

# Datenqualität als kritischer Erfolgsfaktor bei Datenmigrationen

## Bachelorarbeit



**Lara Kreis**

**Matrikelnummer: 13-560-198**

**Betreuer:** Christian Hitz

School of Management and Law  
Zurich University of Applied Sciences

Diese Arbeit wurde eingereicht zur Erlangung des Titels  
*Bachelor of Science (BSc) ZFH in Wirtschaftsinformatik*

24. Mai 2017

## Danksagung

Zuerst möchte ich an dieser Stelle allen danken, die mich während dieser Bachelorarbeit durch ihre fachliche und persönliche Unterstützung begleitet und zu ihrem Gelingen beigetragen haben.

Herzlichen Dank an alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen meiner Umfrage sowie an meinen Interviewpartner, ohne die diese Arbeit nicht hätte entstehen können.

Vielen herzlichen Dank auch an Herr Hitz, der mir die Gelegenheit gegeben hat, diese Arbeit zu schreiben und mich dabei betreut hat. Ich danke für die zahlreichen Ratschläge, welche fortlaufend zur Verbesserung der Arbeit beigetragen haben.

Ein besonderer Dank gilt meiner Familie und meinen Freunden, die mich immer in all meinen Entscheidungen unterstützt haben. Bedanken möchte ich mich bei meinem Freund, der mir immer viele wertvolle Tipps geben konnte, und so einen wesentlichen Beitrag zur Bachelorarbeit beigetragen hat.

Zum Schluss ein herzliches Dankeschön an meine Studienkollegen und Studienkolleginnen für spannende und lehrreiche Jahre mit vielen interessanten Diskussionen.

Lara Kreis,

Winterthur, 24.05.2017

# Management Summary

In der vorliegenden Bachelorarbeit wird der Einfluss der Datenqualität auf den Erfolg einer Datenmigration untersucht. Zu diesem Thema wurde in der Forschung bis heute erst wenig geforscht. Die meisten Autorenwerke legen Ihren Fokus auf die Wichtigkeit der Datenqualität in Data-Warehouse-Systemen.

Diese Arbeit versucht eine Antwort auf die Frage, welche Auswirkung die Datenqualität auf den Erfolg einer Datenmigration hat, herzuleiten. Eine Datenmigration kommt zu Stande, wenn ein Unternehmen beschliesst, ein altes System abzulösen und durch ein neues zu ersetzen. Das Ergebnis ist eine Aussage darüber, inwiefern die Datenqualität den Erfolg einer Datenmigration beeinflusst.

Im theoretischen Teil werden die grundlegenden Begriffe dieser Arbeit definiert, sowie die Relevanz der Datenqualität aufgezeigt. Darauf basierend werden im empirischen Teil dieser Forschungsarbeit ein mündliches Experteninterview sowie eine quantitative Erhebung durchgeführt. Aufgrund der empirischen Untersuchung ist es möglich, eine Handlungsempfehlung an Migrationsprojekte abgeben zu können. Die Empfehlungen basieren auf der bestehenden Literatur, den Aussagen aus der Expertenbefragung und den Resultaten der quantitativen Untersuchung.

Die Auswertung der quantitativen Untersuchung zeigt, dass die Datenqualität den Migrationserfolg zu 49.4% beeinflusst. Dies weist darauf hin, dass die Datenqualität ein sehr wichtiger Faktor ist, um ein Migrationsprojekt zum Erfolg zu führen. Für die quantitative Untersuchung wurden acht Datenqualitätskriterien und sieben Erfolgskriterien herangezogen. Das Ergebnis dieser quantitativen Untersuchung wurde mittels einem Strukturgleichungsmodell erlangt. Weiter zeigt das Experteninterview, dass die Datenbereinigung möglichst früh im Projekt angegangen werden muss. Dabei ist es wichtig, dass sich ein Team um die Beauftragung und Überwachung der Datenbereinigungen kümmert.

Die Datenqualität ist in der heutigen Zeit ein wichtiges Thema. Diese Arbeit zeigt, dass die Datenqualität bei einer Datenmigration eine wichtige Rolle spielt und

nicht ausser Acht gelassen werden darf. Ohne eine akzeptable Datenqualität ist eine Datenmigration unmöglich.

Zum Schluss wird eine Handlungsempfehlung an Unternehmen mit Migrationsprojekten abgegeben. Diese erläutert, wie ein Migrationsprojekt in Zukunft, in Bezug auf die Datenqualität, besser unterstützt werden kann. Es ist wichtig, die Datenqualität früh im Projekt zu integrieren. In Bezug auf die Datenmigration und die Datenqualität müssen Qualitätskennzahlen definiert werden. Die Kennzahlen müssen überwacht werden, damit im Falle einer Nichterfüllung noch vor der Datenmigration reagiert werden kann. Das Bestehen einer Data Governance im Unternehmen ist sowohl in Bezug auf eine Datenmigration als auch im Geschäftsalltag ein wichtiges Element. In der Data Governance werden Richtlinien und Regeln an die Daten definiert. Dadurch ist es möglich, auch nach der Datenmigration, eine hohe Datenqualität zu gewährleisten.

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	viii
Tabellenverzeichnis	x
Abkürzungsverzeichnis	xi
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung . . . . .	1
1.2 Forschungsinteresse . . . . .	2
1.2.1 Forschungsfragen . . . . .	2
1.2.2 Forschungsmethode . . . . .	2
1.2.3 Forschungsziele . . . . .	3
1.3 Relevanz der Forschungsarbeit . . . . .	3
1.4 Thematische Abgrenzung . . . . .	4
1.5 Aufbau der Arbeit . . . . .	4
<b>2 Grundlagen</b>	<b>7</b>
2.1 Datenqualität . . . . .	7
2.1.1 Begriffsdefinition . . . . .	7
2.1.2 Datenqualitätskriterien . . . . .	10
2.1.3 Geschäftstreiber für Datenqualität . . . . .	13
2.1.4 Ursachen schlechter Datenqualität . . . . .	14
2.1.5 Auswirkungen schlechter Datenqualität . . . . .	16
2.2 Data Governance . . . . .	17
2.2.1 Begriffsdefinition . . . . .	18
2.2.2 Aufgaben . . . . .	19
2.2.3 Rollen . . . . .	19
2.2.4 Wichtigkeit einer Data Governance . . . . .	20

