



Open Education Platform
for Management Schools

Publikationstyp: Lehrmaterialien

Fallstudie Heiss und Kalt AG: Anforderungen an eine Business Software

Version Nr. 1, 19. April 2023

Stöckler, Stefan

Baer-Baldauf, Pascale

OST - Ostschweizer Fachhochschule

Publiziert auf: www.oepms.org

Unter doi: [10.25938/oepms.380](https://doi.org/10.25938/oepms.380)



Open Education Platform
for Management Schools

Fallstudie Heiss und Kalt AG: Anforderungen an eine Business Software

Version Nr. 1, 19. April 2023

Stöckler, Stefan

Baer-Baldauf, Pascale

OST - Ostschweizer Fachhochschule

Publikationsform: Fallstudie

Institution: OST - Ostschweizer Fachhochschule

Schlüsselbegriffe: Business Software; ERP; Geschäftsmodell;
Geschäftsprozesse; Anforderungen

Einsatzbereich: Bachelorstudierende, Masterstudierende,
Weiterbildung

Lizenz:



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Zitierweise nach APA:

Stöckler, S. & Baer-Baldauf, P. (2023). Fallstudie Heiss und Kalt AG: Anforderungen an eine Business Software. *Open Education Platform*. DOI: 10.25938/oepms.380



Open Education Platform
for Management Schools

Didaktische Reflexion

Fallstudie Heiss und Kalt AG: Anforderungen an eine Business Software

Stefan Stöckler^a und Pascale Baer-Baldauf^a

^a OST – Ostschweizer Fachhochschule, Institut für Informations- und Prozessmanagement (IPM),
Rosenbergstrasse 59, 9001 St. Gallen, stefan.stoeckler@ost.ch, pascale.baer@ost.ch

Abstract. Die Heiss und Kalt AG ist ein mittelständisches Unternehmen, das erfolgreich Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage installiert und wartet. Die aktuelle Systemlandschaft weist grosse Defizite auf und soll durch eine moderne ERP-Software abgelöst werden. Abgeleitet aus dem Geschäftsmodell, den Geschäftspotentialen und den daraus resultierenden Geschäftsprozessen sollen die Anforderungen an eine neue Business Software formuliert werden.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Didaktischer Reflexionsbericht.....	3
1.1 Einleitung.....	3
1.2 Zielgruppe.....	3
1.3 Theoretische Grundlagen / Vorwissen.....	3
1.4 Lernziele.....	3
1.5 Erfahrung mit der Fallstudie.....	4
1.6 Ablauf im Unterricht.....	5
2 Hinweise für die Lehrperson.....	5
2.1 Geschäftsmodell.....	5
2.2 Geschäftsprozesse.....	6
2.3 Stakeholder.....	6
2.4 Anforderungen.....	6
2.5 Erweiterungsmöglichkeit.....	6
3 Lösungsvorschläge.....	8
3.1 Geschäftsmodell.....	8
3.2 Geschäftsprozesse.....	9
3.3 Stakeholder.....	17
3.4 Anforderungen.....	21
Literaturverzeichnis.....	24

1 Didaktischer Reflexionsbericht

1.1 Einleitung

Die vorliegende Fallstudie ist aus Beratungsmandaten entstanden. Die Mandate umfassten den gesamten Beratungsprozess für die Auswahl und Einführung einer neuen Business Software mit vorbereitender Geschäftsprozessoptimierungen.

Es wird eine konkrete Situation eines typischen Schweizer KMUs dargestellt. Im Rahmen der Fallstudie werden die Studierenden im Sinne von problembasiertem Lernen zur Analyse und Lösungsentwicklung des vereinfachten Praxisfalles aufgefordert.

1.2 Zielgruppe

Durch die Realitätsnähe handelt es sich um ein eher komplexes Beispiel. Es wird angeregt, dass die Dozierenden und/oder Studierenden im Bedarfsfall im Sinne eines Rollenspieles die Stakeholder spielen. Dabei können auch Annahmen getroffen werden, um das Beispiel zu vereinfachen oder für eine versierte Studierendengruppe auch anspruchsvoller zu gestalten.

Die Fallstudie wurde mehrfach im Bachelorstudium Wirtschaftsinformatik (letztes Semester Vollzeit sowie berufsbegleitendes Studium) sowie im Masterstudium Wirtschaftsinformatik eingesetzt. Darüber hinaus wurde sie in Weiterbildungsprogrammen im Bereich Business Information Management verwendet.

1.3 Theoretische Grundlagen / Vorwissen

In der Vorlesung wurde jeweils zuerst die entsprechende theoretische Grundlage unterrichtet und anschliessend die Aufgabenstellungen bearbeitet. In den Plenumspräsentationen wurden die Ergebnisse verglichen und die Differenzen diskutiert.

Die notwendigen, theoretischen Grundlagen zur Bearbeitung dieser Fallstudie umfassen:

- Business Model Canvas (BMC) nach Osterwalder und Pigneur (2010)
- Geschäftsmodellmuster nach Gassmann et al. (2017b) bzw. Gassmann et al. (2017a)
- Geschäftsprozessmanagement: Kriterien für einen Kernprozess (nach Osterloh und Frost (2006, S. 169–185))
- Geschäftsprozessmanagement: Modellierungssprache BPMN 2.0 (Basisliteratur: Allweyer (2009), Freund und Rücker (2010), Silver und Fischli (2012)).
- Requirements Engineering: Anforderungskatalog (erstellen nach Schreiber (2014); formulieren: nach Satzschablone: Rupp und Sophisten (2020))

1.4 Lernziele

Fachkompetenz

Die Studierenden können nach dieser Fallstudie

- Geschäftsmodelle in Form einer Business Model Canvas dokumentieren und verstehen;
- Geschäftsmodellmuster für Entwicklungs- und Innovationspotentiale anwenden;

- Geschäftsprozesse mit BPMN modellieren;
- Stakeholder und ihre Interessen identifizieren;
- Anforderungen an eine neue Business Software aus den Geschäftsmodellen, den Geschäftspotentialen und Geschäftsprozessen ableiten und dokumentieren.

Selbstkompetenz

Die vorliegende Fallstudie trägt dazu bei, dass die Studierenden

- gefordert werden, sich in eine klassische Unternehmungssituation einzuarbeiten und dabei kritisch zu analysieren, ob alle notwendigen Informationen in ausreichendem Umfang vorliegen;
- vernetzt denken und die in den Teams erarbeiteten Zusammenhänge in die Analysen und Konzepte einbringen;
- Wissensdefizite erkennen und durch Literaturrecherche oder Rückfragen gezielt eliminieren;
- erarbeitete Lösungen fundiert und kompetent argumentieren und anderen präsentieren.

Sozialkompetenz

Weiters unterstützt die Fallstudie auch die Weiterentwicklung von Sozialkompetenzen und hilft Studierenden dabei

- ihre Fähigkeit auszubauen, eigene Meinungen und Einschätzungen sowie Lösungsvorschläge sachlich zu vertreten;
- andere Meinungen respektvoll aufzunehmen und zu diskutieren;
- als Team eine gemeinsame Lösung zu erarbeiten.

In Summe sind die Lernziele im Bereich der mittleren bis höheren Taxonomiestufen nach Bloom (1956) angesiedelt und umfassen sowohl die Bereiche Anwendung, Analyse, Evaluation wie auch Kreation.

1.5 Erfahrung mit der Fallstudie

Die vorliegende Fallstudie wurde in dieser Form in den oben genannten Studiengängen mehrfach durchgeführt. Die unterrichtsbegleitende Bearbeitung zeigt sich als besonders geeignet, d. h. die einzelnen Aufgabenstellungen werden gelöst, nachdem das Thema in der Vorlesung behandelt wurde. Bei Vollzeitstudierenden, die über wenig Berufserfahrung verfügen, zeigten sich teilweise die Herausforderungen des «sich eindenken in die Fallstudie» und «Annahmen treffen müssen». Hier ist die Unterstützung der Lehrperson hilfreich.

Zudem ist zu beachten, dass das Tool bei der Prozessmodellierung nicht im Vordergrund steht, sondern die korrekte Modellierung im Sinne des Anforderungsmanagements. Es geht nicht um die spätere Ausführung in einer Workflow Engine. Sehr gut funktionieren web-basierte Tools (z.B. Signavio oder Adonis), bei denen die Studierenden direkt zusammenarbeiten können.

Die Rückmeldung der Studierenden zur Fallstudie war durchwegs positiv und zeigt, dass die Bearbeitung eines konkreten, fassbaren Praxisfalles die Theorie besser verstehen lässt.

1.6 Ablauf im Unterricht

Im Anschluss an die theoretische Erarbeitung der Grundlagen hat sich die nachfolgende Unterrichtsplanung bewährt:

Die angeführten Zeiten beziehen sich auf eine vollumfängliche Durchführung. Anpassungen aufgrund der Zielgruppe und/oder angepasster Lernziele sind selbstverständlich möglich.

Nr.	Themenbereich	Aufgabe	Hinweis	Zeit
1	Geschäftsmodelle/ Geschäftsmodellmuster	Business Model Canvas (BMC) für aktuelle Situation sowie für mögliche zukünftige Entwicklung erstellen	Gruppenarbeit (GA), dann Besprechung im Plenum	Ca. 45 Min. pro BMC; Vorstellung und Diskussion ca. 45 Min.
2	Geschäftsprozesse	Für wertschöpfende Geschäftsprozesse (Soll-Prozesse) BPMN Diagramme in einem passenden Tool erstellen	GA, dann Besprechung im Plenum	Ca. 30 Min. pro Geschäftsprozess; Vorstellung und Diskussion ca. 60 Min. (10 Min. pro Geschäftsprozess)
3	Stakeholder	Stakeholder-Liste erstellen	GA, dann Besprechung im Plenum	Ca. 30 Min. für Liste; Vorstellung und Diskussion ca. 30 Min.
4	Anforderungen	Anforderungskatalog erstellen	GA, dann Besprechung im Plenum	Ca. 30 Min. für 1-2 Kriterienbereiche; Vorstellung und Diskussion ca. 45 Min.

2 Hinweise für die Lehrperson

Die Musterlösungen richten sich an die Dozierenden. Die Materialien für Studierende beschränken sich auf die Fallstudie mit den integrierten Fragestellungen.

2.1 Geschäftsmodell

Ziel ist es, das Unternehmen mit seinem heutigen Geschäftsmodell kennen zu lernen und Zukunftsszenarien und weitere Alleinstellungsmerkmale zu entwickeln.

Die Teilnehmenden müssen aufgefordert werden, für fehlende Details Annahmen zu treffen und diese zu dokumentieren, damit sie im weiteren Verlauf berücksichtigt werden können.

Die Gruppen arbeiten parallel und die so erstellten BMCs werden im Plenum präsentiert, analysiert und in eine einzige zusammengeführt. Diese bildet die Grundlage für die weiteren Aufgaben.

2.2 Geschäftsprozesse

Wenn nicht genügend Gruppen gebildet werden können, dann werden die Arbeitsaufträge der Reihen nach aufsteigend vergeben. In diesem Fall erhöht sich der Zeitaufwand, weil die Gruppen mehrere Prozesse modellieren.

