

# Entwurf eines Betriebskonzepts, zur Dokumentation der organisatorischen und technischen Aspekte, einer Groupware Umgebung für 4500 User mit IBM Notes.

## **PRAXISBERICHT**

für die Prüfung zum

Bachelor of Engineering

des Studiengangs Informatik

Studienrichtung Informationstechnik

an der

Dualen Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe

von

**Jan Gerber**

Abgabedatum 28. September 2015

Bearbeitungszeitraum	12 Wochen
Matrikelnummer	5757291
Kurs	TInf14b3
Ausbildungsfirma	EDEKA Südwest Offenburg
Betreuer der Ausbildungsfirma	Dipl. Inform. (FH) Dirk Asmus

**Erklärung**

gemäß § 5 (3) der „Studien- und Prüfungsordnung DHBW Technik“ vom 22. September 2011.

Ich habe die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet.

---

Ort, Datum

Unterschrift

# Sperrvermerk

---

Die vorliegende Arbeit beinhaltet interne vertrauliche Informationen  
der Firma EDEKA Handelsgesellschaft Südwest mbH.

Die Weitergabe des Inhaltes der Arbeit und eventuell beiliegender Zeichnungen und  
Daten im Gesamten oder in Teilen ist grundsätzlich untersagt.

Es dürfen keinerlei Kopien oder Abschriften – auch in digitaler Form - gefertigt werden. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Firma EDEKA Handelsgesellschaft Südwest mbH in Abstimmung mit dem/der Verfasser/in.

Die vorliegende Arbeit ist nur den Korrektoren sowie ggf. den Mitgliedern des Prüfungsausschusses zugänglich zu machen.

## **Abstract**

Dieser Abschnitt des Tätigkeitsberichts befasst sich mit einem Proof of Concept zu einem Produkt der Firma Microsoft. Die System Center Suit umfasst einige Teilprodukte, welche in diesem Proof of Concept auf einer Testumgebung installiert werden und eingerichtet werden. Die System Center Suit umfasst unter anderem ein Service Manager, ein Operation Manager und ein Orchestrator. Durch das ineinandergreifen der Produkte ist ein vereinfachter administrative IT-Betrieb möglich.

Der weitere Abschnitt des Tätigkeitsberichts befasst sich mit dem Entwurf eines Betriebskonzepts, zur Dokumentation der organisatorischen und technischen Aspekte, einer Groupware Umgebung für 4500 User mit IBM Notes. Das Ziel ist es ein vollständige Dokumentation der IBM Notes Umgebung der EDEKA Südwest zu konzeptionieren.

Das Betriebskonzept muss alle organisatorischen und technischen Aspekte, die für einen Systembetrieb benötigt werden, enthalten. So wird ein einfacher und reibungsloser Betrieb gewährleistet werden.

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Kurzportrait: EDEKA Südwest.....	1
<b>2. Proof of Concept System Center Suit .....</b>	<b>3</b>
2.1 Grundlagen.....	3
2.1.1 System Center Suit .....	3
2.1.2 Monitoring .....	5
2.2 IST-Zustand.....	6
2.3 Soll-Zustand .....	7
2.4 Implementierung.....	7
2.4.1 Installation und Konfiguration .....	8
2.5 Bewertung .....	9
2.6 Fazit.....	10
2.6.1 Zusammenfassung.....	10
2.6.2 Ausblick.....	10
<b>3. Betriebskonzept für IBM Notes .....</b>	<b>12</b>
3.1 Allgemein.....	12
3.1.1 Einführung IBM Notes .....	12
3.2 IST-Zustand.....	13
3.2.1 Ziele des Betriebskonzepts .....	13
3.2.2 Aufbau der vorhandenen IBM Notes Umgebung .....	16
3.2.3 Vorhandene Dokumentationen.....	18
3.2.4 Nutzen/Gründe eines Betriebskonzepts für IBM Notes.....	19
3.3 Analyse.....	20
3.3.1 Erfassung der notwendigen Abläufe/Prozesse .....	20
3.3.2 Definition der fehlenden Abläufe / Prozesse.....	22
3.3.3 Methodik .....	26
3.4 Bewertung .....	26
3.4.1 Vergleich SOLL- und IST-Zustand.....	26
3.4.2 Planung und Organisation .....	27
3.5 Fazit.....	28
3.5.1 Zusammenfassung.....	28
3.5.2 Ausblick.....	28
<b>4. Literatur .....</b>	<b>29</b>

---

# Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1: System Center Suit [4] .....	4
Abbildung 2: Aufbau der IBM Notes Umgebung .....	12
Abbildung 3: Infrastruktur IBM Notes 9 .....	16
Abbildung 4: Verteilung der IBM Notes Anwendern .....	17
Abbildung 5: Übersicht Verwaltungsprozesse .....	22
Abbildung 6: Verwaltungsprozess Benutzeranlage .....	24
Abbildung 7: Verwaltungsprozess Berechtigungsvergabe .....	25

# Abkürzungsverzeichnis

---

<b>SVA</b>	Service Abteilung
<b>IDM</b>	Identity Management
<b>SLA</b>	Service Level Agreement
<b>GPO</b>	Group Policy Object
<b>CMDB</b>	Configuration Management Database
<b>SCOM</b>	System Center Operations Manager
<b>SCCM</b>	System Center Configurations Manager
<b>SCOrch</b>	System Center Orchestrator
<b>SCSM</b>	System Center Service Manager
<b>SQL</b>	Structured Query Language
<b>PoC</b>	Proof of Concept
<b>RAM</b>	Random Access Memory

# 1. Einleitung

In der heutigen Zeit ist es immer wichtiger Dokumentationen für Anwendungen zu führen, da die Komplexität der Systeme ständig weiter zunimmt. Die EDEKA Südwest versucht dies mit einem Betriebskonzept für alle Standardanwendungen, wie in diesem Fall die IBM Notes Umgebung. Das Ziel des Betriebskonzepts ist es die Sicherstellung eines zuverlässigen und mit geringem Aufwand verbundenen Verwaltungsaufwand des Systembetriebs.

In diesem Kapitel wird eine kurze Einführung über die EDEKA Südwest, sowie die beteiligten Abteilungen gegeben.

## 1.1 Kurzportrait: EDEKA Südwest

---

Die EDEKA Südwest mbH ist die zweitgrößte der insgesamt sieben Regionalgesellschaft der EDEKA Gruppe. Die EDEKA Südwest hat insgesamt 5 Logistikzentren, sie befinden sich in Offenburg, Balingen, Heddesheim, St. Ingbert und Ellhofen.

Bei der EDEKA Südwest arbeiten 43.500 Mitarbeiter sowie 3000 Auszubildende, der selbständige Einzelhandel ist dabei eingeschlossen. Im Absatzgebiet befinden sich 1.400 Märkte, davon werden 1.020 von selbständigen Einzelhändlern betrieben. Das Umsatzgebiet erstreckt sich über Baden-Württemberg, Saarland, Rheinland Pfalz und den südlichen Teil Hessens und angrenzende Gebiete in Bayern.

Zur EDEKA Südwest gehören auch eigene Produktionsbetriebe, wie beispielsweise EDEKA Südwest Fleisch, Schwarzwaldhof, die Frischkost & Delikatessen-Service GmbH, die K&U-Backbetriebe sowie der Ortenauer Weinkeller (OWK) und der Mineralbrunnenproduzent Schwarzwald-Sprudel.

**Abteilung IT Systembetrieb & Infrastruktur:** Das Systembetreuungsteam unter der Leitung von Herrn Dirk Asmus ist Teil der gesamten IT Infrastruktur. Die Aufgabe des Teams ist es den Systembetrieb der Server zu gewährleisten. Darunter fällt auch die Betreuung der IBM Notes Anwendung.



**Abteilung Lizenzmanagement:** Das Lizenzmanagement wird von Herrn Thomas Belau betreut. Er verwaltet die Soft- und Hardwarelizenz der EDEKA Südwest, des Weiteren handelt er mit den Herstellern neue Verträge zu bestehenden oder neuen Produkten aus.

# 2. Proof of Concept

## System Center Suit

### 2.1 Grundlagen

---

Das Ziel dieses Proof of Concepts war es die Einrichtung einiger Produkte der System Center Suits, welche von Microsoft vertrieben werden. Die System Center Suit hat mehrere Teilprodukte diese sind unter anderem der Configurations Manager, Operations Manager, Data Protection Manager, Service Manager und der Virtual Machine Manager. Das Gesamtziel des Proof of Concepts war, dass alle neuen Produkte anhand eines Testsystems vorgestellt werden. Das Testsystem sollte den Konfigurationsparameter entsprechen, so dass das System eine gute Performance aufweist.

