC, herangezogen.

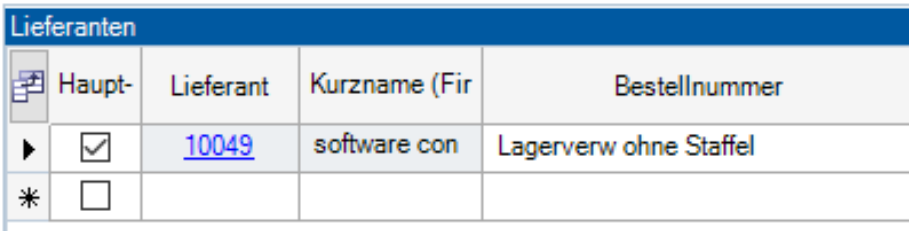


Abbildung 18 Artikelzuordnung zur Bestellnummer beim Lieferanten

Nach der Erstellung und Überprüfung der Positionsliste kann die Ausgabe der Bestellung erfolgen. Diese wird über die Auslösung des Drucks der Bestelldokumente gestartet und erzeugt hier das PDF-Dokument. Soll eine Ausgabe zusätzlich in einem anderen Format erfolgen so muss dieses bei der Druckfreigabe eingestellt werden (Abbildung 19).

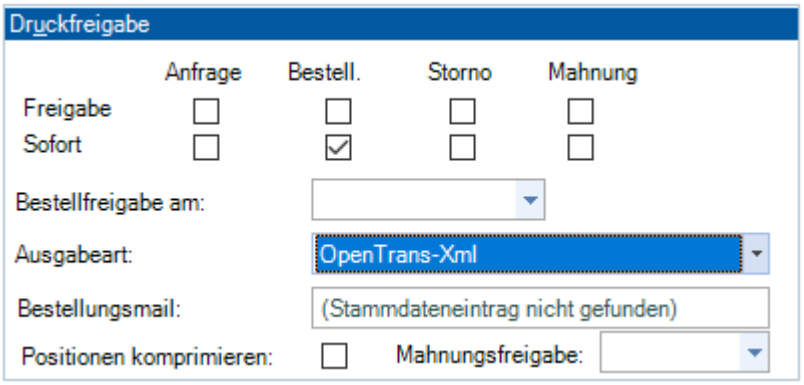


Abbildung 19 Wahl der Ausgabeart bei Druckfreigabe

Die Druckfunktion übernimmt dabei sowohl die Dokumentenerzeugung als auch die Ablage der Dokumente. Für die automatische Verarbeitung der Daten ist für den Empfänger nur die XML-Datei relevant. Diese wird in einem späteren Schritt durch die EDI-Schnittstelle versendet.

Als nächstes wird im Modul „EDI-Schnittstelle“ die Schnittstelle „Bestellung ausgeben“ ausgeführt. Hier muss als Datenformat openTRANS ausgewählt werden. Diese Auswahlmöglichkeit wurde im Programmcode neu hinzugefügt. Anschließend erfolgt der Versand der ausgewählten Daten per E-Mail. Die so versendeten Dateien werden anschließend gelöscht oder in ein konfiguriertes Archivverzeichnis verschoben.

Nach dem Versand ist der Prozessschritt der Bestellungserzeugung abgeschlossen und es wird auf die Antwort von SC gewartet. Der Vorgang hat nun automatisch den Status bestätigt erhalten und sowohl die einzelnen Artikelpositionen als auch die Bestellung den Status bestellt (Abbildung 20).

Ansicht | Kopfdaten | Lieferdaten/Texte | Sonstiges | Positionen | Übersicht

Pos.	Artikelnummer	Bezeichnung	Einhei	Menge	VK-Prei	Rabatt %	Zu liefer	Geliefert	Fakturier	Wert	VK-P	Rohg.	Spann	Stat.
1	**A**	**Standard**								**5.900,00**		**2.750,**	**46,6**	
1.1	31106	Concept Office - Vorgangsbearbeitung	Stück	1	1.100,0	0,000	0	0	0	1.100,00	1	550,0	50,00	
1.2	31121	Concept Office -Bestellwesen	Stück	1	1.000,0	0,000	0	0	0	1.000,00	1	500,0	50,00	
1.3	31111	Concept Office -Lagerverwaltung	Stück	1	1.000,0	0,000	0	0	0	1.000,00	1	500,0	50,00	
1.4	31003	Concept Office - Mahnwesen	Stück	1	500,00	0,000	0	0	0	500,00	1	250,0	50,00	
1.5	31181	Concept Cash	Stück	1	1.200,0	0,000	0	0	0	1.200,00	1	600,0	50,00	
1.6	31182	Concept Cash TSE-Modul	Stück	1	400,00	0,000	0	0	0	400,00	1	0,00	0,00	
1.7	31136	Concept Office -Maschinenbuch	Stück	1	700,00	0,000	0	0	0	700,00	1	350,0	50,00	
2	**A**	**Dienstleistung**								**2.976,00**		**892,8**	**30,0**	
2.1	32104	Technikerstunde Software Concept	Std	24,00	124,00	0,000	0,00	0,00	0,00	2.976,00	1	892,8	30,00	

Abbildung 20 Positionsliste bestellt

6.2.4 Import der Bestelldaten

Das Einlesen von Dokumenten erfolgt bei SC ebenfalls automatisiert durch die EDI-Schnittstelle. Hierfür wird die Schnittstelle „Kundenbestellung einlesen“ genutzt. Hier wird ebenfalls wieder openTRANS als Datenformat angegeben.

Wird die EDI-Schnittstelle ausgeführt, so wird bei in der Konfiguration eingestellter automatischer Verarbeitung, das hinterlegte E-Mail-Konto nach unbekannten Mails durchsucht. Diese Suche kann in der Konfiguration präzisiert werden. Hier können als Filter die Absender- oder Empfängeradresse, sowie der Betreff der einzulesenden Mail genutzt werden. Sollten diese Felder frei gelassen werden, so werden keine Filter beim Einlesen verwendet.

Hier wird ebenfalls ein Verzeichnis für die Dateien benötigt. Für den Test wird dafür der Ordner für die temporäre Ablage von Mail-Anhängen genutzt. Dieser wird beim Aufrufen der Schnittstelle nach passenden Dateien durchsucht.

Werden bei der Suche auf dem E-Mail-Konto, den Filterbedingungen entsprechende, E-Mails gefunden, so werden die an die E-Mails angehängten Dateien in den Dateiordner „EmailTemp“ abgelegt. Auf diesen Ordner wiederum greift dann die Schnittstellenverarbeitung zu.

Nach dem Einlesen der Dateien werden diese durch die Schnittstelle verarbeitet. Während dieses Bearbeitungsschrittes soll die Schnittstelle dann selbständig die in der XML-Datei enthaltenen Daten auslesen. Diese Daten sollen dann entweder einem bereits existierenden Vorgang zugeordnet werden oder einen neuen Vorgang erzeugen. Die grundlegende Funktion der Behandlung des Vorgangs ist bereits implementiert. Dieser Vorgang wiederum soll die in SC-Artikeldaten umgewandelten Artikeldaten übernehmen.

Der von der Bestellung betroffene Vorgang soll dann im SC-CO bereits den Status bestätigt, also den gleichen wie im WOS-CO, erhalten. Neben den Artikeldaten sollen

ebenfalls die Anschriften aus der XML-Datei heraus gefüllt werden. Also als Rechnungsempfänger WOS und als Lieferanschrift der Endkunde.

Um die korrekte Generierung aller Daten zu überprüfen, wird der Vorgang wie beschrieben gestartet und im Programmcode nachvollzogen.

Da das Einlesen eventuell einen neuen Vorgang erstellt und für dessen Erzeugung bestimmte Pflichtfelder befüllt sein müssen, müssen vor Allem die Daten, die für deren Befüllung vorliegen sollen, überprüft werden. Hier müssen für die korrekte Funktion die Auftragsabwicklungsart und der Geschäftsbereich angepasst werden.

Beide Felder werden nicht über das openTRANS-Format übermittelt. Die Auftragsabwicklungsart ist bei Bestellungen dieser Art immer die Direktlieferung, deswegen kann diese fest gesetzt werden.

Der Geschäftsbereich ist von der Konfiguration 120 „Geschäftsbereiche in Vorgangsbearbeitung vorbesetzen“ im CO abhängig. Diese legt bei Aufruf bzw. Erstellung eines neuen Vorgangs fest, mit welchem Eintrag dieses Feld vorbelegt werden soll. Da im Falle des Fehlens eines Eintrages ein Fehler, der das Speichern des gesamten Vorgangs verhindert, entsteht, muss hier ein Eintrag erfolgen. Da dieser Wert allerdings nicht korrekt ermittelt werden kann, wird hier einfach der erste Eintrag auf der Datenbank herangezogen. Dieses Feld muss nach dem Einlesen manuell überprüft werden.

Sollte beim Einlesen ein Artikel in der Positionsliste ohne die entsprechende Bestellnummer, also Artikelnummer im Empfängersystem, auftauchen, so wird die Artikelposition zwar angelegt, allerdings mit einer Fehlerbeschreibung in der Bezeichnung. Anhand dieser Meldung lässt sich der Artikel noch beim Besteller identifizieren. Ein fehlerhaft übertragener Artikel kann dann manuell in der Positionsliste gelöscht und korrekt hinzugefügt werden.

Da die so bei SC eingegangene Bestellung noch nicht bearbeitet wurde, haben die Positionen den Status erfasst und die Bestellnummer wird am Artikel angezeigt.

6.2.5 Übertragung der Auftragsbestätigung

Nach einer Prüfung der eingegangenen Bestellung und der eventuellen Korrektur von Daten, kann eine Auftragsbestätigung an WOS versendet werden. In der Praxis wird das zwischen den beiden Unternehmen allerdings nur selten angewandt. Wenn eine Auftragsbestätigung versendet wird, dann meist zum Zweck der Kommunikation eines avisierten Liefertermins.

Die Auftragsbestätigung wird aus dem Vorgang heraus erzeugt. Damit die Auftragsbestätigung im openTRANS-Format ausgegeben wird, muss im

Druckmanager dieses Format als Drucker eingestellt werden. Hier können zentral für jede Formularart die Druckeinstellungen angepasst werden. Zudem kann ein Ausgabeordner, in welchem die beim Druck erzeugte Datei hinterlegt werden soll, eingestellt werden.

Die Übertragung der XML-Datei erfolgt dann ebenfalls wieder per E-Mail. Da eine aus dem Vorgang heraus versendete E-Mail lediglich das PDF-Dokument und nicht die XML-Datei anhängen kann, muss der Versand in einem zusätzlichen Schritt erfolgen. Dies kann wieder über die EDI-Schnittstelle über Versand geschehen, oder die erzeugte XML-Datei wird manuell per E-Mail verschickt.

6.2.6 Einlesen der Auftragsbestätigung

Die von SC versendete Bestell- bzw. Auftragsbestätigung kann ebenfalls wieder automatisiert über die EDI-Schnittstelle bei WOS eingelesen werden. Dazu wird die Schnittstelle Lieferantenauftragsbestätigung einlesen, mit openTRANS als Datenformat genutzt. Das Einlesen verläuft dabei ähnlich wie bei der Bestellung. Nur die eigentliche Verarbeitung der eingelesenen Dateien verläuft dokumentenspezifisch.

