

Schriftliche Ausarbeitung

Optimierung der IT für das Startup Stylez

Prüfer:

Benno Klaas

Verfasser:

An-Nam Pham

Koppelsweg 23

50127 Bergheim

Matrikelnummer: 2316600

Studiengang: Wirtschaftsinformatik

Spezialisierungsbereich: IT-Consulting

Eingereicht am:

xx. April 2016

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
1 Einleitung (Franziska Plate)	1
2 Problemanalyse (Franziska Plate)	3
3 Balanced Scorecard (Patrick Künzl)	7
3.1 Definition	7
3.2 Aufbau der Balance Scorecard	8
3.3 Design der Balanced Scorecard für das Unternehmen Stylez	9
3.3.1 finanzielle Perspektive	9
3.3.2 Kundenperspektive	10
3.3.3 interne Prozessperspektive	10
3.3.4 Lern- und Entwicklungsperspektive	11
4 IT-Infrastruktur (Patrick Künzl)	11
4.1 Einleitende Worte	11
4.2 Grundgedanke	12
4.2.1 Infrastructure-as-a-Service	12
4.3 Amazon Web Services - Beispielrechnung	13
5 Multichannel-System in der Cloud (An-Nam Pham)	16
5.1 SAP IT-System	17
5.1.1 SAP ERP	18
5.1.2 SAP CRM	19
5.1.3 SAP Solution Manager	19
5.2 Hybris (Webshop)	20
6 So funktioniert der Umzug in die Hybrid Cloud (An-Nam Pham)	22
6.1 Zusatz: SAP RDS (Rapid Deployment Solution)	26
7 Roadmap (An-Nam Pham)	27
8 Fazit (An-Nam Pham)	28

Quellenverzeichnis	29
Ehrenwörtliche Erklärung	32

Abkürzungsverzeichnis

CRM Customer-Relationship-Management.

ERP Enterprise-Resource-Planning.

FTP File Transfer Protocol.

IaaS Infrastructure as a Service.

SLA Service Level Agreement.

Abbildungsverzeichnis

2.1	Bestandteile der Total Cost of Ownership	4
3.1	Aufbau einer Balance Scorecard	8
5.1	Empfohlene Implementierung der Hybrid Cloud	17
6.1	Ausgangssituation	22
6.2	Schritt 1: Einrichtung der Clout	23
6.3	Schritt 2: Installation und Einrichtung der IT-Systeme in der Cloud . .	24
6.4	Schritt 3: Das fertige Multichannel-System	25
6.5	SAP RDS	26
7.1	Die Roadmap 2016 für die IT-Optimierung bei Stylez	27

1 Einleitung (Franziska Plate)

Im Rahmen der IT Management und Strategie-Vorlesung bei Herrn Benno Klaas, bekam die Gruppe um An-Nam Pham, Patrick Künzl, Vasilij Schneidermann und Franziska Plate die Aufgabe ein Beratungsprojekt für ein expandierendes Start-up Unternehmen, namens „Stylez“, durchzuführen. Hierfür bekam die Gruppe von dem ‚Kunden‘, Herrn Klaas, ein Briefing, welches den Hintergrund und den aktuellen Status des Unternehmens beinhaltet.

An Hand und mit Hilfe folgender Informationen führt die Gruppe nun ein Beratungsprojekt für das Unternehmen „Stylez“ durch:

Das Unternehmen „Stylez“ ist ein Start-up mit Sitz in Bergisch Gladbach. Es ist seit 2 Jahren am Markt und hat bereits zwanzig Franchise-Filialen. Geschäftsmodell von „Stylez“ ist es, qualitativ hochwertige Mode in Franchise-Live-Style-Shops, sowie auf einer Internet-Plattform anzubieten. So können die Kunden sowohl im Laden, als auch online einkaufen. Ebenfalls haben sie die Wahl, die Ware per Post zu erhalten oder sie in eine Filiale senden zu lassen. Außerdem gehört es zum Konzept, dass die Franchise-Nehmer die IT Leistungen (Internet-Auftritte inkl. Web-Shop und Support) von der Zentrale erhalten können. „Stylez“ plant, durch den großen Erfolg, bis Ende 2017 nach Österreich, in die Schweiz, Benelux-Länder, England und Frankreich zu expandieren.

Momentan beschäftigt „Stylez“ in seiner Zentrale 120 Mitarbeiter, die meisten davon im Einkauf und Marketing. Im Außendienst befinden sich momentan zwanzig Mitarbeiter, welche die Franchise-Nehmer betreuen und neue werben. Dadurch, dass durch den schnellen Wachstum kein nachhaltiges IT-Konzept existiert, beschwerten sich die Mitarbeiter immer lauter darüber, dass die IT-Ausstattung nicht dem notwendigen Standard entspräche und viele Vorgänge noch manuell durchgeführt werden müssen. Dies führt zu einem zu hohen Prozesskosten und die Motivation der Mitarbeiter sinkt.

Außerdem wurden folgende Probleme bereits von Mitarbeitern gemeldet:

- Die Arbeitsplatzausstattung, wie Rechner, Monitore und Drucker, ist eine Mischung aus verschiedenen Herstellern und Modellen.
- Die eingesetzte Software ist zum Teil nicht lizenziert und wurde aus privaten oder aus anderen fragwürdigen Quellen beschafft.

- Der Außendienst nutzt fünf verschiedene Arten von Laptops, zum Teil werden auch private Geräte verwendet.
- Die Franchise-Filialen sind über einen normalen DSL- bzw. Kabel-Anschluss angebunden.
- Die IT-Abteilung betreibt eigene Server verschiedener Hersteller in einem Serverschrank, welcher sich im Keller befindet. Über diesen Server werden alle Dienste zur Verfügung gestellt inklusive Mail und Hosting.
- Es gibt keine zentrale Anlaufstelle für Support-Anfragen. Jeder IT-Mitarbeiter erhält jede Support-Anfrage, was dazu führt, dass Anfragen lange liegen bleiben und die IT-Mitarbeiter, bestehend aus sechs Personen, zum Teil überfordert sind.
- Die Unternehmensdaten liegen auf einem zentralen File-Server und werden über FTP angesprochen.
- Der Standpunkt der Geschäftsführung ist, dass IT funktionieren soll und möglichst wenig Kosten verursachen soll¹.

Auf Basis dieses Briefings wird zu Beginn dieser Ausarbeitung eine Problemanalyse durchgeführt und schon ein Soll-Zustand ermittelt und erste Lösungsansätze beschrieben, welche dann im weiteren Verlauf dieser Arbeit genauer erklärt und erläutert werden. Zum Abschluss dieser Ausarbeitung wird noch ein abschließendes Fazit gezogen.

¹Vgl. Klaas, 2016

2 Problemanalyse (Franziska Plate)

Durch die bereits gemeldeten Probleme der Mitarbeiter lassen sich vier verschiedene Problemfelder abgrenzen, welche im Folgenden genauer erläutert werden. Zum Abschluss der Problemanalyse wird ein möglicher Soll-Zustand beschrieben und Lösungsansätze werden genannt.

Problemfeld Nummer eins ist, dass die IT-Abteilung absolut überfordert ist. Das liegt zum einen daran, dass die IT-Ausstattung (Hard- und Software) nicht einheitlich ist. Die Mitarbeiter müssen sich so um verschiedene Modelle und Hersteller-Probleme kümmern und es lässt sich beispielsweise eine Lösung für den einen Laptop nicht auf den anderen übertragen, da dieser von einem anderen Hersteller ist. Das Gleiche gilt für die Server in den Kellerräumen der Zentrale.

Ein weiterer Punkt, welcher zur Überforderung beiträgt ist, dass es keine zentrale Anlaufstelle für Support-Anfragen gibt. Somit hat jeder Mitarbeiter alle Support-Anfragen zum Bearbeiten vorliegen. Es gibt keine Information darüber, wer welches Ticket bearbeitet, ob Tickets priorisiert behandelt werden müssen oder wie der Stand der Tickets momentan ist. Das führt neben der Überforderung ebenfalls zu Chaos und Unübersichtlichkeit im Support des Unternehmens.