#### 2.1.1 System Center Suit

##### **System Center Operations Manager**

Der Operation Manager der System Center Suit(SCOM) dient zur Überwachung und Monitoring der IT-Infrastruktur. Mithilfe des SCOM lassen sich Leistung und Verfügbarkeit der kritischen Anwendungen und Systeme darstellen und auswerten.

Die Vorteile des System Center Operation Manager sind:

- Ganzheitliche Betrachtung der Systeme, durch ein Regelwerk(Management Packs) das jedes Objekt im Netzwerk erkennt und nach bestimmten Eigenschaften in Gruppen einteilt.
- Ein Agent ist auf jedem Computer installiert, dieser sendet wichtige Daten, Werte und Warnungen an den SCOM der diese Werte dann je nach Konfiguration anzeigt und Prozesse anstößt.

- Es lassen sich mithilfe von Skripten wie PowerShell gesamte Workflows einrichten (automatisierte IT Umgebung).
- Monitoring Daten können dazu verwendet werden die Infrastruktur zu überwachen.
- Webseiten können Daten des Operations Manager nutzen um die Verfügbarkeit von kritischen Systemen beispielsweise in Matrizen darzustellen.
- Bei einer Serverwartung können Anhand von Abhängigkeiten erkannt werden ob es zu Ausfällen kommen kann. Beispielsweise ist bei einer Wartung nicht nur der physische Server betroffen, sondern auch der Service der auf dem System betrieben wird.
- Alarmer lassen sich in ein Ticketsystem mit SLA Kriterien übergeben und dort bearbeiten.
- Alarmer lassen sich priorisieren um beispielsweise nur bei kritischen Systemausfall/-beeinträchtigung den Bereitschaftsdienst zu alarmieren.

## System Center Orchestrator

Mithilfe des Orchestrators lassen sich Prozesse in Rechenzentren und IT-Abläufe standardisieren und automatisieren. Der Orchestrator ist eine Workflowmanagementlösung für Rechenzentren. Es lassen sich RunBooks erstellen, die mit .NET

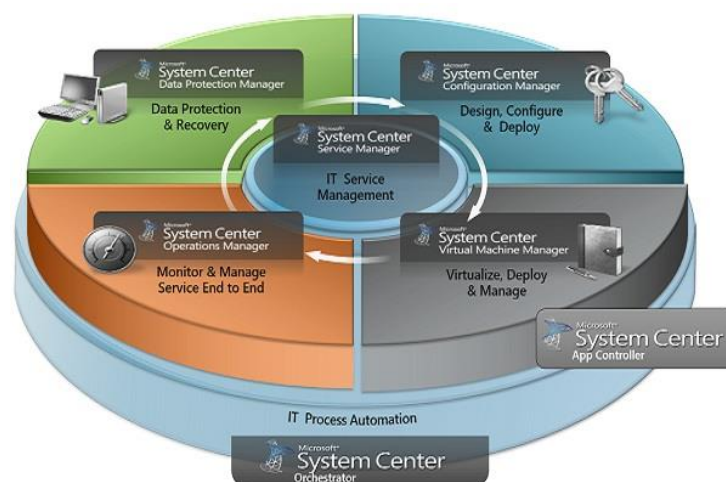


Abbildung 1: System Center Suit [4]

Skripten oder PowerShell Arbeitsabläufe automatisieren können. Der Orchestrator verbindet alle System Center Produkte miteinander und bildet so das Grundgerüst eines automatisierten IT Prozesses

## **System Center Configuration Manager**

Die Hauptaufgabe des Configuration Managers ist es die zentrale Verwaltung aller im Unternehmen eingesetzte Software und Hardware. Die Software auf den Clients kann jeder Zeit mit neuen Updates und Richtlinien ausgestattet werden. Auf jedem Client ist deshalb ein Programm installiert um die Daten zu sammeln und bei Verbindung mit dem Server die Nutzerdaten zu übermitteln.

## **System Center Service Manager**

Der Service Manager bietet eine Plattform zur automatisierten Problemlösung oder auch Änderungsanfragen. Mithilfe des Service Manager kann ein Self Service Anforderungsportal erstellt werden, um beispielsweise dem Abteilungsleitern es zu ermöglichen neue Nutzer anzulegen. Des Weiteren ist es möglich automatische Berichte über Änderungen zu erstellen. Die Vorfälle werden alle nach dem ITIL (Information Technology Infrastructure Library) Standard behandelt.

## **System Center Virtual Machine Manager**

Der Virtual Machine Manager ist ein Netzwerkverwaltungstool, zur besseren Verwaltung eines virtualisierten Rechenzentrums. Es lassen sich einfach virtuelle Maschinen und Dienste bereitstellen um seine eigene private Cloud zu erstellen und managen. Dies vereinfacht die Erstellung von Testsystemen und die Erweiterung von bestehenden Systemen.

## **2.1.2 Monitoring**

Das Ziel von Monitoring ist es ein Ursache zu ermitteln die außerhalb bestimmter Parameter liegt. Häufig werden Leistungsparameter erfasst, wie zum Beispiel Auslastung der CPUs, RAM oder andere Hardwarekomponente. Es wird aber immer wichtiger die Verfügbarkeit oder Sicherheit eines Services zu überwachen. Durch dauerhaftes Aufzeichnen der Daten können Analysen über das Nutzungsverhalten gesammelt werden und so optimiert werden.

Durch Monitoring können Probleme früh entdeckt werden und schnell reagiert werden. Dies ermöglicht kurze bzw. keine Ausfallzeiten, des Weiteren können Ursachen schnell entdeckt werden. Ein weiterer Vorteil des Monitoring ist die Erkenntnisgewinnung aus den einzelnen Parametern, so können zukünftige Ereignisse vermieden

werden bzw. Kosten verringert werden.

Es gibt zahlreiche Monitoring-Produkte, teilweise sind diese kommerziell, andere wiederum Open-Source. Die Anforderung an die Produkte ist in jedem Unternehmen unterschiedlich. Einige Monitoring Programme haben sehr viele Funktionen andere wiederum weniger. Aus diesem Grund sollte jedes Unternehmen ein Produkt nach seinen Anforderungen an die Infrastruktur und die benötigten Alarmmeldungen erwerben. [3]

## 2.2 IST-Zustand

---

Momentan wird bereits ein Teilprodukt der System Center Suit eingesetzt. Es handelt sich dabei um den Configuration Manager. Dieser verwaltet die Software aller Clients. Durch diesen können auch lizentechnische wichtige Daten gewonnen werden. Somit lässt sich ermitteln welche Programme eingesetzt werden.

Auf dem Clientbetriebssystem werden nach erfolgreicher Betriebssysteminstallation Standardprogramme(Microsoft Office, SAP) durch den SCCM automatisch zur Verfügung gestellt. Der SCCM wird auch bei Microsoft Server Systemen eingesetzt um kritische Windows Updates zu deployen. Die gleiche Methode wird auch bei normalen Clientsysteme eingesetzt um kritische Update zu schließen. Dafür werden mit Hilfe der Group Policy Object(GPO) bei der Inbetriebnahme ein Client ausgerollt, über den das System seine freigegebenen Updates erhält.

Ein weiteres Einsatzgebiet des SCCM ist das Deployment von Softwareanwendung. Durch diese Vorgehensweise können einzelnen Benutzer oder auch Clients spezielle Software zugeordnet werden. Dafür wird immer geprüft ob dies auf dem System möglich ist, bereits Software installiert ist und nur ein Update durchgeführt werden muss.

Überwachung der Hard- und Softwareinventur ist eine weitere zentrale Aufgabe des SCCM. Dabei werden mittels Reporting unterschiedliche Konfigurationsparameter zum SCCM Server übertragen und dann in der SCCM Konfigurationsdatenbank aufbereitet und bereitgestellt. Ein weiteres Werkzeug des SCCM ist die Remote Control, welche eine Fernwartung nach Bestätigung des Nutzers zulässt.

## 2.3 Soll-Zustand

---

Durch den Proof of Concept soll einen Einblick in die gesamte Produktpalette der Microsoft System Center Suit gewonnen werden. Hierfür werden alle Produkte durch Mitarbeiter der Firma Fritz & Macziol auf einem Testsystem installiert und vorgeführt. Anhand des PoC sollen die Möglichkeiten und Vorteile der System Center Produkte System Center Operations Manager(SCOM), System Center Service Manager (CMDB, Ticketsystem, Self Service Portal) und Orchestrator erläutert werden. Die POC Installation ist geeignet mit entsprechender Hardwareanpassung zu einem späteren Zeitpunkt als Produktivsystem genutzt werden.