Hier muss ebenfalls wieder die korrekte Übergabe der einzelnen Artikeldaten überprüft werden, da diese dann im Vorgang den Status von bestellt auf bestätigt wechseln. Außerdem soll der avisierte Liefertermin korrekt übermittelt werden.

Für das Einlesen der Auftragsbestätigungen ist die Klasse „OpenTransAuftragsBestaetigungLeser“ zuständig. Da das Format in den Versionen 1.0 und 2.1 vorliegen kann, muss hier eine Anpassung für die Bezeichnungen der XML-Knoten vorgenommen werden, um die Kompatibilität mit beiden Versionen sicherzustellen.

In Version 1.0 sind beispielsweise die Artikel mit der Knotenbezeichnung „Article-Id“ und in Version 2.1 mit der Bezeichnung „Product-Id“ verbunden. Das heißt beim Verarbeiten wird die Version genutzt, um die korrekte Bezeichnung zu ermitteln. Dasselbe gilt für die anderen in den Versionen unterschiedlich bezeichneten Knoten. Diese müssen alle auf ihre Korrektheit überprüft werden.

Nach dem Einlesen der Bestätigungsdatei sind die einzelnen Positionen im Vorgang als „bestellt und bestätigt“ gekennzeichnet.

6.2.7 Buchung der Lieferung

Um den Rechnungsdruck auf Seite von SC und das Einlesen dieser auf Seite von WOS zu ermöglichen, muss die Lieferung, zumindest virtuell, erfolgen. Bei SC werden nach der erfolgten Umsetzung im Vorgang die bestellten Positionen geliefert und es

wird ein Lieferschein erzeugt. Hier kann ebenfalls wieder eine Übertragung an die WOS stattfinden. Nur als geliefert gekennzeichnete Positionen lassen sich fakturieren, weswegen für die automatische Bearbeitung der Rechnungsdokumente, dieser Schritt erfolgen muss.

Auf Seiten der WOS kann dieser nun eingelesen werden, um den virtuellen Zugang der bestellten Artikel im System buchen zu können.

6.2.8 Versand der Auftragsrechnung

Der nächste und letzte Schritt im Auftragsbearbeitungsprozess auf Seiten von SC, der automatisiert abgewickelt werden soll, ist der Versand der Rechnungsdaten. Für den Versand per openTRANS-XML muss hier ebenfalls die Einstellung im Druckmanager angepasst werden.

Durch den Rechnungsdruck erhalten die Positionen im Vorgang den Status fakturiert. Der Vorgang selbst hat danach den Status erledigt, da die Bearbeitung von eingegangenen Zahlungen nicht im CO erfolgt.

6.2.9 Einlesen der Auftragsrechnung

Den Abschluss der auftragsbezogenen Kommunikation zwischen beiden Partnerunternehmen bildet das Einlesen der Auftragsrechnung in das CO bei WOS.

Wie bei den anderen Schritten zum Daten einlesen, muss hier die EDI-Schnittstelle entsprechend konfiguriert werden. Bei Ausführung der Schnittstelle wird ein sogenanntes Rechnungsbuch erzeugt. Hier sind alle für die Rechnungsabwicklung relevanten Daten hinterlegt. Beim Erstellen dieses Datensatzes werden Prüfungen, ob die Bestellung und die Lieferung korrekt übereinstimmen, automatisiert durch das Programm, durchgeführt. Die Hauptaufgabe bei der Analyse des Einleseprozesses besteht in der Prüfung der, in vorangegangenen Schritten erfolgten, automatisch erzeugten Daten. Dazu wird die gesamte Erstellung des Rechnungsbuches überprüft.

Da die weitere Bearbeitung der Artikelpositionen nicht von der Rechnungsverarbeitung abhängt, bleibt der Vorgang selbst vom Einlesen der Rechnung unberührt. Die so eingelesenen Rechnungsdaten bzw. das mit ihnen erstellte Rechnungsbuch können dann im Modul Rechnungseingänge angezeigt und überprüft werden. Wird der Schritt der Lieferscheinerzeugung und damit dessen Einlesen übersprungen, so können hier die eingelesenen Artikelpositionen gleichzeitig als Liefermengen zugebucht werden.

6.2.10 Abschluss und Führung als Bestandskunde

Mit Einlesen der Rechnung bei WOS ist die zu automatisierende Kommunikation zwischen beiden Partnerunternehmen abgeschlossen. Die eigentliche Zahlung der Rechnung erfolgt extern über die Finanzbuchhaltung.

Sobald die berechneten Leistungen erbracht wurden und die Einrichtung beim Kunden abgeschlossen ist, werden die entsprechenden Leistungen dem Kunden in Rechnung gestellt. Diese Rechnung geht dann von der WOS direkt an den Kunden.

Sobald der Neukunde nun das CO produktiv einsetzt, wird er als Bestandskunde geführt und ist dementsprechend im Ticket- und Supportsystem hinterlegt. Sollten nun Änderungswünsche, die außerhalb des Standardsupports liegen, anfallen, so kann eine Neu- oder Weiterentwicklung beauftragt werden.

Ist das der Fall, startet der hier dargestellte Prozess, nun mit einer Weiterentwicklung, erneut.

7. Zusammenfassung und Ausblick

7.1 Zusammenfassung vorgenommener Änderungen

7.1.1 Lizenzbearbeitung

Ziel der Änderungen in der Erstellung der Lizenzen war es, das doppelte, manuelle Einpflegen der Modullizenzen, also am Lizenzgenerator und der Modulübersicht im CO, zu vermeiden. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde die Funktion zum Export der Lizenzdaten an die Übersicht in Form einer Profiltabelle angepasst.

Die hierfür vorzunehmenden Änderungen betrafen vor allem die Überprüfung der übergebenen Daten auf deren Aktualität. Also die Zuordnung der einzelnen Lizenzen zur Modulübersicht und die Zuordnung der Lizenzform zur korrekten Anzeige im Generator.

7.1.2 Elektronische Datenübertragung

Das Hauptaugenmerk bei der Bearbeitung des Arbeitsauftrages, die zwischenbetriebliche Kommunikation zu verbessern, lag auf der Abwicklung von auftragsbezogener Kommunikation.

Für die dabei anfallenden Daten und Dokumente, die diese Kommunikation begleiten und die automatisiert ablaufende Datenhandhabung, wurden vor Allem Funktionen des EDI-Schnittstellen-Moduls betrachtet.

In diesem Modul wurden die entsprechend genutzten Schnittstellen in Zusammenarbeit mit dem openTRANS-Datenformat kontrolliert und wenn notwendig angepasst.

7.1.3 Innerbetriebliche Dokumentation

Die hierbei vorgenommenen Änderung am ursprünglichen Prozessablauf, insbesondere wegfallende manuelle Arbeitsschritte und die sich so ergebenden Arbeitsabläufe werden in der innerbetrieblichen Dokumentation festgehalten.

Ziel der Dokumentation ist es, eine Lernhilfe für neu einzuarbeitende Kollegen und eine Grundlage für zukünftige Änderungen zu besitzen. Außerdem soll mithilfe von Ablaufdiagrammen, in Form von UML-Diagrammen, eine Visualisierung der Prozesse stattfinden. Dafür werden die im nächsten Kapitel genutzten Prozessdarstellungen genutzt.

7.2 Auswirkungen auf aktuelle Arbeitssituation

7.2.1 Notwendige Vorbereitung

Für die Nutzung der automatisierten Übertragung der Daten müssen die genutzten Schnittstellen im Modul „EDI-Schnittstellen“ korrekt konfiguriert werden. Das umfasst das Datenformat, die entsprechenden Einstellungen für Sender und Empfänger, sowie die Angabe der korrekten Ordner für die Dateien.

Außerdem müssen im Druckmanager die Einstellungen für die Ausgabe der einzelnen Dokumenttypen angepasst werden. Also hier vor allem der passende Drucker, welcher das Format vorgibt.

Zusätzlich muss an erzeugten Bestellungen das openTRANS-Format als Ausgabeart der Bestellung ausgewählt werden. Diese Einstellung kann auch zentral am Kontakt erfolgen.

Sobald die notwendigen Einstellungen vorgenommen wurden, kann der Auftragsbearbeitungsprozess über die oben beschriebenen Funktionen und Schnittstellen abgewickelt werden.

7.2.2 Bestellungsübertragung

Anders als in der ausführlichen Beschreibung des Ablaufes, mit der Erstellung des Angebotes durch SC, wird in diesem Kapitel die übliche Praxis dargestellt (siehe Abbildung 21). Das heißt die Ermittlung der genauen Kundenanforderungen sowie die Erstellung des Angebotes wird durch WOS erledigt. Dieses Angebot wird dann selbständig durch die WOS an den Endkunden übermittelt.

Nach der Bestätigung des Angebotes (siehe Anhang 4) durch den Kunden wird die Bestellung (siehe Anhang 5) durch WOS aus dem Angebotsvorgang heraus ausgelöst. Hier erfolgte früher nun der Versand dieses PDF-Dokuments an die Sachbearbeitung bei SC, aus welchem die Artikel und Kundendaten manuell in das System übertragen wurden.

An dieser Stelle kann nun durch WOS der Versand der openTRANS-Datei mit den Bestelldaten (Anhang 7) erfolgen. Diese kann, nach ihrer Erzeugung durch den Bestellungsdruck, weiterhin manuell oder durch die EDI-Schnittstelle an SC versandt werden. Dabei bleibt die Möglichkeit zur Ausgabe und Übertragung des PDF-Dokuments erhalten. Dieses kann dann z. B. für die Archivierung genutzt werden.

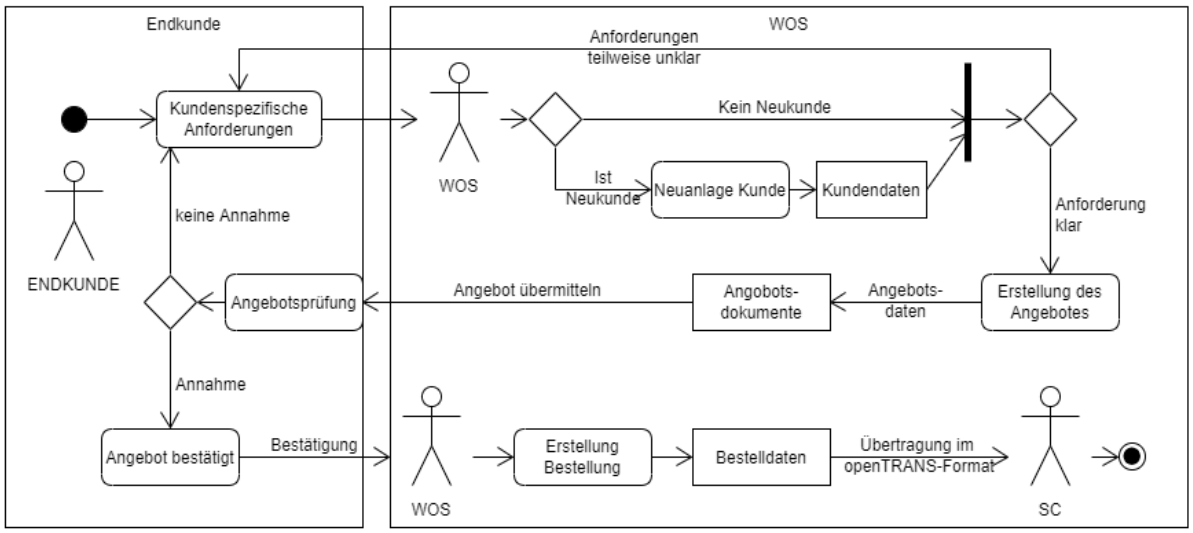


Abbildung 21 Angebotsanfrage und Bestellungsübertragung

7.2.3 Bestellung einlesen

Im Folgenden wird der Ablauf für das Einlesen der Bestellung dargestellt (siehe Abbildung 22).

