

BYOD

Konzeptionierung einer Entscheidungsempfehlung für ein mittelständiges Unternehmen

Studienarbeit

für die Prüfung zum
Bachelor of Engineering

Studiengang Informationstechnik
Duale Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe

von
Nicolas Konle, Luka Kröger

Abgabedatum:	15. Februar 2018
Bearbeitungszeitraum:	12 Wochen
Matrikelnummer, Kurs:	MATRIKELNUMMERN, TINF15B3
Betreuer der Dualen Hochschule:	Ralf Brune

Copyrightvermerk:

Dieses Werk einschließlich seiner Teile ist **urheberrechtlich geschützt**. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich meine Studienarbeit mit dem Thema

BYOD - Konzeptionierung einer Entscheidungsempfehlung für ein mittelständiges Unternehmen

selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Mir ist bekannt, dass ich meine Diplomarbeit zusammen mit dieser Erklärung fristgemäß nach Vergabe des Themas in dreifacher Ausfertigung und gebunden im Sekretariat meines Studiengangs an der DHBW Karlsruhe abzugeben habe. Als Abgabetermin gilt bei postalischer Übersendung der Eingangsstempel der DHBW, also nicht der Poststempel oder der Zeitpunkt eines Einwurfs in einen Briefkasten der DHBW.

Karlsruhe, den 15. Februar 2018

NICOLAS KONLE, LUKA KRÖGER

Sperrvermerk

Abstract/Zusammenfassung

Hier bitte den Abstract Ihrer Arbeit eintragen. Der Abstract sollte nicht länger als eine halbe Seite sein. Bitte klären Sie mit Ihrem Studiengangsleiter ab, ob der Abstract in englischer oder deutscher Sprache (oder möglicherweise sogar in beiden Sprachen) verfasst werden soll.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	I
Abkürzungsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Ziel der Arbeit	1
1.3 Aufbau der Arbeit	1
2 Ausgangssituation	2
2.1 Ausgangssituation	2
3 Definitionen	3
3.1 Bring Your Own Device	3
3.2 Mobile Device Management	3
3.3 Mobile Application Management	3
3.4 Mobile Content Management	3
4 Systeme	4
4.1 Samsung Knox	4
4.2 MobileIron	4
4.2.1 Allgemein	4
4.2.2 Kompatibilität	5
4.2.3 Paketmodelle	5
4.2.4 Pakete	5
4.2.4.1 Core	5
4.2.4.2 Sentry	6
4.2.4.3 Apps@Work	6
4.2.4.4 AppConnect	6
4.2.4.5 Email+	6

4.2.4.6	Docs@Work	6
4.2.4.7	Web@Work	6
4.2.4.8	Help@Work	6
4.2.4.9	Tunnel	6
4.2.4.10	MobileIron Monitor	6
4.2.4.11	ServiceConnect-Integration	6
4.2.5	Abrechnungsmodell	6
5	Vorlagen	8
5.1	Standards	8
5.1.1	Listenumgebungen und Fußnoten	8
5.1.2	Verweise und Zitate	8
5.2	Verschiedene Umgebungen	9
5.2.1	Einsatz von Programmlistings	9
5.2.2	Einsatz von Gleitumgebungen	9
5.2.2.1	Tabellen	9
5.2.2.2	Bilder	9
6	Weit hinter den Wortbergen	11
7	Zusammenfassung	12
	Literaturverzeichnis	13

Abkürzungsverzeichnis

DHBW	Duale Hochschule Baden-Württemberg
OSS	Open Source Software
Sem	Semester

Abbildungsverzeichnis

5.1	Das Logo der DHBW Karlsruhe	10
-----	---------------------------------------	----

Tabellenverzeichnis

5.1	Beispiel für eine Tabelle	9
-----	-------------------------------------	---

1 Einleitung

1.1 Motivation

1.2 Ziel der Arbeit

1.3 Aufbau der Arbeit

2 Ausgangssituation

2.1 Ausgangssituation

3 Definitionen

3.1 Bring Your Own Device

3.2 Mobile Device Management

Mobile Device Managemen ist der Überbegriff für

3.3 Mobile Application Management

3.4 Mobile Content Management

4 Systeme

4.1 Samsung Knox

Als vorinstallierte Standardsoftware aktueller Samsung-Geräten findet man die App *MyKnox*. Hiermit kann ein Benutzer mit einem einzelnen Tippen auf die Applikation zwischen gesichertem und normalem Modus wechseln. In diesem gesicherten Modus ist es durch eine Containerlösung möglich, Aktivitäten, geschäftlich oder privat, durch ein Sicherheitsverfahren zu schützen. Dieses Sicherheitsverfahren besteht bei der Knox-Plattform aus fünf Komponenten [Sa17]:

