

## Dokumentation

# Projekt Push E-Mail

Bereitstellung einer Testumgebung für einen E-Mail-Push Service zum Empfang von E-Mails auf einem mobilen Endgerät über eine GSM, GPRS oder UMTS Verbindung.

### Durchführungszeitraum

**22.10.2007 bis 02.11.2007**

**Auszubildender**

Johannes Südkamp  
Wittenborg 1  
49377 Vechta

**Ausbildungsberuf**

Fachinformatiker Systemintegration

**Ausbildungsbetrieb**

nordIT GmbH  
Am Deich 45  
28199 Bremen

**Ansprechpartner**

[REDACTED]

## Vorwort

Einige Begriffe, die im Rahmen dieser Projektdokumentation genutzt wurden, werden im Glossar erläutert. Diese Begriffe sind durch gepunktete Unterstreichung gekennzeichnet.

Im Vergleich zum Projektantrag haben sich bei der Durchführung des Projekts nur minimale Änderungen ergeben. So musste festgestellt werden, dass eine Konfiguration des Mailservers nicht notwendig war, sodass diese Aufgabe gestrichen werden konnte. Die dafür zur Verfügung stehende Zeit wurde für die Konfiguration des Anwendungsservers genutzt.

Da es sich bei diesem Projekt für die nordIT um ein sogenanntes „externes Projekt“ handelt, ist es notwendig, dass die Wünsche des Kunden berücksichtigt werden. Dies gilt vor allem für die Weitergabe von Daten, die in Zusammenhang mit dem Kunden stehen. Der Kunde wurde darüber in Kenntnis gesetzt, dass dieses Projekt im Rahmen einer Abschlussprüfung bei der IHK Oldenburg genutzt wird. Es wurde von ihm der ausdrückliche Wunsch geäußert, dass weder der Unternehmensname noch die Namen der Mitarbeiter im Rahmen der Abschlussprüfung genannt werden. Auch andere Daten, wie z.B. IP-Adressen, sollen nicht weitergegeben werden. Auf Grund dieser Tatsache wird der Kunde in dieser Projektdokumentation mit „Kunde XY“ bezeichnet. Weitere Namen, IP-Adressen, Servernamen und Unterschriften wurden unkenntlich gemacht.

Ein Wunsch von Seiten der nordIT war es, dass dem Kunden berechnete Stundensätze nicht veröffentlicht werden. Für die in der Kostenkalkulation benötigten Stundensätze wurden abgeänderte Werte verwendet.

Für den gesamten Verlauf des Projektes standen innerhalb der nordIT Ansprechpartner aus verschiedenen Teams zur Verfügung. So konnten Probleme bei der Konfiguration der Firewall mit Hilfe des Teams Services/Network gelöst werden. Auch die Einrichtung der Sicherung des Systems wurde in Absprache mit Mitarbeitern des Teams Monitoring eingerichtet.

Bremen, im November 2007

Johannes Südkamp

---

## Inhaltsverzeichnis

### Abkürzungsverzeichnis VI

---

### Abbildungsverzeichnis VII

---

## 1      **Ausgangssituation** 1

---

1.1      Unternehmen 1

---

1.2      Projektauftrag 1

---

1.3      Projektziel 1

---

## 2      **Projektstruktur** 2

---

2.1      Projektumfeld 2

---

2.2      Ist-Analyse 2

---

## 3      **Projektplanung** 3

---

3.1      Realisierungsmöglichkeiten 3

---

3.1.1      Produktsuche 4

---

3.1.2      Produktvergleich 4

---

3.1.3      Produktauswahl 5

---

3.2      Sollkonzept 5

---

3.3      Projektstrukturplan 6

---

3.4      Zeitplanung 6

---

J. Südkamp III

3.5	Kostenkalkulation	6
<b>4</b>	<b> Projektdurchführung</b>	<b>8</b>
4.1	Beschaffung	8
4.2	Installation	8
4.2.1	Betriebssystem	8
4.2.2	Server-Anwendung	9
4.2.3	Desktop Client	9
4.3	Konfiguration	10
4.3.1	Blackberry Enterprise Server	10
4.3.2	Mobile Endgeräte	10
4.3.3	Blackberry Desktop Manager	11
4.4	Test	11
4.4.1	Komponententest	11
4.4.2	Sicherheitstest	11
4.5	Dokumentation	12
4.5.1	Administratoren Dokumentation	12
4.5.2	Benutzer Dokumentation	13
<b>5</b>	<b>Projektabschluss</b>	<b>13</b>
5.1	Einweisung der Benutzer	13
J. Südkamp		IV

5.2	Einweisung der Administratoren	13
5.3	Projektübergabe	14
<b>6</b>	<b>Reflexion</b>	<b>14</b>
6.1	SOLL / IST-Vergleich	14
6.2	Qualitätssicherung	15
6.3	Fazit	15
<b>Glossar</b>		<b>16</b>
<b>Quellenverzeichnis</b>		<b>18</b>
Literaturverzeichnis		18
Internetverzeichnis		18
<b>Anhang</b>		<b>19</b>
A1	Produktvergleich	19
A2	ABC-Analyse	20
A3	Projektstrukturplan	21
A4	Gantt-Diagramm	22
A5	nordIT Installationsleitfaden für Windows 2003 Server	23
A6	NESSUS Report	24
A7	Übergabe-Protokoll	25
A8	SOLL / IST-Vergleich	26

### Abkürzungsverzeichnis

AES	Advanced Encryption Standard
bspw.	beispielsweise
ca.	circa
DES	Data Encryption Standard
DNS	<u>Domain Name System</u>
DMZ	<u>demilitarisierte Zone</u>
evtl.	eventuell
FP3	Fix Pack 3
GBit	Giga Bit
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
IHK	Industrie- und Handelskammer
IT	Informationstechnik
LAN	Local Area Network
MBit	Mega Bit
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assistant
RIM	<u>Research in Motion</u>
SLA	<u>Service Level Agreement</u>
SQL	Structured Query Language
TCP	Transmission Control Protocol
USB	Universal Serial Bus
USD	<u>Unicenter Service Desk</u>
z.B.	zum Beispiel

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Ist-Zustand .....	3
Abbildung 2: Soll-Konzept.....	6
Abbildung 3: Kostenkalkulation.....	7
Abbildung 4: Hardwarekonfiguration des Servers.....	8
Abbildung 5: Screenshot aus der Server Dokumentation .....	12

## 1 Ausgangssituation

### 1.1 Unternehmen

Die nordIT GmbH ist ein Unternehmen aus Bremen, welches zum Mutterkonzern LogicaCMG gehört. Das Leistungsportfolio, welches regional, national und international angeboten wird, umfasst schwerpunktmäßig Dienstleistungen aus den Bereichen Consulting, Applications und Managed Services.

Bei dem Kunden XY, nachfolgend nur noch Kunde genannt, handelt es sich um einen Großkunden der nordIT, für den in allen drei oben genannten Bereichen Aufgaben übernommen werden. Im Bereich Managed Services betreibt die nordIT für den Kunden XY ein „Full-Outsourcing“, was bedeutet, dass die gesamte IT-Infrastruktur des Kunden verwaltet und in einem eigenen Rechenzentrum betrieben wird. Auch die Telekommunikations- und Mobilfunkservices werden von der nordIT durchgeführt.

### 1.2 Projektauftrag

Einige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Kunden nutzen PDAs, um Daten aus einem Kollaborationssystem auch mobil verfügbar zu haben. Die einzige Möglichkeit, die Daten zwischen den mobilen Endgeräten und dem Desktop Client zu synchronisieren, besteht darin, eine USB-Verbindung aufzubauen.

Der Kunde hat gegenüber dem Vertrieb der nordIT den Wunsch geäußert, eine Lösung einzurichten, mit der es möglich ist, E-Mails und Kalenderdaten auf einem mobilen Endgerät über die Luftschnittstelle empfangen und auch von dort aus versenden zu können.

Zunächst soll eine Testlösung für fünf Anwender aufgebaut werden, um ausprobieren zu können, ob der tatsächliche dem erwarteten Nutzen entspricht. Damit die Ergebnisse des Tests so realitätsnah wie möglich sind, soll diese Lösung in die produktive Infrastruktur des Unternehmens aufgenommen werden.

Sollte die Testlösung den erwarteten Nutzen bestätigen, ist es angedacht, eine unternehmensweite Lösung für ca. 100 Anwender einzuführen.

### 1.3 Projektziel

Ziel des Projektes ist es, dem Kunden eine Testlösung für fünf Anwender bereitzustellen. Diese Lösung soll es ermöglichen, den geschäftlichen E-Mail Verkehr der Anwender durch den Einsatz eines mobilen Endgerätes abzudecken. Zusätzlich soll die Möglichkeit bestehen, neben den E-Mails auch Kalender- und Kontaktdaten verwalten zu können. Es ist darauf zu achten, dass der laufende Betrieb nicht beeinträchtigt wird. Das Projekt endet mit der Übergabe des Systems an den Kunden. Für die Probezeit der Anwendung bestehen Verträge zwischen der nordIT und dem Kunden, die den Support solcher Testanwendungen abdecken.