Um die übertragenen Daten nun einzulesen, wird die EDI-Schnittstelle bei SC genutzt. Diese liest in Abhängigkeit von der ausgewählten Schnittstellenfunktion und eingestellten Filtern die empfangenen Mails ein und speichert vorhandene Anhänge ab. Hier wird nun die Schnittstelle „Kundenbestellung einlesen“ mit dem Datenformat openTRANS gestartet. Dieser Start kann entweder manuell durch die Sachbearbeitung oder, mithilfe der Windows-Aufgabenplanung, zeitgesteuert über die CO-Automation ausgeführt werden.

Die ausgelesenen Anhänge werden nun anhand der Filterkonfigurationen auf den Dateityp und dem angegebenen Ordner auf ihren Inhalt überprüft. Ist im ausgewählten Ordner eine openTRANS-XML mit dem Kennzeichen „Order“, also Bestellung, versehen, wird diese geöffnet und weiterbearbeitet.

Hierzu muss allerdings zunächst bei SC, im Falle eines Neukunden, ein neuer Kontakt angelegt werden. Die Kontaktdaten wiederum werden durch WOS bereitgestellt, entweder durch die, zusätzlich zur openTRANS-XML, übertragene Bestellungs-PDF oder formlos, beispielsweise per E-Mail. Die Bestellung selbst läuft zwar aus Sicht von SC mit dem Kunden WOS, die Zuordnung der Lieferanschrift und der Lizenzdatei erfolgt allerdings anhand der Daten des Endkunden.

Die Zuordnung zum passenden Kontakt bei SC erfolgt anhand der in der Bestellungs-XML angegebenen Kontaktnummer des Bestellers.

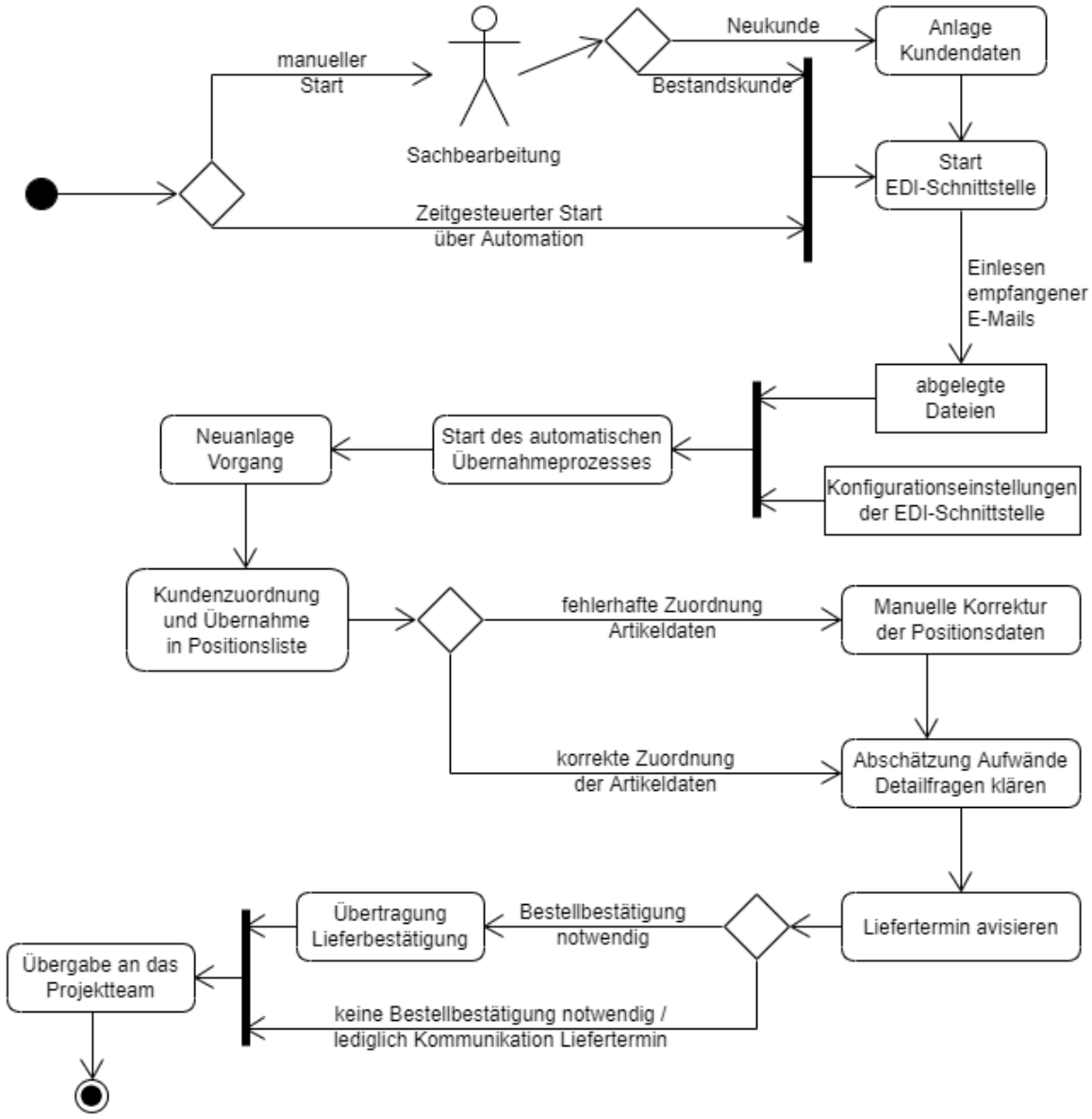


Abbildung 22 Ablauf der Bestellungsbearbeitung bei SC

Nach diesem Schritt kann dann die Bestellung eingelesen werden, das erzeugt dann einen neuen Vorgang im System. In diesen Vorgang werden automatisch die Kundendaten und die übertragenen Artikeldaten bzw. ihre Entsprechung im SC-System, übernommen. Diese Übertragung der Daten erfolgte vor den Änderungen ebenfalls manuell.

Anschließend wird die Bestellung entsprechend geprüft. Sollten bei der Übertragung Fehler aufgetreten sein, also bspw. fehlende Informationstexte in den Artikelbeschreibungen oder durch die fehlende Zuordnung von Artikeldaten zueinander, so können sie nun behoben werden.

Nach diesem Schritt erfolgt dann die Abschätzung der Aufwände für die Dienstleistungspositionen, also notwendige Entwicklungszeiten oder für die

Einrichtung notwendige Arbeitszeiten, sowie für auftretende Pauschalen, bspw. für Reisekosten. Diese werden dann in der Positionsliste eingetragen und notwendige Detailbeschreibungen an Dienstleistungsartikeln werden eingepflegt. Nach diesem Schritt kann dann anhand der Abschätzung ebenfalls ein voraussichtlicher Liefertermin ermittelt werden.

Sind die Daten korrekt im System eingepflegt, kann anschließend aus dem Vorgang heraus eine Bestellbestätigung, vor allem inklusive avisiertem Liefertermin, erzeugt und zurückgesendet werden. An dieser Stelle ist ebenfalls wieder die Erzeugung eines PDF-Dokuments, sowie einer XML-Datei mit den Daten der Bestellbestätigung möglich.

Dieser Schritt erfolgt jedoch in der Praxis meist formlos, da oftmals lediglich der Liefertermin kommuniziert wird und die Klärung von einführungsrelevanten Details, wie Schulungstermine, durch das Projektteam geklärt werden.

Ist die Kommunikation bis zu diesem Schritt erfolgt und damit die Arbeit der Sachbearbeitung erledigt, erfolgt die Übergabe der notwendigen Daten an das Projektteam. Im Falle eines Neukunden ist das die Projektleitung. Bei Neuentwicklungen wird die Bestellung direkt an die Entwicklungsabteilung weitergeleitet.

7.2.4 Lieferantenauftragsbestätigung einlesen

Nun kann bei der WOS die mit der Auftragsbestätigung erhaltene Datei eingelesen werden. Dieser Schritt kann entfallen, wenn lediglich der Liefertermin kommuniziert wird. Der Status der so bestätigten Artikel wird auf bestellt und bestätigt gesetzt. Erfolgt keine automatische Bearbeitung kann diese Statusänderung manuell erfolgen. Außerdem wird nun der kommunizierte Liefertermin in die Bestellung übernommen.

7.2.5 Lieferung und Rechnungsstellung

Nach der Annahme des Auftrages und der eventuellen Bestätigung, erfolgt die durch SC zu erledigende Arbeit im Rahmen der Bestellung. Das kann, vor allem bei Neukunden, die Planung und Abwicklung eines Einführungsprojektes oder bei einer bestellten Weiterentwicklung die Implementierung der gewünschten Funktionen beinhalten. Während dieser Phase zu erfolgende Kommunikation, also bspw. die Klärung von Fragen oder Terminvereinbarungen bezüglich Schulungen finden in der Regel über das Ticketsystem oder über Fernkommunikation durch die ausführende Abteilung statt.

Sobald die notwendigen Leistungen erbracht wurden, erfolgt die Lieferung, also der Go-Live bei Neueinführungen, wie im Abschnitt 2.2.8 beschrieben. Oder bei neuen Funktionalitäten zunächst die Testung und Pilotphase, um noch auftretende Fehler zu beseitigen.

Sobald die Auslieferung geschehen ist, wird der Auftrag in Rechnung gestellt (siehe Abbildung 23). Aus Sicht von SC ist hier der Kunde WOS, diese wiederum berechnet die Leistungen dem Endkunden.

Die Rechnungslegung kann nun durch das CO abgewickelt werden. Das beinhaltet wieder die Übertragung einer openTRANS-XML an WOS, welche die gelieferten Artikel und Rechnungsmodalitäten enthalten. Hier kann ebenfalls wieder die Ausgabe einer Rechnung als PDF erfolgen.

Erfolgt die Verarbeitung der Rechnung über das CO, so muss zunächst die Lieferung der Artikel gebucht werden. Hierbei wird automatisch ein Lieferschein generiert, welcher wieder an WOS übermittelt werden kann.

Anschließend erfolgt der Rechnungsdruck. Dadurch wird im SC-System der Vorgang auf erledigt gesetzt und alle Positionen werden als fakturiert gekennzeichnet. Bei Rechnungsdruck wird ebenfalls ein PDF-Dokument und die zugehörige openTRANS-XML erzeugt. Diese wird dann wieder über die EDI-Schnittstelle an WOS übertragen.

In der Praxis wird, vor Allem für kleinere Aufträge, der Abschluss oftmals direkt manuell am Vorgang erledigt, da die buchhalterische Abwicklung von Zahlungen anschließend extern über die Finanzbuchhaltung erfolgt.