---

2.3	Migration . . . . .	21
2.3.1	Begriffsdefinition . . . . .	22
2.3.2	Migrationsarten . . . . .	23
2.3.3	Datenmigration . . . . .	24
2.3.4	Gründe für eine Migration . . . . .	24
2.3.5	Herausforderungen bei Datenmigrationen . . . . .	26
2.4	Kritische Erfolgsfaktoren bei Datenmigrationen . . . . .	28
2.4.1	Projektmanagement-Ziele . . . . .	28
2.4.2	Commitment des Managements . . . . .	29
2.4.3	Einbindung der Endbenutzer während des Migrationsprojektes . . . . .	29
2.4.4	Schulung der Mitarbeiter bezüglich des neuen Systems . . . . .	29
2.4.5	Zufriedenheit der Mitarbeiter mit dem neuen System . . . . .	30
<b>3</b>	<b>Forschungsdesign</b>	<b>31</b>
3.1	Studie 1 . . . . .	32
3.1.1	Auswahl der Studienteilnehmer . . . . .	32
3.1.2	Zielsetzung . . . . .	32
3.1.3	Design und Methodik . . . . .	32
3.2	Studie 2 . . . . .	34
3.2.1	Auswahl der Interviewpartner . . . . .	34
3.2.2	Zielsetzung . . . . .	35
3.2.3	Design und Methodik . . . . .	35
<b>4</b>	<b>Forschungsergebnisse</b>	<b>37</b>
4.1	Studie 1 . . . . .	37
4.1.1	Status des Migrationsprojektes . . . . .	37
4.1.2	Externe Validität . . . . .	38
4.1.3	Verbesserung der Datenqualität während dem Datenmigrations- projekt . . . . .	38
4.1.4	Einschätzung der Datenqualität im Quellsystem . . . . .	38
4.1.5	Ausprägung der Datenqualitätskriterien . . . . .	39
4.1.6	Ausprägung der Erfolgskriterien . . . . .	40
4.1.7	Regressionsanalysen . . . . .	41
4.1.8	Strukturgleichungsmodell . . . . .	44
4.2	Studie 2 . . . . .	45
4.2.1	Interview . . . . .	45

---

<b>5</b>	<b>Diskussion</b>	<b>48</b>
5.1	Studie 1 . . . . .	48
5.1.1	Beurteilung des inneren Modells . . . . .	48
5.1.2	Beurteilung des reflektiven Messmodells . . . . .	50
5.1.3	Inhaltliche Interpretation des Strukturgleichungsmodell . . . . .	51
5.1.4	Gesamtbeurteilung . . . . .	54
5.2	Studie 2 . . . . .	54
5.2.1	Gesamtbeurteilung . . . . .	56
5.3	Beantwortung der Forschungsfragen . . . . .	56
5.3.1	Erste Unterfrage . . . . .	56
5.3.2	Zweite Unterfrage . . . . .	57
5.3.3	Hauptfrage . . . . .	57
<b>6</b>	<b>Handlungsempfehlung</b>	<b>58</b>
<b>7</b>	<b>Konklusion</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>Schlusswort</b>	<b>62</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>63</b>
	<b>Anhang A Umfrage</b>	<b>68</b>
A.1	Fragebogen . . . . .	68
A.1.1	Intro . . . . .	68
A.1.2	Einleitende Fragen . . . . .	68
A.1.3	Bewertung der Datenqualitätskriterien . . . . .	69
A.1.4	Bewertung der Erfolgskriterien . . . . .	70
A.1.5	Abschliessende Fragen . . . . .	70
A.2	Resultate . . . . .	71
	<b>Anhang B Interview Leitfaden</b>	<b>73</b>
B.1	Begrüssung und Einleitung . . . . .	73
B.2	Fragen zum Systemwechsel . . . . .	73
B.3	Fragen zur Datenbereinigung . . . . .	74
B.4	Fragen zu den Daten . . . . .	74
B.5	Abschliessende Fragen . . . . .	74

---

<b>Anhang C Interview Beiblatt</b>	<b>75</b>
C.1 Ziel des Interviews . . . . .	75
C.2 Aufforderungs- und Vertiefungsfragen . . . . .	75
<b>Anhang D Interview</b>	<b>76</b>
D.1 Einleitende Fragen . . . . .	76
D.2 Fragen zum Systemwechsel . . . . .	76
D.3 Fragen zur Datenbereinigung . . . . .	78
D.4 Fragen zu den Daten . . . . .	80
D.5 Abschliessende Fragen . . . . .	82

# Abbildungsverzeichnis

1.1	Forschungsprozess und Aufbau der Arbeit . . . . .	5
2.1	Geschäftstreiber von Datenqualität . . . . .	13
2.2	Themengebiete der Data Governance . . . . .	18
2.3	Migrationsarten . . . . .	23
2.4	Datenmigration . . . . .	24
2.5	Magisches Dreieck . . . . .	28
3.1	Forschungsdesign . . . . .	31
3.2	Forschungsprozess Studie 1 . . . . .	32
3.3	Forschungsprozess Studie 2 . . . . .	35
4.1	Status des Migrationsprojektes . . . . .	37
4.2	Einschätzung der Datenqualität im Quellsystem . . . . .	39
4.3	Mittelwert der Ausprägung der Datenqualitätskriterien . . . . .	39
4.4	Mittelwert der Ausprägung der Erfolgskriterien . . . . .	40
4.5	Übersicht über das Bestimmtheitsmass aller Korrelationen . . . . .	41
4.6	Übersicht der grössten Korrelationen . . . . .	42
4.7	Übersicht der kleinsten Korrelationen . . . . .	43
4.8	Strukturgleichungsmodell . . . . .	44
5.1	Strukturgleichungsmodell nach Bootstrapping . . . . .	49
5.2	Modellausschnitt der Indikatoren zur Datenqualität . . . . .	52
5.3	Modellausschnitt der Indikatoren zum Migrationserfolg . . . . .	53
A.1	Intro der Umfrage . . . . .	68
A.2	Frage 1 . . . . .	68
A.3	Frage 2 . . . . .	69
A.4	Frage 3 . . . . .	69

---

A.5 Frage 4 . . . . .	69
A.6 Frage 5 . . . . .	70
A.7 Frage 6 . . . . .	70
A.8 Frage 7 . . . . .	70
A.9 Abschlussrate nach Land . . . . .	71
A.10 Resultat 1 . . . . .	71
A.11 Resultat 2 . . . . .	72

# Tabellenverzeichnis

2.1	Datenqualitätskriterien . . . . .	11
2.2	Ebenen der Data Governance . . . . .	19
2.3	Übersicht der Ecken vom magischen Dreieck . . . . .	28
4.1	Beschreibung der Skala zu den Ausprägungen . . . . .	40
5.1	Gütemasse zur Beurteilung des inneren Modells . . . . .	48
5.2	Gütemasse zur Beurteilung des reflektiven Messmodells . . . . .	50
5.3	Gütemasse zur Beurteilung der Faktorreliabilität . . . . .	51

# Abkürzungsverzeichnis

DQ	Datenqualität
DQM	Datenqualitätsmanagement
PLS	Partial Least Squares

# 1 | Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Unternehmen, haben heute oft Applikationen im Einsatz, welche schon alt sind und speziell für das Unternehmen entwickelt wurden. Bei solchen Systemen entstehen oft hohe Betriebskosten oder bei den Mitarbeiter fehlt das Know-How für die Wartungsarbeiten, da das System auf alten Programmiersprachen aufbaut. Dies sind oft die Auslöser für die Beschaffung eines modernen, neuen Systems (Zumbrunn & Gafner, 2012).