Dafür sollen folgende Punkte umgesetzt werden:

- Basis Installation Operations Manager und einbinden von Management Packs
- Basis Installation Service Manager
- Basis Installation Orchestrator und einfügen von Integration Packs

## 2.4 Implementierung

---

Im folgenden wird die Implementierung des Proof of Concept dargestellt. Beginnend bei dem Aufbau des Testsystem bis zum Testen des Softwarepakets.

Für die Implementierung wurde folgende physikalischen Server ausgewählt: Diese Skalierung ist nur für das Testsystem gedacht und müsste bei einem Produktivsystem dementsprechend vergrößert werden. Das Projekt besteht aus drei Teilprojekten, der erste Teil ist der Aufbau des Operations Manager.

- Der Operations Manager besteht aus insgesamt drei einzelnen Servern. Der größte dieser drei ist der Datenbankserver, dieser braucht die meisten Ressourcen (8 Cores Xeon, 24 GB RAM, 435 GB Harddisk). Der SQL Server 2012 ist auf einem Windows Server 2012 R2 installiert. Die beiden Management Server benötigen nur einen vorinstallierten Windows Server 2012 R2, die Ressourcen sind auch dementsprechend geringer(4 Cores Xeon, 10 GB RAM, 60 GB Harddisk).

- Der Service Manager ist größer als der Operations Manager, dieser besteht aus 4 Servern. Dieser Dienst hat ebenfalls ein Datenbank Server, jedoch mit mehr Ressourcen (8 Cores Xeon, 32 GB RAM, 560 GB Harddisk). Dieser Server hat zu seinen zwei Management Server noch einen weiteren Portalserver für das Self Service Portal.
- Die letzte Anwendung ist der Orchestrator Server inklusiv Datenbank. Auf diesem Windows Server 2012 R2 ist wieder ein SQL Server 2012 installiert. Die Ressourcen sind wie folgt: CPU 4 Cores Xeon, 10 GB RAM, Harddisk: 60 GB System, 10 GB Data, 5 GB Log.

### 2.4.1 Installation und Konfiguration

Die Installation des Produktivsystems wurde zusammen mit Martin Wittenmaier, Consultant Microsoft System Center & Clients, geplant und durchgeführt. Die Vorbereitungen wurden von der Abteilung Infrastruktur übernommen. Sie stellten die benötigten Server für die Testumgebung bereit. Das Ziel dieses Workshops war:

- Installation der SCOM Basis Überwachungskomponenten (SQL Server, Managementserver, beispielhafter Agentrollout, beispielhafte Netzwerkaufnahme), Basiskonfiguration der benötigten Management Packs und initiale Einweisung in die Monitoring Konzepte.
- Installation des SCSM Anwendungsserver und des benötigten SQL Server, sowie die Basis Konfiguration. Diese beinhaltet die Einrichtung der Connectoren für Active Directory, SCOM und SCOrch und Aktivierung des Incident Management anhand von Operations Manager Alerts.
- Installation des Orchestrator (SQL Server und Runbookserver), sowie Import und Konfiguration der benötigten Integration Packs. Durch Erstellung beispielhafter Runbooks für SCOM und SCSM, sollte die Integration in den SCSM Self Service gezeigt werden.

## 2.5 Bewertung

---

In diesem Kapitel wird auf den Verlauf und das Zeitmanagement des Projekts eingegangen.

### Verlauf

Trotz der detaillierten Vorplanung kam es während des Proof of Concepts zu Problemen. Die Testumgebung war zu langsam. Dies führte dazu, dass Herr Wittenmaier, der Firma Fritz & Macziol, die Server mehrmals installieren musste. Dadurch verzögerte sich das Proof of Concepts. Auch wurden die Dienste nicht alle auf verschiedenen physischen Servern wie vorgesehen installiert, sondern teilweise gemeinsam auf einem Server installiert. Dieses Vorgehen würde man nicht auf einem Produktivsystem wählen, da bei einem Ausfall eines Servers mehrere Dienste nicht erreichbar sind.

### Rechtevergabe

Bei dieser Testumgebung wurde mit lokalen Benutzern gearbeitet, da das System nicht an die Active Directory angeschlossen ist. Deshalb gab es für jedes System eigene Benutzernamen mit simplen Passwörtern. Es wurde dennoch versucht keinen Benutzer zu haben der einen kompletten Voll-Zugriff hat, sondern dass jeder Benutzer seine eigenen Aufgaben/Bereiche hat.

### Planung

Die Planung des Systems wurde von der Firma Fritz & Mazciol übernommen, in diesem speziellen PoC durch Martin Wittenmaier, Consultant Microsoft System Center & Clients. Er fertigte bereits einen Ablauf Plan für vier Tage die dieser PoC insgesamt dauerte. Vorbereitende Arbeiten wie das bereitstellen der Server wurden vom Serverteam unternommen. Der Auftrag für diesen PoC wurde von Herrn Belau erteilt.

### Organisation

Die organisatorischen Tätigkeiten hielten sich aufgrund der Vorplanung in Grenzen. Ich wurde an zwei Tagen von einem Auszubildenden aus dem Serverteam unterstützt. Unser Ansprechpartner innerhalb des Serverteams war während der gesam-



ten Zeit Philipp Figel. Bei den einzelnen Produktvorstellungen kamen noch zusätzliche weitere Mitarbeiter hinzu um einen Einblick in die Produkte zu gewinnen und die Vorteile gegenüber anderer Produkte kennenzulernen.

## **2.6 Fazit**

---

Dieses Kapitel fasst die gesamte Thematik noch einmal zusammen und gibt einen Ausblick für die weitere Verwendung der System Center Suit.

### **2.6.1 Zusammenfassung**

Es wurden die verschiedenen Möglichkeiten der Einsatzgebiete gezeigt und erläutert. Beim System Center Operation Manager konnte eine beispielhafte Überwachung eingerichtet werden und mithilfe von Monitoren dargestellt werden. Durch die einfache Verteilung und die dazugehörige Erkennungen von Gruppen (Bsp. SQL Server oder Fileserver) war ein schnelles Einrichten möglich.

Der System Center Orchestrator zeigte wie sich Prozesse standardisieren und automatisieren lassen. Durch die Verbindung aller System Center Produkte gelingt es Runbooks zu erstellen, die beispielsweise einen Benutzer auf allen Plattformen (Mail, Active Directory, SAP) anlegt und eine E-Mail seinem Vorgesetzten sendet, mit allen benötigten Zugängen.

Das angestrebte Projektziel wurde wie geplant erreicht. Alle drei Anwendungen wurden auf der Testumgebung installiert und konnten getestet/ausprobiert werden.

Durch die Unterstützung der Kollegen verlief der Proof of Concept erfolgreich.

### **2.6.2 Ausblick**

Die erstellte Testumgebung bildete die Grundlage für einen weiteren Proof of Concept. Bei diesem sollten noch weitere Produkte der System Center Suit installiert werden. Die Testumgebung hatte als finales Ziel die Gesamtvorstellung des Projekts, um eine Entscheidung über den Einsatz weiterer Produkte der System Center Suit in der EDEKA Südwest zu treffen. Jedoch wird bereits ein Monitoring System eingesetzt. Es handelt sich dabei um das Produkt CheckMK der Firma Nagios. Das Monitoring System wurde erst dieses Jahr eingeführt, weshalb nicht mit einem

Wechsel zu rechnen ist. Das Self Service Portal hat einen positiven Eindruck hinterlassen. Das weitere Vorgehen sieht einen Einsatz der System Center Produkte ab 2016 vor. Momentan fehlt hierfür noch die Jahresplanung für 2016. Start des Projekts sollte dann in der ersten Hälfte des Jahres sein. Durch den Einsatz der System Center Suit soll ein ganzheitliches Softwareverteilungs- und Updatemanagementkonzept im Windowsumfeld gewährleistet werden. Durch eine Nichteinführung des Produkts wird langfristig ein höherer Serviceaufwand erwartet. Mit dem System Center Configuration Manager wird jedoch bereits ein zentrales Tool eingesetzt.

## 3. Betriebskonzept für IBM Notes

### 3.1 Allgemein

---

#### 3.1.1 Einführung IBM Notes

Bei IBM Notes bzw. IBM Notes und Domino handelt es um eine Client- und Server-Software, welches in der EDEKA-Südwest das zentrale Groupware System ist. Ziel des Produkts ist es mit anderen Mitarbeiter und Kunden in Verbindung zu treten, zusammenzuarbeiten und Termine koordinieren. Die Funktionalität des Systems beinhaltet E-Mail, Kalender, Kontakte sowie Faxversand und Geschäftsanwendungen. IBM Notes bietet ein großes Einsatzspektrum wie die Instant Messaging Anwendung Sametime und mit IBM Domino Designer[1] besteht die Möglichkeit nach dem persönlichen Bedarf weitere Tools zu entwickeln und einzusetzen.