Von Seiten der nordIT besteht für dieses Projekt nicht die Absicht der Gewinnerzielung. Vielmehr geht es darum, den Kunden von der Anwendung zu überzeugen und dann im bereits genannten Folgeprojekt als Partner auftreten zu können. Dennoch ist es notwendig, dass kostendeckend gearbeitet wird.

## 2 Projektstruktur

### 2.1 Projektumfeld

Da die nordIT die gesamte IT-Infrastruktur des Kunden verwaltet, besteht kein Problem darin, einen Zugang zum Netzwerk des Kunden herzustellen. Über diesen Zugang ist es möglich, sowohl Clients als auch Server via Remote-Zugriff zu verwalten und zu konfigurieren. Da der Kunde ebenfalls in Bremen ansässig ist, stellt eine persönliche Kontaktaufnahme zu den Benutzern außerdem kein Problem dar.

Sollte für die Erreichung des Projektziels Hardware nötig sein, ist die nordIT bereit, dem Kunden sowohl Serverhardware mit einer ausreichenden Leistung als auch mobile Endgeräte für die Teststellung zur Verfügung zu stellen. Für die Leihgabe der Hardware werden von Seiten der nordIT keine Kosten berechnet, sollte der Auftrag für ein folgendes Projekt erteilt werden.

Während des gesamten Verlaufs des Projektes ist auf die Sicherheit der Daten zu achten. Dies gilt zum einen für die ungewollte Löschung von Daten bei einer fehlerhaften Synchronisation, zum anderen für die Verschlüsselung der Daten bei der Übertragung über das Internet und die Luftschnittstelle.

### 2.2 Ist-Analyse

Die Client-PCs des Kunden werden mit dem Betriebssystem Microsoft Windows XP betrieben. Als Kollaborationssystem wird Lotus Notes in der Version 6.5.4 FP3 von IBM verwendet.

Die Testbenutzer für dieses Projekt verfügen über Laptops. Wenn diese mit dem Netzwerk verbunden sind, besteht die Möglichkeit, mit Hilfe einer automatischen Softwareverteilung<sup>1</sup> Software auf den Systemen zu installieren und zu konfigurieren. Außerdem verfügen die Benutzer über PDAs<sup>2</sup>, mit denen sie über eine USB-Verbindung Daten zwischen den Laptops und den PDAs synchronisieren können. Diese PDAs können jedoch für die Erreichung des Projektziels nicht genutzt werden, da die Endgeräte keine Möglichkeit bieten, eine Verbindung zum Mobilfunknetz herzustellen.

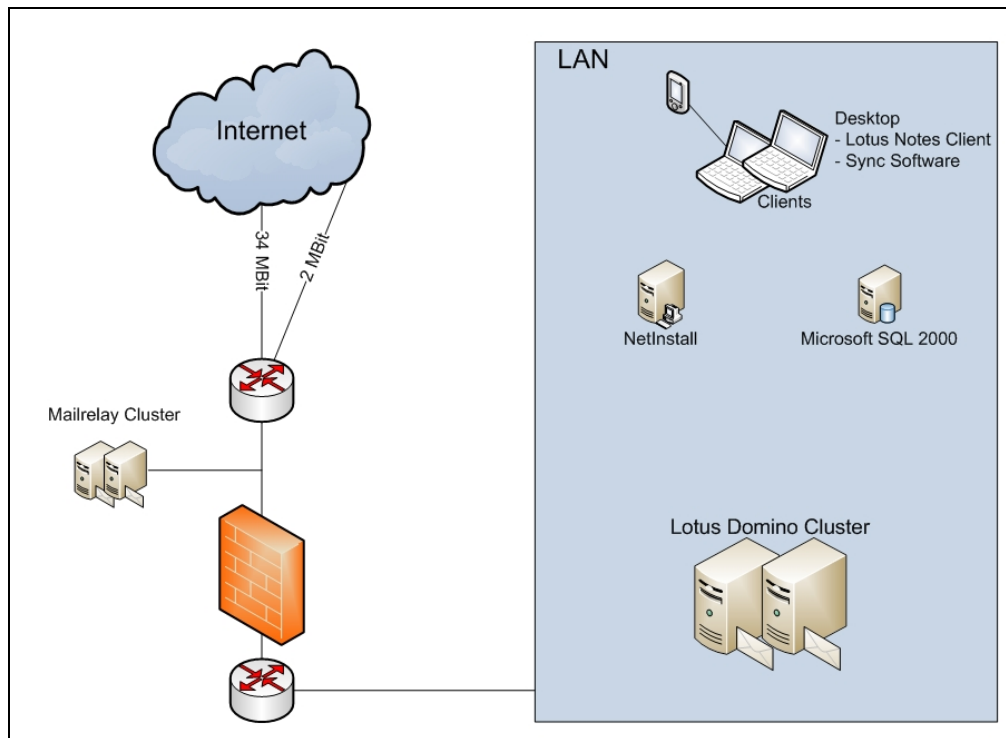
Alle Anwender verfügen über einen gültigen Mobilfunkvertrag des Providers T-Mobile, der bislang nur für normale Telekommunikation verwendet wird. Diese Verträge können für dieses Projekt genutzt werden.

Die für dieses Projekt wichtige IT-Infrastruktur des Kunden XY ist in Abbildung 1 dargestellt.

---

<sup>1</sup> Momentan wird NetInstall 5.8 vom Hersteller enteo Software GmbH eingesetzt.

<sup>2</sup> Hierbei handelt es sich um PDAs des Typs LOOX N420 vom Hersteller Fujitsu Siemens.



**Abbildung 1: Ist-Zustand**

Das LAN des Kunden basiert auf einer Stern-Topologie. Die Verbindungsgeschwindigkeiten im Serverbereich liegen bei 1 GBit. Die Ausnahme bildet das Mailrelay Cluster, welches aus technischen Gründen nur mit 100 MBit angebunden werden kann. Die Clients sind mit jeweils 100 MBit mit dem Netzwerk verbunden. Die Verbindung zum Internet ist redundant ausgelegt. Die standardmäßige Verbindung mit dem Internet wird durch eine 34 MBit starke Leitung hergestellt, als Backup-Leitung steht eine 2-MBit-Verbindung zur Verfügung.

Alle Server unterliegen einer standardmäßigen Sicherung. Diese Sicherung kann je nach Wichtigkeit des Systems variieren. Für dieses Projekt ist die Sicherung des Domino-Clusters von besonderer Bedeutung, da hier die Daten gespeichert werden, die auf die mobilen Endgeräte übertragen werden sollen. Die Sicherung aller Datenbanken, die auf diesem Cluster liegen, erfolgt täglich. Hinzu kommen eine wöchentliche Systemsicherung sowie eine monatliche Offline-Sicherung. Andere für dieses Projekt wichtige Systeme, Microsoft SQL 2000 und NetInstall, unterliegen einer wöchentlichen Systemsicherung. Die Datenbanken des SQL Servers werden außerdem täglich gesichert.

## 3 Projektplanung

### 3.1 Realisierungsmöglichkeiten

Um eine vollständige Projektplanung vornehmen zu können, ist zunächst eine Recherche der bestehenden Möglichkeiten notwendig, um die von dem Kunden genannten Anforderungen<sup>3</sup> umsetzen zu können. Um eine passende Möglichkeit zu finden, wird eine Internetrecherche betrieben.

Die Internetrecherche hat folgende Ergebnisse geliefert:

<sup>3</sup> vgl. Kapitel 1.3.

- Es ist spezielle Hard- und Software nötig, um das Projektziel zu erreichen.
- Verschiedene Hersteller bieten Software zur Erreichung des gegebenen Zieles an.
- Die zu nutzende Hardware hängt von der Software ab, die genutzt wird.

Die Ergebnisse zeigen, dass zunächst eine Produktauswahl vorzunehmen ist, bevor weitere Schritte unternommen werden können.

### 3.1.1 Produktsuche

Die Produkte, die eingesetzt werden können, müssen neben den Anforderungen an einen Push E-Mail Dienst weitere bestimmte Anforderungen erfüllen, die durch die IT-Infrastruktur oder Organisationsstrukturen vorgegeben sind. Diese Anforderungen sind die folgenden:

Das Produkt muss,

- eine Lotus Domino Umgebung unterstützen,
- eine Möglichkeit der Verschlüsselung der zu übertragenden Daten bieten,
- zentral administrierbar sein,
- Möglichkeiten der Verwaltung von Benutzerrechten bieten
- und es muss Support angeboten werden.

Die Suche nach Produkten, die alle oben genannten Anforderungen erfüllen, ist ebenfalls im Internet durchgeführt worden, und hat zu folgendem Ergebnis geführt: Das Ziel kann durch den Einsatz von zwei unterschiedlichen Produkten erreicht werden. Das erste Produkt ist „mSuite“ vom Hersteller CommonTime und das zweite Produkt wurde vom Unternehmen RIM entwickelt und heißt „Blackberry Enterprise Solution“.