Eine weitere Baustelle ist der hohe Wartungsaufwand und die damit verbundenen Wartungskosten. Ursache hierfür ist unter anderem, dass neben den IT-Mitarbeitern auch die Mitarbeiter der Franchise-Filialen, über eine unsichere DSL-Anbindung, auf den Server und somit direkt auf die Daten zugreifen können. Folgen können sein, dass wichtige Daten versehentlich verändert werden (und es ist nicht nachvollziehbar, wer welche Daten, wann geändert hat und vor allem warum, so ist kein Verantwortlicher zu identifizieren. Das erhöht ebenfalls den Wartungsaufwand der IT-Abteilung), Dritte können unerlaubt Zugriff auf den Server bekommen oder Viren können durch die unsichere DSL-Anbindung ins Unternehmensnetz gelangen und so Schäden verursachen, was so für hohe Wartungskosten sorgen wird. Ein weiterer Punkt, der im Zusammenhang mit den hohen Wartungskosten und dem hohen Wartungsaufwand (Resultat aus der nicht-einheitlichen IT-Ausstattung) beachtet werden muss, sind die s.g. Total Cost of Ownership. Die Total Cost of Ownership sind die Kosten, die über den kompletten Zeitraum anfallen, indem man die Software oder Hardware besitzt. Also beispielsweise die Support-, Betriebs-, Wartungs- und Schulungskosten. So kann beispielsweise eine Software in der Anschaffung preiswerter sein, als die anderen Software-Optionen, allerdings können die Betriebskosten

über die Lebensdauer im Unternehmen weitaus höher sein, als die der anderen Produkte. Und so lassen sich durch die Beachtung der Total Cost of Ownership Kosten einsparen².



Abbildung 2.1: Bestandteile der Total Cost of Ownership

Quelle: <http://www.tritechamerica.com/total-cost-of-ownership/>, Stand: 20.04.2016

Eine weitere Baustelle ist die mangelnde Datensicherheit und der Datenschutz. Dies ist unter anderem zurückzuführen auf die unsichere Anbindung der Franchise-Filialen, den Standort des Servers (im Keller der Zentrale), das Accessmanagement für den Server-Zugriff (jeder Mitarbeiter der Franchise-Filialen kann auf den Server und die Unternehmensdaten zugreifen, da diese auf ein und demselben Server liegen).

Ebenfalls wird deutlich, dass die Server-Architektur keinerlei flexible Skalierbarkeit bietet, da Hardware bei Kapazitätserweiterung erst bestellt und angeschafft werden muss. Diese neue Anschaffung und vor allem die neue Einrichtung der Hardware kosten Zeit und Geld. Somit ist eine flexible Skalierbarkeit unabkömmlich sobald die Firma expandieren will beziehungsweise den Expansions-Gedanken schon im Kopf hat.

Durch die vorhergehende Problemanalyse wird deutlich, dass vor allem die Prozesse Optimierungspotential bieten und es muss ein interner Standard im Bereich der Hard- und Software eingeführt werden.

²Vgl. Lummer, 2014, Online im Internet.

Um nun die IT-Mitarbeiter zu entlasten und deren Überforderung zu reduzieren muss zuerst eine Standardisierung der IT-Ausstattung (Hard- und Software) vorgenommen werden. Dazu zählt, dass die verwendete Hardware von nur einem Hersteller bezogen wird und sich die Modelle nicht grundlegend unterscheiden. Ebenfalls muss die Software lizenziert sein und aus einer sicheren und verlässlichen Quelle stammen. Darüber hinaus werden so unter anderem die Wartungskosten und der Wartungsaufwand gesenkt.

Als Lösung für die anderen Probleme, wie hoher Wartungsaufwand und hohe Wartungskosten, mangelnder Datenschutz und Datensicherheit und keine flexible Skalierbarkeit, bietet sich das Einführen einer Cloud in das Unternehmensnetzwerk an. Genauer gesagt wird hier die Option Infrastructure as a Service in Betracht gezogen und der im Keller befindliche Server wird zu eigenen Datenbankserver auf dem die Kunden- und Unternehmensdaten gespeichert sind.

Eine Cloud bietet mehrere Vorteile. Ein großer Vorteil ist, dass sich eine Cloud flexibel skalieren lässt und sich so den verändernden Unternehmensbedingungen anpassen kann. Wenn beispielsweise mehr Speicherkapazität auf dem Cloud-Server benötigt wird, kann dies ohne Probleme und schnell beim Cloud-Anbieter nachbestellt werden, es muss keine zusätzliche Hardware bestellt und eingerichtet werden, da es alles virtuell geschieht. In die andere Richtung ist die Skalierbarkeit natürlich ebenfalls möglich. Es wird also nur das bezahlt, was man auch wirklich braucht. Weitere Vorteile sind, dass durch eine Cloud der Wartungs- und Upgrade-Aufwand gemindert wird, da dies komplett der Cloud-Anbieter übernimmt. Ebenfalls wird so eine sichere Plattform bereitgestellt und es kann über eine sichere Verbindung mit der Cloud kommuniziert werden.

Auf dieser hybriden Cloud, das heißt, dass die Cloud sowohl aus einer Public- (angeboten vom Cloud-Anbieter als IaaS) als auch einer Private-Cloud (eigener Server im Keller) besteht, werden nun die benötigten Systeme (wie der Webshop oder andere IT-Systeme (ServiceDesk, CRM, ERP und/oder Solution Manager) bereitgestellt³. Die Systeme in der Cloud erhalten ihre Daten (Kunden-, Einkaufs- oder Unternehmensdaten) über eine sichere Verbindung mit dem Datenbankserver, welcher sich in der Zentrale befindet. So greift keiner der Franchise-Filialen mehr direkt auf die sensiblen Daten zu, da sie nur direkt an die Cloud angebunden sind und lediglich Lese-Rechte auf die sensi-

³Vgl. o.A., 2016, Online im Internet.

blen Daten haben. So werden versehentliche Änderungen in den Datensätzen vermieden.

Neben den bereits genannten Problemlösungen müssen ebenfalls die Prozesse an den neuen Standard angepasst, optimiert und überarbeitet werden, um so letztendlich auch beispielsweise vereinbarte SLA's einhalten zu können. Hierfür muss das Rad nicht neu erfunden werden, sondern es kann sich an ITIL bedient werden. ITIL ist eine Sammlung von vordefinierten und standardisierten Prozessen, Funktionen und Rollen. Es bietet Best-Practice Vorschläge, welche an das Unternehmen angepasst werden können bzw. müssen und eignet sich somit perfekt für ein Start-up. ITIL besteht aus fünf „Phasen“, welche den Service-Lifecycle widerspiegeln: Service Strategy (Servicestrategie), Service Design (Serviceentwurf), Service Transition (Serviceüberführung), Service Operation (Servicebetrieb) und Continual Service Improvement (kontinuierliche Serviceverbesserung)⁴. Beispiele für ITIL-Standards bzw. Best-Practice Prozesse wären: das Business Relationship Management (Service Strategy⁵) das Service Level-, Risiko-, Compliance-, Supplier – Management (Service Design⁶) das Change-, Release-, Configuration – Management (Service Transition⁷), der ServiceDesk bzw. Incident-, Problem-, Access-, Event – Management (Service Operation⁸) und Service Reviews (Continual Service Improvement⁹).

Die vordefinierten Standards in ITIL können flexibel an das Unternehmen „Stylez“ angepasst werden und helfen somit die Prozesse zu optimieren und zu strukturieren und „Stylez“ kann sich an vordefinierte Standards und Best-Practices bedienen und diese nutzen.

Abschließend lässt sich sagen, dass mit den erwähnten Änderungsmaßnahmen alle Problemfelder, welche analysiert wurden abgedeckt und behoben werden können.

Um nun die Veränderungen durchzuführen, kann sich „Stylez“ an den vordefinierten Standards in ITIL für das Change Management bedienen und kann diese an seine Bedürfnisse anpassen.

⁴Vgl. Kempster, 2016f, Online im Internet

⁵Vgl. Kempster, 2016d, Online im Internet

⁶Vgl. Kempster, 2016b, Online im Internet

⁷Vgl. Kempster, 2016e, Online im Internet

⁸Vgl. Kempster, 2016c, Online im Internet

⁹Vgl. Kempster, 2016a, Online im Internet

3 Balanced Scorecard (Patrick Künzl)

3.1 Definition

Die Balance Scorecard ist eines von vielen Instrumenten, um eine zielführende Komposition der Unternehmensthemen „Strategiefindung“ und „Strategieumsetzung“ zu erreichen. „In ihrem Konzept werden die traditionellen finanziellen Kennzahlen durch eine Kunden-, eine interne Prozess- und eine Lern- und Entwicklungsperspektive ergänzt.“¹⁰

Die Balance Scorecard wurde in den 90er-Jahren von R.S. Kaplan und D.P. Norton entwickelt und war das Resultat einer Studie unter zwölf amerikanischen Unternehmen. Ziel der Studie war es, die damals vorhandenen Kennzahlensysteme an den neuzeitigen Anforderungen der Unternehmen anzupassen.¹¹

¹⁰siehe Weber, o.J.

¹¹Vgl. Weber, o.J.