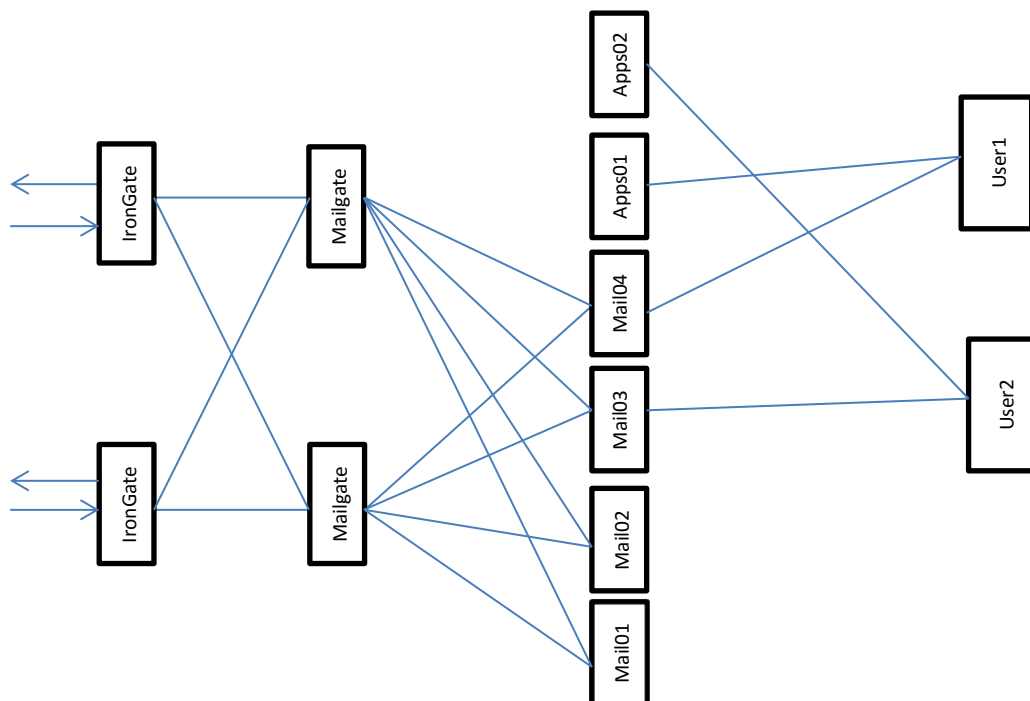


Abbildung 2: Aufbau der IBM Notes Umgebung

Momentan wird ein Update der Version 8 auf Version 9 von IBM Notes durchgeführt. Um eine weitere Standardisierung und bessere Skalierbarkeit der Notes Umgebung zu erreichen wurden alle Großhandels-User aus der edeka-suedwest Domäne in die edeka-Domäne(Organisationseinheit) umgezogen.

Anwendungen von IBM Notes:

- Mail
  - Mails werden in einer zentralen Datenbank verwaltet und gespeichert.
- Kalender
  - Neben dem standartmäßigen Kalender gibt es noch Gruppenkalender, diese werden in Arbeitsgruppen oder Abteilungen eingesetzt um Termine schneller zu koordinieren.
- Kontakte
  - Kontakte werden in einer Datenbank gespeichert auf die jeder Nutzer Zugriff hat. Um es dem Nutzer zu vereinfachen werden die Nutzer aus der edeka Domain mit der aus der edeka-suedwest Domain in einer Datenbank zusammengefasst.
- Sametime (Instant Messaging)
  - Bei Sametime handelt es sich um ein Instant Messaging Dienst der für eine enge Zusammenarbeit im Team führen soll. Mithilfe des Diensts lassen sich auch Dateien versenden. Bei Sametime handelt es sich um eine Java Erweiterung für IBM Notes.[2]

## 3.2 IST-Zustand

---

### 3.2.1 Ziele des Betriebskonzepts

Allgemein:

Das Betriebskonzept dient zur einfachen Verwaltung der IT-Infrastruktur. Es dokumentiert alle relevanten Punkte/Prozesse, die bei der Verwaltung eines Systems auftreten können. Des Weiteren beschreibt es den Zusammenhang verschiedener ein-

zelner Systeme und aller beteiligter Personen und Abteilungen. Die Hauptaufgabe eines Betriebskonzepts ist die Verwaltung des Systems, insbesondere sichert es einen reibungslosen Ablauf des Systembetriebs ab. Verschiedene Personen haben so Zugriff auf die Dokumente, die im Idealfall alle Prozesse betrachten und definiert haben. Das Betriebskonzept ist eine Sammlung von Tabellen und Dokumenten:

- Betriebskonzept

Dieses Dokument ist das Hauptdokument des Betriebskonzepts und stellt die Verbindung zu allen anderen Dokumenten her. Es umfasst die Beschreibung der Anwendung im Allgemeinen, Aufbau des jeweiligen Produkts (Infrastruktur) sowie die zum Systembetrieb und Verwaltung benötigten und immer wiederkehrenden Prozesse des Systems.

- Betriebsprozesse

In diesem Dokument werden alle Prozesse aufgelistet die es während dem Systembetrieb, Verwaltung und Problembehebung geben kann. Die einzelnen Prozesse werden nach ihrem Aufwand abgeschätzt. Ein weiterer Punkt ist die Erfassung der Verantwortlichkeit. Hier wird der IST-Zustand, mittelfristige Zustand und optimalen Zustand bestimmt und festgehalten.

- FAQ

Das Dokument behandelt alle Probleme die im Zusammenhang mit IBM Notes auftreten können. Das Dokument sollte kontinuierlich ergänzt werden um als Nachschlagewerk zu dienen.

- Glossar

Ein Glossar enthält alle wichtigen Begriffe und Abkürzungen die in den Dokumenten vorkommen.

- Abhängigkeitsmatrix zwischen den Systemen

Die Abhängigkeitsmatrix stellt die verschiedenen Systeme gegenüber die bei einem Systembetrieb wichtig sind. Bei der Wichtigkeit wird dabei zwischen hoch, mittel und gering unterschieden. Bei einer hohen Abhängigkeit ist das System zwingend notwendig, da das System ansonsten keine Funktion hat. Bei erforderlichen Systemen (mittel) besteht ei-

ne eingeschränkte Funktion. Bei geringen Abhängigkeiten kommt es zu keinen Einschränkungen des Systembetriebs bei einem Ausfall.

- Monitoring-Matrix

Die Monitoring-Matrix gibt Auskunft darüber welche Systeme überwacht werden und welche Priorität und Gewichtung diese haben. Des Weiteren wird festgelegt mit welchem Überwachungssystem das Objekt überwacht und was bei einer Alarmierung geschieht.

- Richtlinien

Dieses Dokument beschreibt die Richtlinien die bei IBM Notes eingehalten werden sollten. Hier gibt es drei große Themengebiete:

- Installations- und Konfigurationsrichtlinien
- Sicherheitsrichtlinien
- Berechtigungs- und Rollenrichtlinien

Diese enthalten Information wer es durchführt, welche Vorgaben es gibt und eine kurze Information über die Durchführung.

- Wartungsmatrix

Das Dokument enthält das zu wartende Objekt und unter welchen Kriterien die Wartung durchgeführt werden sollte. Zu den einzelnen Objekten sind immer Wartungszyklen und Wartungsfenster angegeben, sowie der geplanten Dauer der Wartung.

Jedes Dokument enthält zur besseren Verwaltung des Dokuments immer eine extra Tabelle mit den wichtigsten Informationen über das Dokument. Es wird eine Änderungshistorie des Dokuments geführt, sowie in welcher Kategorie und welche Klassifizierung das Dokument ist.