Die mSuite umfasst verschiedene Komponenten. Der wichtigste Bestandteil ist die Client Software mNotes, die benötigt wird, um die Push E-Mail Funktionalität zu gewährleisten. Zusätzlich wird zur Erreichung des Projektziels die Komponente mControl benötigt, um eine zentrale Administration möglich zu machen.

Die Blackberry Enterprise Solution besteht aus drei Teilen, die standardmäßig gemeinsam ausgeliefert werden: dem Blackberry Enterprise Server, dem Blackberry Desktop Client und dem Blackberry Enterprise Manager.

Im Folgenden werden bei beiden Lösungen die jeweils drei zusammengehörigen Komponenten als ein Produkt bezeichnet.

### 3.1.2 Produktvergleich

Beide Produkte werden mit Hilfe einer Matrix miteinander verglichen (siehe Anhang A1). Dieser Vergleich ist projektspezifisch und ist nicht allgemein gültig. Er wurde unter der Voraussetzung durchgeführt, dass das bereits genannte Folgeprojekt durchgeführt wird. Dadurch ergeben sich Verschiebungen, was vor allem bei der Betrachtung der Kosten zu berücksichtigen ist.

Der Vergleich der beiden Produkte zeigt, dass sie sich nur in Kleinigkeiten unterscheiden. Um das bessere Produkt der beiden Alternativen wählen zu können, muss eine Produktauswahl durchgeführt werden.

### 3.1.3 Produktauswahl

Bei der Produktauswahl ist, genau wie beim Produktvergleich<sup>4</sup>, darauf zu achten, dass das beste Produkt für das Folgeprojekt ausgewählt wird. Dadurch können sich die Ergebnisse auf Grund der unterschiedlichen Anzahl an Benutzern in die eine oder andere Richtung verschieben.

Für die Auswahl des Produktes wird eine ABC-Analyse durchgeführt (siehe Anhang A2). Hierzu werden die im Produktvergleich angeführten Kriterien in drei Kategorien (A, B und C) eingeteilt. Jedes Kriterium wird jeweils mit einer Punktzahl zwischen null und zehn bewertet. Die Kriterien der Kategorie A werden mit dem Faktor fünf multipliziert. Die Kategorie-B-Kriterien werden mit dem Faktor drei multipliziert. Die Kriterien der Kategorie C gehen einfach in die Wertung ein. Das Produkt mit den meisten Punkten wird ausgewählt.

Das Ergebnis der ABC-Analyse zeigt, dass das Produkt Blackberry 242 Punkte und das Produkt mSuite 182 Punkte erreicht. Damit steht fest, dass für die Realisierung des Projektziels auf das Produkt Blackberry gesetzt wird.

### 3.2 Sollkonzept

Durch die Auswahl einer Realisierungsmöglichkeit kann nun das Projekt vollständig geplant werden. Hierzu wird zunächst ein Sollkonzept aufgestellt, damit alle notwendigen Aufgaben aufgeführt werden können.

Die wichtigste Komponente, die in die Infrastruktur des Kunden eingeführt werden muss, ist der Blackberry Enterprise Server. Für diesen Server wird Fujitsu-Siemens Hardware mit ausreichender Leistung genutzt. Die Software wird vom Hersteller RIM kostenfrei<sup>5</sup> zum Download bereitgestellt. Außerdem wird für die Serversoftware ein Microsoft SQL 2000 Server benötigt, auf dem in einer Datenbank alle Einstellungen gespeichert werden. Im Unternehmensnetzwerk des Kunden wird bereits ein solcher Server betrieben, der für dieses Projekt genutzt werden kann.

Die Client-Software ist bei der Blackberry Enterprise Solution seit der Version 4.0 nur noch optional notwendig, da die Aktivierung der Enterprise Funktion auch direkt über das Endgerät gestartet werden kann, was den Vorteil hat, dass der Benutzer von überall auf der Welt aus die Aktivierung seines Endgerätes vornehmen kann. Es besteht jedoch weiterhin die Möglichkeit, den Blackberry Desktop Manager zu nutzen, um Daten zwischen dem PC und dem mobilen Endgerät zu synchronisieren. Die wichtigste Funktion der Client-Software in der heutigen Version ist die Möglichkeit, ein Backup aller Daten, die sich auf dem mobilen Endgerät befinden, erzeugen zu können. Außerdem können durch die Synchronisation per USB-Kabel Mobilfunkkosten eingespart werden.

In der im Rahmen dieses Projektes aufzubauenden Teststellung soll die Client Software ebenfalls getestet werden. Dazu soll sie per Installationsserver auf den Clients installiert werden. Hierfür ist es notwendig, die Software auf dem NetInstall Server zur Verfügung zu stellen und gegebenenfalls die Konfigurationen anzupassen.

Die Verbindung sowohl zum Domino-Cluster als auch zum Internet wird bei der Konfiguration der Software vorgenommen. Hierbei wird es notwendig sein, die Firewall<sup>6</sup> so zu konfigurieren, dass die benötigten Verbindungen zugelassen werden.

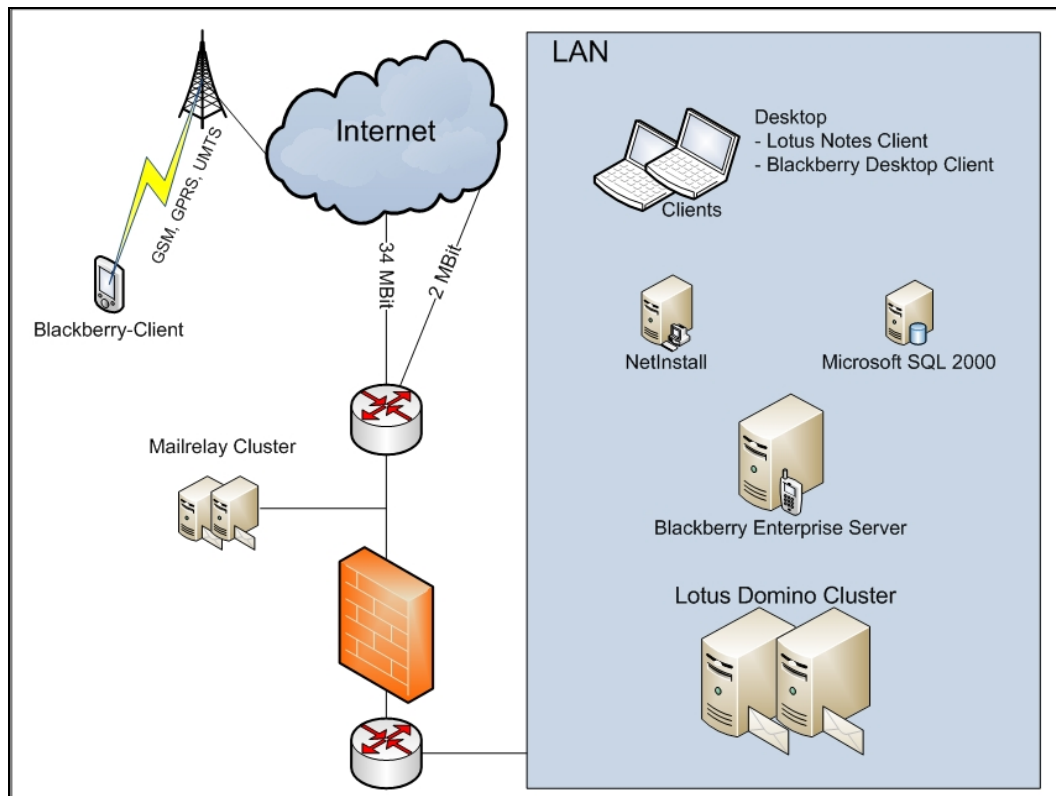
Nach Abschluss des Projektes sollte die IT-Infrastruktur des Kunden grafisch wie folgt aussehen:

---

<sup>4</sup> vgl. Kapitel 3.1.2.

<sup>5</sup> Die gilt nur für die Testversion.

<sup>6</sup> Die Firewall ist eine CheckPoint NGX R60.



**Abbildung 2: Soll-Konzept**

Die mobilen Endgeräte werden über das Mobilfunknetz des Anbieters T-Mobile an das Internet angeschlossen. Um die Funktionen der Blackberry Enterprise Solution nutzen zu können, muss zu den bestehenden Mobilfunkverträgen eine Datenoption hinzugefügt werden.

### 3.3 Projektstrukturplan

Um einen Überblick über die durchzuführenden Aufgaben zu bekommen, wird ein Projektstrukturplan entworfen (siehe Anhang A3). Mit Hilfe dieses Plans können auch schon Ressourcen für die einzelnen Aufgaben zugeteilt werden.

### 3.4 Zeitplanung

Die Zeitplanung wird mit Hilfe eines Gantt-Charts durchgeführt (siehe Anhang A4). Da alle Aufgaben größtenteils durch eine Person durchgeführt werden, besteht zwischen allen Aufgaben eine Abhängigkeit.