Die Studierenden zeigen mit der Erstellung der BPMN-Diagramme, dass sie die Prozessabwicklung in der HuK verstanden haben und wissen, wie diese optimiert, systemunterstützt oder automatisiert werden kann.

Durch die Geschäftsmodellmuster und -potentiale könnten einzelne Prozesse aus der Liste in der Aufgabenstellung nicht mehr relevant sein oder neue dazukommen (z. B. Muster «Miete» durch «flat-rate» oder «pay-per-use» ersetzt). Dies muss durch die Lehrperson moderiert werden.

2.3 Stakeholder

Die Stakeholder-Liste kann als Tabellen-Template vorgegeben werden oder von den Teilnehmenden selbst entwickelt werden.

Es kann mit den Studierenden diskutiert werden, ob pro Kategorie, wie z.B. Verkauf oder Standorte, nur eine Person als Stakeholder gewählt werden soll oder wann es Sinn macht, mehrere zu bestimmen.

Auch hier sind Annahmen zu treffen.

2.4 Anforderungen

Um die wesentlichen Anforderungen an eine neue Business-Software zu formulieren, müssen die Teilnehmenden durch die bisherigen Aufgabenschritte ein gutes Gefühl für das Geschäftsmodell und die Geschäftsprozesse der Firma HuK entwickelt haben. Dazu muss das Wissen über die Geschäftsmodelle und die Abwicklung der Prozesse inklusive Kunden- und Partnerkommunikation so verarbeitet und allenfalls mit (zu dokumentierenden) Annahmen ergänzt werden, dass sinnvolle Anforderungen aufgelistet werden können.

Da diese Phase nicht abschliessend bearbeitet werden kann, wird das in der zur Verfügung stehenden Zeit erarbeitete Ergebnis im Plenum präsentiert und diskutiert.

Ziel dieser Aufgabe ist es, dass die Studierenden die Schwierigkeiten beim Formulieren von Anforderungen erkennen.

2.5 Erweiterungsmöglichkeit

Einleitung

Die Aufgabenstellung kann auf ein von den Studierenden selbst eingebrachten Anwendungsfall erweitert werden. Dieser Transfers des Gelernten in einen neuen Anwendungskontext ebenfalls parallel zur Theorievermittlung im Rahmen des Kontaktunterrichts oder auch im Rahmen des begleitenden Selbststudiums. Bei dieser Erweiterung kann ein studentischer Peer-Review eingebaut werden.

Für diese Erweiterung ist es notwendig, dass die Studierenden Zugang zu einer Business Software (ERP-System) haben. Dies kann z. B. im Rahmen einer studienbegleitenden Tätigkeit sein. Die Studierenden

bilden Zweier- oder Dreiergruppen, so dass jede Gruppe Zugang zu einem Unternehmen/einer Business Software hat.

Die Dokumentation der Ergebnisse kann in einem Tool wie z. B. Confluence erfolgen. Die Peer-Reviews der Studierenden werden in diesem Fall als Kommentare abgegeben. Durch diese Interaktion setzen sich die Studierenden mit anderen Praxisfällen auseinander, was ihnen wiederum Input gibt für die Bearbeitung des eigenen Anwendungsfalles.

Diese Erweiterung wird von den Studierenden dahingehend geschätzt, als dass sie sich in einen eigenen Anwendungsfall vertiefen und durch den Peer-Review weitere Unternehmen und ihre Herausforderungen kennen lernen.

Hinweise für Lehrpersonen

Bei der Erweiterung der Aufgabenstellung auf ein eigenes Unternehmen nehmen die Studierenden die Rolle eines Beraters/einer Beraterin ein. Sie führen die Ausarbeitungen als "Bericht" für einen potenziellen Auftraggeber durch. Falls Informationen fehlen, sollen die Studierenden Interviews mit relevanten Personen wie z. B. Power User, applikationsverantwortliche Personen, etc. führen.

Pro Aufgabe werden Leitfragen formuliert (vgl. untenstehend).

1. Kurzvorstellung Unternehmen und eingesetzte integrierte Business Software (ERP)
 - Kurzbeschreibung Organisation (Branche, Anzahl Mitarbeitende, Standorte, Angebot, etc.)
 - Eingesetzte Module (Umfang)
 - Anzahl User, Lizenzen/Abo, Hosting, Support etc.
 - Einbettung Business Software in die Applikationslandschaft (Schnittstellen zu Umsystemen)

2. Geschäftsmodell des Unternehmens
 - Was sind die wesentlichen Elemente des Geschäftsmodells der von Ihnen untersuchten Unternehmung (Business Model Canvas)?
 - Was sind geplante bzw. mögliche Entwicklungen des Geschäftsmodelles (vgl. 55 Muster zu Geschäftsmodellen)?

3. Geschäftsprozesse
 - Beschreiben und modellieren Sie (Modellierungssprache BPMN, mit einem beliebigen Tool) ein oder zwei wertschöpfende Geschäftsprozesse (z. B. Order to Cash, Procure to Pay, Make to Stock).
 - Zeigen Sie mögliche Optimierungs- und/oder Digitalisierungspotentiale in diesem Prozess auf.
 - Zeigen Sie die zur Optimierung notwendige und mögliche Systemunterstützung auf.
 - Entwickeln Sie Prozesskenngrößen, um den Optimierungserfolg zu kontrollieren.

4. Stakeholder
 - Listen Sie alle Stakeholder und deren Interessen auf

5. Anforderungen

- Listen Sie die wichtigsten bzw. spezifischsten Anforderungen an eine prozessunterstützende Business Software auf.
- Zeigen Sie die notwendigen Freiheitsgrade für künftige Entwicklungen inkl. Anforderungen an die Anpassungsfähigkeit (Customizing)

3 Lösungsvorschläge

Nachfolgend werden Hinweise zu möglichen Lösungen für die einzelnen Fragestellungen aufgeführt. Die Geschäftsprozesse sind alle modelliert und als bpm- und pdf-Dokumente separat verfügbar. Die Lösungsvorschläge sollen als mögliche Ansatzpunkte dienen, da mehrere Lösungen bei entsprechender Argumentation passend sein können.

3.1 Geschäftsmodell

Eine mögliche Variante ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

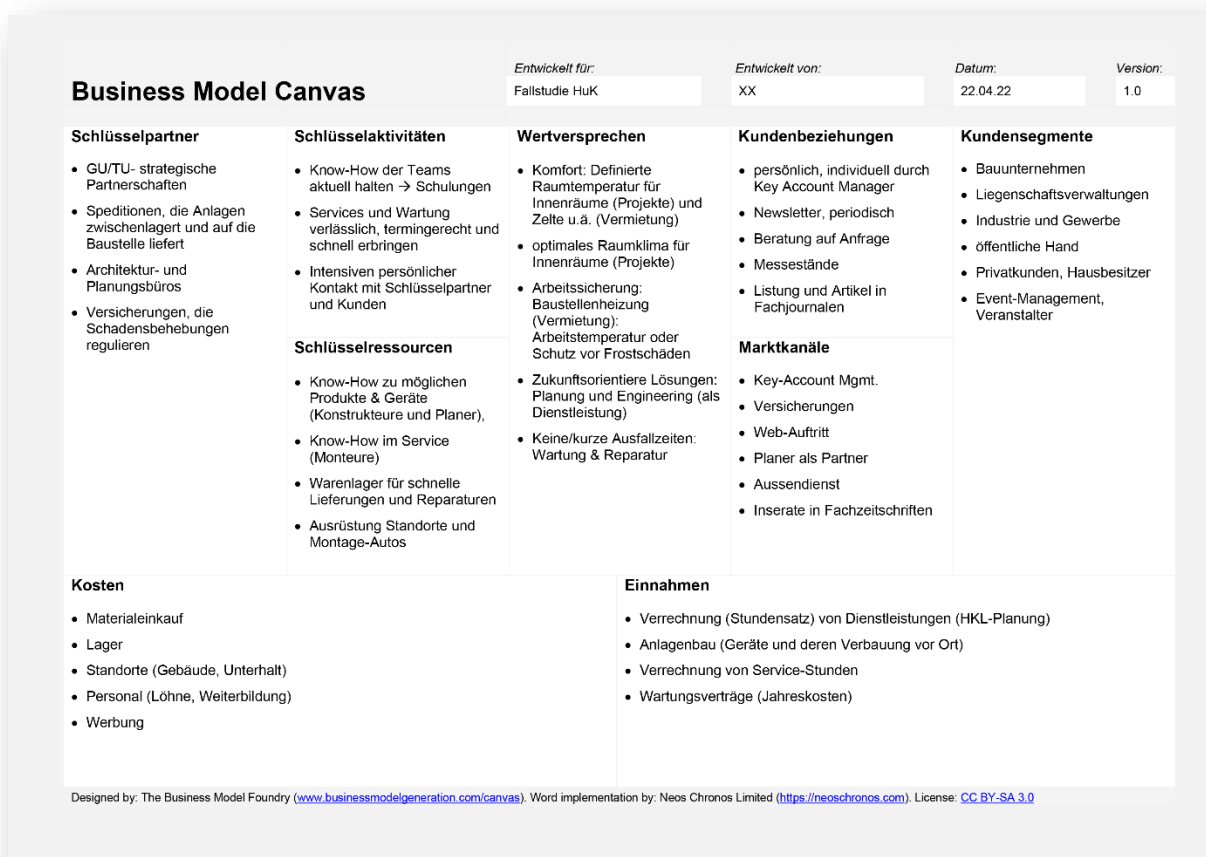


Abbildung 1. Aktuelles Geschäftsmodell HuK - BMC nach Osterwalder und Pigneur (2010)