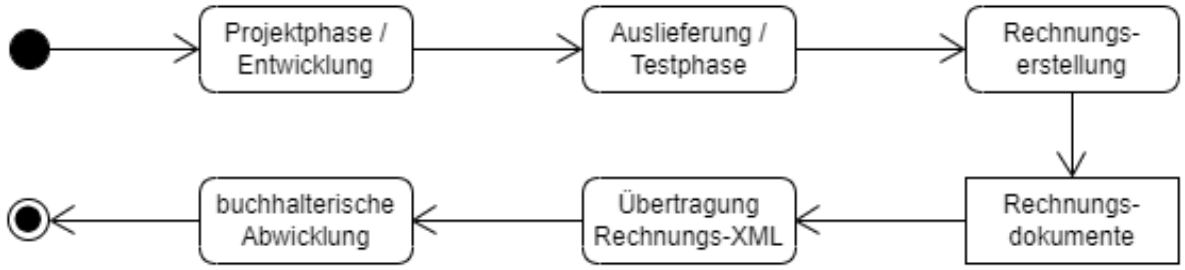


Abbildung 23 Lieferung und Rechnung

Nach der Abwicklung der Zahlungen ist der Auftragsbearbeitungsprozess nun abgeschlossen. Nun werden eventuell noch vorhandene Arbeitszeitkontingente dem Kunden gutsgeschrieben und die Bearbeitung des Kunden bezüglich der Supportleistungen erfolgt im Rahmen der normalen Geschäftstätigkeit.

7.3 Neu aufgetretene Problemstellungen

7.3.1 Nutzen der Modulübersicht

Wie aufgezeigt hat die Modulübersicht am Kontakt momentan lediglich die Funktion, einen schnellen Überblick über lizensierte Module zu liefern. Die Übersicht kann, obwohl die Daten grundlegend vorhanden sind, nicht die weiteren Informationen, die durch Lizenzen vorgegeben werden, anzeigen. Für die ausgewählten Optionen und Datenschnittstellen ist hier kein Platz vorgesehen.

Ebenfalls ist kein Export der Daten aus der Modulübersicht möglich. Durch Implementierung dieser Funktion kann die Notwendigkeit der Nutzung zweier unterschiedlicher Programme zur Lizenzverarbeitung bzw. -erzeugung, also sowohl des CO als auch des Lizenzgenerators, komplett in das CO integriert werden. Das würde die Nutzerführung durch Wegfall einer weiteren Arbeitsumgebung verbessern und die, durch die in der Praxis auftretende, doppelte Überprüfung von Daten überflüssig machen.

Die Übersicht bedarf ebenfalls einer optischen Überarbeitung, um die Übersichtlichkeit weiterhin zu gewährleisten.

7.3.2 Übernahme von Neukundendaten

Auch wenn durch die nun erfolgten Änderungen am Auftragsbearbeitungsprozess die Kommunikation von Daten automatisiert erfolgen kann, so ist diese Möglichkeit noch nicht für alle, durch das openTRANS-Format möglichen, Daten implementiert.

Das betrifft im ersten Schritt die automatisierte Übertragung der, durch WOS ermittelten, Kundendaten. Obwohl diese vor dem Auslösen der Bestellung schon im WOS-CO eingepflegt werden, müssen diese Daten bei SC immer noch manuell eingegeben werden, bevor die Bestellung korrekt eingelesen werden kann.

7.3.3 Zuordnung der Artikeldaten in beiden Systemen

Wie aufgezeigt war ein Großteil, der für die automatisierte Kommunikation notwendigen Funktionen, bereits im Programm implementiert. Die hier genutzten Funktionen werden im Produktivbetrieb bei Kunden ebenfalls bereits zur geschäftlichen Kommunikation genutzt.

Ein Grund, aus dem diese Möglichkeiten nicht für die Kommunikation zwischen den beiden Partnerunternehmen genutzt wurde, ist der Vorbereitungs- und Aktualisierungsaufwand, der für die korrekte Arbeitsweise der Funktionen notwendig ist. Das betrifft im ersten Schritt das Einpflegen der Artikeldaten, insbesondere der korrekten Zuordnung in beiden Systemen zu den entsprechenden Artikel- bzw.

Bestellartikelnummern. Das ist bereits vor Einführung ein umfangreicher, manuell zu erledigender Arbeitsaufwand.

Zusätzlich ist die Aktualität der Daten zu gewährleisten, was ebenfalls wieder die manuelle Eingabe der korrekten Daten und die damit einhergehende notwendige Kommunikation zwischen beiden Unternehmen beinhaltet.

7.4 Ausblick auf zukünftige Weiterentwicklung

7.4.1 Pilotphase

Nach Abschluss dieser Arbeit und der damit einhergegangenen Änderungen im CO, beginnt die Testung der Änderungen in der eigentlichen Praxisumgebung. Aufgrund der während der Entwicklung als Testumgebung genutzten Daten und der Beispielhaftigkeit der verwendeten geringen Anzahl an Artikeln und Kundendaten, können nun andere als die hier gezeigten Fälle auftreten.

Durch die so entstehenden Konstellationen können nun nicht im Entwicklungsprozess aufgetretene Problemstellen anfallen. Sollten nun solche Fehlerstellen während der Nutzung in den von den Änderungen betroffenen Fachabteilungen, vor Allem im Bereich der Sachbearbeitung, auftreten, so sind diese zeitnah zu beheben.

Außerdem ist während dieser Phase die Einarbeitung und der korrekte Umgang mit den sich im Arbeitsablauf ergebenden Änderungen zu begleiten. Dadurch können Fehlbedienungen durch die Nutzer als Fehlerquelle minimiert werden.

7.4.2 Modulübersicht

Momentan erfolgt die Anzeige der Modulübersicht mithilfe einer Profiltabelle. Diese sind Nutzerspezifisch und können manuell durch den Nutzer erstellt und gepflegt werden. Sie eignen sich zwar gut, um Daten in einer Übersicht zusammenzufassen und um eine nutzerindividuelle Bedienung zu ermöglichen. Im Falle von sich regelmäßig erweiternden bzw. verändernden Datenbankfeldern, die in der Profiltabelle abgebildet werden, eignen sie sich jedoch nur bedingt. Das heißt für die sich verändernden Anforderungen an die Darstellung der Lizenzoptionen, sei es durch neu hinzukommende Modullizenzen oder die Änderung von Lizenzformen, wie am Beispiel der Portallizenzen zu sehen.

Außerdem bietet die momentane Lösung keine Komplettübersicht, da hier nur die, mit Arbeitsplatzlizenzen versehenen, Module und nicht Optionen oder Schnittstellen angezeigt werden. Auch wenn die reine Anzeige der Daten mit geringem Aufwand erweitert werden kann, so lässt sich doch eine Verarbeitung der Daten schlecht

umsetzen. Die noch fehlenden Informationen würden ebenfalls für die Verarbeitung genutzt werden, was den Aufwand weiter erhöht.

Für die Erweiterung des Nutzens der Modulübersicht würden sich zwei verschiedene Wege anbieten

Die erste Möglichkeit würde die Änderungen am momentanen Lizenzbearbeitungsprozess geringhalten und lediglich den informativen Charakter der Modulübersicht erweitern. Außerdem würde der doppelt anfallende Bearbeitungsaufwand zur Datenpflege verringert werden.

Um diese Verbesserungen umzusetzen, muss die Übersicht der Module erweitert werden oder ein weiterer Tab, also eine zusätzliche Profiltabelle angelegt, werden. Um die doppelte Eingabe der Lizenzen in der Profiltabelle und dem Lizenzgenerator zu vermeiden, müsste zusätzlich eine Exportfunktion implementiert werden. Diese soll dann die Daten aus der Übersicht an den Lizenzgenerator übermitteln und diesen so vor befüllen.

Die zweite Option der Erweiterung würde die Daten direkt aus der Übersicht in eine Lizenzdatei übertragen, wie sie momentan der Lizenzgenerator erzeugt. Sollte die Funktion so umgesetzt werden, könnte der Lizenzgenerator in diesem Fall entfallen. So würde die Notwendigkeit eines zusätzlich zum CO zu nutzenden Programms entfallen.

7.4.3 Erweiterung openTRANS-Verarbeitung

Auch nach der Änderung des Prozessablaufes sind noch nicht alle, im openTRANS-Format zur Verfügung stehenden, Informationen im Datenaustausch genutzt. Um den Prozess weiter zu automatisieren, stehen hier noch Möglichkeiten zur Erweiterung des Informationsaustauschs zur Verfügung. Beispielhaft sei hier die Möglichkeit zur automatischen Übertragung aller durch, die WOS bereits ermittelten, Neukundendaten genannt.

Diese momentan ungenutzten Möglichkeiten können zu einem späteren Zeitpunkt in den Kommunikationsprozess, bzw. den sie erledigenden Programmfunktionen, integriert werden. Somit sind dadurch noch Möglichkeiten zur weiteren Automatisierung des Auftragsbearbeitungsprozesses gegeben. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt die im Rahmen dieser Arbeit erfolgten Änderungen erweitern.

7.4.4 Pflege der Artikeldaten

Wie aufgezeigt wird die Zuordnung der Artikel in beiden Systemen zueinander momentan weiterhin manuell erledigt. Hier ist ein weiterer Ansatzpunkt, um zukünftig die automatisierte Kommunikation zwischen den Partnerunternehmen sicherzustellen. Auch wenn im CO bereits die Möglichkeit existiert, Artikeldaten aus Fremdsystemen automatisiert einzulesen, wie es beispielsweise im Projektrahmen während der Datenübernahme geschieht, so wird diese Möglichkeit aktuell nicht genutzt.

Auch für den Fall, dass neue bzw. geänderte Lizenzen zum Einsatz kommen, muss im Partnersystem der entsprechende Artikel manuell angelegt oder geändert werden. Um hier immer aktuell zu sein kann ebenfalls eine Übertragung, speziell zwischen beiden Unternehmen, für solche Artikeldaten genutzt werden.

7.4.5 Lizenzgenerator

Während des Bearbeitungszeitraumes, wurde für eine weitere Änderung am Lizenzgenerator ein Ticket erstellt. Der Arbeitsauftrag besteht hier aus einer Änderung der im Lizenzgenerator wählbaren Schaltflächen (Abbildung 24) für Lizenzpakete bestimmter Hersteller. Diese Pakete sollen zukünftig als Lizenzoptionen zur Verfügung gestellt werden.

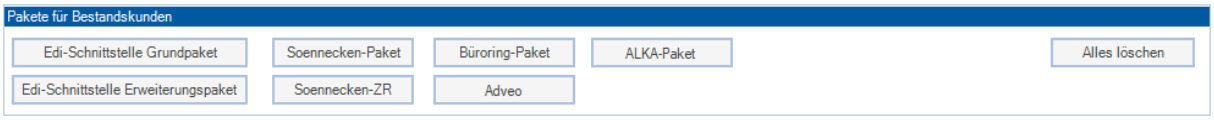


Abbildung 24 Zu entfernende Schnellauswahl-Schaltflächen

7.4.6 Konfiguration Zahlungsbedingung

Als weitere Änderung muss eine neue Konfiguration für die Zahlungsbedingungen angelegt werden. Konfigurationen dienen der Anpassung von Verarbeitungsschritten auf kundenspezifische Anforderungen. So können beispielsweise in Formularen anzugebende Pflichtfelder eingestellt oder die automatische Füllung von Kurznamen angepasst werden. Diese können im Modul Konfigurationen (Abbildung 25) angepasst werden.