Beim Wechsel auf das neue System, müssen die betriebsrelevanten Daten ins neue System übertragen werden. Ein Wechsel auf ein neues System, ist mit einem Migrationsprojekt verbunden. Neben der Bereitstellung neuer Hardware und Software ist die Datenmigration dabei ein zentraler Punkt (Sneed, Heilmann & Wolf, 2016, S. 32).

Die Daten können oftmals nicht sorglos ins neue System übernommen werden. Die neue Software kann noch so modern sein und viele neue Funktionen besitzen, ohne die betriebsrelevanten Daten aus dem Altsystem, kann die Software nicht verwendet werden. Damit die Datenmigration durchgeführt werden kann, müssen die Daten noch vor dieser bereinigt und das geforderte Datenqualitätsniveau erreicht werden.

Aufgrund der Problemstellung, wird folgende These definiert:

Eine schlechte Datenqualität kann dazu führen, dass ein Migrationsprojekt nicht erfolgreich ist. Deshalb ist es für den Erfolg der Datenmigration eine Voraussetzung, dass eine Data Governance existiert.

## 1.2 Forschungsinteresse

Das Thema weckt Interesse, weil die Autorin zurzeit in einem Datenmigrationsprojekt tätig ist und ein Teil des Datenqualitäts-Team ist. Die Autorin hat das Gefühl, dass der Thematik rund um die Datenqualität, in der heutigen Zeit, zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wird.

### 1.2.1 Forschungsfragen

Die zentrale Forschungsfrage dieser Arbeit bezieht sich auf die zu Beginn angesprochene Problemstellung:

Inwiefern ist die Datenqualität ein kritischer Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Datenmigration?

Zur zentralen Forschungsfrage werden zwei Teilfragen formuliert:

1. Was sind die Konsequenzen von geringer Datenqualität bei einer Datenmigration?  
Mit dieser Teilfrage wird beabsichtigt, wichtige Auswirkungen und Treiber der geringen Datenqualität zu identifizieren. Dabei gilt es vor allem Erkenntnisse über relevante Zusammenhänge zwischen geringer Datenqualität und dem Erfolg der Datenmigrationen zu gewinnen.
2. Warum ist eine Data Governance wichtig für den Erfolg einer Datenmigration?  
Mit dieser Teilfrage soll untersucht werden, wie sich die Data Governance auf den Erfolg von einem Datenmigrationsprojekt auswirken kann.

### 1.2.2 Forschungsmethode

Auf der Basis von Literaturrecherchen werden die theoretischen Grundlagen erarbeitet. Ergänzend dazu werden eigene Erfahrungen in Migrationsprojekten herangezogen. Auf der nächsten Stufe folgt eine Präzisierung durch eine qualitative Untersuchung unter Anwendung einer Expertenbefragung. Parallel zum Interview lässt sich der Bezugsrahmen mit einer quantitativen Untersuchung vervollständigen. Diese wird durch eine Online-Umfrage, gerichtet an Personen, welche bereits in einem Migrationsprojekt gearbeitet haben vorgenommen.

In den Ergebnissen werden die gewonnenen Resultate mittels Regressionsanalysen einander gegenüber gestellt. Dabei werden Korrelationen zwischen den Erfolgskriterien und den Datenqualitätskriterien evaluiert. Zur Verdeutlichung der Resultate wird ein Strukturgleichungsmodell erstellt. Das qualitative Interview wird zur vertieften Analyse der Ergebnisse verwendet.

Anhand der Ergebnisse wird versucht, die Forschungsfragen zu beantworten und die These zu bestätigen oder zu widerlegen.

Als Abschluss der Forschungsarbeit wird eine Handlungsempfehlung an Unternehmen, welche ein Migrationsprojekt durchführen, abgegeben.

### 1.2.3 Forschungsziele

Neben den Forschungsfragen werden für diese Arbeit auch Forschungsziele definiert. Es wird das Ziel verfolgt, die Einflussgrößen der Datenqualität auf den Erfolg des Migrationsprojektes zu bestimmen, um daraus Handlungsempfehlungen für ein Migrationsprojekt ableiten zu können. Die sich daraus ergebenden Ziele können wie folgt formuliert werden:

- Die Wichtigkeit einer Data Governance in Unternehmen in Bezug auf die Datenmigration ist erklärt.
- Die Untersuchung des Problemspektrums von schlechter Datenqualität und deren Auswirkungen auf die Datenmigration.
- Der Zusammenhang zwischen der Datenqualität und dem Erfolg der Datenmigration ermitteln.

## 1.3 Relevanz der Forschungsarbeit

Die Thematik über die Abhängigkeit des Migrationserfolgs zur Datenqualität wurde in einer Studie von Ben Hassine-Guetari, Clement und Laboisie (2010) untersucht. Die qualitative Untersuchung dieser Studie hat das Ergebnis erlangt, dass die Datenqualität als ein kritischer Erfolgsfaktor bei Datenmigrationen gilt. Weitere Studien zu diesem Thema sind in der freien Literatur nicht zu finden.

Durch diese Untersuchung werden neue Einblicke in das Thema Datenqualität in Bezug auf die Datenmigration gewährt. Es soll ein wichtiger Beitrag zum Verständnis der Abhängigkeit einer Datenmigration zur Datenqualität geleistet werden.

## 1.4 Thematische Abgrenzung

In dieser Arbeit liegt der Fokus auf der Datenqualität. Die Datenqualität ist ein Teilbereich der Data Governance, die anderen Teilbereiche der Data Governance werden nicht näher beleuchtet, und stehen nicht im Fokus dieser Arbeit.

Für die empirische Untersuchung wird eine Auswahl von Datenqualitätskriterien und Migrationserfolgskriterien betrachtet. Der Autorin dieser Arbeit ist bewusst, dass es keine abschliessende Liste der Kriterien ist.

## 1.5 Aufbau der Arbeit

Der Forschungsprozess dieser Arbeit gliedert sich in sieben Phasen. Die detaillierten Phasen sind in Abbildung 1.1 dargestellt. Zu Beginn des Forschungsprozesses wird in Phase eins das forschungsrelevante Problem erfasst und abgegrenzt. In der nächsten Phase werden die theoretischen Grundlagen dieser Arbeit aufgearbeitet und identifiziert. In Phase drei folgt das Herzstück dieses Prozesses, eine empirische Untersuchung. Die in Phase zwei erarbeiteten Grundlagen sind die Basis für die Durchführung der beiden Studien. Die erste Studie umfasst die Online-Umfrage und die zweite Studie die Expertenbefragung. Die generierten Daten aus den Untersuchungen werden in Phase vier zusammengetragen und erläutert. Die Ergebnisse sind die Basis zur Beantwortung der Forschungsfragen in Phase fünf. Es folgt eine Handlungsempfehlung in Phase sechs. Die siebte und letzte Phase bildet mit einer kritischen Reflexion das Schlusswort dieser Forschungsarbeit.