### 3.2.2 Aufbau der vorhandenen IBM Notes Umgebung

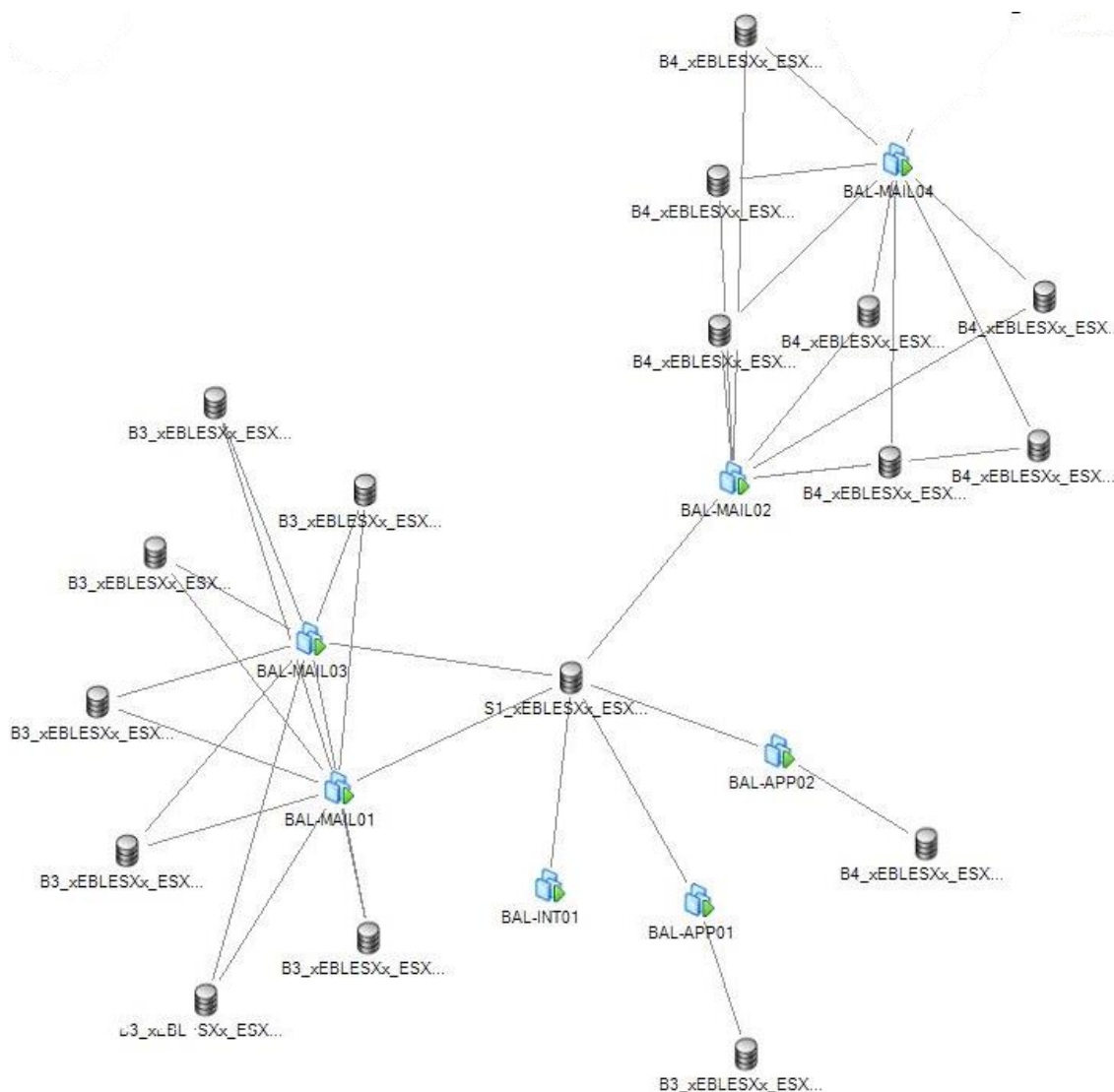


Abbildung 3: Infrastruktur IBM Notes 9

Aktuell gibt es für IBM Notes 8 virtualisierte Server, davon befinden sich alle im Rechenzentrum in Balingen. Auf den Servern läuft als Betriebssystem „Suse Linux Enterprise 11“.

Es gibt insgesamt 4 Mailserver, die Aufgabe dieser Server ist es die gesamten Mailboxen zu verwalten und auf Zugriffe der Nutzer zu reagieren. Die Server sind nach dem ersten Buchstaben des Vornamen wie folgt eingeteilt:

- A-E aktiv → BAL-MAIL01
- A-E passiv → BAL-MAIL02
- F-L aktiv → BAL-MAIL02

- F-L passiv → BAL-MAIL01
- M-R aktiv → BAL-MAIL03
- M-R passiv → BAL-MAIL04
- S-Z aktiv → BAL-MAIL04
- S-Z passiv → BAL-MAIL03

Auf der aktiv Seite arbeitet der Anwender normalerweise, sollte die aktiv Seite jedoch ausfallen arbeitet der User von der passiven Seite. Um eine höhere Redundanz zu haben sind die User wie folgt auf den Servern aufgeteilt:

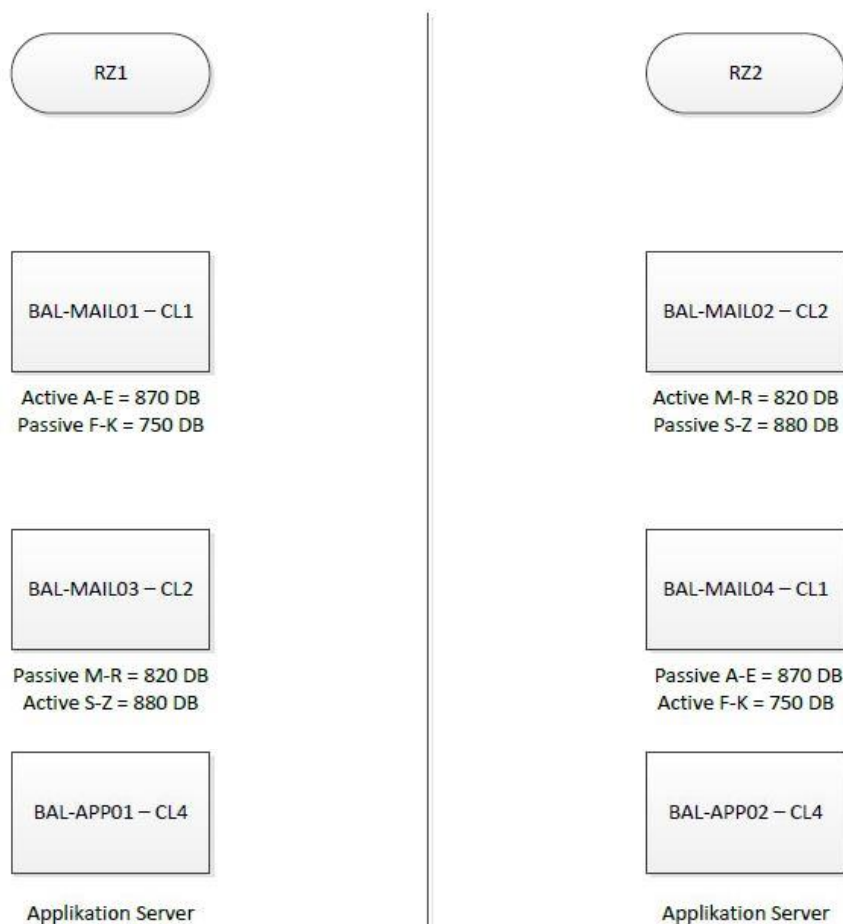


Abbildung 4: Verteilung der IBM Notes Anwendern

Neben der Edeka Domäne gibt es noch eine zusätzliche edeka-suedwest Domäne. In dieser Domäne sind die Benutzer aus den Regie und Treff Märkte, in dieser befinden sich noch 800-1200 User. Hintergrund dieser zusätzlichen Domäne ist, dass dort



aufwendige Mailfilter verwendet werden und die edeka Domäne national eingesetzt und verwaltet wird. Beispiele für diese sind:

- Treff -User dürfen nur einige Mailadressen empfangen und auch nur an bestimmte versenden
- Regie E-Center und Neukauf dürfen ebenfalls nur eingeschränkt versenden und empfangen
- Marktkauf ist uneingeschränkt:
- Die anderen Vertriebsschienen sollen nicht ins/aus Internet senden/empfangen dürfen.

Durch den Einsatz von Symantec Enterprise Vault und Ironport werden die Mailboxen gesichert und dauerhaft archiviert.

#### **Symantec Enterprise Vault:**

Symantec Enterprise Vault ist ein E-Mail Archivierungssystem, das versucht den Speicherplatz zu verringern. Dies gelingt dem System durch die Verringerung von Mehrfachspeicherung von E-Mails und Dateien. Um noch weiteren Speicherplatz zu sparen werden die Inhalte noch komprimiert.

#### **IronPort:**

Bei dem Produkt IronPort der Firma Cisco handelt es sich um eine E-Mail Sicherheitslösung. Das Produkt erkennt Spam, Viren, Malware und kombinierte Bedrohungen und filtert diese effektiv heraus. Daneben schützt es den ausgehenden Datenverkehr mit Verschlüsselung.

### **3.2.3 Vorhandene Dokumentationen**

Momentan sind einige Dokumente wie Präsentation und Dokumente über das aktuelle Projekt, die IBM Notes Umstellung von Version 8.5 auf 9 und Dokumente über die im Systembetrieb aufgetretenen Probleme vorhanden. Im Zuge des Projekts findet auch der Umzug der User auf die Edeka Domain statt, zu der Umstellung sind bereits ebenfalls Präsentationen vorhanden.