Die Zeitplanung ergibt für das gesamte Projekt eine Arbeitszeit von 35 Stunden. Sollte es im Verlauf des Projektes zu zeitlichen Engpässen kommen, kann die Reflexion am Ende des Projektes verkürzt werden.

### 3.5 Kostenkalkulation

Die Kostenkalkulation muss in diesem Projekt unter zwei verschiedenen Annahmen durchgeführt werden:

1. Es wird **ein** Folgeauftrag erteilt.

2. Es wird **kein** Folgeauftrag erteilt.

Im ersten Fall berechnet die nordIT dem Kunden Kosten für die Bereitstellung der für dieses Projekt benötigten Hardware. Im zweiten Fall fallen diese Kosten weg.

In beiden Fällen ist es jedoch wichtig, dass die nordIT kostendeckend arbeitet<sup>7</sup>, was bedeutet, dass der entstehende Arbeitsaufwand in beiden Fällen berechnet wird. Außerdem fallen Kosten bei der Nutzung des Mobilfunknetzes an, die ebenfalls in beiden Fällen gezahlt werden müssen. Hier sind vor allem die Kosten der Datenoption zu nennen, welche zwingend erforderlich ist, um das Produkt nutzen zu können. Die Kosten für diese Option werden für den gesamten Verlauf der Testlösung in die Kosten des Projektes eingerechnet.

	Menge	Stundensatz	Gesamt
<b>Arbeitszeit</b>			
Beratung	10,00 Std.	130,00 €	1.300,00 €
Systemtechnik	22,00 Std.	100,00 €	2.200,00 €
Schulung	2,00 Std.	110,00 €	220,00 €
Kosten Arbeitszeit:			3.720,00 €

	Menge	Laufzeit**	Kosten***	Gesamt
<b>Mobilfunk</b>				
Blackberry-Option*	5	3	10,00 €	150,00 €
Kosten Mobilfunk:				150,00 €

\* inkl. 5 MB Traffic (der Schätzwert pro User pro Monat liegt bei ca. 2,5 MB)  
 \*\* in Monaten  
 \*\*\* pro Monat

	Menge	Anzahl Tage	Kosten pro Tag	Gesamt
<b>Hardware (Leihgabe)</b>				
Fujitsu Siemens Primergy RX 300 S2	1	90	6,00 €	540,00 €
Blackberry 7230	5	90	5,00 €	450,00 €
Kosten Hardware:				990,00 €

Gesamtkosten	Fall1	Fall2
Arbeitszeit	3.720,00 €	3.720,00 €
Mobilfunk	150,00 €	150,00 €
Hardware	0,00 €	990,00 €
<b>Gesamt:</b>	<b>3.870,00 €</b>	<b>4.860,00 €</b>

**Abbildung 3: Kostenkalkulation**

Die Berechnung der Kosten für das Projekt führt zu dem Ergebnis, dass im Fall 1 Gesamtkosten in Höhe von 3.770,00 € anfallen. Im Fall 2 fallen Gesamtkosten in Höhe von 4.760,00 € an.

<sup>7</sup> vgl. Kapitel 1.3

## 4 Projektdurchführung

### 4.1 Beschaffung

Die benötigte Server-Hardware befand sich bereits im Rechenzentrum der nordIT. Es handelt sich dabei um ein Testsystem, das frei zur Verfügung stand. Die Hardwarekonfiguration sieht wie folgt aus:

Primergy RX300 S2	
Hersteller:	Fujitsu Siemens
CPU:	1 x Pentium 4 (3,4 GHz Dual Core)
RAM:	2 GB
Festplatten:	2 x 150 GB
Netzwerk:	1 x Intel (100 Mbit)

**Abbildung 4: Hardwarekonfiguration des Servers**

Die Funktionsfähigkeit der Hardware wurde mittels eines Hardware-Test-Programms überprüft. Die Auswertung der Ergebnisse ergab keine Fehler, sodass die Hardware ohne weitere Änderungen eingesetzt werden konnte.

Die mobilen Endgeräte wurden im Lager der nordIT aufbewahrt. Dabei handelt es sich um gebrauchte Geräte des Typs „Blackberry 7230“. Das notwendige Zubehör, wie z.B. Benutzerhandbuch und Ladekabel, sind vollständig vorhanden. Die Geräte sind anhand einer Inventarnummer zu identifizieren. Anhand der Inventarnummern wurde der Verbleib der Geräte im USD dokumentiert. Bevor die Geräte genutzt werden konnten, mussten die Werkseinstellungen wieder hergestellt werden. Dadurch wurden alle alten Daten und Einstellungen von den Endgeräten gelöscht.

Die benötigte Software konnte auf der deutschen Internetseite des Herstellers RIM<sup>8</sup> kostenfrei heruntergeladen werden. Dazu war es notwendig, sich mit einer gültigen E-Mail Adresse zu registrieren. An die angegebene E-Mail-Adresse wurden dann ein zum Download führender Link und alle notwendigen Lizenzschlüssel versendet.

### 4.2 Installation

#### 4.2.1 Betriebssystem

Als Betriebssystem wurde Windows 2003 Server in der Standard Edition ausgewählt. Die Lizenz für dieses System ist gemeinsam mit der Hardware beschafft worden.

Da die Systeme bei der nordIT durch unterschiedliche Administratoren verwaltet werden, gibt es für die Installation von Betriebssystemen jeweils einen Standard, der einzuhalten ist. Für ein Windows 2003 System umfasst dieser Standard unter anderem die doppelte Installation des Betriebssystems, einmal als System- und einmal als Wartungspartition. Alle durchgeführten Schritte sind anhand eines „Installationsleitfadens“ (siehe Anhang A5) zu dokumentieren. Nach der Installation des Betriebssystems nach Vorgabe des Installationsleitfadens sind keine weiteren Einstellungen mehr am Betriebssystem vorzunehmen. Es werden lediglich in regelmäßigen Abständen durch den zukünftigen Systemverantwortlichen Patche installiert.

Zur Installation des Betriebssystems gehört auch die Einrichtung der Systemsicherung. Da an der Betriebssysteminstallation kaum Änderungen vorgenommen werden und es sich außerdem um ein Testsystem handelt, wird hierfür eine wöchentliche Sicherung der Systempartition eingerichtet.

<sup>8</sup> [www.blackberry.com/de](http://www.blackberry.com/de)

Weil es sich um ein Testsystem handelt, wurde die Alarmierung für dieses System auf den Zeitraum zwischen 7:00 und 18:00 Uhr eingerichtet. Dies gilt nur für die Wochentage Montag bis Freitag.<sup>9</sup> Am Wochenende finden für dieses System grundsätzlich keine Alarmierungen statt.

### 4.2.2 Server-Anwendung

Die heruntergeladene Software beinhaltet ein Setup Programm, welches den „Blackberry Enterprise Server“ auf dem System installiert. Die Anwendung wurde auf der Datenpartition des Systems installiert. Die Installation der Anwendung erfolgte als „Windows-Dienst“, was den Vorteil hat, dass die Anwendung bei einem Neustart des Betriebssystems automatisch gestartet wird.

Für die erfolgreiche Installation der Anwendung war es notwendig, dass eine Verbindung zum Datenbank Server<sup>10</sup> besteht, auf dem eine Datenbank eingerichtet werden konnte. In dieser Datenbank werden die Konfigurationsdaten für die Server-Anwendung gespeichert. Nach der Eingabe eines gültigen SQL-Benutzers hat das Setup diese Datenbank automatisch auf dem SQL-Server angelegt. Außerdem werden alle benötigten Tabellen automatisch erstellt und mit den benötigten Rohdaten gefüllt.

Das Setup der Server-Anwendung beinhaltet die Installation des „Blackberry Manager“. Dieser öffnet sich nach dem Abschluss des Setup selbstständig, sodass sofort erste Einstellungen vorgenommen werden können.

Auch für dieses System musste eine Sicherung eingerichtet werden. Dabei ist zu beachten, dass die E-Mail-, Address- und Kontaktdaten auf dem Domino-Cluster gespeichert und dort auch gesichert werden. Die Konfigurationsdaten, die in die SQL-Datenbank geschrieben werden, werden durch die Sicherung des SQL-Servers täglich mitgesichert. Für jeden Blackberry Benutzer legt die Anwendung jedoch noch eine eigene Datenbank auf dem Blackberry Enterprise Server an, die alle Replikationen zwischen dem Blackberry Server und dem Domino-Cluster protokolliert. Diese Daten sind für die Wiederherstellung des Systems sehr wichtig und müssen daher täglich gesichert werden, sodass eine tägliche Sicherung der Datenpartition eingerichtet wurde.

### 4.2.3 Desktop Client

Der „Blackberry Desktop Manager“ steht momentan in der Version 4.2.1.6 zu Verfügung und wird per Softwareverteilung auf den Laptops der fünf Testanwender installiert. Hierzu muss die Software einmalig auf den NetInstall-Server geladen und für die Installation angepasst werden.