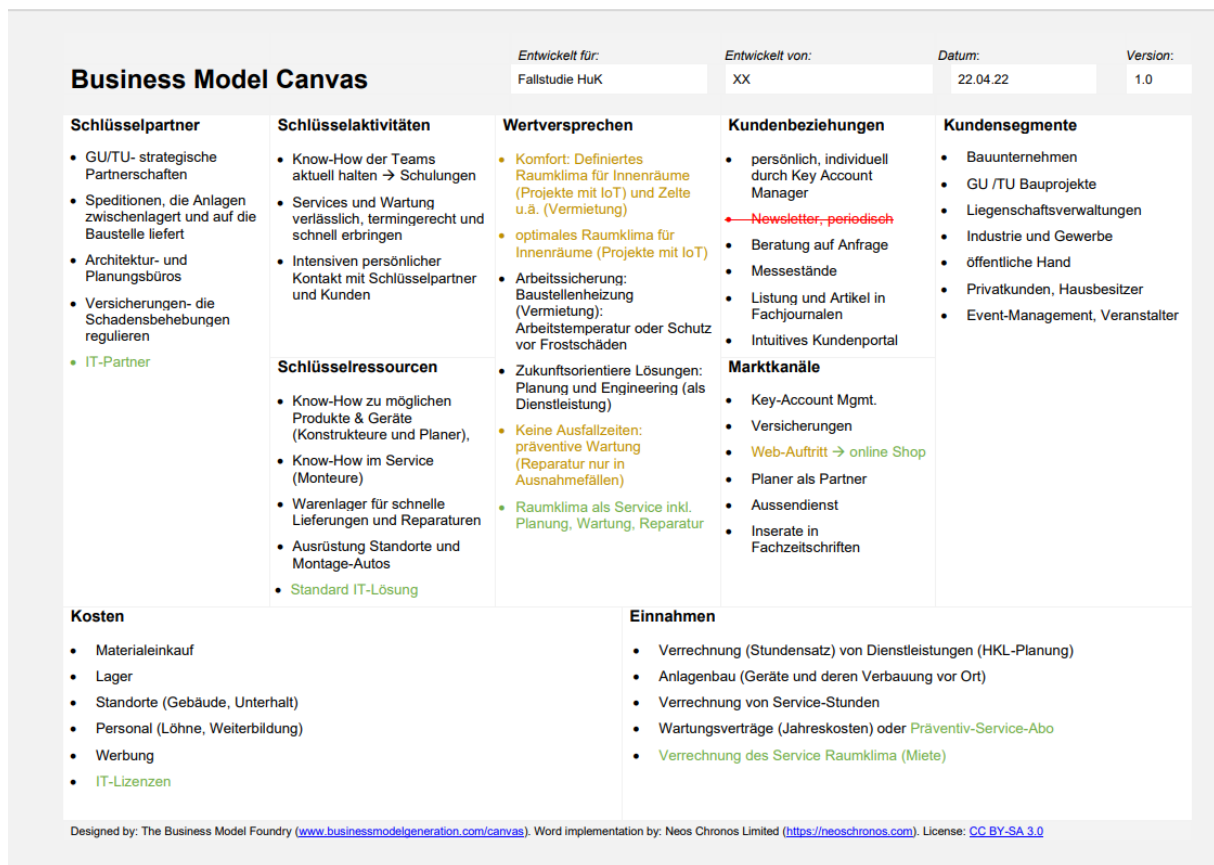


Abbildung 2: Mögliches zukünftiges Geschäftsmodell HuK - BMC nach Osterwalder und Pigneur (2010)
 Legende: **gelb**: angepasste Einträge; **grün**: neue Einträge

3.2 Geschäftsprozesse

Nachfolgend sind Musterlösungen für die folgenden Prozesse dargestellt:

1. Verkauf von Handelsware
2. Planung und Montage einer Heizungs- bzw. Klimaanlage in Neubau
3. Vermietung Baustellen- bzw. Zeltheizung
4. Vermietung Entfeuchter oder mobile Heizung
5. Einkauf
6. Dienstleistung Reparatur

Diese Darstellungen sind in der Detaillierung und Qualität so gehalten, wie sie von Studierenden erwartet werden. Die jeweiligen Modelle zeigen teilweise Überschneidungen und Ähnlichkeiten, aber auch kleiner Mängel oder noch optimierbare Abläufe auf. Die Überschneidungen entstehen üblicherweise durch die parallele Bearbeitung in unterschiedlichen Gruppen.

Diese Punkte können im Anschluss im Plenum diskutiert und Lösungsvorschläge dazu erarbeitet werden.

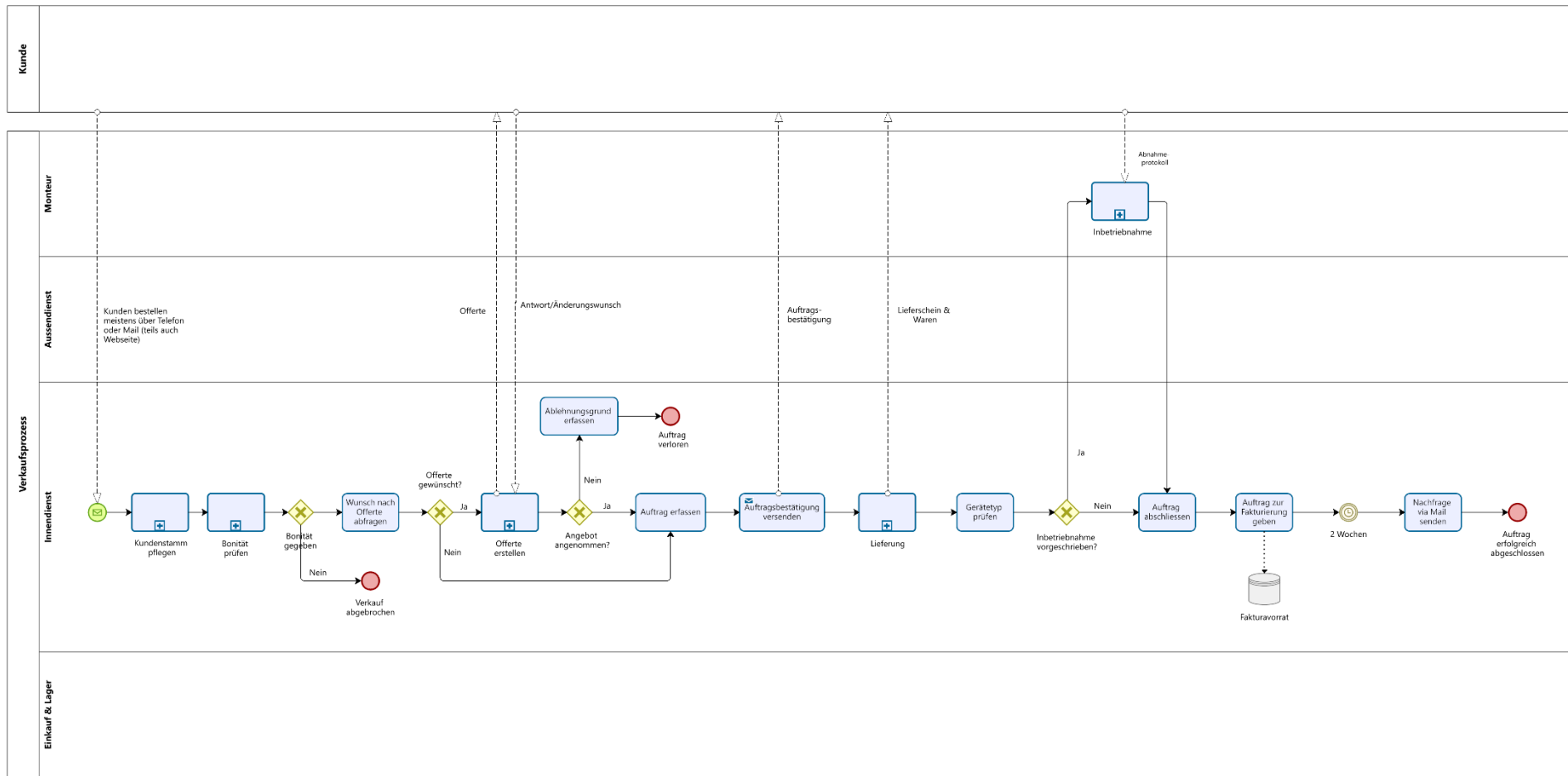
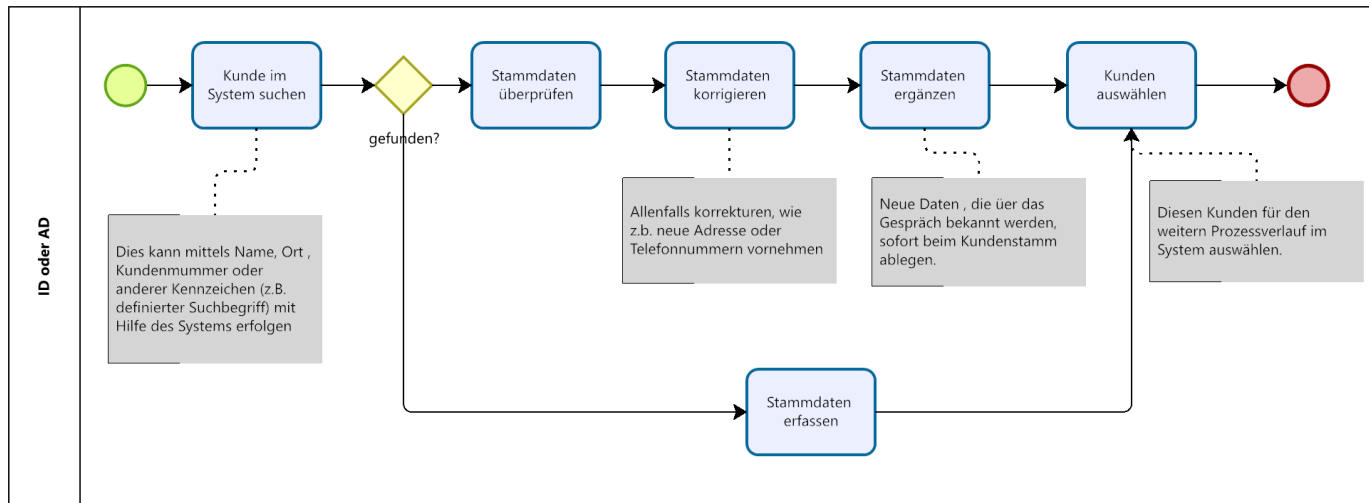