Die unterschiedlichen Dokumente/ Informationen liegen entweder im abteilungseigenen TeamRoom oder in verschiedenen Ordner auf dem Abteilungslaufwerk. Ein Betriebskonzept wurde bisher noch nicht erarbeitet, weshalb die Dokumente des Betriebskonzepts neu erstellt oder aus alten Dokumenten zusammengefügt werden müssen.

Es gibt zu Projektbeginn keine grafische Übersicht über das gesamte System um IBM Notes bzw. Domino Server. Es lässt sich jedoch mithilfe des vSphere Client ein Überblick der Netzkomponenten erstellen.

### **3.2.4 Nutzen/Gründe eines Betriebskonzepts für IBM Notes**

Ziel des Betriebskonzepts bei IBM Notes ist es die Dokumentation des normalen Systembetriebs der IBM Notes Infrastruktur. Unter diesen Punkt fallen auch die an IBM Notes beteiligten Systeme und ihre Abhängigkeit zueinander. Wichtige Prozesse für den Systembetrieb sind hierbei: Installation, Konfiguration, Wartung, Überwachung, Incident Management, Systemsicherheit, IT Notfallversorgung, Außerbetriebnahme und Test. Des Weiteren sollten Verwaltungsprozesse abgebildet werden.

Die Dokumente helfen dabei eine schnelle Übersicht über die vorhandenen Prozesse sowie den Aufbau der Umgebung zu gewinnen. Insbesondere bei der Wartung einzelner Systeme soll es die Abhängigkeiten, beispielsweise IDM oder Mail Gate, veranschaulichen. Bei der Monitoringmatrix soll festgestellt werden ob alle Dienste überwacht werden, um bei einem Ausfall schnell handeln zu können.

Sicherheit ist ein wichtiges Thema, weshalb bei der Installation, Konfiguration und Rechtevergabe bestimmte Richtlinien eingehalten werden müssen. Die E-Mail ist einer der wichtigsten Kommunikationsmittel, weshalb hier besonders Wert auf die Abwehr von Viren, Trojaner und sonstiger Schadprogramme gelegt wird.

## 3.3 Analyse

---

### 3.3.1 Erfassung der notwendigen Abläufe/Prozesse

Die notwendigen Abläufe um einen reibungslosen Systembetrieb zu gewährleisten sind bei IBM Notes folgende:

#### **Installation:**

Bei einem neuen System oder auch bei der Erweiterung des vorhandenen Server/Ressourcen steht am Anfang immer eine Installation der benötigten Komponenten. Das Ziel dieses Prozesses ist die Bereitstellung neuer Systemkomponenten unter definierten Qualitätskriterien für IBM Notes. Es handelt sich hier um einen sehr großen Prozess, weshalb in diesen Prozess viele andere Systemkomponenten bei diesem Prozess betroffen sind. Der Ablauf des Prozess beginnt mit der eigentlichen Beantragung/Anforderung einer neuen Lösung. Als nächstes steht das Einholen, Vergleichen des Angebots und schlussendlich das Fällen der Entscheidung im Mittelpunkt. Nachdem die Ware bestellt und geliefert wurde folgt das installieren und testen der Hard- und Software. abgeschlossen wird der Prozess mit der Übergabe und Abnahme des Produkts.

#### **Konfiguration:**

Sollte bei einem Produkt spezielle Konfigurationen notwendig sein, so werden diese in diese Prozess angepasst. Es ist besonders wichtig die einzelnen Konfigurationen aufeinander abzustimmen und mit den jeweiligen Systemverantwortlichen abzuklären. Nach erfolgreicher Konfiguration wird das System getestet und bei Problemen gegebenenfalls angepasst. Im letzten Schritt wird die Änderungen in der Dokumentation vermerkt.

#### **Wartung:**

Das Ziel der Wartung ist es sicherzustellen, dass alle manuellen, nicht durch das Monitoring erfassten Tätigkeiten, gemäß den vereinbarten Qualitätskriterien durchgeführt werden. Die Wartungen sollen nach den Abständen, die in der Wartungsmatrix eingetragen sind, durchgeführt werden. Mithilfe der Wartungsmatrix alle Maßnahmen ableiten und durchführen sowie Dokumentation aktualisieren.

### **Überwachung/Monitoring:**

Idealerweise werden alle Systemkomponente automatisch durch ein Monitoring System überwacht. Das Monitoring System erkennt Ausfälle oder Leistungsver-schlechterungen. Bei der EDEKA Südwest wird momentan Nagios Check MK eingesetzt. Alle Systeme die relevant für den Betrieb des Services IBM Notes wichtig sind, werden in einer Monitoring Matrix vermerkt. Sollte ein solches Event eintreten muss eine Lösung gefunden werden und diese in einem Eventprotokoll protokolliert werden.

### **Incident Management:**

Incident Management ist eine Maßnahme zur Vermeidung bzw. eine Reaktion auf eine Störung im IT Umfeld. Das Ziel ist es die Störung so schnell wie möglich zu bearbeiten oder bereits im Voraus eine potenzielle Störung zu vermeiden. Nachdem der Incident gemeldet und dokumentiert wurde entscheidet das IT Service Management ob sie selbst das Problem lösen kann oder ob der Incident an den jeweiligen Fachbereich weitergeleitet wird. Der Fachbereich oder IT Service Management analysiert die Störung und versucht diese zu beheben. Anschließend wird die Lösung dokumentiert und ggfs. die Produktdokumentation angepasst.

### **Systemsicherheit:**

Neue Sicherheitsanforderungen werden geprüft und geklärt. Nachdem die Anforderungen fest stehen wird ein Lösungsvorschlag erarbeitete und mit dem ISMS abgestimmt. Nach der Umsetzung des Lösungsvorschlags werden die Änderungen dokumentiert und die Umsetzung durch den Anfordere bestätigt und abgenommen.

### **IT Notfallvorsorge:**

Bei der IT Notfallvorsorge ist es zwingend sicherzustellen, dass Anforderungen bzgl. Notfallvorsorge definiert, konzeptioniert, implementiert, regelmäßig getestet und dokumentiert werden. Das Ziel dieses Prozesses ist es bei einem Ausfall oder einer anderen Notfallsituation den IT Betrieb wieder anforderungsgemäß Wiederherzustellen. Dabei sollte der Umfang und Inhalt der IT Notfallvorsorge festgelegt werden, der Umfang und Inhalt ist mit Security Vorgaben und Geschäftsvorgaben verbunden. Die Erstellung eines Notfallkonzepts und eines Notfallhandbuch(Testpläne, Wiederherstellungs-Pläne, ...) ist erforderlich. Vor der Übergabe sollte die Maßnahme des Not-

fallkonzepts getestet werden. Bei einem laufenden Systembetrieb müssen regelmäßig Notfalltest durchgeführt werden und diese in einem Testprotokoll festgehalten werden.

### **Außerbetriebnahme:**

Ziel des Prozess ist, dass das System buchhalterisch und technisch ordnungsgemäß stillgelegt werden kann. Jede Außerbetriebnahme wird als erstes auf ihre Anforderung geprüft. Danach führt die SVA die Stilllegung durch und dokumentiert diese. Nach erfolgreicher Stilllegung werden die beteiligten Abteilungen darüber informiert. Diese aktualisieren dann die Anlagenbuchhaltung, passen ggf. die Produktdokumentation an und kümmern sich um die Verschrottung des Produkts.

### **Test:**

Testen ist eine wichtige Art der Qualitätssicherung, es sollte bei jeder Änderung, bevor diese in die produktive Infrastruktur übernommen werden getestet werden. Am Anfang jedes Tests sollte ein Konzept (Ziel, Umfang, Verfahren, Umgebung, Keyuser und Art) und Testplan erstellt werden. Keyuser sind bei einem Test unabdinglich, da sie ohne genauere Infos über die Aufbau des gesamten Systems Fehler bemerken können. Testergebnisse sollten immer in einem Test-Protokoll festgehalten werden, sodass die Keyuser eine Abnahme des Tests durchführen können.

## **3.3.2 Definition der fehlenden Abläufe / Prozesse**

Für die bereits abgebildeten Produkte sind die folgende Abläufe Prozesse noch nicht definiert, weshalb an diesem Punkt nun die fehlenden Punkte definiert werden. Im Wesentlichen fehlen für die Verwaltung der IBM Notes Umgebung 3 verschiedene Prozesse/Abläufe.