Die eigentliche Verteilung der Software findet über das Microsoft Active Directory statt, mit dessen Hilfe alle User und Computer des Kunden verwaltet werden. Die Computerkonten der Testanwender werden der Gruppe „Blackberry Desktop Manager 4.2.1.6“ hinzugefügt. Sobald die User ihren PC bei einer bestehenden Verbindung zum Netzwerk neu starten, wird die Software automatisch installiert.

---

<sup>9</sup> Hierbei handelt es sich um die allgemeinen Servicezeiten der nordIT.

<sup>10</sup> In diesem Fall Microsoft SQL 2000.

### 4.3 Konfiguration

#### 4.3.1 Blackberry Enterprise Server

Die Konfiguration des Blackberry Enterprise Servers wird mit Hilfe des Blackberry Managers durchgeführt. Diese Software kann sowohl direkt auf dem Server, auf dem der Blackberry Enterprise Server läuft, installiert werden als auch auf einem anderen PC, der eine Verbindung zu diesem Server besitzt.

Zunächst musste die Verbindung zwischen dem Mailserver und dem Blackberry Enterprise Server hergestellt werden. Da sich beide Server im gleichen Netz befinden, musste in der Konfiguration nur der Hostname des Lotus Domino Clusters angegeben werden.

Eine weitere Verbindung, die konfiguriert werden musste, war die Verbindung zwischen dem Blackberry Enterprise Server und dem SRP-Netzwerk<sup>11</sup> des Unternehmens RIM. Über diese Verbindung werden die Daten, die auf die mobilen Endgeräte gesendet werden sollen, übertragen. Um diese Verbindung zu ermöglichen, muss die Firewall so konfiguriert werden, dass das Senden von TCP Paketen über den Port 3101 in das Internet erlaubt ist. Sobald diese Verbindung erstmalig erfolgreich hergestellt wurde, verlangte das SRP-Netzwerk nach einem Authentifizierungsschlüssel, der per E-Mail zugestellt wurde. Nach der erfolgreichen Authentifizierung ist die Basiskonfiguration abgeschlossen.

Alle anderen Einstellungen haben einen Standardwert, der eine sichere Übertragung von Daten über das Internet zulässt. Diese Einstellungen, wie z.B. eine IT-Richtlinie, können je nach Wunsch vorgenommen werden.

Eine Sicherung und eine Alarmierung müssen für diesen Server nicht eingerichtet werden, da die Datendateien ohnehin auf einem anderen Server abgelegt sind und dort gesichert werden.

#### 4.3.2 Mobile Endgeräte

Die mobilen Endgeräte wurden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt und verfügen somit über keine Verbindung zu einem Blackberry Enterprise Server. Seit der Version 4.0 gibt es zwei Möglichkeiten, die Enterprise Aktivierung eines Endgerätes vorzunehmen. Erstens kann sie direkt vom mobilen Endgerät initiiert werden oder zweitens durch eine USB-Verbindung des mobilen Endgerätes mit dem Blackberry Enterprise Manager. Die erste Möglichkeit hat vor allem den Vorteil, dass sie von überall auf der Welt aus vorgenommen werden kann. Nachteil ist jedoch, dass durch die erstmalige Synchronisation zwischen Endgerät und Server erhöhte Mobilfunkkosten entstehen. Daher wird in diesem Projekt die zweite Möglichkeit gewählt.

Per USB-Kabel wird ein mobiles Endgerät mit einem PC verbunden, auf dem der Blackberry Manager installiert ist. Der Blackberry Manager erkennt das angeschlossene mobile Endgerät und bietet die Möglichkeit, dieses Endgerät mit einem Lotus Notes-Benutzer zu verknüpfen. Nachdem dieser Prozess beendet ist, können das Endgerät und der PC voneinander getrennt werden. Nun werden standardmäßig der Kalender, das E-Mail Postfach und das Adressbuch des ausgewählten Users zwischen Mailserver und mobilem Endgerät synchronisiert.

Diese Konfiguration muss pro Benutzer einmalig vorgenommen werden.

---

<sup>11</sup> [srp.blackberry.net](http://srp.blackberry.net)

### 4.3.3 Blackberry Desktop Manager

Der Blackberry Desktop Manager ist per Softwareverteilung auf den Laptops der Testbenutzer installiert und konfiguriert worden. Die Benutzer können per USB-Kabel eine Verbindung zwischen dem Desktop Manager und dem mobilen Endgerät herstellen. Mit Hilfe des Desktop Managers ist es möglich, neben E-Mail-, Kontakt- und Adressdaten auch andere Dateien, wie z.B. Bilder oder Textdokumente, mit dem mobilen Endgerät zu synchronisieren.

Des Weiteren werden bei einer bestehenden USB-Verbindung die Daten, die sonst per Mobilfunk-Verbindung mit dem Handheld synchronisiert werden, ebenfalls per USB-Kabel synchronisiert. Dies ist vor allem sinnvoll, wenn erstmalig ganze Adressbücher, Maildatenbanken oder Kalenderdaten ausgetauscht werden, da die Verbindungsgeschwindigkeit deutlich höher ist.

Der Desktop Manager kann außerdem noch genutzt werden, um Sicherheitskopien der Daten, die sich auf dem Endgerät befinden, herzustellen, Zertifikate zu verwalten und Einstellungen am Handheld vorzunehmen.

## 4.4 Test

### 4.4.1 Komponententest

Der Komponententest soll dazu genutzt werden, die Funktionalität des Systems zu überprüfen. Hierzu wird ein Testbenutzer im System vollständig eingerichtet. Für diesen Benutzer werden alle Funktionen<sup>12</sup>, die zur Verfügung stehen sollen, mit Hilfe von Testdaten mehrfach getestet. Diese Tests werden in beide Richtungen durchgeführt, d.h. es werden sowohl auf dem mobilen Endgerät als auch auf dem Desktop-Client Daten erstellt, die durch den Blackberry Enterprise Server abgeglichen werden müssen. Dieser Test verlief ohne Probleme.

Als nächstes wurde die Funktionalität der Synchronisation zwischen Desktop und mobilem Endgerät über eine USB-Verbindung überprüft. Dazu wurden Änderungen sowohl auf dem mobilen Endgerät als auch in der Desktop-Anwendung vorgenommen. Es sollte überprüft werden, ob das System immer die aktuellsten Änderungen übernimmt oder nicht. Dieser Test verlief ebenfalls erfolgreich. Wenn gleiche Daten auf beiden Seiten geändert werden, findet das System dieses heraus und lässt den User entscheiden, welcher Datensatz genutzt werden soll.

Abschließend wurde die Verfügbarkeit des Systems getestet. Hierzu wurde ein Stromausfall simuliert. Es sollte überprüft werden, ob das System nach der Wiederherstellung der Stromverbindung automatisch wieder startet. Auch dieser Test verlief erfolgreich. Die während des Ausfalls des Systems nicht übertragenen Daten wurden nachträglich abgeglichen.

### 4.4.2 Sicherheitstest

Die zu übertragenden Daten wurden mit einem vom Hersteller angebotenen End-to-End AES Verfahren verschlüsselt. Dieses Verfahren gilt als sicher und bedarf keiner weiteren Überprüfung.

Des Weiteren musste überprüft werden, ob die Sicherung des Systems einwandfrei funktioniert. Hierzu wurden die Sicherungen des Vortages wiederhergestellt und die Stände der Sicherungen im Backup System überprüft. Dies führte zu dem Ergebnis,

---

<sup>12</sup> Es wurde der Versand von E-Mails und die Synchronisation von Address- und Kalenderdaten getestet.

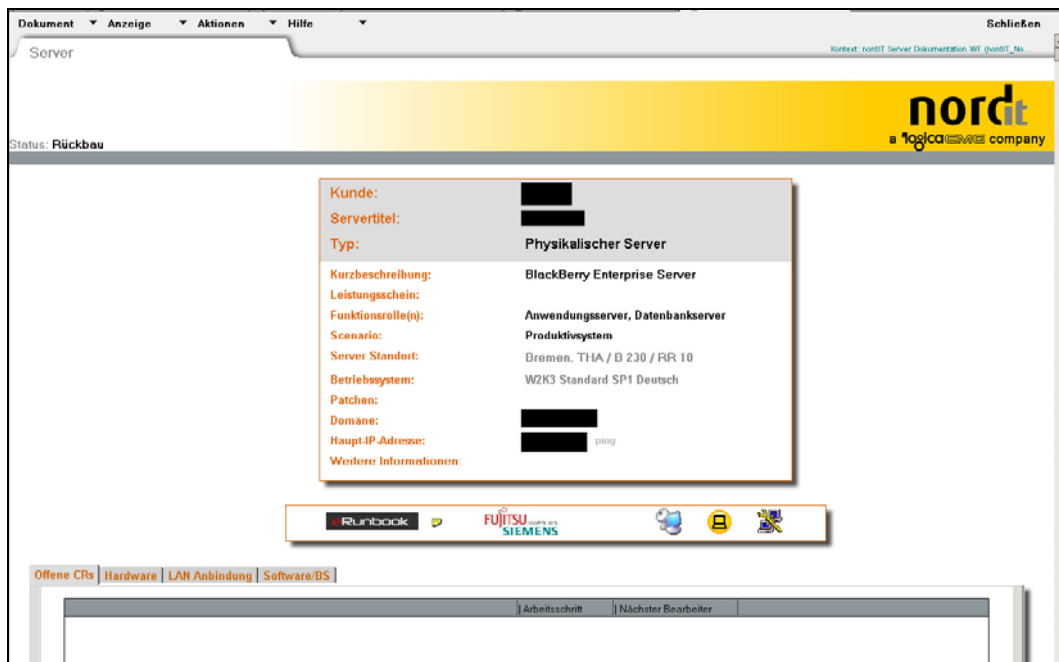
dass die Sicherung des Systems fehlerfrei funktioniert und gesicherte Daten ohne Probleme wieder hergestellt werden können.