1. Mehrschichtige Sicherheit
2. Root-of-Trust
3. Secure Boot und Trusted Boot
4. TrustZone®
5. SE for Android

Diese Knox-Plattform soll im Folgenden nach dem Kriterienkatalog betrachtet werden. S Samsung bietet je nach Sicherheitsanforderung verschiedene Softwarelösungen. Im Rahmen dieser Studienarbeit wird Knox Premium mit der Verbindung Knox Workspace als Lösung genauer betrachtet.

4.2 MobileIron

4.2.1 Allgemein

Das Unternehmen MobileIron ist ein US-amerikanisches Unternehmen mit Hauptsitz in Kalifornien welches im Jahr 2007 gegründet wurde. MobileIron hat sich von Anfang an auf die Verwaltung von mobilen Endgeräten im Enterprise Umfeld spezialisiert. Das Unternehmen wurde 2017 im siebten Jahr in Folge als Leader im Magic Quadrant von der Gartner Inc. neben VMware, IBM und BlackBerry für MDM/EMM Suites gekürt. Das Softwareentwicklungsunternehmen bietet in Ihrem Produktportfolio verschiedene Bring Your Own Device Pakete mit zahlreichen Funktionen an.

4.2.2 Kompatibilität

4.2.3 Paketmodelle

MobileIron bietet die drei verschiedenen Bundles „EMM Silver“, „EMM Gold“ oder „EMM Platinum“ seiner Bring Your Own Device Lösung an. Das Basispaket „EMM Silver“ beinhaltet die Komponenten „Core“, „Sentry“ und „Apps@Work“. Das Paket „EMM Gold“ ist um die Module „Email+“, „Docs@Work“ und „Web@Work“ erweitert. Durch die Wahl des Platinum Pakets ergänzt sich dieses wiederum um „Help@Work“, „Tunnel“, „MobileIron Monitor“ und „ServiceConnect-Integration“.

Mobile Sicherheit:	EMM Silver	EMM Gold	EMM Platinum
Core	✓	✓	✓
Sentry	✓	✓	✓
Apps@Work	✓	✓	✓
AppConnect		✓	✓
Email+		✓	✓
Docs@Work		✓	✓
Web@Work		✓	✓
Help@Work			✓
Tunnel			✓
MobileIron Monitor			✓
ServiceConnect-Integrationen			✓
MobileIron Bridge	Separates Produkt, erfordert MobileIron EMM-Bundles.		
Cloud-Sicherheit:			
MobileIron Access	Separates Produkt, MobileIron EMM Gold Bundle empfohlen.		

4.2.4 Pakete

4.2.4.1 Core

Das Paket Core ist das zentrale Modul, welches das IT-Backend des Unternehmens einbindet. Hierüber können die erforderlichen Sicherheits- und Verwaltungsrichtlinien der mobilen Endgeräte definiert und verwaltet werden. Über die API Schnittstellen des Cores kann man komfortabel Erweiterungen nutzen. Im Fokus des Cores stehen jedoch die das MDM, MAM und MCM. Der Core bietet für die Administratoren zusätzliche Analyse- und Auswertungsfunktionen. So kann beispielsweise der von den Endgeräten produzierten Netzwerktraffic ausgewertet werden um Infrastrukturprobleme zu lokalisieren. Durch die Möglichkeit Dashboards-Widgets anzulegen kann der Administrator das System und die verschiedenen Gerätestatus komfortabel überblicken.

4.2.4.2 Sentry

Die Komponente Sentry ist das Inline-Gateway, das den gesamten Netzwerkverkehr zwischen den Mobilgeräten und dem Unternehmensbackend verschlüsselt, verwaltet und sichert. Sentry setzt die in der Core Komponente definierten Sicherheitsrichtlinien um. Sentry kann beispielsweise E-Mail Anhänge verschlüsseln, sodass nicht autorisierte Applikationen auf diese Daten nicht zugreifen können.