3.2 Aufbau der Balance Scorecard

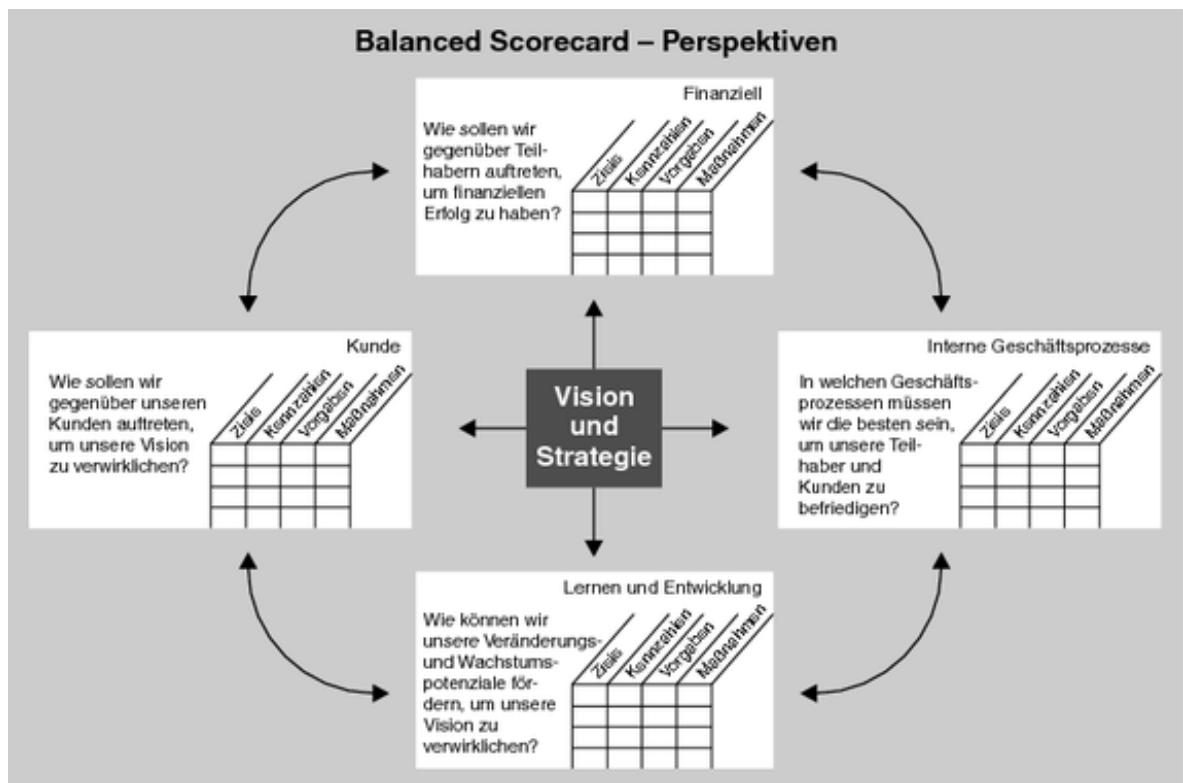


Abbildung 3.1: schematische Darstellung des Aufbaus einer Balance Scorecard - Quelle: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/balanced-scorecard.html>, Stand 03.04.2016

Die Balance Scorecard betrachtet das Unternehmen durch vier unterschiedliche Perspektiven, welche nachfolgend kurz umschrieben werden:

- finanzielle Sichtweise:
Die finanzielle Sichtweise ist die älteste Perspektive des Modells. Dies kommt dadurch, dass die Basismodelle des Unternehmenscontrollings in den 50er Jahre die finanziellen Kennzahlen größtenteils als die einzig verlässlichen Parameter für den Erfolg eines Unternehmens lieferten. Die zentrale Frage, welche die finanzielle Perspektive beantworten möchte, lautet: „Haben unsere getroffenen Maßnahmen und Strategien einen erfolgreichen Einfluss auf unseren Unternehmenserfolg?“,
- interne Geschäftsprozesse:
Die Sicht der internen Geschäftsprozesse bietet die Möglichkeit Kennzahlen für, z. B. Durchlaufzeiten von verschiedenen Prozessen oder andere geschäftskritischen Workflows, zu analysieren und zu steuern. Ziel der Analyse der internen Prozesse

beantwortet die Frage: „In welchen Geschäftsprozessen müssen wir die besten sein, um unsere Teilhaber und Kunden zu befriedigen?“,¹²

- Lern- und Wachstumsperspektive:

Die Lern- und Wachstumsperspektive ist die wichtigste Perspektive der gesamten Balanced Scorecard und bildet somit die Basis. Denn mit der Betrachtung der Mitarbeiter und den „sozialen Faktoren“ können erst alle anderen Ziele in den anderen erreicht werden. „Drei Hauptkategorien werden hierbei unterschieden: Qualifizierung von Mitarbeitern, Leistungsfähigkeit des Informationssystems sowie Motivation und Zielausrichtung von Mitarbeitern.“¹³

- Kundenperspektive:

Die Kundenperspektive kümmert sich um jegliche Kennzahlen, die sich um den Kunden drehen. Es ist hierbei jedoch nicht zwingend notwendig, dass es externe Kunden sein müssen, sondern auch firmeninterne Abteilungen können Kunden für eine Abteilung sein, z. B. für die IT.

Wie man anhand der obigen Abbildung erkennen kann, stehen alle Perspektiven in einer engen Beziehung zueinander, einer sogenannten „Ursache-Wirkung-Beziehung“. Dies bedeutet, dass jegliche Anpassungen in einer Perspektive ebenso Änderungen in anderen Perspektiven und den damit verbundenden Kennzahlen mit sich bringt.

3.3 Design der Balanced Scorecard für das Unternehmen Stylez

Nachfolgend wird eine Strategie für das Unternehmen Stylez dargelegt. Dabei wird jede Perspektive einzeln betrachtet und ausführlich dargestellt.

3.3.1 finanzielle Perspektive

Strategisches Ziel: Um die eigene Marktposition weiter auszubauen, soll die Anzahl der Franchise-Filialen weiterhin stark ansteigen

Kennzahl/Messgröße: Anzahl der Franchise-Filialen

Zielwert: 6 neue Filialen pro Jahr

Erforderliche Maßnahmen: Durchführung einer guten Marketing-Strategie, stetiger Ausbau des Bekanntheitsgrades, das Führen von Franchise-Filialen attraktiver gestalten

¹²Vgl. mit obiger Abbildung

¹³siehe Weber, o.J.

Strategisches Ziel: Erhöhung der Umsatzrendite im Online-Geschäft

Kennzahl/Messgröße: Umsatzrendite des Online-Shops

Zielwert: Steigerung um 3 Prozent

Erforderliche Maßnahmen: Optimierung der IT-Infrastruktur, Verhandeln von besseren Lieferantenkonditionen, Erhöhung der Gewinnspanne

3.3.2 Kundenperspektive

Strategisches Ziel: Durch Anreizsysteme sollen Bestandskunden öfters Neukunden werben

Kennzahl/Messgröße: Neukunden pro Monat

Zielwert: 25 Neukunden pro Monat

Erforderliche Maßnahmen: Entwicklung eines Anreizsystems durch Einführung eines Rabattsystems

Strategisches Ziel: interne Abteilungen sollen zufriedener mit der IT-Abteilung werden

Kennzahl/Messgröße: Zufriedenheitsgrad der Mitarbeiter

Zielwert: mindestens 4 von 5 Sternen

Erforderliche Maßnahmen: Optimierung der IT-Infrastruktur, Mitarbeiter in den Abteilungen schulen um kleinere Probleme selbst zu lösen, Einführung eines Ticketsystem und Vorpriorisierung der Aufgaben für die IT-Mitarbeiter

3.3.3 interne Prozessperspektive

Strategisches Ziel: benötigte Unternehmensdaten sollen den Franchise-Filialen schneller zur Verfügung stehen

Kennzahl/Messgröße: Geschwindigkeit der Datenabfrage und Transport in die Filiale

Zielwert: unter 5 Sekunden um jede Information zu bekommen

Erforderliche Maßnahmen: Optimierung der Verbindungsleitungen, Optimierung der IT-Infrastruktur, Fokus auf Hochverfügbarkeit von Daten setzen

Strategisches Ziel: Verkürzung der Wartungsarbeiten für IT-Mitarbeiter

Kennzahl/Messgröße: Dauer der Wartungsarbeit

Zielwert: pro Server im Haus nicht länger als 10 Minuten

Erforderliche Maßnahmen: Optimierung der IT-Infrastruktur, Auslagerung von Unternehmenssystemen nach Drittanbietern

3.3.4 Lern- und Entwicklungsperspektive

Strategisches Ziel: Probleme bestehen in jeder Firma. Um die Mitarbeiter an der Optimierung des Unternehmens teilhaben zu lassen, wird ein betriebliches Verbesserungssystem eingeführt. Die Mitarbeiter sollen jedoch selbst entscheiden, ob sie dran teilnehmen oder nicht.