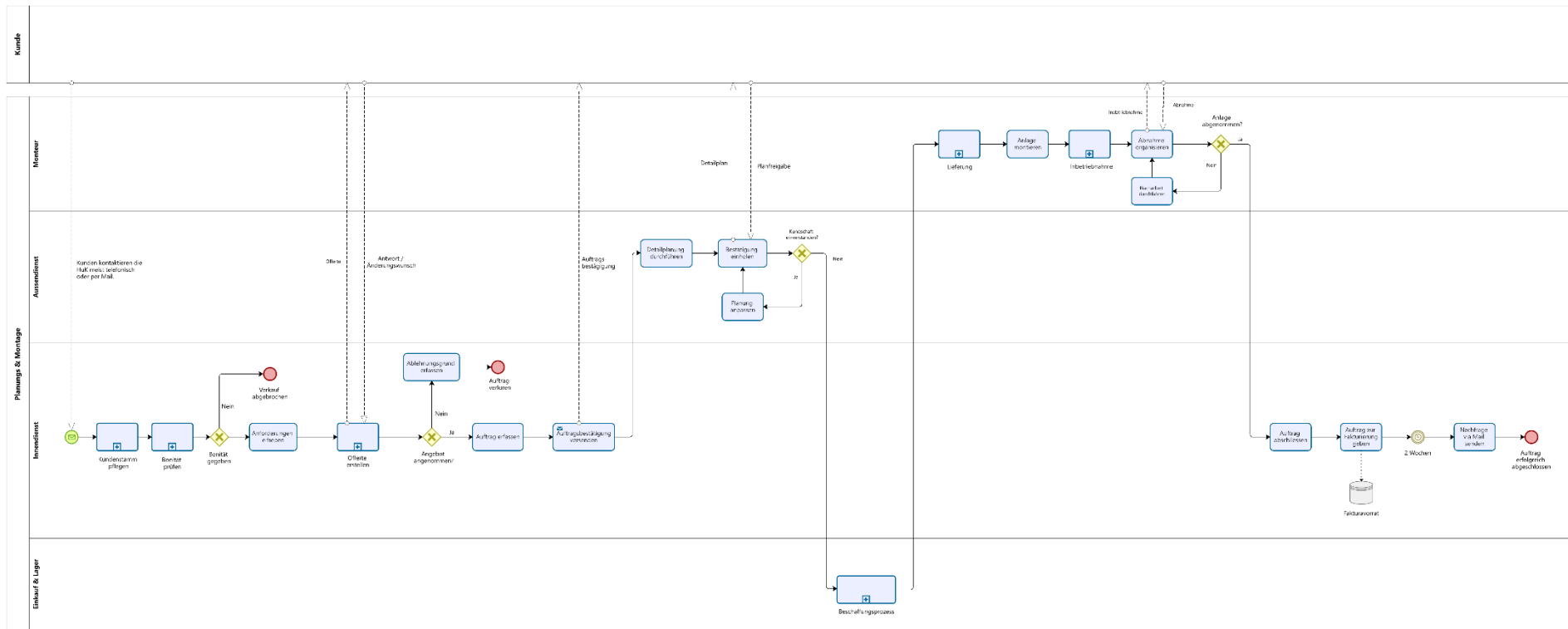
Abbildung 3. Verkaufsprozess

Powered by beragi



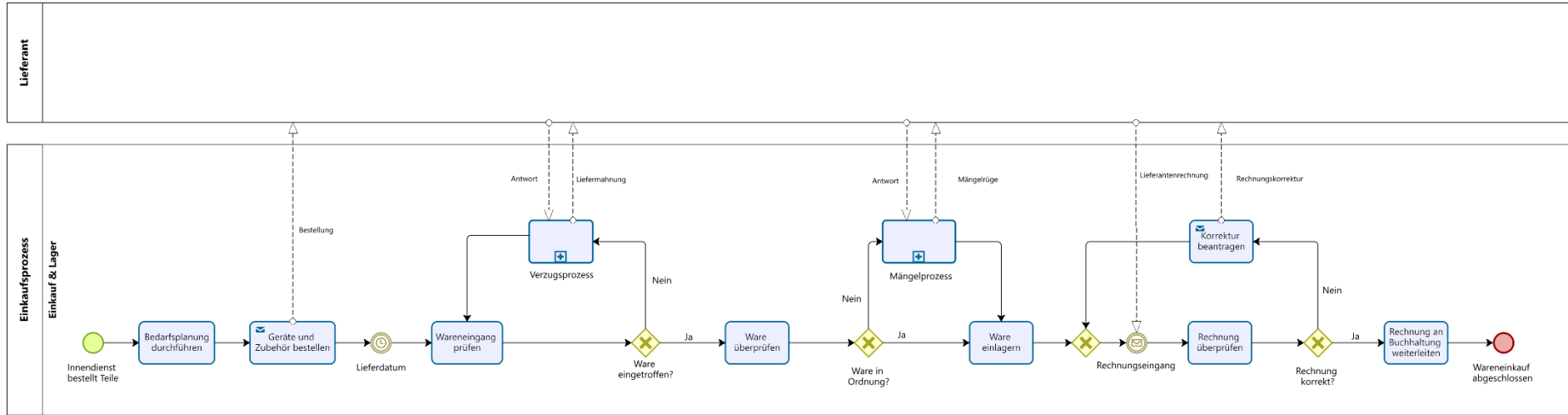
Powered by
bizagi
Modeler

Abbildung 4. Verkaufsprozess – Unterprozess Kundenstammdaten pflegen



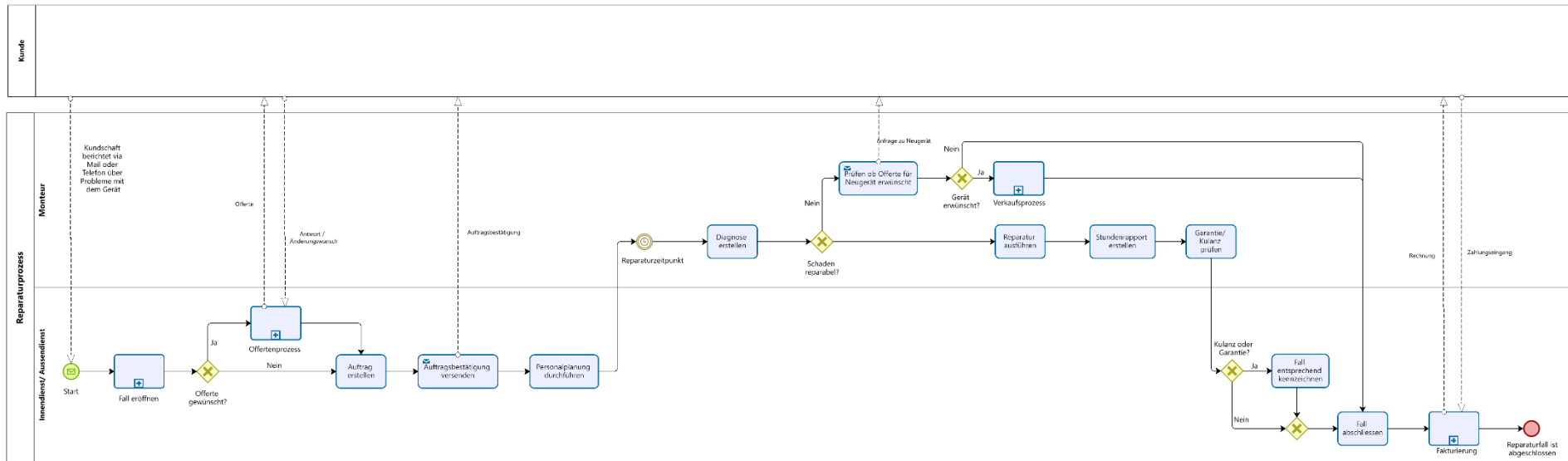
Modeller

Abbildung 5: Prozess Planung und Montage



Powered by

Abbildung 8: Einkaufsprozess



Powered by
 Camunda Modeler

Abbildung 9: Reparaturprozess

3.3 Stakeholder

Die Stakeholder-Liste könnte folgende Ergebnisse umfassen (Lösungsvorschlag):

Organisationseinheit	Funktion	Rolle im Projekt	Ziele/ Eigene Interessen
Verkaufsinendienst	Verkaufsleiterin	Projektmitarbeiterin, Power-User	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über alle Verkaufsaktivitäten • Schnell Erfassung von Kundenaufträgen (KdAuf.) • Einfache Weiterleitung bzw. Zuteilung der KdAuf. zur Umsetzung • Sicht auf alle Kunden und die Kontakte mit ihnen • Umsatz und Margenauswertungen jederzeit möglich • Information, wenn Zieltermine bei Lieferungen etc. überschritten werden • Verfügbarkeitsanzeige während aller relevanter Verkaufsschritte • Will «Macht» der Zentrale erhalten
Verkaufsaussendienst	Stv. Verkaufsleiter	-	<ul style="list-style-type: none"> • Umsatzauswertung für alle Aussendienst-Mitarbeitenden • Kundenzuteilung zu Region • Bevorzugt Papier – will keine mobilen Lösungen
Einkauf	Einkäufer	Projektmitarbeiter, Power User	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarfsanalyse getrennt nach Verkauf und Vermietung • Aktuelle Lagerbestände jederzeit abrufbar • Möglichkeit der Reservierung – sowohl im Verkaufs- als auch im Vermietungsprozess • Auswertung des Lagerumschlages • Auswertung des Lagerwertes • „Nulldreher-Analyse“

Organisationseinheit	Funktion	Rolle im Projekt	Ziele/ Eigene Interessen
Buchhaltung	Leiterin Debitoren	Projektmitarbeiterin, Power User	<ul style="list-style-type: none"> • Umstellung auf KMU-Kontenplan • Einführung von Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern • Automatisierte Rechnungserstellung und -versand • Teilautomatisierte Prüfung für Eingangsrechnungen • Stichtagsbezogene Bilanzerstellung
Geschäftsleitung	CFO	-	<ul style="list-style-type: none"> • Umstellung auf KMU-Kontenplan • Stichtagsbezogene Bilanzerstellung • Profit Center • Will grosse Veränderungen vermeiden
Werkstätten/Produktion	Werkstättenleiter Zentrale	Projektmitarbeiter, Power User	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsaufträge direkt aus dem System • Rückmeldung der Fertigstellung über das System • Aufwandsauswertung pro Auftrag (= Erfassung des Aufwandes auf die Produktionsaufträge) • Unterschiedliche Lagertypen • Aktuelle Lagerbestände jederzeit abrufbar • Zugriffsberechtigung auf die Lager
Lager/Logistik	Leiter Lager Zentrale	Projektleiter, Power User	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Lagerbestände jederzeit abrufbar • Bedarfsanalyse auf der Basis von Lagerbewegungen und gebuchten Kundenaufträgen • Unterschiedliche Lagertypen und -orte • Zugriffsberechtigung auf die Lager • Lager mit und ohne Lagerplatzverwaltung

Organisationseinheit	Funktion	Rolle im Projekt	Ziele/ Eigene Interessen
			<ul style="list-style-type: none"> • Lageraufträge optimiert nach der Pick-Reihenfolge • Hat SAP-Kenntnisse von früheren Jobs und präferiert daher SAP als zukünftiges ERP-System
Service/Technik	Leiter Service Standort X	Projektmitarbeiter, Power User	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile Lösung für Auftragserteilung und -rückmeldung • Mobile Lösung für Bestellungen • Auftragsdisposition grafisch • Will eigene «Macht erhalten» bzgl. Zentrale
Service/Montage	Monteur Standort Y	-	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Lösung für die Stundenerfassung auf die Aufträge • Mobile Lösung für die Bestellung von Material • Keine Projekterfahrung • Will keine „Überwachung“
Standorte	Standortleiter Z	Projektmitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • Standort getrennt auswerten • Lagerführung automatisiert • Kein Lagerzugriff durch andere Standorte möglich • Kundenbetreuung von zentral auf lokal umstellen • CRM-Funktionen für die Kundenbetreuung • Abgestimmte Kundenbetreuung, wenn diese über mehrere Standorte verteilt sind (z.B. Rabatte) • Service-Personal lokal steuern und einplanen • Innovativ, will neue Strukturen
Kunden	Kunde A	-	<ul style="list-style-type: none"> • Online-Shop für Bestellungen • E-Invoice • Zeitersparnis
Kunden	Kunde B		<ul style="list-style-type: none"> • Integrationsmöglichkeiten mit eigenem System (EDI)

Organisationseinheit	Funktion	Rolle im Projekt	Ziele/ Eigene Interessen
			<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Infos über Projektstatus
Kunden	Kunde C		<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Projektlisten mit Status • Arbeitet fast nur auf Papier
Lieferanten	Lieferant M		<ul style="list-style-type: none"> • Integrationsmöglichkeiten mit eigenem System (EDI) • Bietet vollständiges Lagermanagemetn für C-Teile an
Lieferanten	Lieferant N		<ul style="list-style-type: none"> • E-Invoicing • Will sonst wenig bis keine Prozessumstellung
Spedition/Logistik	Spedition S		<ul style="list-style-type: none"> • EDI-Integration für Transportaufträge • Forecasting der Aufträge • E-Invoicing • Schneller, mobiler und einfacher Zugang zur Software
IT	IT-Leiter	Projektmitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • Integriertes Standard-System • Möglichst wenig Schnittstellen • Mag Keine Cloud-Lösung