Zusätzlich wurde die Sicherheit des Servers mit dem Netzwerk Security Scanner namens NESSUS überprüft. Dieser Test führte zu dem Ergebnis, dass der Server keine Möglichkeiten für das Eindringen von außen zulässt (siehe Anhang A6).

## 4.5 Dokumentation

### 4.5.1 Administratoren Dokumentation

Die Dokumentation für die zukünftigen Administratoren erfolgt in einer Lotus Notes Datenbank. In dieser Datenbank (siehe Abbildung 5) sind alle von der nordIT betriebenen Server verzeichnet.



**Abbildung 5: Screenshot aus der Server Dokumentation**

In dieser Serverdokumentation sind alle für den Betrieb des Servers wichtigen Informationen gespeichert. Zu diesen Informationen gehören Angaben über die verwendete Hardware, die installierte Software, die verwendeten Netzwerkschnittstellen, die eingerichteten Sicherungen und die Ansprechpartner zu einem System. Aber auch weitere Informationen, wie z.B. Betriebsführungshandbücher oder SLAs für ein bestimmtes System, können in der Serverdokumentation hinterlegt werden.

Außerdem besteht die Möglichkeit, direkt aus der Serverdokumentation heraus weitere Schritte zur Administration eines Servers vorzunehmen. So kann z.B. über einen Link direkt eine Remotedesktop- oder PC-Anywhere-Verbindung aufgebaut werden.

Die Dokumentation eines neuen Systems wird über einen Workflow gesteuert. Dies hat den Vorteil, dass diejenigen, die Aufgaben übernehmen müssen, die in Verbindung mit diesem System stehen, ihre Zustimmung geben müssen, bevor ein System produktiv gesetzt werden kann.

Der für dieses Projekt verwendete Server ist bereits in der Serverdokumentation aufgenommen, trägt jedoch den Status „deaktiviert“. Das Formular musste also reaktiviert werden. Dazu war es notwendig, alle Informationen für das System in die Datenbank

einzutragen. Sobald alle zukünftigen internen Ansprechpartner die Richtigkeit der Angaben überprüft hatten, konnte das System produktiv gesetzt werden. Zusätzlich wurde ein für die Anwendung spezifisches Betriebsführungshandbuch erstellt, welches über die Serverdatenbank eingesehen werden kann.

## 4.5.2 Benutzer Dokumentation

Für die fünf Testbenutzer wurde eine 90-minütige Schulung vorbereitet, welche in zwei Blöcke à 45 Minuten geteilt wurde. Inhalt dieser Schulung sollten die grundlegenden Funktionen der Blackberry Enterprise Lösung sein und wie diese genutzt werden können. So sollte z.B. gezeigt werden, wie die Benutzer E-Mails über das mobile Endgerät lesen und empfangen können. Zu Beginn der Schulung sollen die bereits fertig eingerichteten mobilen Endgeräte an den User übergeben werden, damit praktische Übungen mit den eigenen Endgeräten durchgeführt werden können.

Für die Schulung wurde ein Besprechungsraum genutzt, in dem die Möglichkeit besteht, eine Verbindung zum Netzwerk des Kunden herzustellen. Außerdem wurden die Benutzer gebeten, ihre Laptops mitzubringen.

Neben den Schulungsunterlagen erhielten die Benutzer das Benutzerhandbuch der Endgeräte, in dem alle Funktionen der Endgeräte dokumentiert sind.

## 5 Projektabschluss

### 5.1 Einweisung der Benutzer

Zu Beginn der Einweisung bekamen die Testbenutzer ihre fertig eingerichteten mobilen Endgeräte ausgehändigt. Im Anschluss daran wurde ein ca. 30-minütiger Vortrag über Funktionsweise und Funktionsumfang der mobilen Endgeräte gehalten. Nach einer 15-minütigen Pause wurde mit der praktischen Arbeit mit den Endgeräten begonnen. Hierzu wurden zunächst die Standardkennwörter der Endgeräte in persönliche Kennwörter geändert. Danach wurden die Testbenutzer angewiesen, verschiedene Aufgaben umzusetzen. So sollten die Teilnehmer bspw. eine Besprechung mit Hilfe des mobilen Endgeräts organisieren, eine einfache E-Mail versenden und eine neue Kontaktadresse auf dem mobilen Endgerät anlegen.

Durch die sehr intuitive Benutzung der Endgeräte fanden sich die Teilnehmer schnell mit den Endgeräten zurecht. In einem abschließenden Gespräch konnten letzte Fragen geklärt werden.

### 5.2 Einweisung der Administratoren

Die Dokumentation für die zukünftigen Administratoren wurde bereits in einer zentralen Datenbank erstellt. So können alle Mitarbeiter der nordIT die wichtigsten Informationen zu dem System einsehen.

Die Mitarbeiter, die den direkten Kundensupport leisten, haben jedoch nur einen geringen Nutzen von der Dokumentation des Servers. Sie müssen, sollte der Kunde ein Problem mit dem Endgerät haben, in der Lage sein, dieses kompetent zu lösen. Dazu wird für diese Mitarbeiter die gleiche Schulung vorgenommen, die die Testbenutzer bekommen haben. Da diese Mitarbeiter über ein umfassenderes IT-Verständnis verfügen als die Testbenutzer, kann genauer auf technische Details eingegangen werden, die das Gesamtverständnis der Lösung ermöglichen.

### 5.3 Projektübergabe

Für die Übergabe des Projektes wurde ein Übergabe-Protokoll erstellt, in dem alle wesentlichen Punkte festgehalten wurden (siehe Anlage 7).

Der erste Teil der Projektübergabe wurde mit der Übergabe der mobilen Endgeräte an die Benutzer vorgenommen<sup>13</sup>. Der Erhalt der Endgeräte und die Überprüfung der Push-E-Mail-Funktionalität mussten durch die Benutzer im Übergabe-Protokoll bestätigt werden.

Des Weiteren wurde die Anwendung von Seiten des Kunden durch den IT-Leiter abgenommen. Es wurde die Vorgehensweise im Projekt besprochen. Einzelne Entscheidungen sollten kurz begründet werden. Durch die Unterschrift wurde der nordIT bestätigt, dass das gegebene Projektziel vollständig erreicht wurde.

## 6 Reflexion

### 6.1 SOLL / IST-Vergleich

Die Implementierung der Anwendung in die Infrastruktur des Kunden konnte genau so vorgenommen werden wie sie geplant wurde. Bei der Durchführung des Projektes musste jedoch vom geplanten Zeitplan abgewichen werden (siehe Anhang A8). Diese Abweichungen nahmen auf die Gesamtlaufzeit des Projektes von 35 Stunden jedoch keinen Einfluss.

In der Projektreflexion wurde geklärt, warum es zu Abweichungen im Zeitplan gekommen ist:

- Im Kundengespräch zu Beginn des Projektes haben sich viele Fragen seitens des Kunden ergeben. Die Fragen bezogen sich vor allem auf die Sicherheit der Daten bei deren Übertragung über das Mobilfunknetz. Die Klärung dieser Fragen hat mehr Zeit in Anspruch genommen als zunächst eingeplant.
- Bei der Ist-Analyse musste eine große Anzahl von Dokumentationen gesichtet werden. Das Problem dabei war, dass Dokumentationen gleicher Systeme in verschiedenen Versionen existent waren. Durch den Vergleich, welche Dokumentation dem aktuellen Stand entspricht, wurde Zeit eingebüßt.
- Für die Produktsuche und den Produktvergleich wurde, wie sich im Nachhinein herausstellte, großzügig Zeit eingeplant. Durch die konkreten Anforderungen an die Anwendung, die durch den Kundenwunsch und die bestehende Infrastruktur definiert wurden, konnten lediglich zwei Produkte gefunden werden, die den Anforderungen entsprachen. Dadurch konnte vor allem beim Produktvergleich Zeit eingespart werden.
- Bei der Installation der Serveranwendung kam es zu Problemen bei der Verbindung mit dem Netzwerk des Herstellers RIM. Um dieses Problem zu lösen, mussten sowohl beim DNS als auch auf der Firewall Einstellungen vorgenommen werden. Diese Einstellungen wurden im Vorfeld nicht berücksichtigt.
- Der Sicherheitstest konnte schneller als erwartet abgeschlossen werden. War man bei der Projektplanung noch davon ausgegangen, der Server müsse evtl. in der DMZ stehen, so konnte während der Umsetzung festgestellt werden, dass dies nicht notwendig ist. Dadurch konnte die Sicherheit drastisch erhöht werden, da der Server im internen Netzwerk durch eine Firewall abgesichert ist.