Kennzahl/Messgröße: Anzahl der Verbesserungsvorschläge pro Monat

Zielwert: 3 pro Mitarbeiter pro Monat

Erforderliche Maßnahmen: Einführung des betrieblichen Vorschlagwesens, Einarbeitung der Mitarbeiter durch ein Anreizsystem bei Durchführung

Strategisches Ziel: konsequente Weiterbildung aller Mitarbeiter

Kennzahl/Messgröße: Anzahl der Weiterbildungstage

Zielwert: Mindestens 5 Tage pro Jahr

Erforderliche Maßnahmen: Erweiterung des Schulungsangebots, Versand von E-Mails mit externen Weiterbildungsmöglichkeiten, Einrichtung einer zentralen Stelle zur Annahme von individuellen Weiterbildungsanfragen

4 IT-Infrastruktur (Patrick Künzl)

4.1 Einleitende Worte

Rückblickend auf die Balanced Scorecard erkennt man, dass viele Maßnahmen zur Zielerreichung sich auf die Optimierung der IT-Infrastruktur stützen. Dies hat in einem Unternehmen, welches sein Gewinn ausschließlich mit einem Online-Geschäft und seiner Bereitstellung von Unternehmensdaten an nationale Filialen erwirtschaftet, durchaus seine Berechtigung. Um diesen Gewinn nicht zu gefährden, muss die IT-Strategie perfekt auf die Unternehmensstrategie angepasst sein und muss die Anforderungen zur vollsten Zufriedenheit erfüllen. Beispielhafte Anforderungen für die Zukunft wären:

- Wahrung der Verfügbarkeit von Daten ohne Rücksicht auf Anzahl der eintreffenden Anfragen
- Wahrung eines optimalen Preis-/Leistungs-Verhältnisses
- Sicherung des Unternehmenserfolges
- Sicherung des Umsatzes

Die IT-Strategie versucht nun durch. . .

- . . . eine leichte Skalierbarkeit der Hardware
- . . . Verteilung der Auslastung und Abfangen von Belastungsspitzen
- . . . Optimierung des Kostenspiegels

die Unternehmensstrategie erfolgreich zu unterstützen. Die Basis bildet dafür die „Grundhardware,, die das Rückgrat der Unternehmens-IT bildet.

4.2 Grundgedanke

Start-Ups haben eine schwierige Ausgangssituation die interne IT zu optimieren. Durch die fehlende Sicherung eines Wettbewerbsplatzes und der schwierigen Abschätzbarkeit der notwendigen Ressourcen bei gleichzeitiger optimalen Kostenkontrolle muss ein besonderes Augenmerk auf die Auslastung der Server gelegt werden, da diese der Kostentreiber der IT sein können. Hier darf kein Potenzial verschenkt werden. Daher wird der Vorschlag getätigt, die bisherigen Server in der Unternehmenszentrale als Datenbankserver des Unternehmens einzusetzen und Softwaresysteme mittels Infrastructure-as-a-Service bereitzustellen, die wiederum per Direktleitung mit der Datenbank kommunizieren.

4.2.1 Infrastructure-as-a-Service

Bei Infrastructure-as-a-Service handelt sich um eins von vielen möglichen Cloud-Modellen. Die Vorteile solch eines IT-Modells sind vielfältig:

- Kostenvorteile durch bedarfsgerechte Anpassung
- vorkonfektionierte Umgebungen mit modernster Technologie und sicherer Plattform

- keine Aufwände für Upgrades, Betrieb und Wartung
- Belastungsspitzen werden besser aufgefangen
- schnelle Skalierung des Systems auf die Echtzeit-Anforderungen

Datenschutzrichtlinien, Verbindungssicherheit und hohe Verfügbarkeit machen Infrastructure-as-a-Service zu einem sehr attraktiven Gesamtpaket für junge Unternehmen, die noch in der Aufbau- bzw. Expansionsphase sind.

Um dennoch weiterhin die Hoheitsrechte über die Unternehmensdaten zu wahren und im extremsten Fall direkt und zu 100 Prozent über alle Daten zu verfügen, wird die bisher bestehende Hardware in einen reinen Datenbankserver umgewandelt. Dieser Datenbankserver gilt als zentrale Anlaufstelle für jegliche Software und ist per direkter Leitung an die Cloud-Systeme der Anbieter angebunden, um eine schnelle Übermittlung der Bytes zu gewährleisten.

4.3 Amazon Web Services - Beispielrechnung

Um zu zeigen, dass es sich durchaus lohnt das IaaS-Konzept in die Unternehmensstruktur aufzunehmen, anstatt die einzelnen Komponenten selbst zu betreiben, betrachten wir die Gesamtkosten (Total Cost of Ownership) von einem selbst-gekauften Server und einem angemieteten IaaS-Server.

Kostenaufstellung: eigener Server - Laufzeit 5 Jahre

- Anschaffungskosten:
 - Hardware: 2650
 - Betriebssystem (Server 2012 + CALs): 10000
 - Installationskosten: 1 MA, 8 Stunden für 110/Stunde = 880
- Betriebskosten:
 - Strom: $20 * 12 \text{ Monate} * 5 \text{ Jahre} = 1200$
 - Wartung des Servers: 1 MA, 4 Stunden für 110/Stunde, 1x pro Monat = 26400
 - Kosten für Ersatzteile: 1000

- Entsorgungskosten:
 - Entsorgung: 100
 - Mitarbeiteraufwand: 1 MA, 4 Stunden für 110/Stunde = 550
- Gesamtsumme: 42780

Kostenaufstellung: EC2 Server auf Amazon Web Services - Laufzeit 5 Jahre¹⁴

- Anschaffungskosten:
 - Hardware: 0
 - Betriebssystem (Server 2012 + CALs): 0
 - Installationskosten: 1 MA, 1 Stunde für 110/Stunde = 110
- Betriebskosten:
 - Strom: $20 * 12 \text{ Monate} * 5 \text{ Jahre} = 0$
 - Wartung des Servers: 1 MA, 4 Stunden pro Jahr für 110/Stunde = 550
 - Kosten für Ersatzteile: 0
 - Amazon EC2 Instance Cost: Kosten pro Stunde 0,0614383, 2 Instanzen, 732 Stunden pro Monat = 5396,74
 - Elastic Load Balancer Cost: 732 Stunden pro Monat, Stundensatz von 0,02194225, Verarbeitete Daten [GB] 3000, Verarbeitungssatz von 0,00702152 = 2227,58
 - AWS Data Transfer Cost: Empfangene Daten [GB] 2700 für 0,00, Gesendete Daten [GB] 4100 für 0,1053228 = 25909,41
- Entsorgungskosten:
 - Entsorgung: 0
 - Mitarbeiteraufwand: 1 MA, 1 Stunden für 110/Stunde = 110
- Gesamtsumme: 34303,73
- Ersparnis gegenüber Self-Hosting-Variante: 8476,27

Hier ist deutlich erkennbar, dass die Verwendung einer Infrastructure-as-a-Service Lösung enorme Sparpotenziale hervorbringen kann. Besonders durch die gesunkenen Aufwände für Wartung und die Verwendung dieser gewonnenen Arbeitszeiten in andere Projekte, können die finanziellen Strategieziele des Unternehmens optimal unterstützt werden.

5 Multichannel-System in der Cloud (An-Nam Pham)

Das Unternehmen Stylez betreibt ein Multichannel-Retailing (Mehrgleisiger Vertrieb des Handels). Wie in der Grafik 5.1 auf Seite 17 zu sehen, kann der Kunde sowohl in der Filiale, als auch online per Webshop einkaufen. Gekaufte Waren können bei Bedarf ebenfalls sowohl in einer Filiale als auch online umgetauscht oder zurückgegeben werden (beim Online-Weg: Rücksendung per Post).

Die Aufgabe diese Prozesse zu steuern und zu überwachen, ist ohne Unterstützung von passender IT-Systeme kaum zu bewältigen.

Die Lösung für die große Multichannel-Herausforderung lautet Multichannel-System.

Das Multichannel-System ist ein Verbund von mehreren Systemen, die dem Unternehmen dabei unterstützen, sämtliche Geschäftsprozesse und das Kundenmanagement zu steuern.

Im Kapitel 4 wurden die Vorteile für einen Umzug in die Cloud erläutert. Deswegen soll das Multichannel-System in der Cloud betrieben werden. Die zentrale Datenbank ist die Datenbasis für das Multichannel-System. Da hier nicht nur Unternehmensdaten, sondern auch vertrauliche Kundendaten gespeichert werden, soll diese Datenbank nicht in die Cloud ausgelagert werden, sondern weiterhin vom Unternehmen betrieben werden.