Abbildung 5: Übersicht Verwaltungsprozesse

## **Benutzeranlage/Verwaltung:**

Bei der Benutzerverwaltung muss als erstes geklärt werden ob es sich um eine Neuanlage oder um eine Änderung des Benutzers handelt. So werden unter anderem neue Anwender, Räume oder Ressourcen angelegt und verwaltet. Dabei sind folgende Bereiche von der IBM Notes bei Änderung oder Neuanlage betroffen:

- Allgemein IBM Notes Anwender Anlage/Änderung/Backup-Restore
- Neuer LDAP Anwender
- Anlage eines Raumes oder einer Ressource
- Anlage eines neuen Gruppenkalenders
- Neuanlage eines Notes Fax User in der Esker Konfiguration

Dieser Prozess beginnt mit dem Antrag des jeweiligen Fachbereichs und geht mit der Überprüfung des Antrags beim Service Management weiter. Nach der Überprüfung des Antrags erstellt die IT Infrastruktur den jeweiligen Anwender, Raum oder Ressource. Nach der Erstellung und Überprüfung wird dem Auftraggeber mitgeteilt, dass der Nutzer erfolgreich angelegt wurde. Die notwendigen Zugangsdaten werden gegebenenfalls dem Anwender übermittelt. Nach Abschließender Dokumentation wird der Request abgeschlossen. Die jeweiligen Sicherheitsrichtlinien müssen eingehalten werden.

## **Berechtigungsvergabe**

Der jeweilige Fachbereich fragt nach einer Berechtigung an und stellt ein Antrag an das Service Management. Das Service Management gibt den Antrag an die IT Infrastruktur weiter, welche die Änderungen prüft und durchführt. Der Fachbereich überprüft das Ergebnis und nimmt dieses ab. Sollte das Ergebnis abgenommen werden wird das Ergebnis durch das Service Management dokumentiert und der Request abgeschlossen.

Bei Berechtigungs freigaben kann es sich um verschiedene Themen handeln. Beispielsweise werden Anwendern Rechte auf Abteilungsdatenbanken oder IBM Traveler erteilt.

## **Erstellung Gruppenkalender**

Der Gruppenkalender ist eine externe Anwendung für IBM Notes, welche eine bessere Übersicht über die Verfügbarkeit seiner Kollegen gibt. Die übersichtliche Ansicht

liefert eine Zeitersparnis und bringt mehr Produktivität bei Projekten. Dabei werden diese Kalender von Projektleitern oder einzelne Fachbereiche angefordert. Und dann je nach Bedarf erstellt und konfiguriert.