Im Großen und Ganzen stellte sich bei dem Vergleich zwischen Sollkonzept und dem Ist-Zustand nach dem Projekt heraus, dass die Projektplanung als gut zu bewerten ist. Bei auftretenden Problemen bei der Zeitplanung konnte flexibel reagiert werden. Dies

---

<sup>13</sup> vgl. Kapitel 5.1.

hat dazu geführt, dass die Gesamtzeit von 35 Stunden für das Projekt eingehalten werden konnte.

## 6.2 Qualitätssicherung

Während der Reflexion wurde neben dem SOLL / IST-Vergleich über Maßnahmen gesprochen, die auch in Zukunft eine qualitativ hochwertige Projektarbeit zulassen. Hier wurden zwei Punkte genannt, die zur Vermeidung bzw. Verminderung von Risiken für folgende Projekte verbessert werden könnten.

1. Die Ablage von Dokumentationen sollte geordnet werden. Der jetzige Zustand ist für jemanden, der nicht täglich mit den verschiedenen Systemen arbeitet, nicht nachvollziehbar. Außerdem folgen daraus andere Nachteile, wie z.B. Mangel an Speicherplatz auf den Dateiservern.
2. Es könnte eine Möglichkeit geschaffen werden, dass aktuelle Produkte auch ohne Kundenwunsch bereits von der nordIT getestet werden. Die Installation solcher Systeme könnte mit der Nutzung von virtuellen Systemen realisiert werden. Auf diese Art und Weise würden für diese Systeme keine Betriebskosten anfallen. Sollte ein Kunde einen Wunsch für ein neues System äußern, welches bereits virtuell realisiert wurde, hätte man schnell eine Referenzlösung zur Hand, mit deren Hilfe der Kunde evtl. überzeugt werden könnte. Dadurch wären Projekte wie dieses nicht mehr notwendig.

## 6.3 Fazit

Insgesamt können der Verlauf und das Ergebnis des Projekts als positiv bezeichnet werden. Dem Kunden wurde innerhalb des verlangten Zeitraums eine vollständige Anwendung zur Verfügung gestellt, mit der die von ihm geforderten Anforderungen umgesetzt werden können.

Von Seiten der nordIT gibt es das Ziel, dass in Zukunft schneller auf die Wünsche des Kunden eingegangen werden kann, indem Testsysteme für neue Anwendungen vorbereitet und bei Bedarf genutzt werden.

Wie bereits angesprochen, kann die Projektplanung als gut bewertet werden<sup>14</sup>. Die verwendeten Techniken zur Planung und Steuerung des Projekts können auch in anderen Projekten genutzt werden.

---

<sup>14</sup> vgl. Kapitel 6.1.

## Glossar

### ABC-Analyse

Die ABC-Analyse ist ein Verfahren zur Planung und Entscheidungsfindung. Hierzu werden Objekte je nach Bedeutung in verschiedene Kategorien eingeteilt und erhalten somit eine einheitliche Gewichtung.

### Applications

Hinter dem Namen Applications steht eine Abteilung der nordIT, in der neue Software entwickelt bzw. bestehende Software angepasst wird.

### CommonTime

Common Time ist ein Softwarehersteller aus den USA. Wichtigstes Produkt der Firma ist eine Software, mit der sich Daten aus Lotus Notes auf ein mobiles Endgerät übertragen lassen.

### Consulting

Der Bereich Consulting beschäftigt sich mit der Analyse und Unterstützung von Geschäftsprozessen von Kunden.

### Domain Name System (DNS)

DNS ist ein System zur Namensauflösung im Internet und im LAN. Mittels DNS können Namen von PCs oder Webseiten in die zugehörigen IP-Adressen umgesetzt werden.

### Demilitarisierte Zone (DMZ)

Eine DMZ ist ein Bereich, der jeweils durch eine Firewall von einem LAN und vom Internet getrennt ist. Er ist damit sicherer als das Internet, aber nicht so sicher wie ein LAN.

### Domino-Cluster

Ein Domino Cluster bezeichnet den Verbund von zwei oder mehr Lotus Domino Servern. Die Server bilden damit ein Active-Active-Cluster, durch das sowohl eine hohe Verfügbarkeit als auch die Verteilung der Last ermöglicht wird.

### Gantt-Chart

Ein Gantt-Chart oder auch Gantt-Diagramm stellt den Ablauf von Projekten und deren Phasen grafisch dar.

### Handheld

Ein Handheld ist ein tragbares Gerät mit einer eigenen Stromversorgung das für unterschiedliche Anwendungen genutzt werden kann.

### Lotus Domino

Lotus Domino bezeichnet die Server in einem Kollaborationssystem von IBM. Die dazugehörige Client Software ist Lotus Notes.

### Lotus Notes

Lotus Notes ist ein Kollaborationssystem des Herstellers IBM. Lotus Notes bezeichnet nur den Client. Als Server wird ein Lotus Domino benötigt.

### Managed Services

Die Mitarbeiter der Abteilung Managed Services befassen sich sowohl mit der Bereitstellung eines umfassenden Vor-Ort-Services für den Kunden als auch mit bedarfsgerechtem Outsourcing der IT-Landschaften der Kunden.

### Microsoft Active Directory

Active Directory ist ein Verzeichnisdienst von Microsoft. Er ist zentraler Bestandteil einer Microsoft Domain und basiert auf dem offenen Standard LDAP.

### Monitoring

Das Team Monitoring ist verantwortlich für die Überwachung und Sicherung der Server die von der nordIT betreut werden.

### PC-Anywhere

PC-Anywhere ist ein Programm des Herstellers Symantec, mit dem es möglich ist, einen PC über eine Netzwerkverbindung zu steuern.

### **Remotedesktop**

Eine Software von Microsoft, die gemeinsam mit Betriebssystemen wie z.B. Windows XP vertrieben wird. Remotedesktop kann genutzt werden, um einen Computer über das Netzwerk fernzusteuern.

### **Research in Motion (RIM)**

RIM ist ein Unternehmen, das 1984 in Canada gegründet wurde. RIM ist Hersteller von mobilen Kommunikationslösungen, die auf der ganzen Welt vertrieben werden.

### **Service Level Agreement (SLA)**

Ein Service Level Agreement ist eine Vereinbarung über die Qualität einer Dienstleistung. Bestandteil eines SLA können z.B. Servicezeiten oder die Verfügbarkeit eines Systems sein.

### **Services/Network**

Das Team Services Network übernimmt innerhalb der nordIT die Aufgaben der Netzwerkadministration.

### **Unicenter Service Desk (USD)**

USD ist ein Programm des Herstellers CA. Mit Hilfe von USD können Störungen verwaltet und Hardware inventarisiert werden.

## Quellenverzeichnis

### Literaturverzeichnis

**Hübscher, H. / Petersen, H.-J. / Rathgeber, C. / Richter, K. / Scharf, D.:**  
IT-Handbuch, 5. Auflage, Bildungshaus Schulbuchverlage, Braunschweig 2007

**Kersken, S.:** IT-Handbuch für Fachinformatiker, 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, Galileo Press, Bonn 2008