Die neue Konfiguration soll die Behandlung der Zahlungsbedingungen ändern. Diese Bedingungen sind im CO voreinstellbar und werden dem Kunden zugewiesen. Eine Zahlungsbedingung enthält dabei das Netto-Zahlungsziel, also die Frist nach Rechnungsstellung bis zu der eine Zahlung regulär zu begleichen ist. In dieser Bedingung können ebenfalls weitere Zahlungsziele hinterlegt werden, bei denen ein Skonto gewährt wird, sowie die Einstellungen über die Möglichkeit des Bankeinzugs per Lastschrift.

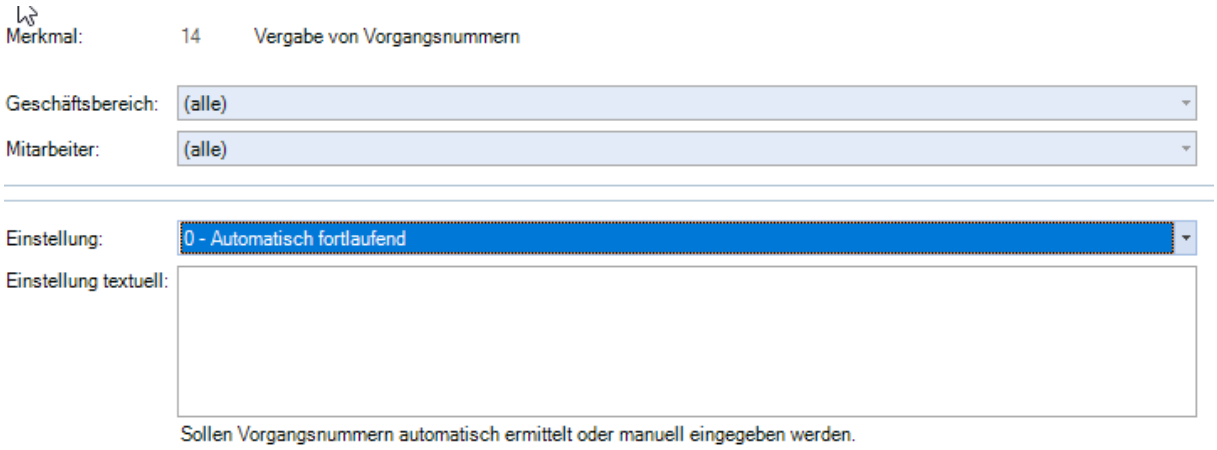


Abbildung 25 Eingabemaske für Konfigurationen

Die angewandte Zahlungsbedingung ist momentan immer die am Rechnungsempfänger hinterlegte. Durch die neue Konfiguration soll die am Kunden hinterlegte Bedingung die des Rechnungsempfängers übersteuern.

Quellenverzeichnis

Internetquellen

In: https://www.software-concept.de/unternehmen.html

In: https://www.wegscheider-os.de/ueber-uns

In: https://www.opentrans.de/index.php/frequently-asked-questions/

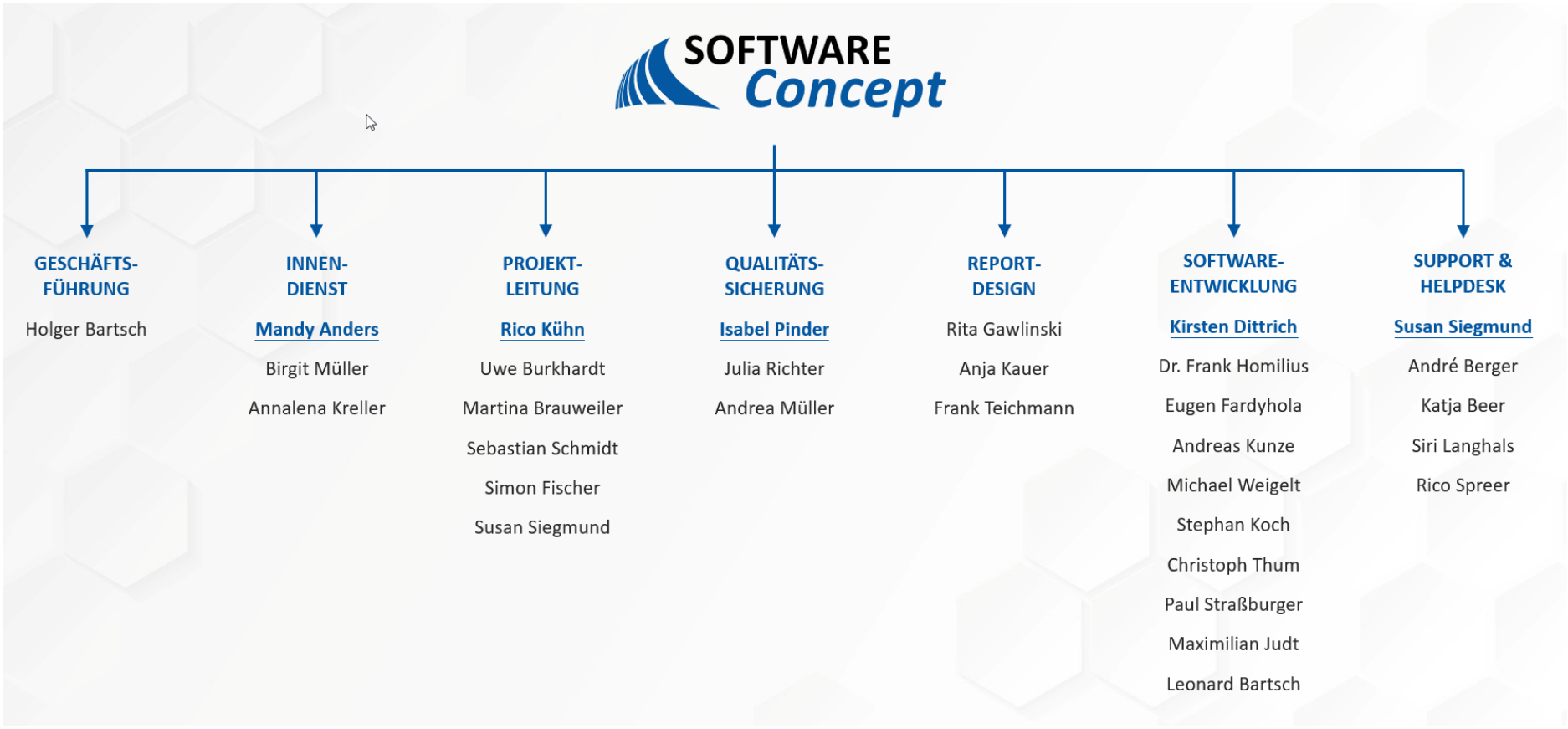
Anhangverzeichnis

Anhang 1	Jira-Ticket zum Arbeitsauftrag
Anhang 2	Organigramm Software Concept
Anhang 3	Modulübersicht Meier GmbH
Anhang 4	Angebotsdokument
Anhang 5	Bestellungsdokument
Anhang 6	Checkliste Go-Live
Anhang 7	Bestellung im openTRANS-Format

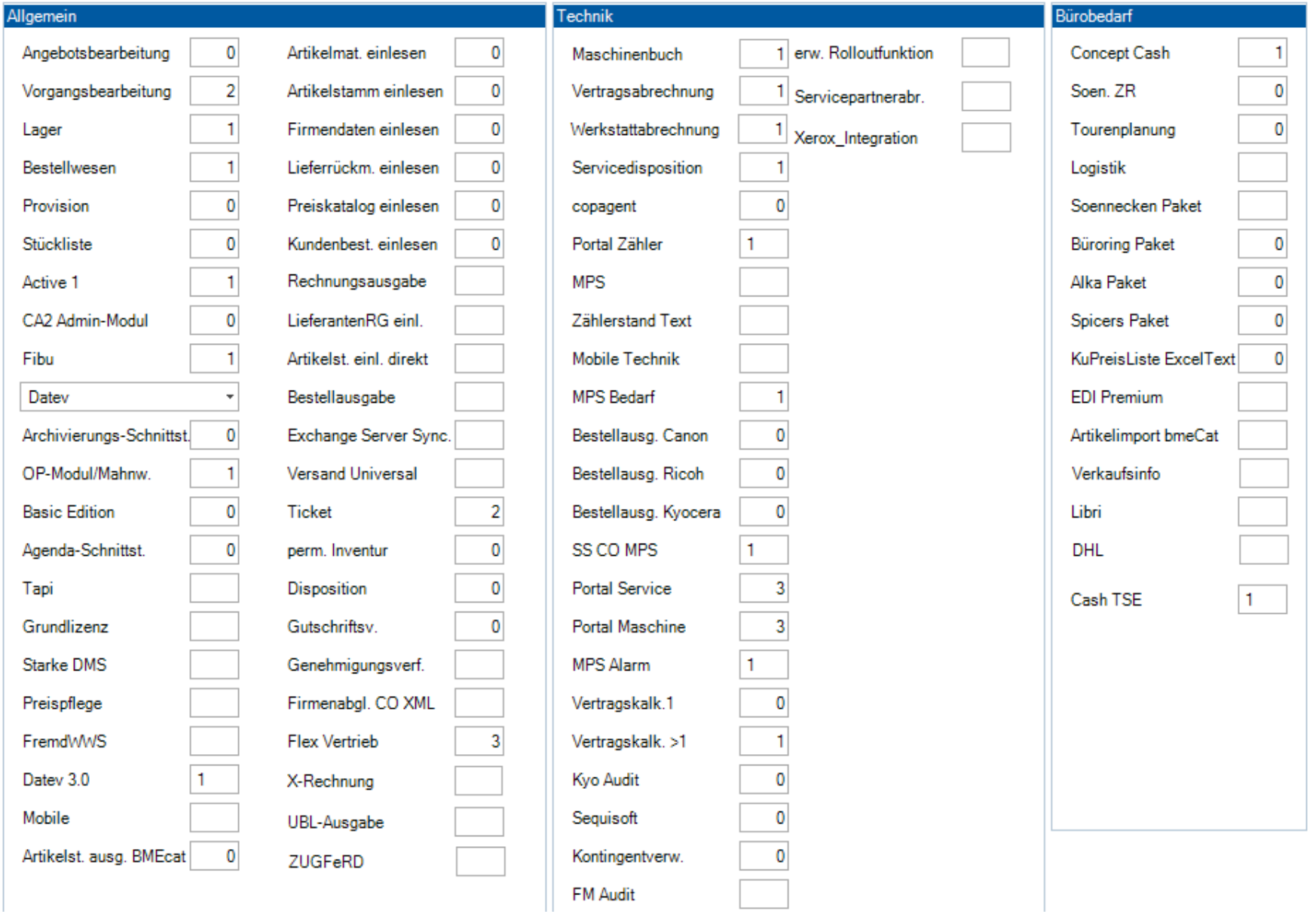
Verbesserung des Datenaustauschs zwischen WOS und SC

Austausch zwischen WOS und SC

- Angebote bei SC als openTrans Order ausgeben ✓
- Dabei die externe WOS Kundennummer als Kundennummer verwenden ✓
- Beim Einlesen des Angebots bei der WOS die CO-Vorgangsnummer in Bestellnummer schreiben ✓
- Bestellt WOS, dann die externe SC-Kundennummer im openTrans verwenden und die Bestellnummer mit in die Bestellung übergeben ✓
- Beim Import bei SC prüfen, ob der Vorgang vorhanden ist und auf bestätigt setzen. ✓
- Formularänderung WOS: Bestellnummer nicht mehr mit andrucken
- Wird eine SC-Order als Angebot geschickt soll es bei der WOS als erfasst importiert werden, wenn SC einen bestätigten Auftrag druckt, dann soll er auch bei der WOS bereits bestätigt sein. ✓
- Neue Konfiguration: Zahlungsbedingung des Kunden soll Zahlungsbedingung des Rechnungsempfängers übersteuern
- Besprechen, wie die XML ausgetauscht werden.