Tabelle 1: Stakeholder-Liste HuK

3.4 Anforderungen

Nummer	Gruppierung/ Kriterienbereich	Beschreibung	Priorität	Requirements Provider*
1001	CRM	Das System muss fähig sein im Lead-Management mindestens folgende Status zu unterscheiden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontakt ▪ Interessent ▪ Kunde 	muss	Verkaufsleiterin
1002	CRM	Das System muss fähig sein pro Lead die Erfassung von Jahrespotentialen zu ermöglichen.	1	Verkaufsleiterin
...				
2001	Verkauf	Das System muss fähig sein folgende Daten in jedem Kundenauftrag verwalten zu können: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfassungsdatum ▪ Wunschlieferdatum ▪ Frühestes Lieferdatum laut Verfügbarkeitsprüfung ▪ Effektives Lieferdatum 	1	Stv. Verkaufsleiter
2002	Verkauf	Das System muss dem Verkauf die Möglichkeit bieten für Positionen mit Produkten, die eine Stückliste und einen Arbeitsplan hinterlegt haben, automatisch einen Produktionsauftrag zu generieren.	2	Stv. Verkaufsleiter
2003	Verkauf	Das System sollte fähig sein, automatisch folgende Reports zu erstellen: <ul style="list-style-type: none"> • Verkaufsreport • B2B Kundenreport • Prognose je Produktkategorie 	2	Stv. Verkaufsleiter
3001	Einkauf, Lager, Logistik	Das System muss fähig sein, Warnungen bei niedrigen Lagerbeständen auszugeben.	1	Lagerleiter, Einkauf
3002	Einkauf, Lager, Logistik	Das System muss fähig sein, automatisch bei niedrigen Lagerbeständen C-Teile bei vordefinierten Lieferanten zu bestellen	1	Einkauf
...				

Nummer	Gruppierung/ Kriterienbereich	Beschreibung	Priorität	Requirements Provider*
4001	Miete	Das System sollte fähig sein, den Standort des jeweiligen Mietobjektes zu erfassen.	2	Verkaufsleiterin
4002	Miete	Das System muss fähig sein, Rücktransporte automatisch bei Ablauf der Mietperiode zu organisieren.	1	Verkaufsleiterin
4003	Miete	Das System muss fähig sein einen Pay per Use Preis zu berechnen.	1	Stv. Verkaufsleiter
4004	Miete	Das System sollte fähig sein die den Nutzungszähler zu protokollieren.	2	Stv. Verkaufsleiter
...				
5001	Rechnungsstellung, Mahnwesen, Zahlungen	Das System sollte der Kundschaft die Möglichkeit bieten, über ein Portal selbstständig Zahlungs- und Rechnungsinformationen abzurufen.	2	Stv. Verkaufsleiter
6001	Rechnungsstellung, Mahnwesen, Zahlungen	Das System muss fähig sein, bei der Miete automatisch periodische Rechnungen zu erstellen.	1	Buchhaltung
6002	Finanzen	Das System sollte fähig sein, die wichtigsten KPI auf einem Dashboard anzuzeigen	2	Buchhaltung
...				
8001	Technik/IT	Das System muss fähig sein, Schnittstellen zur Anbindung von Kunden und Lieferanten mit dem UN/EDIFACT-Standard zu bieten	1	IT-Leiter
8002	Technik/IT	Das System muss der IT die Möglichkeit bieten Berechtigungen an Gruppen zu vergeben.	1	IT-Leiter
8003	Technik/IT	Das System sollte fähig sein, für einen Online-Shop folgende Punkte über Schnittstellen bereitzustellen: <ul style="list-style-type: none"> • Produkt-/ Dienstleistungsangebot • Detaillierter Objektstamm • Lagerbestände • Kundenstamm (Basisinformationen) 		IT-Leiter

Nummer	Gruppierung/ Kriterienbereich	Beschreibung	Priorität	Requirements Provider*
8004	Technik/IT	Das System wird fähig sein IoT Geräte aus der Distanz zu überwachen und automatisch Prognosen für den optimalen Wartungszeitpunkt zu erstellen.	3	IT-Leiter
9001	Aussendienst/ Montage	Das System muss dem Aussendienst und Montagepersonal die Möglichkeit bieten die Arbeitszeit mobile und Geräteunabhängig zu erfassen.	1	Service
9002	Aussendienst/ Montage	Das System sollte dem Aussendienst und Montagepersonal die Möglichkeit bieten, Stunden- und Materialrapporte digital erfassen zu können.	2	Service
1001	Allgemeines	Das System muss die Möglichkeit bieten Produktbezeichnungen im Materialstamm zumindest in den folgenden Sprachen zu erfassen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch ▪ Englisch ▪ Französisch ▪ Italienisch 	1	IT-Leiter
1002	Allgemeines	Das System muss fähig sein über Benutzer-Interfaces zumindest in den folgenden Sprachen zu verfügen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch ▪ Englisch ▪ Französisch ▪ Italienisch 	1	IT-Leiter
...				

Tabelle 2: Anforderungen HuK

* für Rückfragen – Hinweis: In dieser Tabelle werden organisatorische Funktionen angeführt, da keine Personennamen definiert sind.

Literaturverzeichnis

- Allweyer, T. (2009). *BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung* (2., aktualisierte u. erw. Aufl.). Books on Demand.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals: Bloom, B.S.: Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. McKay, Longman, New York, London (1956).*
- Freund, J. & Rücker, B. (2010). *Praxisbuch BPMN 2.0* (2., aktualisierte Aufl.). Hanser.
- Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csik, M. (Hrsg.). (2017). *55 Musterkarten: St. Gallen Business Model Navigator* (2. Aufl.). Hanser.
- Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csik, M. (2017). *Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Hanser.
- Osterloh, M. & Frost, J. (2006). *Prozessmanagement als Kernkompetenz* (5., überarbeitete Auflage). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9349-6>
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers* (2. print). Flash Reprod.
- Rupp, C. & Sophisten. (2020). *Requirements-Engineering und -Management: Professionelle Anforderungsanalyse im agilen und nicht agilen Umfeld* (7., aktualisierte und erweiterte Auflage). Hanser.
- Schreiber, J. (2014). *Beschaffung von Informatikmitteln: Pflichtenheft - Evaluation - Entscheidung* (5., aktual. und erw. Ausg.). Haupt.
- Silver, B. & Fischli, S. (2012). *BPMN Methode und Stil: Mit dem BPMN Handbuch für die Prozessautomatisierung* (2. Auflage). Cody-Cassidy Press.



Open Education Platform
for Management Schools

Fallstudie

Heiss und Kalt AG: Anforderungen an eine Business Software

Stefan Stöckler^a und Pascale Baer-Baldauf^a

^a OST – Ostschweizer Fachhochschule, Institut für Informations- und Prozessmanagement (IPM),
Rosenbergstrasse 59, 9001 St.Gallen, stefan.stoeckler@ost.ch, pascale.baer@ost.ch

Abstract. Die Heiss und Kalt AG ist ein mittelständisches Unternehmen, das erfolgreich Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage installiert und wartet. Die aktuelle Systemlandschaft weist grosse Defizite auf und soll durch eine moderne ERP-Software abgelöst werden. Abgeleitet aus dem Geschäftsmodell, den Geschäftspotentialen und den daraus resultierenden Geschäftsprozessen sollen die Anforderungen an eine neue Business Software formuliert werden.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Fallstudie Heiss und Kalt AG: Anforderungen an eine Business Software	3
1.1 Einleitung	3
1.2 Das Unternehmen Heiss und Kalt AG.....	3
1.2.1 Angebotspalette	3
1.2.2 Regionale Struktur.....	4
1.2.3 IT-Landschaft	4
1.3 Business Software Projekt.....	6
1.3.1 Auslöser.....	6
1.3.2 Problemstellungen	7
1.3.3 Vorgaben	7
1.4 Weitere Hinweise und Angaben.....	7
1.4.1 Workshop mit Geschäftsleitung	7
1.4.2 Workshops mit Mitarbeitenden	9
2 Aufgabenstellung.....	9
2.1 Geschäftsmodell	9
2.1.1 Beschreibung der Aufgabe	9
2.1.2 Vorgehen und Hinweise	10
2.2 Geschäftsprozesse	10
2.2.1 Beschreibung der Aufgabe	10
2.2.2 Vorgehen und Hinweise	11
2.3 Stakeholder.....	11
2.3.1 Beschreibung der Aufgaben	11
2.3.2 Vorgehen und Hinweise	12
2.4 Anforderungen.....	12
2.4.1 Beschreibung der Aufgabe	12
2.4.2 Vorgehen und Hinweise	13
Literaturverzeichnis.....	14

1 Fallstudie Heiss und Kalt AG: Anforderungen an eine Business Software

Die vorliegende Fallstudie beschreibt eine tatsächlich existierende Problemstellung aus der Praxis, sie wurde jedoch um Aspekte aus anderen Beratungsprojekten ergänzt. Für die Anonymisierung wurden sowohl die Namen als auch die Unternehmenskennzahlen (z. B. Anzahl Mitarbeitende oder Produkt- bzw. Dienstleistungsspektrum) verändert, sodass kein Rückschluss auf die ursprüngliche Firma gemacht werden kann. Es wurde aber auch darauf geachtet, dass der Realitätsbezug nicht verloren geht.

1.1 Einleitung

Die Firma Heiss und Kalt AG (im Folgenden kurz HuK bezeichnet) ist ein mittelständisches Unternehmen in der Ostschweiz, das sich in der Branche «NOGA-Code 432204: Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage» (Bundesamt für Statistik, 2008) engagiert.

Die inhabergeführte Firma hat 187 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die an 12 Standorten in unterschiedlichen Bereichen, wie z. B. Verkauf, Einkauf, Service & Montage, Lager & Logistik, Konfektionierung & Reparatur sowie IT, Finanzen und Personal arbeiten.

HuK bietet typische Produkte in diesem Umfeld an. Dabei handelt es sich sowohl um einfache Geräte, die im Handel erworben und selbständig aufgebaut werden können, bis hin zu Anlagen, die Mehrfamilienhäuser oder Gastronomie-/Hotellerie-Betriebe klimatisieren. Grundsätzlich werden also klassische Dienstleistungen im Bereich Planung, Umsetzung und Servicierung von heizungs- oder lüftungstechnischen Anlagen geboten. Weitere Geschäftsfelder werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

1.2 Das Unternehmen Heiss und Kalt AG

1.2.1 Angebotspalette

HuK hat sich vor allem in den Bereichen Heizungs- und Klimatechnik einen guten Namen gemacht und stellt in diesen Themenfeldern folgende Produkte und Dienstleistungen zur Verfügung:

- Qualitativ hochwertige Beratung und Planung von Anlagen für Heizung/Klima/Lüftung;
- Auf-, Aus- und Umbau von Anlagen zur Beheizung, Klimatisierung oder Belüftung aller Arten von Gebäuden;
- Verkauf und Vermietung von Geräten zur Beheizung und/oder Belüftung.