4.2.4.3 Apps@Work

Apps@Work ist ein unternehmenseigener App Store, indem sowohl eigenentwickelte als auch öffentliche, freigegebene Anwendungen für die Benutzer bereitgestellt werden können. Über diesen Weg können Administratoren schnell auswählen, welche Anwendungen erforderlich, zulässig oder verboten sind.

4.2.4.4 AppConnect

4.2.4.5 Email+

4.2.4.6 Docs@Work

4.2.4.7 Web@Work

4.2.4.8 Help@Work

4.2.4.9 Tunnel

4.2.4.10 MobileIron Monitor

4.2.4.11 ServiceConnect-Integration

Das ist der Core

4.2.5 Abrechnungsmodell

Je nach Tarifplänen bzw. Paketangeboten werden neben den genannten Grundfunktionen weitere Features unterstützt. Das Unternehmen selbst betreibt ein sehr flexibles Abrechnungsmodell, welches auf jegliche Bedürfnisse des Endkunden angepasst werden kann. Dabei kann beispielsweise zwischen einer Lizenzierung pro Benutzer (maximal 3 Endgeräte) oder einem Lizenzierungsmodell je nach Endgerät gewählt werden. Neben der Kaufoption von Lizenzen auf Lebenszeit wird auch ein Abonnement angeboten. Neben der klassischen Installation innerhalb des eigenen Netzwerks betreibt MobileIron auch eine eigene Cloud die für die Bereitstellung der Services genutzt werden kann. Falls sich der Endkunde für die Cloudlösung entscheidet kann direkt ein erweiterter Support (SLA) dazugebucht werden. Für die

Installation auf einem eigenen System kann hierbei nur zwischen einem Standard- und Premiumsupport unterschieden werden.



5 Vorlagen

5.1 Standards

5.1.1 Listenumgebungen und Fußnoten

Jede wissenschaftliche Arbeit ist natürlich auf Fußnoten¹ angewiesen. Zudem kommt es immer wieder vor, dass man

Bemerkung!

- Aufzählungen
- + Nummerierungen oder
- * Definitionen

verwenden muss. In einer Aufzählung² würde das dann so aussehen.

1. Aufzählungen
2. Nummerierungen oder
3. Definitionen

In einer Definition³ sähe das dann wohl eher so aus:

Silvester Jahresendfeier mit Feuerwerk und Alkoholgenuss

Böller Feuerwerkszubehör ohne visuellen Reiz, dafür aber recht laut

5.1.2 Verweise und Zitate

Natürlich muss man hin und wieder auch auf andere Kapitel verweisen so z. B. in diesem Fall auf das Kapitel 6 auf Seite 11. Dazu muss das entsprechende Kapitel zuvor entsprechend mit dem Befehl `\label{Labelbezeichner}` versehen worden sein. In [FoBa03] wird dieser Fall bis ins kleinste Detail beschrieben.

¹das sind die kleinen zusätzlichen Hinweise am unteren Rand der Seite

²also in einer *enumerate*-Umgebung

³also in einer *description*-Umgebung

5.2 Verschiedene Umgebungen

5.2.1 Einsatz von Programmlistings

Für die Vorlage wird das paket *listings* verwendet.

```

1 define( 'PATH_site' , dirname(PATH_thisScript). '/' );
2
3 if ( @is_dir(PATH_site. 'typo3/sysexst/cms/tslib/')) {
4     define( 'PATH_tslib' , PATH_site. 'typo3/sysexst/cms/tslib/');
5 } elseif ( @is_dir(PATH_site. 'tslib/')) {
6     define( 'PATH_tslib' , PATH_site. 'tslib/');
7 } else {
8
9 }
```

Das Paket *listings* bietet zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten, um die Quelledarstellung an die eigenen Wünsche anzupassen. In einer fertig konfigurierten TeXLive-Umgebung erfahren Sie mit dem Kommando

```
user@client:~> texdoc listings
```

mehr über die Möglichkeiten des Pakets.

5.2.2 Einsatz von Gleitumgebungen

5.2.2.1 Tabellen

Tabellen selbst werden in der Umgebung *tabular* oder *tabularx* gesetzt. Um die Tabelle zu einem Gleitobjekt zu machen, muss diese dann in die Umgebung *table* gesetzt werden.

Diese	Tabelle	ist
zentriert	und	verwendet
vertikale	Trennzeichen	.