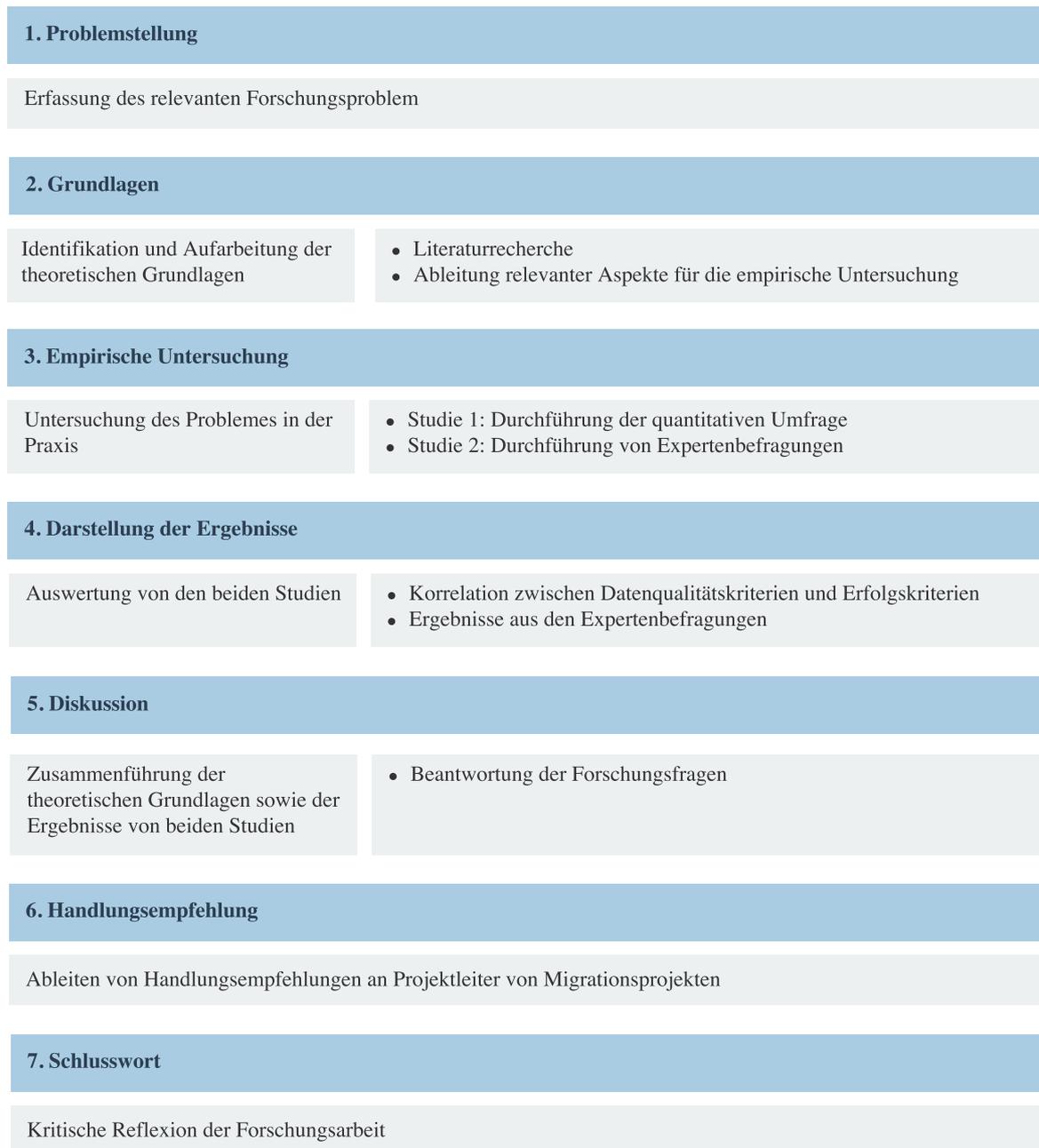


Abbildung 1.1 Forschungsprozess und Aufbau der Arbeit (Eigene Darstellung)

Die Struktur dieser Arbeit gliedert sich in mehrere Kapitel. Zu Beginn der Arbeit werden im Kapitel 2 die wesentlichen Grundlagen beschrieben. Das Kapitel betrachtet den theoretischen Rahmen der Arbeit. Es werden die Begriffe Datenqualität, Data Governance und Migration, mit dem Schwerpunkt Datenmigration, aufgearbeitet und erläutert. Des Weiteren werden häufig genannte Datenqualitätskriterien aufgezeigt. Von diesen Kriterien werden die für diese Arbeit acht relevanten Datenqualitätskriterien und

die relevanten kritischen Erfolgsfaktoren in Erfahrung gebracht und genauer erläutert. Im Kapitel 3 wird der Forschungsansatz und die Forschungsstrategie der empirischen Untersuchung erläutert. Die Methodik für die Studien bilden den Abschluss dieses Kapitels. Im Kapitel 4 werden die Forschungsergebnisse präsentiert. Im Kapitel 5 wird das Resultat aus den Studien analysiert und die Forschungsfragen beantwortet werden. Aufgrund den in Kapitel 4 und Kapitel 5 erlangten Resultaten wird in Kapitel 6 eine Handlungsempfehlung an Migrationsprojekte in Bezug auf die Datenqualität abgegeben. Gefolgt an die Handlungsempfehlung, wird im Kapitel 7 das wichtigste dieser Arbeit zusammengefasst. Die Arbeit wird mit einem Schlusswort im Kapitel 8, welches eine kritische Reflexion beinhaltet, abgeschlossen.

## 2 | Grundlagen

Im diesem Kapitel werden die wesentlichen Grundlagen, auf welche im Rahmen dieser Arbeit zurückgegriffen wird, dargestellt. Im Kapitel 2.1 werden zunächst die grundlegende Begriffe Daten, Information und Qualität definiert. Daraus abgeleitet wird der Begriff Datenqualität genauer erläutert. Es folgt eine Erläuterung von häufig genannten Datenqualitätskriterien, Geschäftstreiber von Datenqualität, Ursachen und Ausprägungen schlechter Datenqualität. Im Kapitel 2.2 wird die Datenqualität in den Bereich der Data Governance eingeordnet. Anschliessend wird im Kapitel 2.3 ein weiterer wichtiger Begriff dieser Arbeit definiert, die Migration. Neben der Begriffsdefinition, werden die verschiedenen Migrationsarten genauer vorgestellt und die Datenmigration genauer betrachtet. Weiter werden mögliche Gründe für eine Datenmigration, sowie die Herausforderungen bei einer Datenmigration aufgezeigt. Zum Abschluss des Kapitels, werden die für diese Arbeit relevanten kritischen Erfolgsfaktoren einer Datenmigration im Kapitel 2.4 beleuchtet.