SOFTWARE Concept
GESCHÄFTS-FÜHRUNG
Holger Bartsch
INNEN-DIENST
Mandy Anders
Birgit Müller
Annalena Kreller
PROJEKT-LEITUNG
Rico Kühn
Uwe Burkhardt
Martina Brauweiler
Sebastian Schmidt
Simon Fischer
Susan Siegmund
QUALITÄTS-SICHERUNG
Isabel Pinder
Julia Richter
Andrea Müller
REPORT-DESIGN
Rita Gawlinski
Anja Kauer
Frank Teichmann
SOFTWARE-ENTWICKLUNG
Kirsten Dittrich
Dr. Frank Homilius
Eugen Fardyhola
Andreas Kunze
Michael Weigelt
Stephan Koch
Christoph Thum
Paul Straßburger
Maximilian Judt
Leonard Bartsch
SUPPORT & HELPDESK
Susan Siegmund
André Berger
Katja Beer
Siri Langhals
Rico Spreer

Anhang 2



Allgemein

Angebotsbearbeitung	0	Artikelmat. einlesen	0
Vorgangsbearbeitung	2	Artikelstamm einlesen	0
Lager	1	Firmendaten einlesen	0
Bestellwesen	1	Lieferrückm. einlesen	0
Provision	0	Preiskatalog einlesen	0
Stückliste	0	Kundenbest. einlesen	0
Active 1	1	Rechnungsausgabe	
CA2 Admin-Modul	0	LieferantenRG einl.	
Fibu	1	Artikelst. einl. direkt	
Datev		Bestellausgabe	
Archivierungs-Schnittst.	0	Exchange Server Sync.	
OP-Modul/Mahnw.	1	Versand Universal	
Basic Edition	0	Ticket	2
Agenda-Schnittst.	0	perm. Inventur	0
Tapi		Disposition	0
Grundlizenz		Gutschriftsv.	0
Starke DMS		Genehmigungsverf.	
Preispflege		Firmenabgl. CO XML	
FremdWWS		Flex Vertrieb	3
Datev 3.0	1	X-Rechnung	
Mobile		UBL-Ausgabe	
Artikelst. ausg. BMEcat	0	ZUGFeRD	

Technik

Maschinenbuch	1	erw. Rolloutfunktion	
Vertragsabrechnung	1	Servicepartnerabr.	
Werkstattabrechnung	1	Xerox_Integration	
Servicedisposition	1		
copagent	0		
Portal Zähler	1		
MPS			
Zählerstand Text			
Mobile Technik			
MPS Bedarf	1		
Bestellausg. Canon	0		
Bestellausg. Ricoh	0		
Bestellausg. Kyocera	0		
SS CO MPS	1		
Portal Service	3		
Portal Maschine	3		
MPS Alarm	1		
Vertragskalk.1	0		
Vertragskalk. >1	1		
Kyo Audit	0		
Sequisoft	0		
Kontingentverw.	0		
FM Audit			

Bürobedarf

Concept Cash	1
Soen. ZR	0
Tourenplanung	0
Logistik	
Soennecken Paket	
Büroring Paket	0
Alka Paket	0
Spicers Paket	0
KuPreisListe ExcelText	0
EDI Premium	
Artikelimport bmeCat	
Verkaufsinfo	
Libri	
DHL	
Cash TSE	1

Anhang 3

wegscheider office solution GmbH
Kirchenplatz 3
91093 Heßdorf-Hannberg

Angebot

Sachbearbeiter	Kunden-Nr.	Angebots-Nr.	Vorgangs-Nr.	Datum	Seite
Paul Straßburger	20381	-412688	15233	13.08.2021	1

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Preis	Rabatt	Betrag
Lieferanschrift:	Meier GmbH Dr.Külz-Ring 12 01067 Dresden					
1 Vorgangsbearb ohne Staffel	Concept Office Vorgangsbearbeitung ********** Basispaket zur Erstellung und Verwaltung von Angeboten, Aufträgen, Lieferscheinen, Rechnungen und Gutschriften. Verwaltung Ihrer Stammdaten wie Adress-, Kunden-, Artikeldaten, etc. Hilfsdaten wie Mitarbeiterinformationen, Skonto- und Lieferbedingungen etc. Dokumentenverwaltung für Angebote, AB´s, Bestellungen, Lieferscheine, Rechnungen. Auskunftssystem mit Umsatzhistorie über Artikel, Kunden etc. - Mehrmandantenfähigkeit - Druckmanagement - Rechteverwaltung	1,00	Stück	550,00		550,00

(31106)

Übertrag: 550,00

Angebot -412688 vom 13.08.2021 Seite: 2

	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Preis	Rabatt	Betrag
							Übertrag: 550,00
2	Bestellw ohne Staffel	Concept Office Bestellwesen ********** Modul zur Erstellung und Änderung der Bestellungen inkl. Concept EDI zum Erzeugen elektronischer Bestellungen, automatisiertem Versand, detaillierte Auswertungen und Übersicht zur Verwaltung und Kontrolle der Bestellungen. ab Concept Office 6.1 inkl. Rechnungseingansprüfung - Prüfung durch Gegenüberstellung von Rechnungsdaten des Lieferanten gegen Bestelldaten im Concept Office. Inklusive Bestelländerung.	1,00	Stück	500,00		500,00

(31121)

Übertrag: 1.050,00

Angebot -412688 vom 13.08.2021 Seite: 3

	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Preis	Rabatt	Betrag
						Übertrag:	**1.050,00**
3	Lagerverw ohne Staffel	Concept Office Lagerverwaltung ********** Anlage verschiedener Läger mit Lagerort, -stelle. Übersicht über freien, reservierten und Bestellbestand. Angabe von Mindestbestellmengen. Erzeugung von Bestellvorschlägen. Durchführung der Inventur. Zählllisten, Mengenerfassung und Bewertung. Zuweisung eines Lagers für den kompletten Vorgang ab Auftrag und auf Positionsebene. Kontrolle der Wareneingänge. ab Concept Office 7 inkl. Identartikel: - Vereinzelung von Artikeln innerhalb der Lagerbestände (z.B. Ausstellung). Verwaltung von Ident-Artikeln auf Basis der am Lager geführten. Jeder Ident-Artikel trägt eine eindeutige Nummer (Ident-Nr.). Die Ident-Nr. erlaubt es, zugeordnete Informationen zu verwalten wie z.B. Daten bezogen auf den Einkauf, die Konfiguration, den Verkauf. Die Buchung auf bzw. von den Lägern ist nur mit Angabe konkreter Ident-Nummer(n) möglich.	1,00	Stück	500,00		500,00

(31111)

Übertrag: 1.550,00

Angebot -412688 vom 13.08.2021 Seite: 4

	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Preis	Rabatt	Betrag
						Übertrag:	**1.550,00**
4	Mahnwesen	Concept Office Mahnwesen ********** Modul zur Verwaltung offener Posten sowie Hinterlegung und Einstellung verschiedener Mahnstufen mit unterschiedl. Selektionsmöglichkeiten.	1,00	Stück	250,00		250,00
	(31003)						
5	Cash ohne Staffel	**Kassenlösung Concept Cash** In das Branchenpaket Concept Office integrierte Kassenlösung. Touch-Oberfläche mit frei definierbaren Funktionstasten Anschlussmöglichkeit für externes Display, Bondrucker, Schublade über Standardschnittstellen Bezahlung von Rechnungen an der Kasse Bestellungen an der Kasse mit Anzahlungsmöglichkeit Einnahmen, Ausgaben Kassensturz, Kassenabschluss Verschiedene Zahlungsarten Gutscheinverwaltung Zugriff auf Kunden, Artikel, Preise in Concept Office Übergabe aller Buchungen an Concept Office Für die Gewährleistung der Kassensicherungsverordnung (Pflicht ab 30.9.2020) ist zusätzlich die Erweiterung "technische Sicherheitseinrichtung" (TSE) erforderlich. Da TSE grundsätzlich nur einmal je Firma benötigt wird, wird dies als separate Position ausgewiesen.	1,00	Stück	600,00		600,00
	(31181)						
						Übertrag:	**2.400,00**

Angebot -412688 vom 13.08.2021 Seite: 5

	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Preis	Rabatt	Betrag
						Übertrag:	**2.400,00**
6	Maschinenb ohne Staffel	Concept Office Maschinenbuch ********** - beliebige Anzahl von Zählern (A3/A4, Farbe/SW, Scannzähler) - Tonerverbrauchskontrolle - Maschinenhistorie / Kosten und Erträge - Maschinen- und Seriennummernverwaltung - Servicepartner (Fremdbetreuung) - Ersatzmaschinenzuordnung - Seriennummerngeführte Komponentenverwaltung pro Maschine - Zuordnung von Verbrauchsmaterialen, Ersatzteilen und Zubehör - Darstellung der Kosten pro Klick der Maschine - Automatische Zuordnung von Ein- und Verkaufsdaten an der Maschine	1,00	Stück	350,00		350,00
	(31136)						
7	Dienstleistung Ersteinführung	Installation in Ihrem Haus / Fernwartung ********** Termin: Techniker: Es handelt sich hierbei um einen geschätzten Aufwand. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand im Stundennachweis.	24,00	h	86,80		2.083,20
	(32104)						
						Übertrag:	**4.833,20**

Angebot -412688 vom 13.08.2021 Seite: 6

	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Preis	Rabatt	Betrag
						Übertrag:	**4.833,20**
8	Concept Cash TSE Modul	Concept Cash TSE-Modul ********** Technische Sicherheitseinrichtung für Concept Cash zur Erfüllung der Vorgaben der Kassensicherungsverordnung, in Form eines USB-Dongles inklusive Software. Das zertifizierte TSE-Modul wird prinzipiell einmal benötigt, auch wenn Concept Cash mehrfach im Einsatz. zzgl. 2 Stunden Einrichtung und Einweisung	1	Stück	400,00		400,00

(31182)

Zahlungsbedingungen	Nettobetrag	Mwst.%	Mwstbetrag	Gesamtbetrag
Zahlbar innerhalb von 10 Tagen netto Kasse	5.233,20 EUR	19%	994,31 EUR	**6.227,51 EUR**

Software-Concept GmbH
Kanzlerstraße 4
09112 Chemnitz

Bestellung

Sachbearbeiter	Unsere Kunden-Nr.	Bestell-Nr.	Datum	Seite
Paul Straßburger	20381	6169062/-732448	13.08.2021	1

Lieferanschrift: Meier GmbH
Dr.Külz-Ring 12
01067 Dresden

bestellt für Vorgang: 4186765

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einh.	Einzelpreis	Rabatt	Betrag
1.1	Vorgangsbearb	1	Stück	550,00		550,00

Concept Office Vorgangsbearbeitung
****
Basispaket zur Erstellung und Verwaltung von
Angeboten, Aufträgen, Lieferscheinen, Rechnungen
und Gutschriften. Verwaltung Ihrer Stammdaten wie
Adress-, Kunden-, Artikeldaten, etc. Hilfsdaten wie
Mitarbeiterinformationen, Skonto- und
Lieferbedingungen etc. Dokumentenverwaltung für
Angebote, AB´s, Bestellungen, Lieferscheine,
Rechnungen. Auskunftssystem mit Umsatzhistorie
über Artikel, Kunden etc.