Während der Verkauf von Geräten einfache Standgeräte für den Selbstaufbau betrifft, werden die Mietgeräte als Überbrückung eingesetzt, z. B. während Reparaturarbeiten oder bei Betriebsausfällen von Heiz- und Kühlsystemen. Sie kommen aber auch als mobile Lösungen bei Events (in Hallen oder Zelten) zum Einsatz. Das bedeutet, dass entsprechende Planungsschritte (Dimensionierung), anschliessende Auf- sowie abschliessende Abbauarbeiten notwendig werden.

Des Weiteren werden in den Wintermonaten viele mobile Heizsysteme auf Baustellen verliehen, um dort vertretbare Arbeitstemperaturen zu sichern oder das Einfrieren von nicht fertiggestellten Anlageteilen zu verhindern.

Relativ neu im Programm ist die Vermietung von Entfeuchtern, um z. B. nach Wasserschäden oder in Altbauten die Trocknung zu unterstützen.

Bei den beiden letztgenannten Angeboten muss immer auch in Betracht gezogen werden, dass das Mietende nicht exakt vorhergesagt werden kann. Bei den Baustellenheizungen hängt es sowohl vom Baufortschritt als auch vom Wetter ab, bei den Trocknungsprojekten vom Fortschritt der Entfeuchtung.

1.2.2 Regionale Struktur

Das Unternehmen hat seinen Stammsitz in St.Gallen, an dem die zentralen Dienste (Geschäftsleitung, Marketing, Finanzen und Controlling, Informatik, Personal) und die Regionalleitung «Region OST» beheimatet sind. Die Region OST umfasst sieben Standorte in den Kantonen St.Gallen, Graubünden, Thurgau und den beiden Appenzell. Ähnlich ist die Region WEST für die Kantone Zürich, Zug und Schwyz aufgebaut, in der sich fünf Standorte befinden.

Jeder Standort von HuK zeichnet sich dadurch aus, dass er über ein lokales Lager verfügt und durch eine Standortleitung geführt wird.

Der Standort St.Gallen ist Hauptsitz und gleichzeitig eine gleichberechtigte Niederlassung zuständig für alle Produktionsschritte, wie z. B. der Um- oder Ausbau von Geräten. Auch die Reparaturstelle sowie das zentrale Lager mit Einkaufsorganisation und betriebsinterner Verteilung auf die einzelnen lokalen Lager sind am Standort St.Gallen beheimatet.

Die Werkstätte in der Zentrale produziert keine eigenen Geräte, sondern kann die Handelsprodukte und die zugekauften Anlagenbauteile servicieren und allenfalls reparieren. Zudem werden verschiedene Bauteile in Handelsprodukte oder Anlagenteile eingebaut – es handelt sich hierbei um eine klassische Konfektionierung.

Eine Besonderheit in diesem Gewerbe ist, dass HuK über eine Flotte von 38 Fahrzeugen verfügt, die alle mit Werkzeugen und wichtigem Material bis hin zu kleinen Geräten ausgerüstet sind. Das bedeutet, dass jedes Auto auch ein mobiles Lager darstellt, das bei Bedarf nachgerüstet werden muss.

1.2.3 IT-Landschaft

Bedingt durch ein gesundes, aber rasches Wachstum sind die Prozesse des Unternehmens derzeit weder dokumentiert noch optimiert. Darüber hinaus haben sich einzelne Prozesse lokal unterschiedlich entwickelt.

Die aktuelle IT-Landschaft ist über die letzten 30 Jahre von zwei externen Programmierern aufgebaut worden. Die Applikationslandschaft umfasst unterschiedliche Systeme aus verschiedenen «Programmirepochen»:

- Ein **AS/400-System** bildet das Rückgrat aller Systeme – in diesem System wird die Finanzbuchhaltung (immer noch mit Käfer-Kontenplan) durchgeführt. Ausserdem werden alle notwendigen Daten für die Fakturierung an dieses System gesendet, da aus diesem auch die Rechnungen gedruckt und die offenen Posten verwaltet werden. Das AS/400-System kann nur von den zentralen Diensten in St.Gallen genutzt werden.
- Neben diesem System wurde für die Auftragsabwicklung eine neuere Umgebung aufgebaut bzw. programmiert, die von allen Standorten verwendet wird. Diese Anwendung hat firmenintern den Namen «**AufAb**» für **Auftragsabwicklung** bekommen. Damit können Kundenangebote und -aufträge erfasst und die dafür geleisteten Stunden verbucht werden.

Ausserdem werden in diesem System die Preise für die Geräte, Ersatz- und Anlageteile sowie Dienstleistungen gepflegt, wobei ein aus früheren AS/400-Zeiten abgeleitetes, nicht weiter dokumentiertes **Preissystem** mit diversen Zu- und Abschlägen zur Anwendung kommt. Dieses kann nicht verändert werden, da alle Preisdetails noch mit dem oben erwähnten AS/400-System ausgetauscht werden. Zudem wird im AufAb der Kunden- und Objektstamm gepflegt.

- Dem Objektstamm kommt eine besondere Bedeutung zu, da alle Anlagen einem Objekt, d. h. einem Gebäude mit Adresse, zugeordnet werden müssen und dort sowohl Abnahme- als auch Service-/Reparaturprotokolle geführt werden.
- Die **Zeiterfassung** der Monteure und Monteurinnen erfolgt über eine ebenfalls selbst programmierte Handy-App, die nur für Apple iPhones mit iOS Version 9.x funktioniert. Sie nutzen dafür ihr persönliches Smartphone. Die Zeiten werden den Kundenaufträgen zugeordnet, sodass diese aufwandsabhängig abgerechnet werden können. Ebenso werden die Fahrtzeiten auf die Kundenaufträge gebucht. Auf diese Handy-App werden die Auftragsdaten aus dem AufAb synchronisiert. Die App ermöglicht somit, dass die Seriennummern der ausgelieferten Geräte und Anlageteile mit dem Objekt verknüpft werden. Dazu werden die Seriennummern als Barcodes gescannt und die so verknüpften Objektdaten an das AufAb übermittelt.
- Parallel zu dieser mobilen Datenerfassung werden sowohl Stunden- als auch Materialrapporte von Hand ausgefüllt und (von den Kunden unterschrieben) in den jeweiligen Standortbüros abgegeben. Diese manuellen Rapporte werden zur Korrektur und Ergänzung der Auftragsdaten verwendet, da von den Monteuren und Monteurinnen nicht immer alles richtig bzw. vollständig in der App erfasst wird. Bereits vor Jahren wurde festgestellt, dass in der Datenübermittlung immer wieder Fehler auftauchen, d. h. die digitale Erfassung durch die Monteure und Monteurinnen ist nicht immer verlässlich. Die manuelle Nacherfassung zeigt sich als aufwändig und ist ebenfalls fehlerbehaftet, da die handschriftlichen Aufzeichnungen nicht immer gut leserlich sind.
- Ist ein Auftrag vollständig durchgeführt und sind alle Details erfasst, wird der Auftrag aus dem AufAb über eine Freigabe-Funktion an das AS/400-System zur Fakturierung übertragen.
- Natürlich betreibt HuK auch eine Firmen-Homepage mit einem kleinen Katalog, der jedoch nicht zur Bestellung von Mietgeräten, Ersatzteilen und Verbrauchsmaterial genutzt werden kann, sondern nur der Produktpräsentation dient. Durch Anklicken eines Produktes wird nur eine Mail an den Verkaufsdienst ausgelöst und die entsprechende Artikelnummer mit der Bezeichnung des Gerätes in den Mail-Text eingefügt. Der zugehörige Kundenwunsch muss von den Interessenten selbst in den Text eingefügt werden.
- Um diese Systeme gut miteinander verbinden zu können, hat der Programmierer eine Austauschplattform programmiert, die **Data-Mapper** genannt wird. Die Funktion dieses Systems ist firmenintern völlig unbekannt, weil keine Dokumentation besteht.
- Abbildung 1 stellt diese Applikationslandschaft schematisch dar.

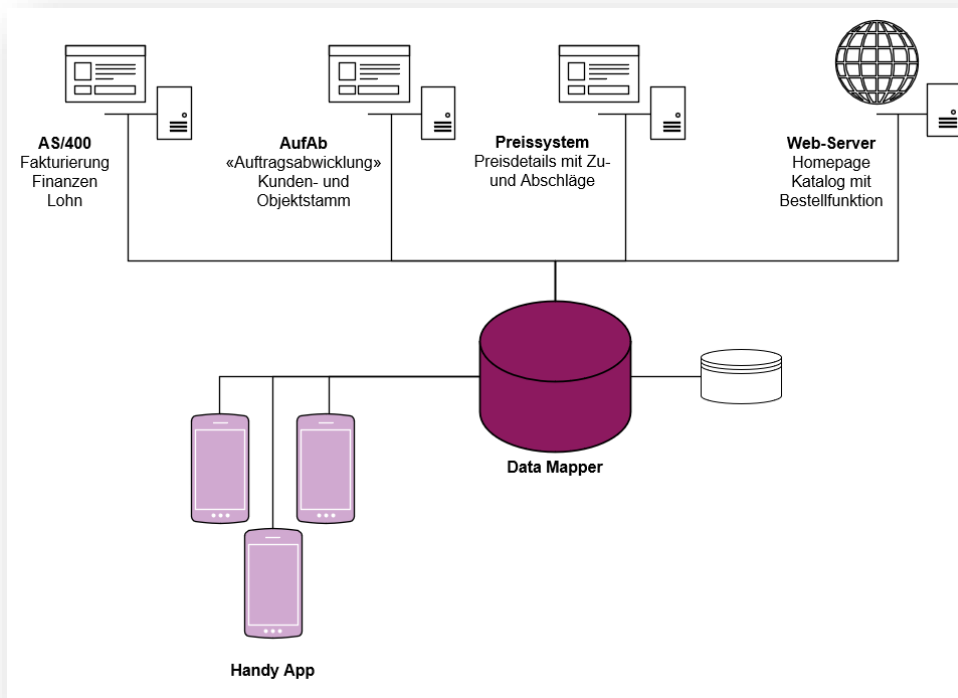


Abbildung 1: Applikationslandschaft HuK (eigene Darstellung)

Aktuell befindet sich HuK mit den externen Programmierern in einem Rechtsstreit, da diese die Source-Codes für die Systeme nicht übergeben wollen. Dadurch ist die zukünftige Absicherung für die HuK nicht gegeben. Von der neu aufgestellten Geschäftsleitung wurde entschieden, so schnell wie möglich in eine neue IT-Landschaft, die möglichst nur aus Standard-Software-Komponenten besteht, zu investieren.

Diese Entscheidung ist auf ein Gutachten gestützt, in welchem dringend angeraten wird, ein ERP-System für die benötigten Funktionalitäten anzuschaffen. Im Gutachten wird ebenfalls geraten, diese Umstellung als Chance zu nutzen und die Geschäftsprozesse sowie vor allem das Pricing zu überarbeiten.