### 2.1 Datenqualität

#### 2.1.1 Begriffsdefinition

Der Begriff Datenqualität wird sowohl in der Literatur als auch von Fachleuten auf verschiedene Arten definiert. Larry English, einer der Pioniere auf dem Gebiet der Datenqualität, definiert den Begriff wie folgt: „The best way to look at information quality is to look at what quality means in the general marketplace and then translate what quality means for information (English, 1999, S. 15)“. Aus diesem Zitat abgeleitet wird der Begriff Datenqualität nun definiert.

## Daten

Die Begriffe Daten und Informationen werden im Zusammenhang mit der Daten- bzw. Informationsqualität häufig synonym verwendet, dabei müssen die beiden Begriffe voneinander unterschieden werden.

In der Regel sind Daten neutrale Fakten (Lee, 2006, S. 9). Bei Daten wird aufgrund der unterschiedlichen Charaktereigenschaften zwischen Stammdaten, Bestandsdaten, Bewegungsdaten und Änderungsdaten unterschieden (Stahlknecht & Hasenkamp, 1999, S. 160).

Stammdaten sind Daten über Objekte, die sich sehr selten oder gar nicht verändern. Dazu gehören beispielsweise der Name einer Person, die Anschrift einer Firma, das Geburtsdatum oder der Familienstand. In der Produktionsplanung zählen auch Stücklisten oder Arbeitspläne zu den Stammdaten (Stahlknecht & Hasenkamp, 1999, S. 160).

Änderungsdaten zeigen die Veränderung von Daten und lösen eine Änderung von Stammdaten aus, wie beispielsweise die Änderung des Familienstandes bei der Heirat von zwei Personen (Stahlknecht & Hasenkamp, 1999, S. 160).

Bestandsdaten weisen immer einen Bestand aus. So ist bei einem Konto der Kontostand ein Bestand oder in einem Lager der Lagerbestand. Bestandsdaten haben das Merkmal, dass sie in periodischen und zeitlichen Abständen aktualisiert werden (Stahlknecht & Hasenkamp, 1999, S. 160).

Bewegungsdaten stellen die Veränderung der Bestandsdaten dar. Die Bewegungsdaten sind durch wertmässige oder mengenmässige Veränderungen gezeichnet. Beispiele für Bewegungsdaten sind Rechnungen oder Lieferscheine (Stahlknecht & Hasenkamp, 1999, S. 160).

## Information

Die Daten repräsentieren das sogenannte „Rohmaterial“ für Informationen. Die Daten werden, in Verknüpfung mit zusätzlichem Kontext, zu einer Information. Informationen stellen Kenntnisse über Sachverhalte oder Personen dar. Je nach Sachlage und Kontext kann die Information relevant oder irrelevant sein (Mies, 2017). In Geschäftsprozessen werden die Informationen verarbeitet und sind der Ausgangspunkt für Entscheidungen im Unternehmen (English, 1999).

## Qualität

Nach DIN EN ISO 9000 wird Qualität wie folgt definiert (Beuth, 2015):

„Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt“

Die Qualität ist also eine Übereinstimmung zwischen Ansprüchen und Erwartungen an ein Produkt und dessen Eigenschaften. Qualität kann negativ oder positiv wahrgenommen werden. Der Qualitätsbegriff wird nach David A. Garvin in fünf Ansätze unterteilt (Kamiske & Brauer, 2011, S. 167):

1. Der transzendente Ansatz beschreibt die Qualität als eine subjektive Erfahrung einer Person hinsichtlich der besonderen Eigenschaften eines Produktes oder einer Dienstleistung.
2. Der produktbezogene Ansatz beschreibt die Qualität eines Produktes aufgrund der Erfüllung von festgelegten Anforderungen. Die Qualität kann dabei ohne subjektive Wahrnehmung bestimmt werden.
3. Der kundenbezogene Ansatz beschreibt die Qualität eines Produktes über den Produktnutzer. Der Kunde entscheidet, ob das Produkt der geforderten Qualität entspricht.
4. Beim prozessorientierten Ansatz wird angenommen, dass das Produkt der Qualität entspricht, wenn der Prozess optimal und nach Plan verläuft. Alle Produktspezifikationen werden eingehalten.
5. Der wertbezogene Ansatz sieht in Qualität das Erfüllen einer Leistung zu akzeptablen Kosten. Ein Produkt ist dann von hoher Qualität, wenn die Kosten und die Leistung in einem akzeptablen Verhältnis zueinander stehen.

Die genannten Ansätze zeigen, dass Qualität, je nach Betrachtung, anders wahrgenommen werden kann. Die Bewertung der Qualität eines identischen Produktes kann dadurch unterschiedlich ausfallen.

## Datenqualität

Aus obiger allgemeiner Definition von Daten und Qualität wird der Begriff Datenqualität abgeleitet.

Nach Würthele (2003, S. 21) wird Datenqualität definiert als

“Mehrdimensionales Mass für die Eignung von Daten, den an ihre Erfassung/Generierung gebundenen Zweck zu erfüllen. Diese Eignung kann sich über die Zeit ändern, wenn sich die Bedürfnisse ändern.“

In Anlehnung an die Definition von Würthele (2003, S. 21) sowie die Definition von Daten, Qualität und Information wird der Begriff Datenqualität in dieser Arbeit wie folgt definiert:

Die Datenqualität ist der Grad der Übereinstimmung der Ansprüche eines Individuums und den Eigenschaften der Daten. Der Anspruch kann sich über die Zeit ändern und kann aufgrund unterschiedlicher Verwendungszwecke eine andere Bedeutung erhalten.

### 2.1.2 Datenqualitätskriterien

Damit die Datenqualität messbar gemacht werden kann, müssen Qualitätskriterien definiert werden. In der Tabelle 2.1 werden häufig genannte Datenqualitätskriterien aufgezeigt (Helfert, Herrmann und Strauch, 2001, S. 7; Apel, Behme, Eberlein und Merighi, 2015, S. 8). Es werden acht Datenqualitätskriterien, welche im Zusammenhang mit dieser Arbeit als relevant erachtet werden, genauer erläutert.

Die acht Kriterien wurden ausgewählt, weil während einer Datenmigration die Datensicherheit jederzeit gewährleistet werden muss. Ein wichtiger Aspekt der Datensicherheit ist die Datenintegrität. Die Datenintegrität setzt voraus, dass die Daten während der Verarbeitung oder Übertragung nicht beschädigt oder verändert werden. Integrität steht dabei für korrekter Inhalt, Konsistenz und Korrektheit (Scheible, 2013). Die anderen Kriterien wurden aufgrund persönlicher Erfahrung der Autorin gewählt.