- Mehrmandantenfähigkeit
- Druckmanagement
- Rechteverwaltung

Bestellung 6169062/-732448 vom 13.08.2021 Seite: 2

	Artikel-Nr.		Bezeichnung	Menge	Einh.	Einzelpreis	Rabatt	Betrag
1.2	Bestellw	ohne	Concept Office Bestellwesen ********** Modul zur Erstellung und Änderung der Bestellungen inkl. Concept EDI zum Erzeugen elektronischer Bestellungen, automatisiertem Versand, detaillierte Auswertungen und Übersicht zur Verwaltung und Kontrolle der Bestellungen. *ab Concept Office 6.1 inkl. Rechnungseingangsprüfung* *- Prüfung durch Gegenüberstellung von Rechnungsdaten* *des Lieferanten gegen Bestelldaten im Concept Office.* *Inklusive Bestelländerung.*	1	Stück	500,00		500,00
1.3	Lagerverw	ohne	Concept Office Lagerverwaltung ********** Anlage verschiedener Läger mit Lager-ort, -stelle. Übersicht über freien, reservierten und Bestellbestand. Angabe von Mindest-bestellmengen. Erzeugung von Bestellvorschlägen. Durchführung der Inventur. Zähllisten, Mengen- erfassung und Bewertung. Zuweisung eines Lagers für den kompletten Vorgang ab Auftrag und auf Positionsebene. Kontrolle der Waren-eingänge. *ab Concept Office 7 inkl. Identartikel:* *- Vereinzelung von Artikeln innerhalb der Lagerbestände* *(z.B. Ausstellung). Verwaltung von Ident-Artikeln auf* *Basis der am Lager geführten. Jeder Ident-Artikel trägt* *eine eindeutige Nummer (Ident-Nr.). Die Ident-Nr. erlaubt* *es, zugeordnete Informationen zu verwalten wie z.B.* *Daten bezogen auf den Einkauf, die Konfiguration, den* *Verkauf. Die Buchung auf bzw. von den Lägern ist nur* *mit Angabe konkreter Ident-Nummer(n) möglich.*	1	Stück	500,00		500,00

Bestellung 6169062/-732448 vom 13.08.2021 Seite: 3

	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einh.	Einzelpreis	Rabatt	Betrag
1.4	Mahnwesen	Concept Office Mahnwesen ********** Modul zur Verwaltung offener Posten sowie Hinterlegung und Einstellung verschiedener Mahnstufen mit unterschiedl. Selektionsmöglichkeiten.	1	Stück	250,00		250,00
1.5	Cash ohne Staffel	Concept Cash ********** Concept Cash ist eine in Concept Office integrierte Kassenlösung mit Datenbankzugriff auf mit Kunden-, Artikel-, Vertragsdaten und Sonderpreisen Kassenlösung. Für die Gewährleistung der Kassensicherungsverordnung ist zusätzlich eine "technische Sicherheitseinrichtung" (TSE) erforderlich, welche grundsätzlich nur einmal je Firma benötigt und daher als separate Position ausgewiesen wird.	1	Stück	600,00		600,00
1.6	31182	Concept Cash TSE-Modul ********** Technische Sicherheitseinrichtung für Concept Cash zur Erfüllung der Vorgaben der Kassensicherungs- verordnung, in Form eines USB-Dongles inklusive Software. Das zertifizierte TSE-Modul wird prinzipiell einmal benötigt, auch wenn Concept Cash mehrfach im Einsatz, jedoch für max. 5 Kassen.	1	Stück	400,00		400,00

Bestellung 6169062/-732448 vom 13.08.2021 Seite: 4

	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einh.	Einzelpreis	Rabatt	Betrag
1.7	Maschinenb ohne	Concept Office Maschinenbuch ********** - beliebige Anzahl von Zählern (A3/A4, Farbe/SW, Scannzähler) - Tonerverbrauchskontrolle - Maschinenhistorie / Kosten und Erträge - Maschinen- und Seriennummernverwaltung - Servicepartner (Fremdbetreuung) - Ersatzmaschinenzuordnung - Seriennummerngeführte Komponentenverwaltung pro Maschine - Zuordnung von Verbrauchsmaterialen, Ersatzteilen und Zubehör - Darstellung der Kosten pro Klick der Maschine - Automatische Zuordnung von Ein- und Verkaufsdaten an der Maschine	1	Stück	350,00		350,00
	Dienstleistung						
2.1	Dienstleistung	Installation in Ihrem Haus / Fernwartung ********** Termin: Techniker: Es handelt sich hierbei um einen geschätzten Aufwand. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand im Stundennachweis.	24,00	Std	86,80		2.083,20

Liefertermin: sofort **Gesamt:** **5.233,20 EUR**

Checkliste Admin & Go Live

	besprochen	eingerichtet Test	eingerichtet Echtmandant
Lizenz			
Druckmanager			
Einstellungen für Rechnungsmail			
Einstellungen für X-Rechnungen			
DMS-Einstellungen			
Mandantenkonfigurationen			
Nummernkreise			
Formulare			
Debitoren			
Kreditioren			
Formularanpassungen			
E-Maileinstellungen			
Rechteverwaltung			
Hilfsdaten (Weitere Stammdaten)			
Aktivitätenarten			
Anreden			
Bezirke (Verkauf)			
Bezirke (Anfahrten)			
Branchen			
Filialen			
Funktionen			
Geschäftsbereiche			
Kontierungsgruppen			
Kostenstellen (eigene)			
Kundengruppen			
Lieferbedingungen			
Leasingfaktoren			
Mahnstufen			
Mengeneinheiten			
Mitarbeiter			
Rechnungstermine			
Erledigungsgründe (Status)			
Vertriebsstatus (Status)			
Textbausteine			

Texte für Mailing
Texte für Vertragskalkulation
Kopf- und Fusstexte
Ticketarten
Ticketherkünfte
Unterbearbeitungsstatus
Versandarten
Warengruppen
Zahlungsbedingungen
Zusatzvorgangsarten

Hilfsdaten TKD (Weitere Stammdaten TKD)
Vertragsarten
Stundensätze
Fahrzeuge
Gerätegruppen/Typen
MPS-Maschinen
Zählermapping
Kundenmapping
Eintrag im Mandanten für das System

Hilfsdaten am Mandanten
Auftragseingangsarten
Zähler
Taktung Arbeitswert
SLA
Stundenarten
Kundenportal Zugang
Fibudaten
Barverkaufskunde
Barverkaufspreiskatalog

Datenübernahme
Kunden
Artikel
Maschinen
Verträge
Lagerdaten
Aktivitäten
Umsätze

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?><ORDER
version="1.0" type="standard">
<ORDER_HEADER><
ORDER_INFO><ORDER_ID>6169062</ORDER_ID><
ORDER_DATE>2021-07-29</ORDER_DATE><
ORDER_PARTIES><BUYER_PARTY>
<PARTY>
<PARTY_ID
type="supplier_specific">20381</PARTY_ID><
ADDRESS><NAME>wegscheider office solution GmbH<
/NAME><CONTACT><CONTACT_NAME>Paul Straßburger<
/CONTACT_NAME></CONTACT><STREET>Kirchenplatz 3<
/STREET><ZIP>91093</ZIP><CITY>Heßdorf-
Hannberg</CITY><COUNTRY>DE</COUNTRY>
<VAT_ID>DE813655020</VAT_ID>
</ADDRESS>
</PARTY><
/BUYER_PARTY>
<SUPPLIER_PARTY>
<PARTY>
<PARTY_ID type="buyer_specific">10049</PARTY_ID>
<ADDRESS>
<NAME>Software-Concept GmbH</NAME><CONTACT><
CONTACT_NAME>Paul Straßburger</CONTACT_NAME><
EMAIL>SC.Thesis.PS@gmail.com</EMAIL></CONTACT><
STREET>Kanzlerstraße 4</STREET><ZIP>09112<
/ZIP><CITY>Chemnitz</CITY>
<COUNTRY>DE</COUNTRY>
</ADDRESS></PARTY></SUPPLIER_PARTY><
INVOICE_PARTY><PARTY><PARTY_ID /><ADDRESS><
NAME /></ADDRESS></PARTY></INVOICE_PARTY><
SHIPMENT_PARTIES><DELIVERY_PARTY><PARTY><
PARTY_ID type="buyer_specific">1415591<
/PARTY_ID><ADDRESS><NAME>Meier GmbH</NAME><
CONTACT><CONTACT_NAME>Werner Meier<
/CONTACT_NAME></CONTACT><STREET>Dr.Külz-Ring
12</STREET><ZIP>01067</ZIP><CITY>Dresden</CITY>
<COUNTRY>DE</COUNTRY>
</ADDRESS></PARTY><
/DELIVERY_PARTY><TRANSPORT_PARTY><PARTY><
PARTY_ID type="buyer_specific">10049</PARTY_ID>
<ADDRESS>
<NAME>Software-Concept GmbH</NAME><
CONTACT><CONTACT_NAME>Paul Straßburger<
/CONTACT_NAME><EMAIL>SC.Thesis.PS@gmail.com<
/EMAIL></CONTACT><STREET>Kanzlerstraße 4<
/STREET><ZIP>09112</ZIP><CITY>Chemnitz</CITY><
COUNTRY>DE</COUNTRY></ADDRESS></PARTY><
/TRANSPORT_PARTY></SHIPMENT_PARTIES><
/ORDER_PARTIES><PRICE_CURRENCY>EUR<
/PRICE_CURRENCY><REMARK type="shippingmethod">
VA: Standard</REMARK><REMARK
type="deliveryterm">LA: Standard</REMARK><
/ORDER_INFO></ORDER_HEADER><ORDER_ITEM_LIST><
ORDER_ITEM><LINE_ITEM_ID>1</LINE_ITEM_ID><
ARTICLE_ID><SUPPLIER_AID>Vorgangsbearb ohne
Staffel</SUPPLIER_AID><BUYER_AID
type="standard">31106</BUYER_AID><
DESCRIPTION_SHORT>Concept Office -

Vorgangsbearbeitung</DESCRIPTION_SHORT><
DESCRIPTION_LONG>Concept Office
Vorgangsbearbeitung
****
Basispaket zur Erstellung und Verwaltung von
Angeboten, Aufträgen, Lieferscheinen, Rechnungen
und Gutschriften. Verwaltung Ihrer Stammdaten wie
Adress-, Kunden-, Artikeldaten, etc. Hilfsdaten wie
Mitarbeiterinformationen, Skonto- und
Lieferbedingungen etc. Dokumentenverwaltung für
Angebote, AB´s, Bestellungen, Lieferscheine,
Rechnungen. Auskunftssystem mit Umsatzhistorie
über Artikel, Kunden etc.