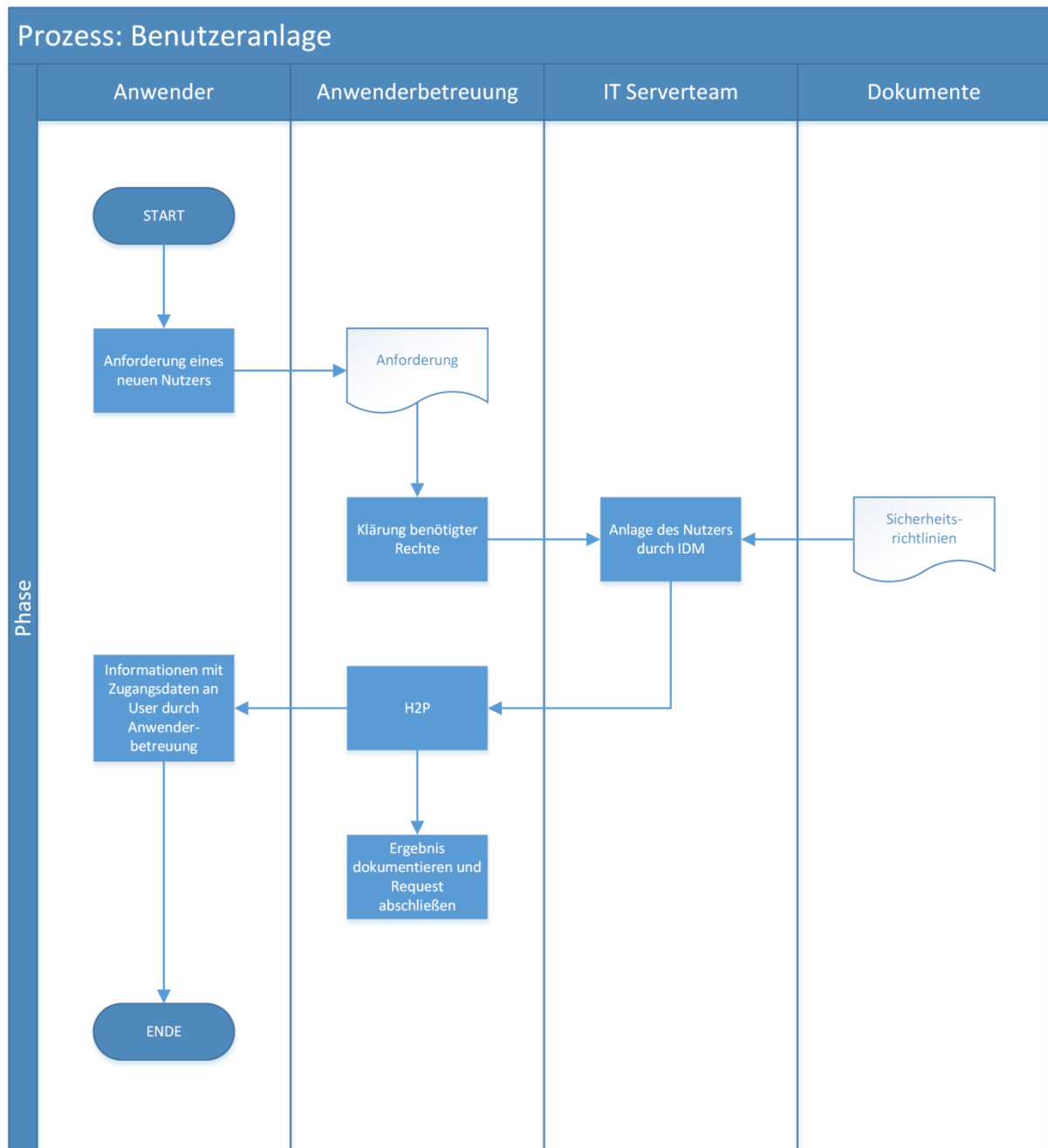


Abbildung 6: Verwaltungsprozess Benutzeranlage

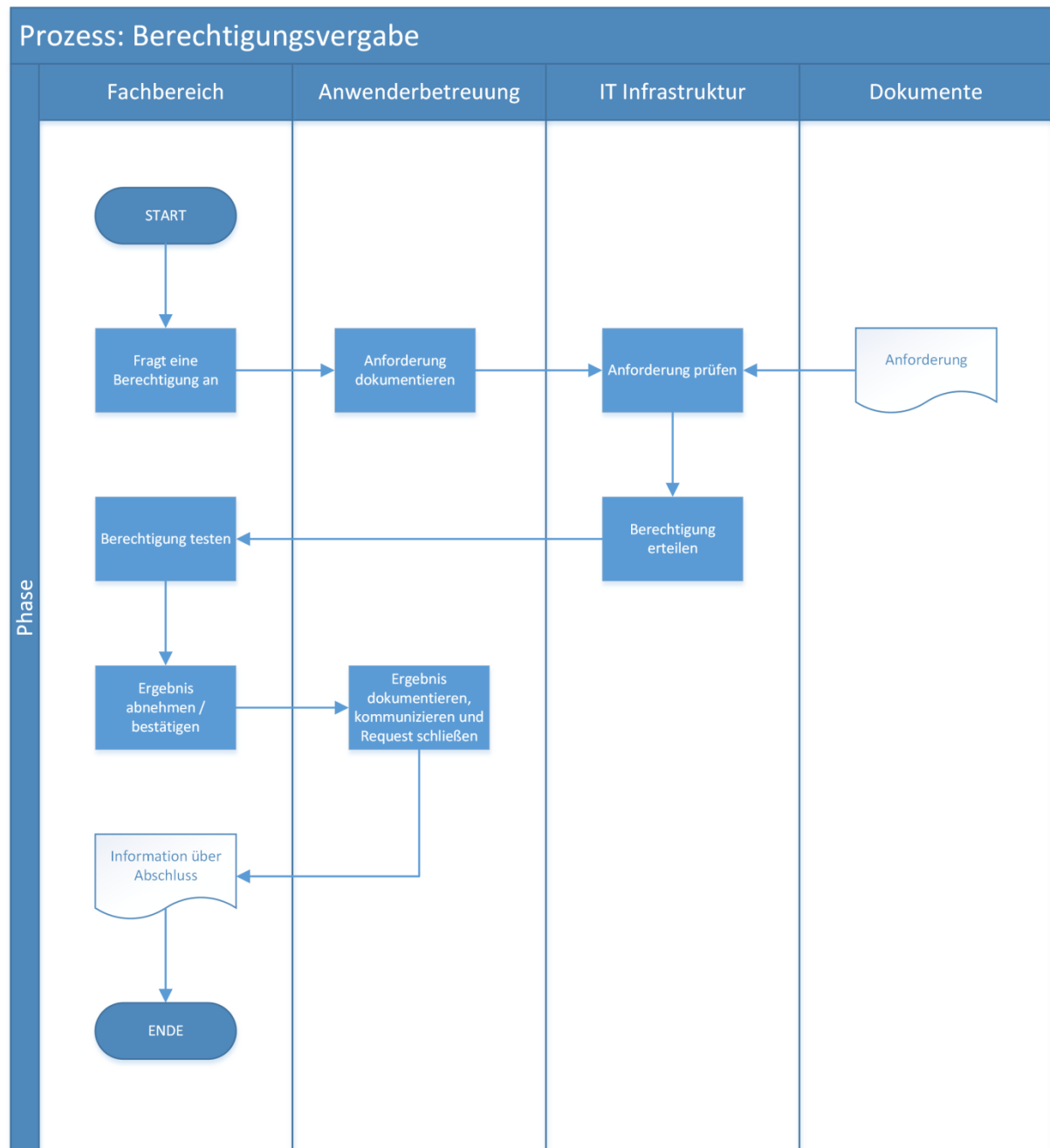


Abbildung 7: Verwaltungsprozess Berechtigungsvergabe (Quelle: Abteilung IT Infrastruktur)



### 3.3.3 Methodik

Der Aufbau der Arbeit lies sich aus bisherigen Betriebskonzepten entnehmen. Als Vorlage dienten unter anderem die Betriebskonzepte von Citrix, System Center Configuration Manager und DatAdvantage. Die einzelnen Dokumente waren alle nach demselben Prinzip aufgebaut und enthielten auch ergänzende Dokumente wie Abhängigkeitsmatrix, Betriebsprozesse, FAQ, Glossar, Monitoring Matrix, Richtlinien und Wartungsmatrix. Die ergänzenden Dokumente konnten verwendet werden und dienten als Schablone für die IBM Notes Dokumentation.

Aus vorhandenen Dokumenten, welche im Abteilungslaufwerk waren, konnten einzelne Passagen teilweise übernommen werden. Ein Beispiel hierfür sind die FAQ Hinweise/Anleitungen die im Laufe der Zeit bei auftretenden Notes-Problemen erstellt wurden.

Nach der Integration der bereits vorhandenen Informationen mussten die fehlenden noch erarbeitet werden. Diese konnte ich teilweise mit der Unterstützung von anderen Arbeitskollegen erarbeiten. Hier habe ich beispielsweise von dem Verantwortlichen der Monitorings-Software Check-MK Hilfe zur Erstellung der Monitoringmatrix erhalten.

## 3.4 Bewertung

---

In diesem Kapitel wird das fertiggestellte Betriebskonzept betrachtet. Es soll hier geklärt werden welche Punkte fertiggestellt wurden und welche gegebenenfalls noch ergänzt werden sollten.

### 3.4.1 Vergleich SOLL- und IST-Zustand

Es wurden unter anderem folgende Dokumente erstellt: Betriebskonzept Hauptdokument, Betriebsprozesse, Abhängigkeitsmatrix, FAQ, Glossar, Monitoringmatrix, Richtlinien und eine Wartungsmatrix. Das Hauptdokument verbindet alle erstellten Dokumenten miteinander und gibt so dem Leser einen schnellen Überblick über alle erstellten Dokumenten. Alle Dokumente wurden erstellt konnten jedoch aufgrund der kurzen Projektphase nicht fertiggestellt werden. Folgende Dokumente wurden jedoch bis zum Projektende fertiggestellt: Abhängigkeitsmatrix, Wartungsmatrix und die

Betriebsprozesse, Monitoringmatrix, sowie das Hauptdokument jedoch ohne die Ausarbeitung der Verwaltungsprozesse. Die FAQ wurde ebenfalls fertiggestellt, jedoch ist hier die Einschränkung, dass das Dokument immer aktuell gehalten werden sollte. Bei den anderen Dokumenten wurde das Grundgerüst erstellt, sodass die Dokumente in den nächsten Monaten fertiggestellt werden können.

### **3.4.2 Planung und Organisation**

#### **Planung**

Zu Projektbeginn erstellte ich eine ToDo Liste in welcher ich festhielt welche Tätigkeiten zu erledigen sind. Dies gab dem Projekt eine Grundstruktur und ermöglichte eine flexible Planung. Wochenweise passte ich die erstellte Liste an und so konnte immer festgestellt werden welche Tätigkeiten in dieser Woche erledigt wurden und bei welchen es noch Probleme gibt bzw. ich Hilfe durch die Kollegen benötige. Die Anfangsphase stellte sich als die schwierigste Phase heraus, da ich noch nicht in das Thema eingearbeitet war. Doch nach der Einarbeitung in das Thema war es möglich einen strukturierten Tagesablauf zu gestalten. Auch ungeplante Tätigkeiten konnten eingebunden und erledigt werden. Die zu erledigenden Tätigkeiten konnten abwechslungsreich und gestaltet werden. Das Erstellen des Projektberichts wurde im Wochenverlauf immer wieder integriert. So war es möglich den Grundaufbau des Betriebskonzepts zu erstellen und die wichtigsten Dokumente fertigzustellen.

#### **Organisation**

Die organisatorischen Tätigkeiten hielten sich in Grenzen, da ich nur von einzelnen Kollegen Hilfe benötigte. Die Terminfindung stellte sich teilweise als schwierig dar, da im Zuge der Umstellung auf IBM Notes 9 die Kollegen unter Zeitdruck waren und so wenig Zeit hatten. Dennoch gelang es durch eine gute Absprache immer einen Termin zu einer Besprechung zu finden. Eine Besprechung kurz vor Ende der Praxisphase legte noch einige wichtige Punkte offen, die jedoch in Besprechungen und Telefonkonferenzen geklärt wurden.

## 3.5 Fazit

---

Dieses Kapitel fasst die gesamte Thematik noch einmal zusammen und gibt ein Ausblick für die weitere Verwendung des Betriebskonzepts.

### 3.5.1 Zusammenfassung

Durch die detaillierte Erstellung eines Betriebskonzepts ist der Grundstein für eine vollständige Dokumentation des Produktes IBM Notes gelegt.

Mit Hilfe des Betriebskonzepts kann nun immer auf wichtige Daten, wie zum Beispiel Wartungsintervalle oder Betriebsprozesse zurückgegriffen werden. Durch die Erfassung aller notwendiger Abläufe/Prozesse ist es gelungen eine klare Vorgehensweise für die einzelnen Prozesse zu erarbeiten.

Das Betriebskonzept ist eine Sammlung von Tabellen und Dokumenten, die das Team bei der Verwaltung der IBM Notes Umgebung unterstützen soll. Durch die Unterstützung des Teams ist es mir gelungen das Grundgerüst eines Betriebskonzepts zu erstellen.

### 3.5.2 Ausblick

Das erstellte Betriebskonzept bildet ein Grundlage zur Dokumentation von IBM Notes. Die Dokumentation muss jedoch immer wieder gepflegt werden, da es Änderungen bei der Konfiguration bzw. beteiligten Produkten geben kann. Bei neuen Versionen müssen die verschiedenen Matrizen (Monitoring, Abhängigkeiten, Wartung) angepasst werden. Durch die permanenten Verbesserungen kann jedoch auch eine gute Informationsquelle geschaffen werden. Die Planung sieht vor das Betriebskonzept bis Ende Dezember fertigzustellen. Es ist geplant zu jedem Service/ Produkt ein Betriebskonzept zu erstellen, dies gilt vor allem bei neuen abgeschlossenen Projekten.

## 4. Literatur

1. IBM Domino (Aufruf 20.04.2015)  
<http://www-03.ibm.com/software/products/de/ibmdomino>
2. IBM Notes (Aufruf 20.04.2015)  
[http://de.wikipedia.org/wiki/IBM\\_Notes](http://de.wikipedia.org/wiki/IBM_Notes)
3. Monitoring (Aufruf 4.09.2015)  
<http://www.it-administrator.de/themen/netzwerkmanagement/grundlagen/111034.html>
4. System Center Suit (Aufruf 08.09.2015)  
[http://windowsitpro.com/site-files/windowsitpro.com/files/uploads/2013/04/Savill\\_WIN2568\\_Figure1.jpg](http://windowsitpro.com/site-files/windowsitpro.com/files/uploads/2013/04/Savill_WIN2568_Figure1.jpg)