Dies macht das Ganze zu einer hybriden Cloud, die aus der Private Cloud (zentrale Datenbank) und der Public Cloud besteht.

Die folgende Abbildung zeigt die empfohlene Implementierung des Multichannel-Systems in der Hybrid Cloud:

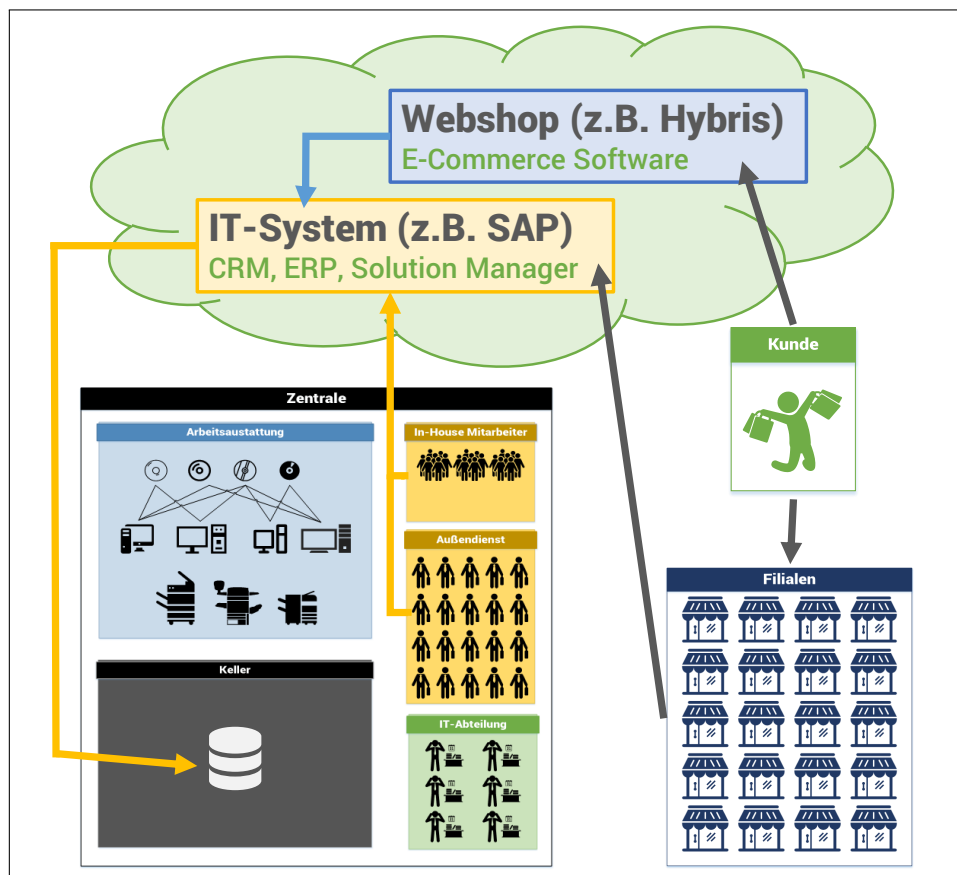


Abbildung 5.1: Empfohlene Implementierung der Hybrid Cloud
Quelle: Eigene Darstellung

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Komponenten des Multichannel-Systems kurz beschrieben und ihr Nutzen für das Unternehmen erläutert.

5.1 SAP IT-System

Wir empfehlen die gesamte Unternehmensstruktur von Stylez mit Hilfe von SAP im IT-System abzubilden¹⁵. Der Entscheidung für SAP bietet unter anderem folgende Vorteile¹⁶:

- Internationaler Anbieter
- führende Technologie

¹⁵Berechtigungskonzept, Organisationsmanagement, Geschäftsprozesse, etc. werden in SAP ERP abgebildet, um ein optimales Business-IT-Alignment zu ermöglichen.

¹⁶conplus Mittelstandslösungen GmbH, o.J. Online im Internet.

- 40 Jahre Erfahrung mit kfm. Software
- technische Innovationskraft
- finanzielle Stabilität

Außerdem gibt es viele SAP-Partner, die auf den Fashion-Handel spezialisiert sind. Diese haben unter anderem folgende Stärken:

- Kundennähe
- Mittelstandsausrichtung und -erfahrung
- Angebot als Generalunternehmer

Das SAP System soll aus ein ERP-System, CRM-System und einen Solution Manager bestehen.

5.1.1 SAP ERP

Das Enterprise-Resource-Planning-System (ERP-System) bildet (im Idealfall) das Unternehmen in seiner Gesamtheit zeitnah ab. Dadurch ist es ein sehr wertvolles Hilfsmittel für Planungs- und Steuerungsaufgaben, das unter anderem noch folgende Vorteile bietet:

- Erhöhte Automatisierung für kürzere Bearbeitungszeiten und Kostenersparnisse
- Verringerte Durchlaufzeiten von Prozessen
- Erhöhte Datenqualität, Redundanzen und Inkonsistenzen werden vermieden
- Verbesserte Zusammenarbeit über Abteilungsgrenzen hinweg
- Optimierter Informationsfluss im Unternehmen
- Überwinden organisatorischer und technischer Schnittstellen

Der große Nutzen:

ERP-Systeme tragen langfristig zur Leistungssteigerung und Kostenreduzierung bei, da das ERP-System sämtliche Bereiche wie z.B. Materialwirtschaft, Finanz- und Rechnungswesen, Personalwirtschaft, Verkauf, Marketing und Forschung abbildet. Dadurch können

alle Bereiche miteinander kommunizieren und dieselbe Datenbasis nutzen. Dies spart z.B. im Vergleich zur „Zettelwirtschaft“ und Excel viel Zeit und Kosten.¹⁷

5.1.2 SAP CRM

„Der Kunde ist König“. Dieser bekannte Satz drückt ganz gut aus, worauf man in einem Unternehmen ganz besonders achten muss.

Das Customer-Relationship-Management (CRM) (zu Deutsch: Kundenbeziehungsmanagement) unterstützt das Unternehmen dabei, die Beziehung zu bestehenden und potenziellen Kunden zu verwalten und zu gestalten.

Der große Nutzen:

Das CRM-System verwaltet nicht nur bestehende und potenzielle Kunden des Unternehmens. Wird das Supply-Chain-Management eingebunden, kann das CRM-System auch Lieferanten verwalten. Im Fall von Stylez können auch alle Franchisenehmer eingebunden werden.

Das Besondere am CRM-System ist, dass es die Historie der Kundeninteraktion verfolgbar macht. Es kann sehr schnell ein Überblick über einen Kunden, Lieferanten oder Franchisenehmer¹⁸ geschaffen werden (z.B. getätigte Anrufe, Häufigkeit der Support-Anfragen, Anteil am Geschäftsumsatz, uvm.). Dadurch kann schnell auf den Kunden eingegangen. Dies spart Zeit und fördert die Professionalität und somit auch das Vertrauen der Kunden. Außerdem kann das CRM-System benutzt werden, um Prognosen über zu erwartende Ergebnisse einfacher und genauer zu erstellen. Und es bietet volle Transparenz und bei Bedarf jederzeit Zugriff auf Kundeninformationen.¹⁹

5.1.3 SAP Solution Manager

Der Solution Manager wird für SAP-Kunden kostenfrei mitgeliefert und vereinfacht die Implementierung, den Betrieb, die Überwachung und die Unterstützung von SAP-

¹⁷vgl. weclapp GmbH, o.J. Online im Internet.

¹⁸Zur Vereinfachung werden Kunden, Lieferanten oder Franchisenehmer im Folgenden mit Kunde zusammengefasst.

¹⁹vgl. salesforce.com Germany GmbH, o.J. Online im Internet.

Produkte im Unternehmen. Dabei bildet der Solution Manager alle IT-Prozesse ab und erfüllt bei der Betreuung dieser Prozesse alle ITIL-Prozesse²⁰.

Folgende Komponenten umfasst der Solution Manager:

- Implementierung und Upgrade
- Change Control Management
- Testunterstützung
- IT- und Anwendungs-Support
- Diagnose und Ursachenanalyse
- Systemüberwachung mit Solution Monitoring
- Service-Level-Management und Reporting
- Service-Verarbeitung
- Administration

Der große Nutzen:

Mit Hilfe des Solution Managers kann die IT-Abteilung der Firma stark entlastet werden. Sämtliche IT-Prozesse wie z.B. der IT- und Anwendungs-Support per Helpdesk oder auch die Systemüberwachung und Administration werden vom Solution Manager nach ITIL unterstützt. Dank Solution Manager wird viel Aufwand und Zeit für IT-Aufgaben im Unternehmen eingespart.²¹

5.2 Hybris (Webshop)

Hybris ist ein E-Commerce-, Marketing- und Billing-Produkt²² vom gleichnamigen Hersteller, das seit 2013 zu SAP gehört²³. Hybris wird für das Unternehmen Stylez empfohlen, da es:

1. auf Multichannel spezialisiert ist,
2. voll kompatibel mit SAP-Systemen ist,

²⁰vgl. BIT.Group GmbH, 2013, Online im Internet.