Tabelle 5.1: Beispiel für eine Tabelle

5.2.2.2 Bilder

Bilder werden mit dem Befehl `\includegraphics` eingebunden. Um ein Bild zu einem Gleitobjekt zu machen, muss es in die Umgebung *figure* gesetzt werden.



Abbildung 5.1: Das Logo der DHBW Karlsruhe

Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte. Abgeschieden wohnen Sie in Buchstabhausen an der Küste des Semantik, eines grossen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regelialien.

Es ist ein paradiesmatisches Land, in dem einem gebratene Satzteile in den Mund fliegen. Nicht einmal von der allmächtigen Interpunktion werden die Blindtexte beherrscht - ein geradezu unorthographisches Leben.

Eines Tages aber beschloss eine kleine Zeile Blindtext, ihr Name war Lorem Ipsum, hinaus zu gehen in die weite Grammatik. Der grosse Oxmox riet ihr davon ab, da es dort wimmelte von bösen Kommata, wilden Fragezeichen und hinterhältigen Semikoli, doch das Blindtextchen liess sich nicht beirren. Es packte seine sieben Versalien, schob sich sein Initial in den Gürtel und machte sich auf den Weg.

Als es die ersten Hügel des Kursivgebirges erklommen hatte, warf es einen letzten Blick zurück auf die Skyline seiner Heimatstadt Buchstabhausen, die Headline von Alphabetdorf und die Subline seiner eigenen Strasse, der Zeilengasse. Wehmütig lief ihm eine rethorische Frage über die Wange, dann setzte es seinen Weg fort.

Unterwegs traf es eine Copy. Die Copy warnte das Blindtextchen, da, wo sie herkäme wäre sie zigmal umgeschrieben worden und alles, was von ihrem Ursprung noch übrig wäre, sei das Wort ündünd das Blindtextchen solle umkehren und wieder in sein eigenes, sicheres Land zurückkehren.

6 Weit hinter den Wortbergen

Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte. Abgeschieden wohnen Sie in Buchstabhausen an der Küste des Semantik, eines grossen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regelialien.

Es ist ein paradiesmatisches Land, in dem einem gebratene Satzteile in den Mund fliegen. Nicht einmal von der allmächtigen Interpunktion werden die Blindtexte beherrscht - ein geradezu unorthographisches Leben.

Eines Tages aber beschloss eine kleine Zeile Blindtext, ihr Name war Lorem Ipsum, hinaus zu gehen in die weite Grammatik. Der grosse Oxmox riet ihr davon ab, da es dort wimmelte von bösen Kommata, wilden Fragezeichen und hinterhältigen Semikoli, doch das Blindtextchen liess sich nicht beirren. Es packte seine sieben Versalien, schob sich sein Initial in den Gürtel und machte sich auf den Weg.

Als es die ersten Hügel des Kursivgebirges erklommen hatte, warf es einen letzten Blick zurück auf die Skyline seiner Heimatstadt Buchstabhausen, die Headline von Alphabetdorf und die Subline seiner eigenen Strasse, der Zeilengasse. Wehmütig lief ihm eine rethorische Frage über die Wange, dann setzte es seinen Weg fort.

Unterwegs traf es eine Copy. Die Copy warnte das Blindtextchen, da, wo sie herkäme wäre sie zigmal umgeschrieben worden und alles, was von ihrem Ursprung noch übrig wäre, sei das Wort ündünd das Blindtextchen solle umkehren und wieder in sein eigenes, sicheres Land zurückkehren.

Doch alles Gutzureden konnte es nicht überzeugen und so dauerte es nicht lange, bis ihm ein paar heimtückische Werbetexter auflauerten, es mit Longe und Parole betrunken machten und es dann in ihre Agentur schleppten, wo sie es für ihre Projekte wieder und wieder missbrauchten.

Und wenn es nicht umgeschrieben wurde, dann benutzen Sie es immer noch.

7 Zusammenfassung

7.1

7.2

Literaturverzeichnis

- [FoBa03] Foo, John; Bar, Belinda: *Titel : Untertitel*,
Verlagsort: Verlag, Jahr der Auflage. S. 10-20
- [Le01] Autor Name: *Titel des Buches*, New York: Penguin Books, 2001
- [Sa17] Samsung: *Samsung Knox: mobile Sicherheit für Ihr Unternehmen*,
2017. S.4