1.3 Business Software Projekt

1.3.1 Auslöser

Aufgrund der Differenzen mit den externen Programmierern und der längst überholten Applikationslandschaft hat sich die Geschäftsleitung der HuK entschieden, ein Ablöseprojekt zu initiieren.

Die aktuelle Systemlandschaft soll durch eine moderne ERP-Software (Standard-Software) abgelöst werden. Die Einführung soll stufenweise oder mittels Big-Bang-Einführung erfolgen.

1.3.2 Problemstellungen

Folgende weiteren Problemstellungen wurden von der Geschäftsleitung erkannt und sind ebenfalls im Zuge des Projektes zu lösen:

- Das Geschäftsmodell der HuK aufbereiten, d. h. Alleinstellungsmerkmale identifizieren. Dabei soll auch die Zukunftsorientierung sichergestellt werden;
- gegebenenfalls neue Geschäftsmodelle entwickeln oder bestehende bereinigen resp. neu positionieren;
- die Geschäftsprozesse optimieren und über alle Standorte angleichen;
- den zentralen Einkauf vollumfänglich neu aufbauen:
 - Lagerführung einführen
 - Disposition und Bedarfsmeldung definieren und einrichten
 - Nachschub aus dem Zentrallager in die Standortlager (inkl. Autos) einrichten;
- das Pricing neu aufbauen, es soll auch Kundenkategorien sowie Preis- und Rabattgruppen umfassen;
- eine gesetzeskonforme Arbeitszeiterfassung (Kommt-Geht) gewährleisten;
- mobile Lösungen für die Monteure und Monteurinnen (Leistungserfassung, Materialbezug) mit Buchungen auf Aufträge ermöglichen;
- einen klassischen Online-Shop aufbauen.

1.3.3 Vorgaben

Es wird von weiteren Vorgaben abgesehen. Wichtig ist jedoch, dass die beiden Geschäftsmodelle «Verkauf» und «Vermietung» durch die neue integrierte Software vollumfänglich unterstützt werden.

1.4 Weitere Hinweise und Angaben

1.4.1 Workshop mit Geschäftsleitung

In einem Workshop mit der Geschäftsleitung wurden mögliche Entwicklungspotentiale der Firma diskutiert und aufgearbeitet. Dabei wurden folgende Statements protokolliert (Reihenfolge zufällig und ohne Prioritäten, auch sprachlich wurde nicht viel angepasst, daher kommen immer wieder Superlative vor, einzelne Aussagen können widersprüchlich sein.):

- Viele Kunden werden durch Key Account Manager gewonnen. Diese betreuen u. a. Planungs- und Architekturbüros, die ihrerseits Empfehlungen an die Bauherrschaft geben.
- Wichtig ist in dieser Branche auch, dass man auf den entsprechenden Messen und Ausstellungen präsent ist.
- Das Know-How über Heizungs- und Klimatechnik sowie die Kenntnisse über Produkte und Geräte wird von den Kunden und Partnern sehr geschätzt.
- Im Wartungs- und Reparaturfall ist das grosse Zentrallager (viele Ersatzteile sind lagernd und können sofort montiert werden) ein wesentlicher Vorteil gegenüber den Mitbewerbern. Aber

auch das grosse Know-How und handwerkliche Geschick der Monteure und Monteurinnen wird geschätzt.

- Auch die Vorräte an Ersatzteilen und Ersatzgeräten an den Standorten und vor allem in den Autos bringt entscheidende Vorteile für eine schnelle Schadensbehebung.
- Seit einigen Jahren werden neben den mobilen Klimageräten auch Entfeuchter vermietet. Dieses Geschäftsfeld entwickelt sich sehr gut. Inzwischen wird daran gedacht, einen eigenen Entfeuchtungs-Service aufzubauen, der auch Schimmelpilzbekämpfung und anderes beinhalten könnte.
- Vor allem bei diesem neuen Geschäftsfeld werden die Versicherungen zu einem wichtigen Partner. Künftig sollten strategische Partnerschaften mit den wichtigsten Versicherungen eingegangen und ein eigenes Preissystem dafür entwickelt werden.
- Derzeit sind allerdings die General-/Total-Unternehmer (GU/TU) die wichtigen Partner.
- Der monatliche Newsletter wird an alle Kunden und Adressen, die sich über die Homepage dafür registriert haben, versendet. Er ist ein wichtiges Werbemittel, da man die Dienstleistungen und Produkte gut darstellen kann und eine grosse Reichweite hat.
- Auch die Aussendienstmitarbeitenden sind ein wichtiger Vertriebskanal und halten viele Kundenkontakte. Neben den Key Account Managern liefern auch sie besonders viel Input über Kundenwünsche und Marktveränderungen bzw. die Mitbewerbersituation.
- Beim Thema Vertriebskanal muss auch die Wichtigkeit von Inseraten in Baufachzeitschriften sowie die Auflistung in diesen Journalen bei bestimmten Themenfeldern erwähnt werden. Hier sind auch die Fachartikel, die immer wieder mit einer externen Kommunikationsagentur erstellt und publiziert werden, ein nicht zu vernachlässigender Werbefaktor.
- Gefragt nach den wichtigsten Kundengruppen nennt die HuK die nachfolgenden Segmente. Es existieren jedoch keine verlässlichen Auswertungen zum jeweiligen Umsatzvolumen pro Kundengruppe.
 - Bauunternehmen
 - GU/TU Bauprojekte
 - Liegenschaftsverwaltungen
 - Industrie und Gewerbe
 - öffentliche Hand (Verwaltungen, Schulen, etc.)
 - Privatkunden, Hausbesitzer
 - Event-Management, Veranstalter
- Der Web-Auftritt ist nicht wirklich up-to-date und stylisch, zieht aber trotzdem immer wieder neue Kunden an. Er soll in Zukunft besser aufgebaut und um einen aktuellen und umfangreichen Online-Shop ergänzt werden.
- Ausserdem sollen auch Dienstleistungen wie Wartung und Reparatur über den Online-Shop bestellt werden können.
- Unentgeltliche Erstberatungen sind ein wichtiges Element in der Kundenbeziehung. Geschätzt werden danach auch die umfangreichen und ausgefeilten Projektierungs- und Planungsdienstleistungen (Engineering) für die unterschiedlichen Anwendungsfälle:
 - Baustellenheizung – (Vermietung)
 - Eventheizung (Halle oder Zelt) – (Vermietung)
 - Eventklima (Halle oder Zelt) – (Vermietung)
 - Klima- und Heizungsanlagen für jede Variante von Einfamilienhaus bis zu Mehrfamilien- oder Bürohäusern jeder Grössenordnung – (fixe Installation)

- Weitere Angebote für Kunden umfassen
 - Heizungs- und Klima-Ersatz- bzw. Leihgeräte bei Anlagenausfälle etc. – (Vermietung)
 - Entfeuchtungsgeräte zum Trocknen nach Wasserschäden oder von feuchten Räumen (auch auf Baustellen) – (Vermietung)
- Für fix installierte Anlagen werden Wartungsverträge angeboten, die regelmässige Untersuchungen und kleine Reparaturen zu Festpreisen beinhalten.

1.4.2 Workshops mit Mitarbeitenden

In Workshops mit den Mitarbeitenden wurden die Abläufe und Prozesse der Firma diskutiert und aufgearbeitet. Dabei wurde u.a. folgendes Statement protokolliert:

- Ein wichtiger Partner ist die Spedition, bei der man ein kleines Aussenlager hat, um z. B. Anlagenteile zwischenzulagern, bevor sie auf die Baustellen geliefert werden. Praktisch alle Speditionsaufträge, die durch die HuK selbst erteilt werden, gehen an diese Spedition.

2 Aufgabenstellung

2.1 Geschäftsmodell

2.1.1 Beschreibung der Aufgabe

Erstellen Sie eine Business Model Canvas (BMC) nach Osterwalder und Pigneur (2010) basierend auf der aktuellen Situation. Dokumentiere Sie erkennbare USPs. Erweitern Sie danach die BMC um mögliche künftige Szenarien und Entwicklungspotentiale, indem Sie die Geschäftsmodellmuster nach Gassmann et al. (2017b) bzw. Gassmann et al. (2017a) anwenden.

Business Model Canvas		Entwickelt für:	Entwickelt von:	Datum:	Version:
		XX	XX	XX	XX
Schlüsselpartner Wer sind unsere Schlüsselpartner? Wer sind unsere wichtigsten Lieferanten Welche Schlüsselressourcen erwerben wir von Partnern? Welche Hauptaktivitäten führen Partner durch?	Schlüsselaktivitäten Welche Schlüsselaktivitäten erfordern unsere Wertvorschläge Unsere Vertriebskanäle? Kundenbeziehungen? Einnahmeströme?	Wertversprechen Welchen Wert liefern wir an den Kunden? Welches der Probleme unserer Kunden helfen wir zu lösen? Welche Produkt- und Servicebündel bieten wir für jedes Kundensegment an? Welche Kundenbedürfnisse befriedigen wir?	Kundenbeziehungen Welche Art von Beziehung erwartet jeder unserer Kundensegmente, dass wir mit ihnen aufbauen und pflegen Welche haben wir etabliert? Wie sind sie in das übrige Geschäftsmodell integriert? Wie teuer sind sie?	Kundensegmente Für wen schaffen wir Wert? Wer sind unsere wichtigsten Kunden?	
	Schlüsselressourcen Welche Schlüsselressourcen benötigen unsere Wertversprechen? Unsere Vertriebskanäle? Kundenbeziehungen? Einnahmeströme?		Marktkanäle Durch welche Kanäle möchten unsere Kundensegmente erreicht werden? Wie erreichen wir sie jetzt? Wie sind unsere Kanäle integriert? Welche funktionieren am besten? Welche sind am kostengünstigsten? Wie integrieren wir sie in Kunden-routinen?		
Kosten Was sind die wichtigsten Kosten unseres Geschäftsmodells? Welche Schlüsselressourcen sind am teuersten? Welche Hauptaktivitäten sind am teuersten?		Einnahmen Für welchen Wert sind unsere Kunden wirklich bereit zu bezahlen?, Wofür bezahlen sie aktuell? Wie zahlen sie derzeit?, Wie würden sie am liebsten bezahlen? Wie viel trägt jeder Umsatzstrom zum Gesamtumsatz bei?			

Designed by: The Business Model Foundry (www.businessmodelgeneration.com/canvas). Word implementation by: Neos Chronos Limited (<https://neoschronos.com>). License: [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

Abbildung 2: The Business Model Canvas nach Osterwalder und Pigneur (2010)

Zu dieser Übung sind die im Kapitel 1.4 gegebenen zusätzlichen Hinweise aus Interviews und Workshops zu beachten.

2.1.2 Vorgehen und Hinweise

- Bearbeiten Sie die Aufgabe in Gruppen von ca. vier Personen.
- Erstellen Sie zwei BMCs. Die erste widerspiegelt die aktuelle Situation, die zweite zeigt mögliche zukünftige Entwicklungen auf.
- Präsentieren Sie Ihre BMCs im Plenum.
- Treffen Sie für fehlende Details Annahmen. Dokumentieren Sie diese, damit sie im weiteren Verlauf berücksichtigt werden können.
- Der Zeitaufwand pro BMC beträgt ca. 45 Minuten.