²¹vgl. CubeServ Group, o.J. Online im Internet.

²²Abrechnungs-Produkt

²³vgl. Deutsche Presse-Agentur GmbH, 2013, Online im Internet.

3. Kundendaten in Echtzeit auswerten kann und
4. flexibel skalierbar ist.

Außerdem wird Hybris vom unabhängigen Analysten Gartner als führend im Bereich Digital-Commerce-Software eingestuft²⁴.

Der große Nutzen:

Als Komplettlösung für moderne Commerce Anwendungen, bietet Hybris dem Unternehmen einen leistungsstarken Webshop, das skalierbar und genau auf die Anforderungen von Stylez angepasst werden kann.

Herkömmliche Marketingkampagnen schaffen es nicht, individuelle Kunden anzusprechen. Deswegen werden stattdessen Massenbotschaften ohne individuelle Ansprache verbreitet

Hybris hilft dem Unternehmen in Verbindung mit SAP CRM anhand von Echtzeit-Kundenauswertungen dabei, den Kunden besser zu verstehen: was sie getan haben, was sie tun werden und, was am wichtigsten ist, was sie gerade tun. Dadurch kann der Kunde besser (z.B. durch Vorschläge im Shop oder angepasste Werbung) angesprochen werden.

Auch in einer Filiale kann der Kunde besser beraten werden, da sein bisheriges Einkaufsverhalten in Echtzeit analysiert werden kann.

Wird Hybris auf das SAP IT-System aufgesetzt, sorgt es also für ein ansprechendes Einkaufserlebnis des Kunden und eine leichtere Verwaltung und Steuerung der Marketing- und Vertriebsprozesse.²⁵

²⁴Gartner Inc., 2015, Online im Internet.

²⁵vgl. Hybris AG, 2016, Online im Internet.

6 So funktioniert der Umzug in die Hybrid Cloud (An-Nam Pham)

Eine Umstellung einer vorhandenen IT-Systemlandschaft muss sorgfältig geplant und ordentlich umgesetzt werden, um den Downtime²⁶ der Systeme so niedrig wie möglich zu halten, damit der Arbeitsbetrieb nicht gestört wird.

Dafür soll wie folgt vorgegangen werden:

Ausgangssituation:

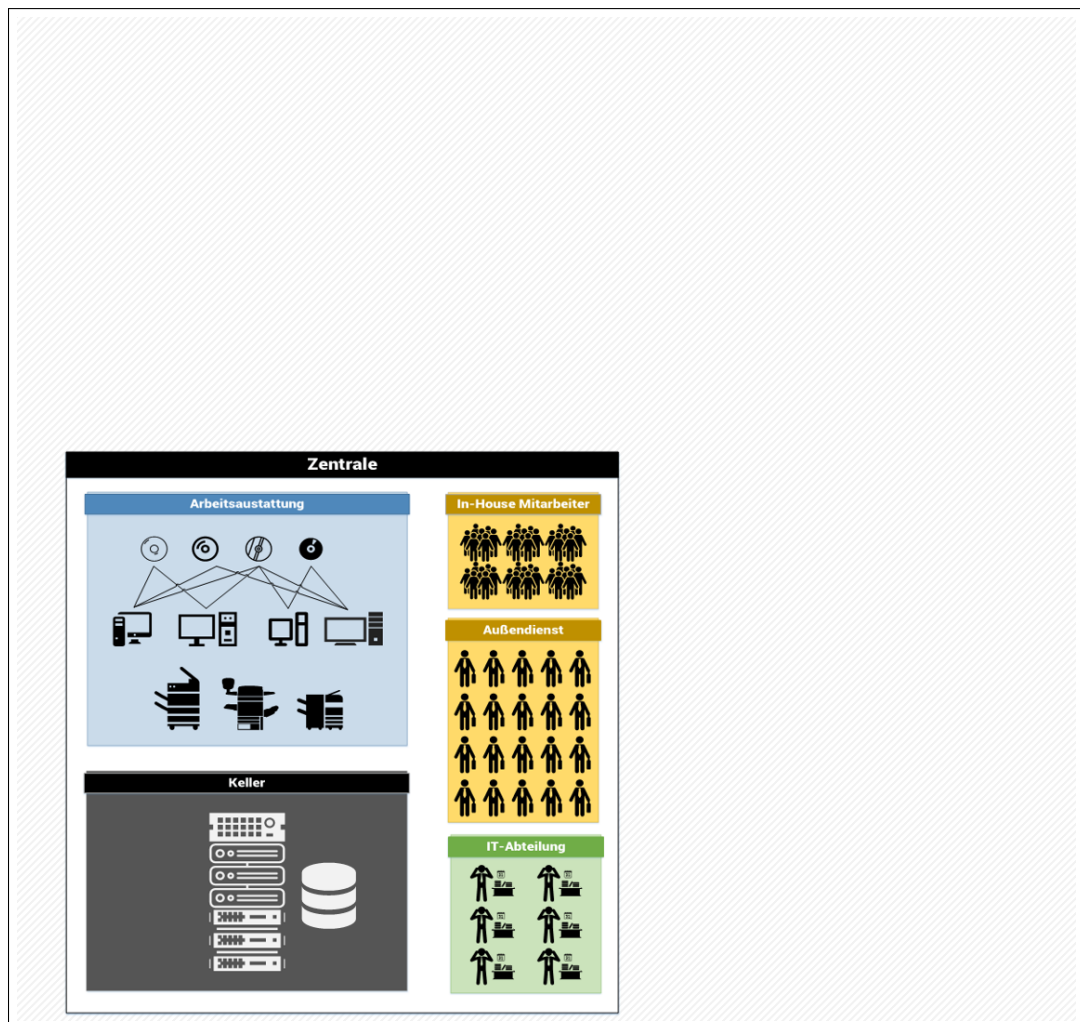


Abbildung 6.1: Ausgangssituation

Quelle: Eigene Darstellung

²⁶Bezeichnung der Zeit, in der ein System nicht verfügbar bzw. nicht funktionstüchtig ist

Schritt 1:

Die Cloud wird eingerichtet (Auswahl und Bestellung beim Cloud-Anbieter, Einrichtung der Zugriffsverbindungen, Erstellung benötigter Partitionen, etc.).

Wenn noch nicht getan, soll nun die Abbildung des Unternehmen Stylez ins Multichannel-System geplant werden (Berechtigungskonzept, Abhängigkeiten, Organisationsmanagement, Geschäftsprozesse, etc.). Dies soll mit Hilfe eines SAP-Partners geschehen, falls keine passenden Kompetenzen im Unternehmen vorhanden sind.