<b>Aktualität</b>	Allgemeingültigkeit	Alter
Änderungshäufigkeit	Aufbereitungsgrad	Bedeutung
Benutzbarkeit	Bestätigungsgrad	Bestimmtheit
Detailliertheit	Effizienz	<b>Eindeutigkeit</b>
Fehlerfreiheit	Flexibilität	Ganzheit
Geltungsdauer	Genauigkeit	Glaubwürdigkeit
Gültigkeit	Handhabbarkeit	Integrität
Informationsgrad	Klarheit	Kompaktheit
Kompression	<b>Konsistenz</b>	Konstanz
<b>Korrektheit</b>	Neutralität	Objektivität
Operationalität	Performance	Portabilität
Präzision	Problemadäquatheit	Prognosegehalt
Prüfbarkeit	Quantifizierbarkeit	Rechtzeitigkeit
<b>Redundanzfreiheit</b>	Relevanz	Richtigkeit
Robustheit	Seltenheit	Sicherheit
Signifikanz	Speicherbedarf	Standardisierungsgrad
Subjektadäquatheit	Testbarkeit	Umfang
Unabhängigkeit	Überprüfbarkeit	Übertragbarkeit
Validität	Verdichtungsgrad	Verfügbarkeit
Verfügungsmacht	Verknüpfbarkeit	Verlässlichkeit
Verschlüsselungsgrad	<b>Verständlichkeit</b>	Vertrauenswürdigkeit
Verwendungsbereitschaft	<b>Vollständigkeit</b>	Wahrheitsgehalt
Wahrscheinlichkeit	Wartungsfreundlichkeit	Wiederverwendbarkeit
Wirkungsdauer	Zeitadäquanz	Zeitbezug
Zeitoptimal	Zugänglichkeit	<b>Zuverlässigkeit</b>

Tabelle 2.1 Datenqualitätskriterien (Helfert et al., 2001, S. 7; Apel et al., 2015, S. 8)

### Aktualität

Die Daten sind aktuell, wenn Sie die tatsächliche Eigenschaft abbilden. Die Daten sind nicht veraltet (Apel et al., 2015, S. 9).

**Eindeutigkeit**

Eindeutigkeit beschreibt, dass ein Datensatz eindeutig interpretierbar sein muss. Dies bedeutet, die vorhandenen Metadaten müssen die Semantik des Datensatzes festschreiben (Apel et al., 2015, S. 9).

**Konsistenz**

Datenkonsistenz bezeichnet die Korrektheit der gespeicherten Daten im Sinn einer widerspruchsfreien und vollständigen Abbildung der relevanten Aspekte der Realität (Lackes & Siepermann, o.J. a).

Das Problem an Dateninkonsistenzen ist, dass die Fehler oftmals schwerwiegende Auswirkungen haben. Bei Transaktionen werden Daten eingefügt, verändert oder gelöscht. Es muss sichergestellt sein, dass Transaktionen komplett oder gar nicht durchgeführt werden. Wenn Teile einer Transaktion in der Datenbank bestehen bleiben, führt dies zu Widersprüchen (Begerow, o.J.).

**Korrektheit**

Die Daten stimmen inhaltlich und formal mit der Datendefinition überein. Korrekte Daten beinhalten die inhaltlich richtige Information in den vordefinierten Formaten der Attribute (Apel et al., 2015, S. 26).

**Redundanzfreiheit**

Das mehrfache führen der gleichen Datensätze wird als Redundanz bezeichnet (Lackes & Siepermann, o.J. b). Duplikate müssen weitgehend vermieden werden, da Sie unter anderem zu Abstimmungsproblemen führen können (Lackes & Siepermann, o.J. b).

**Verständlichkeit**

Ein Datensatz ist verständlich, wenn die Struktur und die Begrifflichkeit mit den Vorstellungen des Fachbereichs übereinstimmen (Apel et al., 2015, S. 9).

**Vollständigkeit**

Einerseits bezeichnet das Kriterium die Vollständigkeit der Daten bei der Übermittlung von Daten zwischen den Systemen. Ein Datensatz ist dann vollständig, wenn während der Transformation von System A zu System B keine Daten verloren gegangen sind (Apel

et al., 2015, S. 27). Andererseits ist ein Datensatz vollständig, wenn alle notwendigen Werte enthalten sind (Apel et al., 2015, S. 27).

### Zuverlässigkeit

Die Entstehung der Daten muss jederzeit nachvollziehbar sein. Besonders bei externen Quellen ist auf die Zuverlässigkeit der Daten zu achten. Die Nachvollziehbarkeit reicht von der Erfassung der Daten bis hin zur Inaktivierung oder Löschung der Daten (Apel et al., 2015, S. 26).

### 2.1.3 Geschäftstreiber für Datenqualität

Im Unternehmen kann eine schlechte Datenqualität auf unterschiedliche Bereiche Einfluss haben. Eine Verbesserung der Datenqualität ist deshalb wünschenswert und trifft oft auf wenig Widerstand. Es zeigt sich jedoch, dass die Verbesserung der Datenqualität komplex und aufwendig sein kann (Apel et al., 2015, S. 20).

In der Abbildung 2.1 sind vier Geschäftstreiber dargestellt, welche durch die Datenqualität direkt beeinflusst werden. Die Geschäftstreiber nachfolgend genauer erläutert.

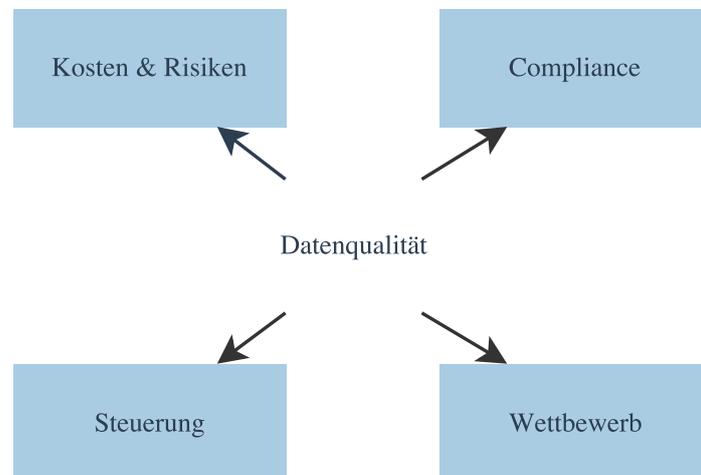


Abbildung 2.1 Geschäftstreiber von Datenqualität (Apel et al., 2015, S. 21)

### Compliance

Die interne und externe Revision legen regulatorische Vorgaben fest und zwingen Unternehmen, eine steigende Zahl gesetzlicher Vorgaben zu erfüllen. Diese verlangen die Definition und Umsetzung einheitlicher Standards und Mechanismen. So müssen

beispielsweise die Daten jederzeit vollständig, aktuell und korrekt bereitgestellt werden können (Otto & Österle, 2016, S. 13).