2.2 Geschäftsprozesse

2.2.1 Beschreibung der Aufgabe

Skizzieren Sie in einem zweiten Schritt die wesentlichen wertschöpfenden Geschäftsprozesse der HuK, um später die Anforderungen an die neue Business Software ableiten zu können. In einem Auswahlprojekt für eine Standard-Software müssen nur die wesentlichen wertschöpfenden Geschäftsprozesse modelliert werden. Standardprozesse, resp. Prozesse, die nicht wertschöpfend sind, können dem Referenzmodell angepasst werden und sind als Best-Practice Prozesse in einer Business Software abgebildet.

Der anzustrebende Abstraktionsgrad der modellierten Prozesse soll dem „operativen Niveau“ entsprechen. Damit ist gemeint, dass die Prozessmodelle so weit ausgereift sind, dass sie aufzeigen, wie ein Kundenbedürfnis erfüllt wird. Dabei ist vor allem auf die operative Abwicklung mit allen notwendigen Arbeitsschritten und Wiederholungen (im Sinne von Handlungsanweisungen) zu achten. Auch die unterschiedlichen Rollen (Swim-Lanes) und deren Zuständigkeiten sind zu definieren. Die Qualität der Prozessmodelle soll mindestens so hoch und die Granularität so fein gewählt sein, dass diese für die Mitarbeiterschulung im Einführungsprojekt oder später zur Einschulung neuer Mitarbeitenden genutzt werden können.

Modellieren Sie die nachfolgenden Geschäftsprozesse in BPMN (Basiliteratur: Allweyer (2009), Freund und Rücker (2010), Silver und Fischli (2012)). Geben sie den Soll-Zustand wieder, d.h. es ist darzustellen, wie die Prozesse optimiert und unterstützt durch ein neues System (inkl. benötigter Daten) abgewickelt werden können.

Es besteht die Möglichkeit einzelne Prozesse aufgrund des neu entwickelten Geschäftsmodells (vgl. Aufgabe 2.1) anzupassen bzw. zu ersetzen.

1. Verkauf von Handelsware: Angebot – Kundenauftrag – Lieferung – Rechnung (zwei Fälle abdecken: Lieferung mit Spedition, Selbstabholung mit Rabatt)
2. Planung und Montage einer Heizungs- bzw. Klimaanlage im Neubau: Angebot inkl. Grob-Planung – Kundenauftrag – Detailplanung nach Stundenaufwand – Lieferung & Montage (Pauschale) – Rechnung
3. Vermietung Baustellen- bzw. Event-Heizung: Angebot – Kundenauftrag – Aufbau – Mietdauer mit monatlichen Rechnungen – Abbau – Schlussrechnung

4. Vermietung Entfeuchter oder mobiles Heizgerät: Angebot – Kundenauftrag – Anlieferung – Mietdauer mit monatlichen Rechnungen – Statuserhebungen bezüglich Feuchtigkeitswert – Entscheidung über Abbau und Mietende – Schlussrechnung
5. Einkauf: Bedarfsplanung – Bestellung von Geräten und Zubehör – Wareneingang – Rechnungseingang
6. Dienstleistung Reparatur: Angebot – Kundenauftrag – Personal- und Terminplanung – Ausführung mit Stundenrapport – Rechnung

Beachten Sie zu dieser Übung die im Kapitel 1.4 gegebenen zusätzlichen Hinweise aus Interviews und Workshops.

2.2.2 Vorgehen und Hinweise

- Bilden Sie Teams von ca. drei Personen. Jedes Team bearbeitet einen oder mehrere der oben genannten (oder angepassten bzw. neuen) Prozesse. Ziel ist, dass am Schluss alle Prozesse modelliert sind.
- Als Ergebnis sollen (syntaktisch korrekte) BPMN-Diagramme vorliegen, in denen auch die Daten, die für die Abwicklung benötigt werden, ersichtlich sind. Diese Daten können in einer sehr groben Granularität beschrieben sein, wie z. B. «Kundenstammdaten» oder «Lieferadresse». Erstellen Sie die BPMN Diagramme in einem passenden Tool.
- Die Swim-Lanes sollen sinnvoll ausgebildet sein und erste Hinweise auf die Stakeholder aufzeigen, die im anschließenden Requirements-Engineering beachtet werden müssen. Die Aktivitäten und Sub-Prozesse müssen verständlich formuliert sein und darlegen, welche Schritte automatisiert oder systemunterstützt durchgeführt werden sollen.
- Stellen Sie die modellierten Prozesse im Plenum vor.
- Der Zeitaufwand beträgt ca. 30 Minuten pro Prozessmodell. Müssen pro Team mehrere Geschäftsprozesse modelliert werden erhöht sich der Zeitaufwand entsprechend.

2.3 Stakeholder

2.3.1 Beschreibung der Aufgaben

Erstellen Sie nun auf der Basis der Soll-Prozesse und den bisher gewonnen Erkenntnissen eine Stakeholder-Liste. Alle an den Prozessen beteiligten Personengruppen sind als entsprechende Stakeholder zu berücksichtigen. Da keine reellen Personen bekannt sind, sollen in dieser Aufgabe vor allem die Gruppen identifiziert werden. Dabei geht es darum, die notwendige Granularität und eventuelle Überlappungen zu erkennen und zu beschreiben.

Identifizieren Sie alle internen und externen Stakeholder und benennen Sie deren Hauptinteressen am Projekt. Achten Sie darauf, dass nicht nur allgemeingültige Interessen, wie z. B. «Umsatz steigern» oder «stets aktuelle Kennzahlen», formuliert werden, sondern spezifische, also projektbezogene/persönliche Interessen.

Organisationseinheit	Funktion	Rolle im Projekt	Ziele/ Eigene Interessen
Verkaufsdienst	Verkaufsleiterin	Projektmitarbeiterin, Power-User	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über alle Verkaufsaktivitäten • Schnell Erfassung von Kundenaufträgen (KdAuf.) • Einfache Weiterleitung bzw. Zuteilung der KdAuf. zur Umsetzung • Sicht auf alle Kunden und die Kontakte mit ihnen • ... • Will «Macht» der Zentrale erhalten

Tabelle 1: Template Stakeholder-Liste mit Beispiel

2.3.2 Vorgehen und Hinweise

- Bilden Sie Teams von ca. drei Personen.
- Erstellen Sie eine Liste (z. B. als Excel-Tabelle), die mindestens folgende Spalten enthält:
 - Organisationseinheit (OE) oder Organisation (des Stakeholders)
 - Funktion (in der OE)
 - Rolle im Projekt
 - Ziele/ Eigene Interessen
- Begründen Sie, wieso Sie eine bestimmte Gruppierung gewählt haben. Dokumentieren Sie Ihre Gedanken.
- Der Zeitaufwand für die Stakeholder-Liste beträgt ca. 30 Minuten.

2.4 Anforderungen

2.4.1 Beschreibung der Aufgabe

Sie sollten nun durch die bisherigen Aufgabenschritte ein gutes Gefühl für das zukünftige Geschäftsmodell und die Geschäftsprozesse der Firma HuK entwickelt haben. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um die wesentlichen Anforderungen an ein neues Business-System formulieren zu können.

Listen Sie die wichtigsten bzw. spezifischsten Anforderungen an ein prozessunterstützendes Business System auf. Es geht um wesentlich funktionale Anforderungen, d.h. Aspekte, auf die bei einer

Beschaffung einer Business Software besonders geachtet werden muss. Selbstverständliche Anforderungen müssen nicht genannt werden. Nutzen Sie dabei auch die Erkenntnisse, die aus den Prozessmodellen und den Workshops entstanden sind und referenzieren Sie auf diese Dokumente. Dabei ist es wichtig, jene Anforderungen zu identifizieren, die die Alleinstellungsmerkmale (USPs) der Firma HuK stützen. Diese müssen unbedingt erfüllt werden. Denken Sie auch an Anforderungen bezüglich der zukünftigen Anpassungsfähigkeit (weitere Funktionen oder Customizing), d.h. Funktionalitäten oder Ausbaustufen, die aktuell noch nicht aber möglicherweise in der Folge noch benötigt werden.

In der Aufgabe geht es darum in allen oben genannten Kategorien exemplarisch einige Anforderungen im notwendigen Detaillierungsgrad für eine Ausschreibung zu formulieren.

Nummer	Gruppierung/ Kriterienbereich	Beschreibung	Priorität	Requirements Provider
1001	CRM	Das System muss fähig sein im Lead-Management mindestens folgende Status zu unterscheiden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontakt ▪ Interessent ▪ Kunde 	muss	Verkaufsleiterin

Tabelle 2: Template Anforderungskatalog mit Beispiel

2.4.2 Vorgehen und Hinweise

- Bilden Sie Teams von ca. drei Personen.
- Erstellen Sie eine Liste, die die wesentlichen Anforderungen an ein neues Business-System umfasst.
- Diese Liste (z. B. als Excel-Tabelle) soll mindestens folgende Spalten enthält:
 - Nummer/ID
 - Gruppierung/Kriterienbereich
 - Beschreibung (z. B. mittels Satzschablone nach Rupp und Sophisten (2020))
 - Priorität (muss, soll, kann)
 - Requirements Provider (Funktion)
- Bearbeiten Sie dabei einen oder mehrere der folgenden Kriterienbereiche:
 - Kundenakquise (CRM)
 - Auftragsabwicklung – Verkauf
 - Auftragsabwicklung – Miete
 - Auftragsabwicklung – Service
 - Einkauf, Lager, Logistik
 - Rechnungsstellung, Mahnwesen, Zahlungen
 - oder weitere aufgrund neuer Geschäftsmodelle
- Der Zeitaufwand beträgt ca. 30 Minuten für ein bis zwei Kriterienbereiche.

Literaturverzeichnis

- Allweyer, T. (2009). *BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung* (2., aktualisierte u. erw. Aufl.). Books on Demand.
- Bundesamt für Statistik. (2008). *NOGA 2008 - Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige: Erläuterungen*. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/industriedienstleistungen/nomenklaturen/noga.assetdetail.344101.html>
- Freund, J. & Rücker, B. (2010). *Praxisbuch BPMN 2.0* (2., aktualisierte Aufl.). Hanser.
- Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csik, M. (Hrsg.). (2017a). *55 Musterkarten: St. Gallen Business Model Navigator* (2. Aufl.). Carl Hanser Verlag.
- Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csik, M. (2017b). *Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Hanser.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers* (2. print). Flash Reprod.
- Rupp, C. & Sophisten. (2020). *Requirements-Engineering und -Management: Professionelle Anforderungsanalyse im agilen und nicht agilen Umfeld* (7., aktualisierte und erweiterte Auflage). Hanser.
- Silver, B. & Fischli, S. (2012). *BPMN Methode und Stil: Mit dem BPMN Handbuch für die Prozessautomatisierung* (2. Auflage). Cody-Cassidy Press.