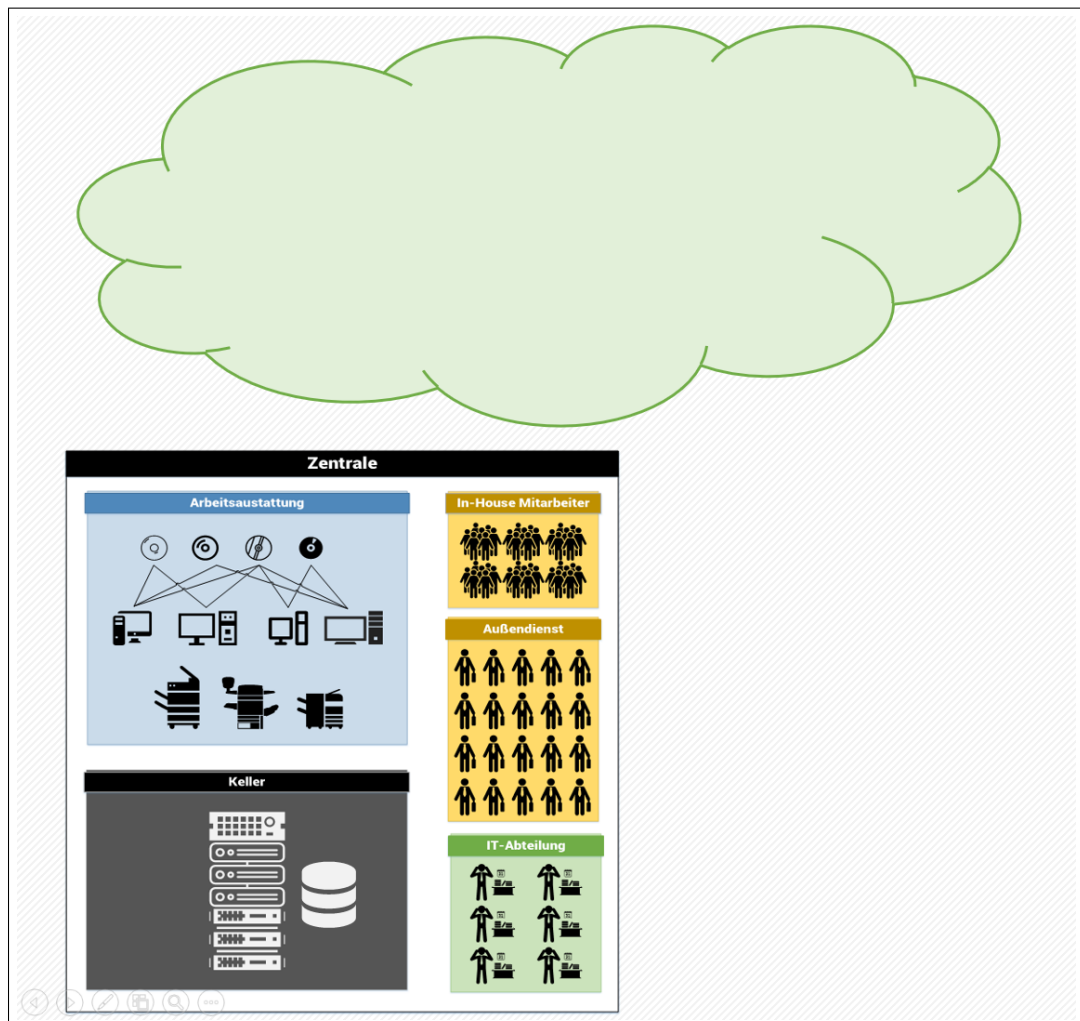


Abbildung 6.2: Schritt 1: Einrichtung der Clout

Quelle: Eigene Darstellung

Schritt 2:

Das Multichannel-System (Hybris, CRM, ERP, Solution Manager) wird in der Public Cloud installiert und nach der Planung aus Schritt 1 eingerichtet.

Nach der Einrichtung werden die Applikationsserver in der Unternehmenszentrale abgeschaltet, da sie nicht mehr benötigt werden. Die vorhandene Datenbank wird nun als Datenbasis für das Multichannel-System genutzt.

Da das Unternehmen Stylez ein kleines und übersichtliches Unternehmen ist, lässt sich dank Rapid Deployment Solution²⁷ innerhalb kurzer Zeit ein Multichannel-System aufbauen.

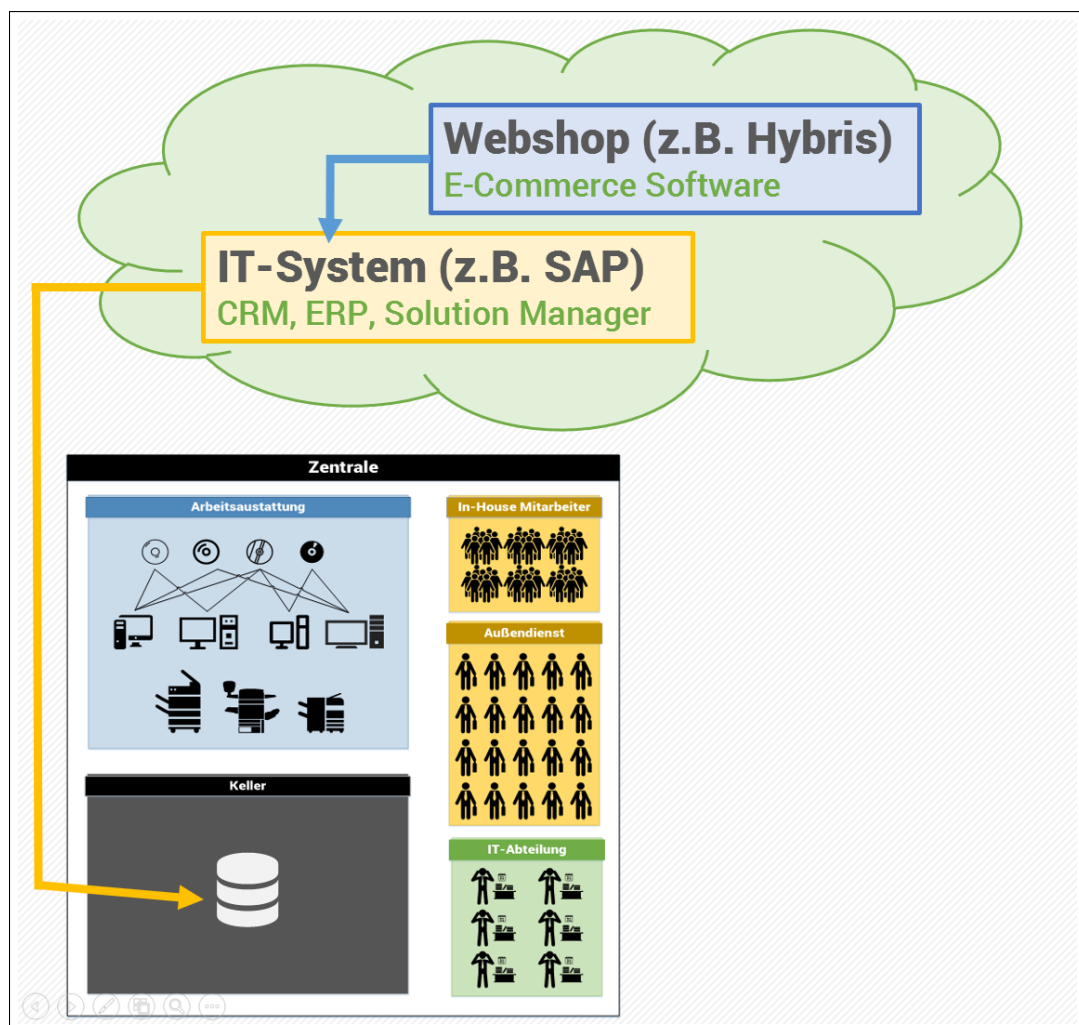


Abbildung 6.3: Schritt 2: Installation und Einrichtung der IT-Systeme in der Cloud

Quelle: Eigene Darstellung

²⁷Siehe auch Kapitel 6.1 auf Seite 26

Schritt 3:

Die Abbildung 6.4 zeigt eine vereinfachte Darstellung des fertigen Multichannel-Systems.