- Mehrmandantenfähigkeit
- Druckmanagement
- Rechteverwaltung
</DESCRIPTION_LONG></ARTICLE_ID><QUANTITY>1</QUANTITY><
ORDER_UNIT>C62</ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE type="net_list"><
PRICE_AMOUNT>550.00</PRICE_AMOUNT><PRICE_LINE_AMOUNT>550.00<
/PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.00</TAX><TAX_AMOUNT>104.50<
/TAX_AMOUNT><PRICE_QUANTITY>1.00</PRICE_QUANTITY><
/ARTICLE_PRICE></ORDER_ITEM><ORDER_ITEM><LINE_ITEM_ID>2<
/LINE_ITEM_ID><ARTICLE_ID><SUPPLIER_AID>Bestellw ohne
Staffel</SUPPLIER_AID><BUYER_AID type="standard">31121<
/BUYER_AID><DESCRIPTION_SHORT>Concept Office -Bestellwesen<
/DESCRIPTION_SHORT><DESCRIPTION_LONG>Concept Office
Bestellwesen
****
Modul zur Erstellung und Änderung der Bestellungen
inkl. Concept EDI zum Erzeugen elektronischer
Bestellungen, automatisiertem Versand, detaillierte
Auswertungen und Übersicht zur Verwaltung und
Kontrolle der Bestellungen.

ab Concept Office 6.1 inkl. Rechnungseingangsprüfung
- Prüfung durch Gegenüberstellung von Rechnungsdaten
des Lieferanten gegen Bestelldaten im Concept Office.
Inklusive Bestelländerung.
</DESCRIPTION_LONG></ARTICLE_ID><QUANTITY>1</QUANTITY><
ORDER_UNIT>C62</ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE type="net_list"><
PRICE_AMOUNT>500.00</PRICE_AMOUNT><PRICE_LINE_AMOUNT>500.00<
/PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.00</TAX><TAX_AMOUNT>95.00<
/TAX_AMOUNT><PRICE_QUANTITY>1.00</PRICE_QUANTITY><
/ARTICLE_PRICE></ORDER_ITEM><ORDER_ITEM><LINE_ITEM_ID>3<
/LINE_ITEM_ID><ARTICLE_ID><SUPPLIER_AID>Lagerverw ohne
Staffel</SUPPLIER_AID><BUYER_AID type="standard">31111<
/BUYER_AID><DESCRIPTION_SHORT>Concept Office -
Lagerverwaltung</DESCRIPTION_SHORT><DESCRIPTION_LONG>Concept
Office Lagerverwaltung
****
Anlage verschiedener Läger mit Lager-
ort, -stelle. Übersicht über freien, reservierten
und Bestellbestand. Angabe von Mindest-
bestellmengen. Erzeugung von Bestellvorschlägen.
Durchführung der Inventur. Zähllisten, Mengen-
erfassung und Bewertung. Zuweisung eines
Lagers für den kompletten Vorgang ab Auftrag
und auf Positionsebene. Kontrolle der Waren-

eingänge.

ab Concept Office **7** inkl. Identartikel:
- Vereinzelung von Artikeln innerhalb der Lagerbestände (z.B. Ausstellung). Verwaltung von Ident-Artikeln auf Basis der am Lager geführten. Jeder Ident-Artikel trägt eine eindeutige Nummer (Ident-Nr.). Die Ident-Nr. erlaubt es, zugeordnete Informationen zu verwalten wie z.B. Daten bezogen auf den Einkauf, die Konfiguration, den Verkauf. Die Buchung auf bzw. von den Lägern ist nur mit Angabe konkreter Ident-Nummer(n) möglich.<
/DESCRIPTION_LONG><
/ARTICLE_ID><QUANTITY>1<
/QUANTITY><ORDER_UNIT>C62<
/ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE
type="net_list"><
PRICE_AMOUNT>500.00<
/PRICE_AMOUNT><
PRICE_LINE_AMOUNT>500.00<
/PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.
00</TAX><TAX_AMOUNT>95.00<
/TAX_AMOUNT><
PRICE_QUANTITY>1.00<
/PRICE_QUANTITY><
/ARTICLE_PRICE><
/ORDER_ITEM><ORDER_ITEM><
LINE_ITEM_ID>4<
/LINE_ITEM_ID><ARTICLE_ID><
SUPPLIER_AID>Mahnwesen<
/SUPPLIER_AID><BUYER_AID
type="standard">31003<
/BUYER_AID><
DESCRIPTION_SHORT>Concept
Office - Mahnwesen<
/DESCRIPTION_SHORT><
DESCRIPTION_LONG>Concept
Office Mahnwesen
****
Modul zur Verwaltung offener Posten sowie
Hinterlegung und Einstellung verschiedener Mahnstufen
mit unterschiedl. Selektionsmöglichkeiten.
</DESCRIPTION_LONG></ARTICLE_ID><QUANTITY>1</QUANTITY><
ORDER_UNIT>C62</ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE type="net_list"><
PRICE_AMOUNT>250.00</PRICE_AMOUNT><PRICE_LINE_AMOUNT>250.00<
/PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.00</TAX><TAX_AMOUNT>47.50<
/TAX_AMOUNT><PRICE_QUANTITY>1.00</PRICE_QUANTITY><
/ARTICLE_PRICE></ORDER_ITEM><ORDER_ITEM><LINE_ITEM_ID>5<
/LINE_ITEM_ID><ARTICLE_ID><SUPPLIER_AID>Cash ohne Staffel<
/SUPPLIER_AID><BUYER_AID type="standard">31181</BUYER_AID><
DESCRIPTION_SHORT>Concept Cash</DESCRIPTION_SHORT><
DESCRIPTION_LONG>Concept Cash
****
Concept Cash ist eine in Concept Office integrierte Kassenlösung mit Datenbankzugriff auf mit Kunden-, Artikel-, Vertragsdaten und Sonderpreisen Kassenlösung.

Für die Gewährleistung der Kassensicherungsverordnung ist zusätzlich eine "technische Sicherheitseinrichtung" (TSE
)

erforderlich, welche grundsätzlich nur einmal je Firma
benötigt und daher als separate Position ausgewiesen wird.
</DESCRIPTION_LONG></ARTICLE_ID><QUANTITY>1</QUANTITY><
ORDER_UNIT>C62</ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE type="net_list"><
PRICE_AMOUNT>600.00</PRICE_AMOUNT><PRICE_LINE_AMOUNT>600.00<
/PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.00</TAX><TAX_AMOUNT>114.00<
/TAX_AMOUNT><PRICE_QUANTITY>1.00</PRICE_QUANTITY><
/ARTICLE_PRICE></ORDER_ITEM><ORDER_ITEM><LINE_ITEM_ID>6<
/LINE_ITEM_ID><ARTICLE_ID><SUPPLIER_AID></SUPPLIER_AID><
BUYER_AID type="standard">31182</BUYER_AID><
DESCRIPTION_SHORT>Concept Cash TSE-Modul</DESCRIPTION_SHORT><
DESCRIPTION_LONG>Concept Cash TSE-Modul
****
Technische Sicherheitseinrichtung für Concept Cash
zur Erfüllung der Vorgaben der Kassensicherungs-
verordnung, in Form eines
USB-Dongles inklusive Software.

Das zertifizierte TSE-Modul wird prinzipiell einmal
benötigt, auch wenn Concept Cash mehrfach
im Einsatz, jedoch für max. 5 Kassen.
</DESCRIPTION_LONG></ARTICLE_ID><QUANTITY>1</QUANTITY><
ORDER_UNIT>C62</ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE type="net_list"><
PRICE_AMOUNT>400.00</PRICE_AMOUNT><PRICE_LINE_AMOUNT>400.00<
/PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.00</TAX><TAX_AMOUNT>76.00<
/TAX_AMOUNT><PRICE_QUANTITY>1.00</PRICE_QUANTITY><
/ARTICLE_PRICE></ORDER_ITEM><ORDER_ITEM><LINE_ITEM_ID>7<
/LINE_ITEM_ID><ARTICLE_ID><SUPPLIER_AID>Maschinenb ohne
Staffel</SUPPLIER_AID><BUYER_AID type="standard">31136<
/BUYER_AID><DESCRIPTION_SHORT>Concept Office -Maschinenbuch<
/DESCRIPTION_SHORT><DESCRIPTION_LONG>Concept Office
Maschinenbuch
****
- beliebige Anzahl von Zählern
  (A3/A4, Farbe/SW, Scannzähler)
- Tonerverbrauchskontrolle
- Maschinenhistorie / Kosten und Erträge
- Maschinen- und Seriennummernverwaltung
- Servicepartner (Fremdbetreuung)
- Ersatzmaschinenzuordnung
- Seriennummerngeführte Komponentenverwaltung
  pro Maschine
- Zuordnung von Verbrauchsmaterialen, Ersatzteilen
  und Zubehör
- Darstellung der Kosten pro Klick der Maschine
- Automatische Zuordnung von Ein- und Verkaufsdaten
  an der Maschine </DESCRIPTION_LONG></ARTICLE_ID><QUANTITY>
  1</QUANTITY><ORDER_UNIT>C62</ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE
  type="net_list"><PRICE_AMOUNT>350.00</PRICE_AMOUNT><
  PRICE_LINE_AMOUNT>350.00</PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.00<
  /TAX><TAX_AMOUNT>66.50</TAX_AMOUNT><PRICE_QUANTITY>1.00<
  /PRICE_QUANTITY></ARTICLE_PRICE></ORDER_ITEM><ORDER_ITEM><
  LINE_ITEM_ID>8</LINE_ITEM_ID><ARTICLE_ID><SUPPLIER_AID>
  Dienstleistung Ersteinführung</SUPPLIER_AID><BUYER_AID
  type="standard">32104</BUYER_AID><DESCRIPTION_SHORT>
  Technikerstunde Software Concept</DESCRIPTION_SHORT><
  DESCRIPTION_LONG>Installation in Ihrem Haus / Fernwartung
****
Termin:

Techniker:

Es handelt sich hierbei um einen geschätzten
Aufwand. Die Abrechnung erfolgt nach
tatsächlichem Aufwand im Stundennachweis.</DESCRIPTION_LONG>
</ARTICLE_ID><QUANTITY>24.00</QUANTITY><ORDER_UNIT>C62<
/ORDER_UNIT><ARTICLE_PRICE type="net_list"><PRICE_AMOUNT>86.
80</PRICE_AMOUNT><PRICE_LINE_AMOUNT>2083.20<
/PRICE_LINE_AMOUNT><TAX>19.00</TAX><TAX_AMOUNT>395.81<
/TAX_AMOUNT><PRICE_QUANTITY>1.00</PRICE_QUANTITY><
/ARTICLE_PRICE></ORDER_ITEM></ORDER_ITEM_LIST><ORDER_SUMMARY>
<TOTAL_ITEM_NUM>8</TOTAL_ITEM_NUM></ORDER_SUMMARY></ORDER>