### **Kosten und Risiken**

Werden Datenqualitätsprobleme frühzeitig erkannt und behoben, so kann das operative Risiko im Unternehmen reduziert werden. Der operative Geschäftsbereich ist auf qualitativ hochwertige Daten angewiesen (Apel et al., 2015, S. 22). Das aktive beheben von schlechter Datenqualität mindert generell die Risiken eines Projektes und führt damit auch zu geringeren Kosten (Apel et al., 2015, S. 22). Besonders betroffen sind davon die Entwicklungen von Schnittstellen oder Datenmigrationen.

### **Wettbewerb**

Marketingkampagnen werden auf Basis von Daten erstellt. Für den Erfolg dieser Kampagnen ist es wichtig, eine gute Datenqualität zu haben. Wird ein neues Produkt entwickelt und der potentielle Markt analysiert, ist es eine unabdingbare Voraussetzung, eine gute Datenqualität zu haben (Apel et al., 2015, S. 22).

### **Steuerung**

Um in der Unternehmenssteuerung Entscheidungen zu treffen, wird auf Daten zurückgegriffen. Personen, die solche Entscheidungen treffen, verlassen sich auf die Qualität der Daten. Diese hat damit einen unmittelbaren Einfluss auf die Entscheidungen im Unternehmen (Apel et al., 2015, S. 23).

## **2.1.4 Ursachen schlechter Datenqualität**

Schlechte Datenqualität kann unterschiedliche Ursachen haben. Damit die Datenqualität verbessert werden kann, muss die Ursache bekannt sein. Denn nur wenn die Ursache behoben wird, kann eine nachhaltige Verbesserung der Datenqualität erreicht werden.

### **Datenerfassung**

Bei der Datenerfassung im System können die ersten Fehler entstehen. Werden bereits bei der Erfassung der Daten Fehler gemacht, kann dies vielfältige negative Auswirkungen haben. Tippfehler, Verständnisfehler oder fehlende Werte sind nur wenige Beispiele von Fehlern bei der Datenerfassung. Weiter kann es vorkommen, dass der Dateneigentümer

nicht bereit ist, alle Information die verlangt werden anzugeben. In solchen Fällen gibt dieser womöglich bewusst falsche Daten an (Naumann, 2007, S. 27).

Heutzutage ist es möglich, dass ein Kunde über mehrere verschiedene Kanäle mit dem Unternehmen in Kontakt tritt. In diesen Fällen könnten Duplikate entstehen. Duplikate führen dazu, dass dem Unternehmen Kosten entstehen. So wird beispielsweise der Werbekatalog zwei Mal an die gleiche Adresse versendet. Falsche oder doppelte Kontaktangaben schädigen das Image des Unternehmens und führen zu Inkonsistenzen in der Datenbank (Naumann, 2007, S. 27).

### **Prozesse**

Geschäftsprozesse weisen heutzutage eine hohe Komplexität auf. Ist der Prozess der Datenverarbeitung nicht gut aufgesetzt, hat dies Auswirkungen auf die Datenqualität. Fehlende oder unvollständig aufgesetzte Prozesse führen zu fehlerhaften Datenerfassungen. Ist die Eingabemaske nicht mit einem Prüfprozess geschützt wird dieser Effekt zusätzlich verstärkt (Apel et al., 2015, S. 29).

In einem Prozess sind oft mehrere Bereiche des Unternehmens, welche sich miteinander abstimmen müssen, involviert. Aufgrund fehlender Abstimmung werden potentielle Fehler erst spät erkannt (Apel et al., 2015, S. 30).

### **Architektur**

Zur Sicherstellung der Datenqualität ist das Design der Datenarchitektur ein wichtiger Bestandteil. Neben den verwendeten Technologien und den bereitgestellten Daten wird in der Datenarchitektur auch die Zugänglichkeit zu den Daten geregelt (Apel et al., 2015, S. 30).

Viele Unternehmen besitzen heute eine grössere Applikationslandschaft als ursprünglich vorgesehen war. Die bestehenden Applikationen wurden um zusätzliche Funktionen erweitert oder es wurden neue Systeme eingeführt. Nachträgliche Modifikationen an der Applikationslandschaft können zu einer redundanten Datenhaltung führen, was folglich zu einer schlechteren Datenqualität führen kann. (Apel et al., 2015, S. 30).

Die Applikationen im Unternehmen kommunizieren miteinander und tauschen Daten aus. Da diese aber womöglich nicht die gleiche Sprache sprechen, müssen die Daten transformiert werden. Die Nachvollziehbarkeit der Transformationen in den Datenflüssen ist eine wesentliche Voraussetzung für die nachhaltige Sicherstellung der Datenqualität (Apel et al., 2015, S. 31).

### **Fachliche Definitionen**

Sind fachliche Beschreibungen nicht konsistent, so ist dies eine weitere Ursache für schlechte Datenqualität. Eine fachliche Definition beinhaltet beispielsweise die Definition von Feldformaten. So kann es vorkommen, dass identische Felder in unterschiedlichen Systemen unterschiedlich definiert sind. Durch die immer grösseren Anwendungslandschaften verstärken sich die Auswirkung von verschiedenen Definitionen immer mehr (Apel et al., 2015, S. 32).

### **Gültigkeit der Daten**

Die Daten haben oftmals eine bestimmte Gültigkeit. So ist es vor allem bei Stammdaten der Fall, dass sich diese verändern können. Wenn sich der Wohnort einer Person ändert, wird die alte Adresse mit dem Umzug ungültig. Ungültige Daten führen zu einer schlechteren Datenqualität (Apel et al., 2015, S. 33).

Ein wichtiger Aspekt dafür ist die bitemporale Datenhaltung. Bei der bitemporalen Datenhaltung werden die modellierten Sachverhalte mit einer zeitlichen Entwicklung dargestellt. Damit kann dargestellt werden, welche Information zu welchem Zeitpunkt oder in welchem Zeitraum gültig ist (Wieschalla, 2010, S. 93). Eine solche Datenhaltung ermöglicht einen präzisen Überblick über das Unternehmen zu verschiedenen Zeitpunkten (Fräfel, 2008, S. 1).

## **2.1.5 Auswirkungen schlechter Datenqualität**

Wie im Kapitel 2.1.4 erläutert, hat schlechte Datenqualität unterschiedliche Ursachen. Eine schlechte Datenqualität hat demnach Auswirkungen, welche in diesem Kapitel genauer erläutert werden.

Für Data Mining und Data Warehousing ist eine hohe Datenqualität nicht nur etwas Wünschenswertes, sondern einer der Hauptkriterien, die darüber bestimmen, ob das Projekt zustande kommt und die daraus gewonnenen Aussagen korrekt sind (Rud, 2001, S. 35).