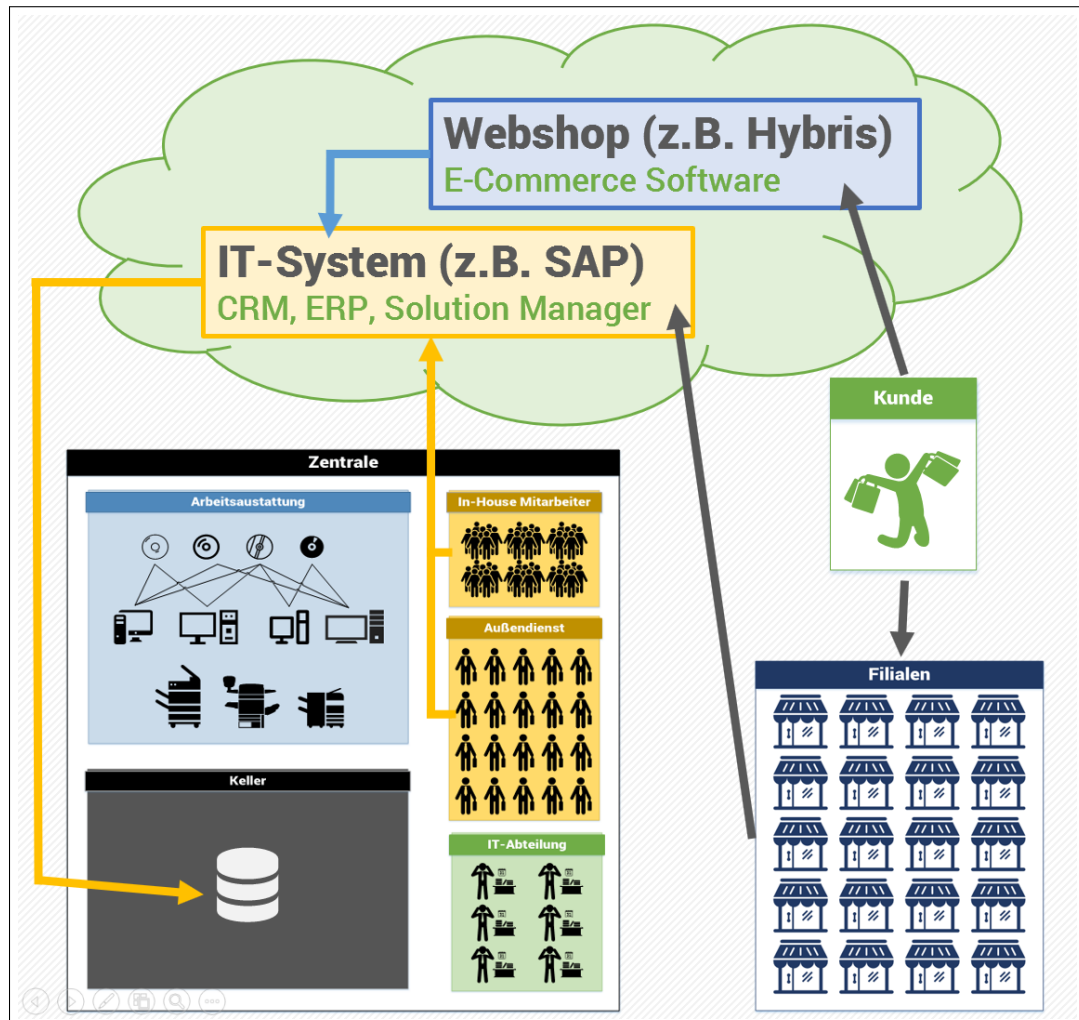


Abbildung 6.4: Schritt 3: Das fertige Multichannel-System

Quelle: Eigene Darstellung

Man kann sehen, dass das Multichannel-System die zentrale Anlaufstelle des Unternehmens ist und sehr stark bei der Verwaltung und Steuerung des Unternehmens hilft:

- Supportanfragen vom Außendienst, In-House Mitarbeitern und Franchisenehmern werden mit Hilfe des Help Desks im Solution Manager nach ITIL bearbeitet und per Dispatching an geeignete IT-Mitarbeiter weitergeleitet.
- Die Filialen beziehen ihre IT-Leistungen und benötigten Daten vom ERP und

CRM.

- Kunden benutzen für das Online-Shopping (Stöbern, Informieren und Kaufen) den Hybris-Webshop.
- Der Hybris-Webshop bezieht benötigte Informationen aus dem gesamten SAP-IT-System

Unabhängig von den Geschäftsprozessen wird die zentrale Datenbank, die wertvolle und vertrauliche Informationen enthält, nur von einer Komponente zugegriffen. Und zwar vom SAP-System.

Das bedeutet, dass bei richtiger Konfiguration durch den SAP-Partner und dem Cloud-Anbieter, nur Personen (oder Systemkomponenten), die ein SAP-Zugang besitzen und die notwendigen Berechtigungen haben, auf die empfindlichen Daten in der Datenbank zugreifen können.

6.1 Zusatz: SAP RDS (Rapid Deployment Solution)



Abbildung 6.5: SAP RDS

Quelle: <https://wiki.scn.sap.com/wiki/display/CRM/SAP+CRM+Rapid+Deployment+Solutions>,

Stand: 21.04.2016

Eine Einführung von SAP-Systemen wird aufgrund vieler Gründe wie z.B. großer Komplexität und hoher Risiken oft mit langen Projektphasen voller unerwarteter Fehler assoziiert. Mit RDS möchte SAP die Erwartungen und Anforderungen von IT-Abteilungen

und Fachbereichen hinsichtlich Planungssicherheit und kurzer Implementierungszeit erfüllen:

„SAP Rapid Deployment Solutions sind SAP-Lösungen, die zum Festpreis, mit klar definiertem Leistungsumfang und im Regelfall in höchstens 12 Wochen beim Kunden im Einsatz sein sollen. Die Lösungen kombinieren die bewährte SAP-Software mit Implementierungsservices von SAP Consulting oder SAP-Partnern, umfassen Best Practices, vorkonfigurierte Inhalte und Schulungsunterlagen für Endanwender.“²⁸

Da das Unternehmen Stylez klein und übersichtlich ist, ist die Abbildung des Unternehmens in das Multichannel-System nicht kompliziert und aufwändig. Und SAP bietet für ein Multichannel-System mit Hybris auch eine Rapid Deployment Solution an. Aus diesem Grund soll SAP im Unternehmen mit RDS eingeführt werden.

7 Roadmap (An-Nam Pham)

Die Roadmap dient als kurze Zusammenfassung aller Schritte für die Optimierung der IT als Zeitplan:



Abbildung 7.1: Die Roadmap 2016 für die IT-Optimierung bei Stylez

Quelle: Eigene Darstellung

²⁸IT-Onlinemagazin, 2012, Online im Internet.

8 Fazit (An-Nam Pham)

Quellenverzeichnis

Internetquellen

BIT.Group GmbH (2013). Der SAP Solution Manager erfüllt nun alle ITIL Prozesse.

URL: <http://www.bitgroup.de/der-sap-solution-manager-erfullt-nun-alle-til-prozesse/> (besucht am 21. Apr. 2016).

conplus Mittelstandslösungen GmbH (o.J.). Warum SAP. URL: <http://www.conplus.biz/warum-sap/> (besucht am 20. Apr. 2016).

CubeServ Group (o.J.). SAP Solution Manager. URL: <http://www.cubeserv.com/sap-solution-manager.html> (besucht am 20. Apr. 2016).

Deutsche Presse-Agentur GmbH (2013). SAP baut Kundenmanagement-Plattform aus.

URL: <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/uebernahme-von-hybris-sap-baut-kundenmanagement-plattform-aus-/8304560.html> (besucht am 21. Apr. 2016).

Gartner Inc. (2015). Gartner Critical Capabilities for Digital Commerce. URL: <https://www.hybris.com/de/downloads/analyst-report/gartner-critical-capabilities-digital-commerce-2015/005> (besucht am 21. Apr. 2016).

Hybris AG (2016). E-Commerce-Software und Multichannel Commerce-Lösungen von hybris.

URL: <https://www.hybris.com> (besucht am 21. Apr. 2016).

Stefan Kempter (2016a). ITIL CSI - Kontinuierliche Serviceverbesserung. URL: http://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/ITIL_CSI_-_Kontinuierliche_Serviceverbesserung (besucht am 20. Apr. 2016).

Stefan Kempter (2016b). ITIL Service Design. URL: http://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Service_Design (besucht am 20. Apr. 2016).

- Stefan Kempter (2016c). ITIL Service Operation – Servicebetrieb. URL: http://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Service_Operation_-_Servicebetrieb (besucht am 20. Apr. 2016).
- Stefan Kempter (2016d). ITIL Service Strategy – Servicestrategie. URL: http://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Service_Strategy_-_Servicestrategie (besucht am 20. Apr. 2016).
- Stefan Kempter (2016e). ITIL Service Transition – Serviceüberführung. URL: http://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Service_Transition_-_Service%C3%83%C2%BCberf%C3%83%C2%BChrung (besucht am 20. Apr. 2016).
- Stefan Kempter (2016f). ITIL-Prozesse. online im Internet. URL: <http://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/ITIL-Prozesse> (besucht am 20. Apr. 2016).
- Achim Lummer (2014). Total Cost of Ownership (TCO) – ein Überblick. URL: <http://www.produktmanager-blog.de/total-cost-of-ownership-tco-ein-ueberblick/> (besucht am 19. Apr. 2016).
- o.A (2016). Hybrid Cloud. URL: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Hybrid-Cloud-hybrid-cloud.html> (besucht am 20. Apr. 2016).
- IT-Onlinemagazin (2012). Was sind SAP Rapid Deployment Solutions? URL: <http://it-onlinemagazin.de/was-sind-sap-rds-rapid-deployment-solutions/> (besucht am 21. Apr. 2016).
- salesforce.com Germany GmbH (o.J.). Was ist ein CRM-System? URL: <http://www.salesforce.com/de/crm/what-is-crm.jsp> (besucht am 20. Apr. 2016).
- Jürgen Weber (o.J.). Balanced Scorecard. URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/balanced-scorecard.html> (besucht am 3. Apr. 2016).
- weclapp GmbH (o.J.). Wozu benötigt man ein ERP-System? URL: <http://www.erp-system.de/#index-anchor9> (besucht am 20. Apr. 2016).

Unternehmensunterlagen/Gesprächsnotizen

Benno Klaas (2016). ITMS Projektarbeit Aufgabenstellung BFWI413A. unveröffentlicht.

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die mit meinem Namen gekennzeichneten Kapitel in der vorliegenden schriftlichen Ausarbeitung selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Bergisch Gladbach, xx. April 2016

Vasilij Schneidermann