**Schemberg, A. / Linten, M.:** PC-Netzwerke, 4., aktualisierte Auflage, Galileo Press, Bonn 2007

### Internetverzeichnis

**nordIT GmbH:** Homepage, <http://www.nordit.de>, Zugriff am 13.11.2007w

**Anhang**

**A1 Produktvergleich**



09.11.2007					
<b>Hersteller</b>	CommonTime	RIM		RIM	
<b>aktuelle Version</b>	4.3.12	4.1.4		4.1.4	
<b>Hardwareanforderungen</b>					
Server	mindestens 1	mindestens 1		mindestens 1	
Endgeräte	alle mobilen Endgeräte, die mit SybianOS, Windows Mobile oder PalmOS betrieben werden	Blackberry-, Blackberry-Built-In- und Blackberry-Connect-Endgeräte		Blackberry-, Blackberry-Built-In- und Blackberry-Connect-Endgeräte	
<b>Softwareanforderungen</b>					
Server	mSuite Server	Blackberry Enterprise Server		Blackberry Enterprise Server	
Client	mNotes Client Software	Blackberry Desktop Client		Blackberry Desktop Client	
Administration	mControl	Blackberry Enterprise Manager		Blackberry Enterprise Manager	
<b>Kosten</b>					
Hardware	hoch, da Enderäte einzeln gekauft werden müssen	gering, da Endgeräte in Verbindung mit einem Mobilfunkvertrag günstig angeboten werden		gering, da Endgeräte in Verbindung mit einem Mobilfunkvertrag günstig angeboten werden	
Serverlizenzen	frei	für Test frei, sonst 3500 € inkl. 20 Client-Lizenzen		für Test frei, sonst 3500 € inkl. 20 Client-Lizenzen	
Clientlizenzen	frei	für Test frei, sonst 10 Lizenzen 500 €		für Test frei, sonst 10 Lizenzen 500 €	
<b>Sonstiges</b>					
Sicherheit	End-to-End AES Verschlüsselung mit bis zu 256 Bit	End-to-End AES oder Triple DES Verschlüsselung		End-to-End AES oder Triple DES Verschlüsselung	
Dokumentation	sehr umfangreich, nur auf Englisch verfügbar	umfassend, in verschiedenen Sprachen verfügbar, unter anderem auch in Deutsch		umfassend, in verschiedenen Sprachen verfügbar, unter anderem auch in Deutsch	
Support	Online-Forum (kostenfrei), Vor-Ort-Service und Hotline (kostenpflichtig)	Online-Forum (kostenfrei), Vor-Ort-Service und Hotline (kostenpflichtig)		Online-Forum (kostenfrei), Vor-Ort-Service und Hotline (kostenpflichtig)	
Kompatibilität	nur Lotus Notes	Microsoft Exchange, Lotus Notes und Novell GroupWise		Microsoft Exchange, Lotus Notes und Novell GroupWise	
entstehender Traffic	mittelmäßig hoch, es kommt darauf an, welche Einstellungen vorgenommen werden	gering, da immer nur 15 KB einer Nachricht übertragen werden		gering, da immer nur 15 KB einer Nachricht übertragen werden	

letzter Bearbeiter: J.Südkamp

V:\Projekt\_Push\_E-Mail\Produktvergleich\_V1.0.xls

### A2 ABC-Analyse

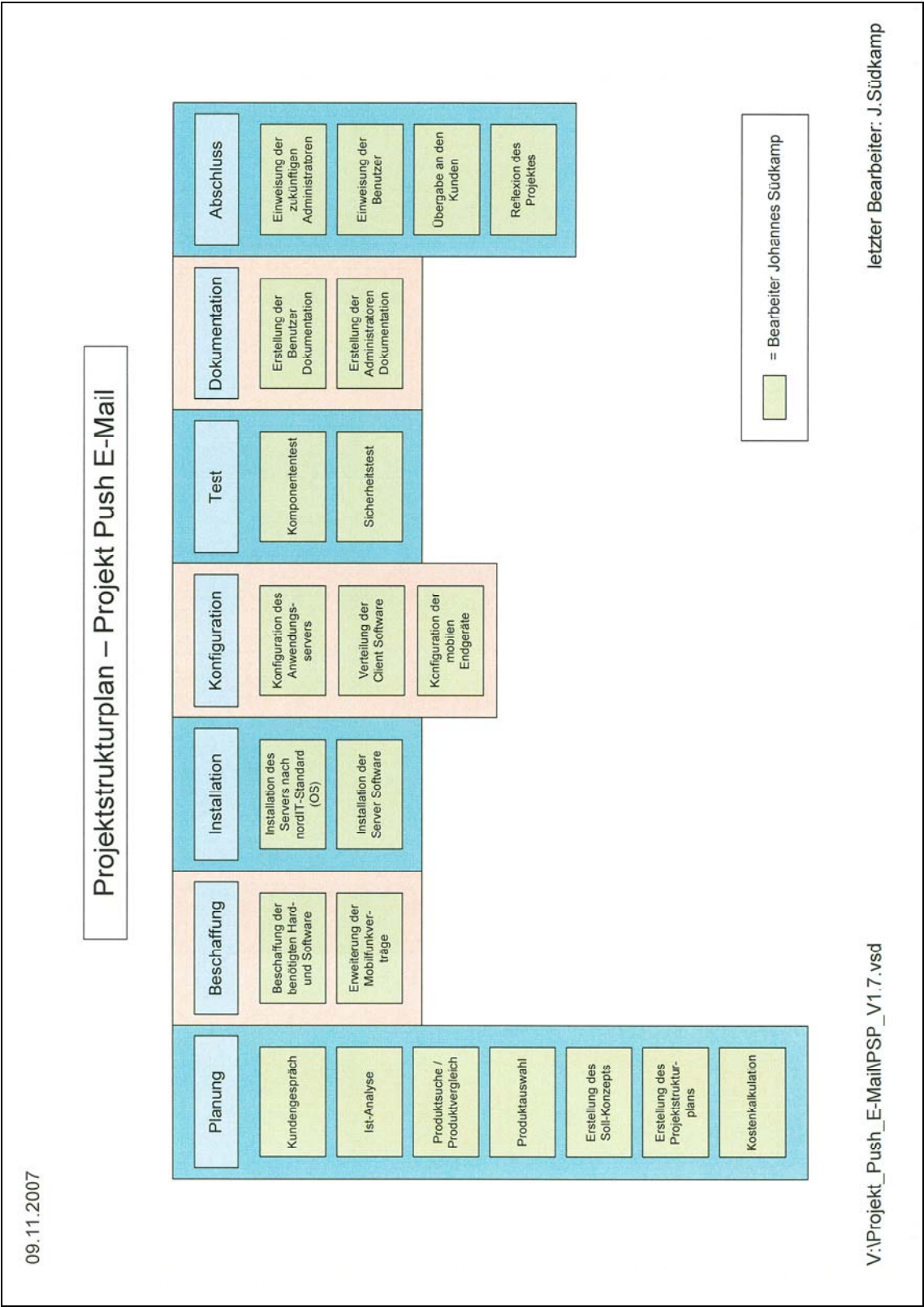
21.11.2007

				
	Punkte	x Faktor	Punkte	x Faktor
<b>Kategorie A</b>				
Endgeräte (Hardware)	10	50	5	25
Sicherheit	6	30	8	40
Kosten (Hardware und Lizenzen)	2	10	6	30
Traffic	0	0	10	50
<b>Kategorie B</b>				
Kompatibilität	2	6	8	16
Server (Software)	8	24	6	18
Client (Software)	5	15	6	18
Administration (Software)	10	30	8	24
<b>Kategorie C</b>				
Server (Hardware)	5	5	6	6
Support	6	6	5	5
Dokumentation	6	6	10	10
<b>Gesamtergebnis:</b>		<b>182</b>		<b>242</b>

V:\Projekt\_Push\_E-Mail\ABC-Analyse\_V1.2.xls

letzter Bearbeiter: J.Südkamp

A3      **Projektstrukturplan**



A4      Gantt-Diagramm



**A5      nordIT Installationsleitfaden für Windows 2003 Server**

**Der Installationsleitfaden wurde für die  
Veröffentlichung der  
Projektdokumentation im Internet aus  
dem Dokument  
entfernt!!!**

## A6 NESSUS Report

Network Vulnerability Assessment Report

07.11.2007

# Network Vulnerability Assessment Report

Sorted by host names

Session name: johannes

Total records generated: 0  
    high severity: 0  
    Medium severity: 0  
    informational: 0

Start time: 07.11.2007 16:16:26  
Finish time: 07.11.2007 16:16:37  
Elapsed: 0 day(s) 00:00:10

Page 1

## A7 Übergabe-Protokoll



### Projekt Push E-Mail Übergabe-Protokoll

#### Übergabe der Hardware:

Benutzer	Blackberry 7230	Netzteil	Docking Station	USB- Kabel	OVP	Unterschrift des Benutzers
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]

Durch ihre Unterschrift bestätigen die Benutzer, dass sie die in der Liste markierte Hardware von der nordIT ausgehändigt und übernommen haben.

#### Test der Funktionen:

Benutzer	Push E-Mail	Synchronisation Kalender	Synchronisation Adressbuch	Unterschrift des Benutzers
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]
[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]

Durch ihre Unterschrift bestätigen die Benutzer, dass sie die in der Liste markierten Funktionen getestet haben und dieser Test erfolgreich verlaufen ist.

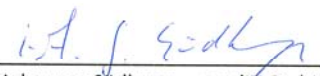
#### Projektübergabe:

Das Ziel des durchgeführten Projektes lautet:

„Ziel des Projektes ist es, eine Testlösung für fünf Anwender bereitzustellen. Diese Lösung soll es ermöglichen, den geschäftlichen E-Mail Verkehr der Anwender durch den Einsatz eines mobilen Endgerätes abzudecken. Zusätzlich soll die Möglichkeit bestehen, neben den E-Mails auch Kalender und Kontaktdaten verwalten zu können. Es ist darauf zu achten, dass der laufende Betrieb nicht beeinträchtigt wird.“

Hiermit wird bestätigt, dass das oben genannte Projektziel zu 100% (Angabe in Prozent) erreicht wurde.

[Redacted Signature]

  
(Johannes Südkamp – nordIT GmbH)

## A8 SOLL / IST-Vergleich