Eine im Februar 2014 durchgeführte Studie besagt, dass höhere Qualität und Verwertbarkeit der Daten, sich direkt und positiv auf entscheidende Geschäftsergebnisse auswirkt. So besagt die Studie, dass Unternehmen mit fundierten Daten ein 35% grösseres Wachstum aufweisen (King, McKean Jen & Laberis, 2014, S. 11).

Eine schlechte Datenqualität verursacht für ein Unternehmen Kosten und macht sich auf verschiedenen Ebenen bemerkbar (Geuer, Kern & Litzel Nico, 2014):

- Rücklaufquote bei Werbeaktionen aufgrund nicht korrekter oder veralteter Adressen.
- Kundenbeschwerden über mehrfach erhaltene Werbepost, da die Kontaktdaten als Dubletten vorliegen.
- Eine falsche Anrede in einem Brief, kann zu einem Kundenverlust führen.
- Durch redundante Datenhaltung müssen die Mitarbeiter die Datensätze in mehreren Systemen pflegen. Dies ist mit einem hohen manuellen Aufwand verbunden.
- Es werden fehlerhafte Entscheidungen im Unternehmen aufgrund von falschen Daten getroffen.
- Es kann zu Differenzen zwischen Bestand und tatsächlich vorhandenen Waren kommen.

Eine schlechte Datenqualität kann, aufgrund dieser Ursachen, Auswirkungen auf den Gewinn haben (Meister, 2007, S. 2).

## 2.2 Data Governance

Daten von hoher Qualität sind in der heutigen Zeit eine Grundvoraussetzung für Unternehmen (Hildebrand, Gebauer, Hinrichs & Mielke, 2015, S. 269). Im Kundenmanagement ist die Bedeutung von hoher Datenqualität in den letzten Jahren stetig gewachsen. Die Datenqualität im Unternehmen trägt zur Steigerung der Kundenzufriedenheit bei. Die Daten über den Kunden müssen existieren und verfügbar sein (Hildebrand et al., 2015, S. 270). Ein weiteres Beispiel sind die gesetzlichen Auflagen. Die Vorgaben und Richtlinien, die Unternehmen beachten müssen, steigen kontinuierlich. Das Unternehmen ist dabei dazu verpflichtet, eine Nachweispflicht zu leisten und das Unternehmen muss jederzeit in der Lage sein, die erforderlichen Daten offen zu legen (Hildebrand et al., 2015, S. 270). Diese Probleme lassen sich oftmals auf fehlende Konzepte und eine immer grössere Komplexität im Datenmanagement zurückführen (Hildebrand et al., 2015, S. 270).

Um diesen Problemen entgegenzuwirken, ist eine Data Governance wichtig. Die Data Governance wird in diesem Kapitel genauer erläutert.

### 2.2.1 Begriffsdefinition

Data Governance steht grundsätzlich im Zusammenhang mit der IT Governance. Die IT Governance regelt die Ausrichtung und die Steuerung der IT im Unternehmen. Die Data Governance ist für die Verwaltung der digitalen Daten des Unternehmens zuständig (Rouse, 2015). Eine mögliche Definition nach Grosser (2013, S. 2) ist:

“Data Governance (Datensteuerung) umfasst in Summe die Menschen, Prozesse und Technologien, die zur Verwaltung und zum Schutz des Datenkapitals des Unternehmens benötigt werden, um allgemein verständliche, korrekte, vollständige, vertrauenswürdige, sichere und auffindbare Unternehmensdaten garantieren zu können.“

Aufgrund dieses Zitat, wird versucht, die Data Governance in Themengebiete aufzuteilen.

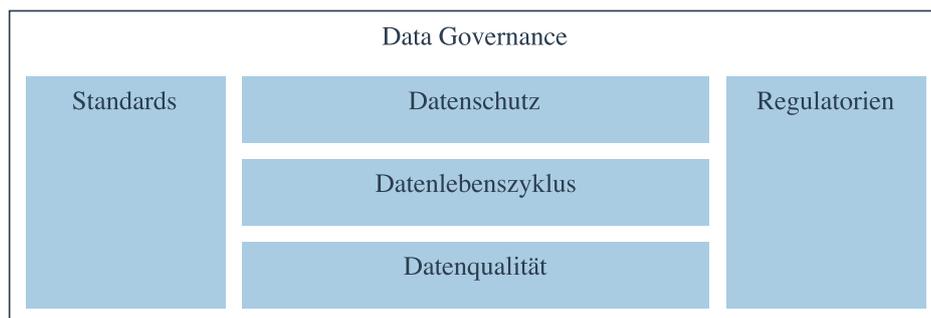


Abbildung 2.2 Themengebiete der Data Governance (Eigene Darstellung)

Die Abbildung 2.2 zeigt die verschiedenen Themengebiete einer Data Governance auf. Die Data Governance definiert Standards und ist verantwortlich für deren Pflege. Ausserdem ist sie für die Klassifizierung der Daten zuständig. Der Datenschutz ist ein weiterer Themenbereich. Die Daten in einem Unternehmen müssen sicher gespeichert und die Datenschutzrichtlinien eingehalten werden. Die Data Governance regelt weiter den Lebenszyklus der Daten und ist zuständig für die Datenqualität. Die Fachbereiche stellen dabei die Messregeln auf, um das vom Unternehmen gewünschte Datenqualitätsniveau zu erreichen. Im Teilbereich Regulatorien werden Weisungen und Anleitungen, welche regulatorisch bedingt sind bereitgestellt und es wird die Operationalisierung dieser sichergestellt.

### 2.2.2 Aufgaben

Eine Data Governance definiert die wesentlichen Aufgaben im Datenqualitätsmanagement und macht Vorgaben für deren Ausführung. Damit die Aufgaben unternehmensweit wahrgenommen werden können, ist eine Verankerung in einzelnen Geschäfts- und Fachbereichen oder der IT-Organisation allein ungenügend (Grosser, 2016a).

Eine Data Governance ist deshalb immer in die strategische, taktische sowie operative Ebene im Unternehmen zu integrieren. Eine durchgängige Implementierung über alle Ebenen ist wichtig, denn nur in Abstimmung zwischen den Abteilungen kann die Datennutzung effizient gestaltet werden (Grosser, 2013, S. 3). In der Tabelle 2.2 sind diese Ebenen genauer erläutert.

Strategisch	Ziele, Treiber und Visionen sind auf Management-Ebene zu definieren. Die Datenmanagementstrategie soll gemeinsam mit dem Top-Management und den Stakeholdern durchgesetzt werden. Dabei soll die Strategie auf die Unternehmensziele ausgerichtet werden. Die Datenqualitätsstrategie macht Aussagen zu den wichtigsten Massnahmen zur Verbesserung der Datenqualität und zeigt einen langfristigen Umsetzungsplan auf.
Taktisch	Auf taktischer Ebene befinden sich die Geschäftsbereiche und auch die einzelnen Projekte im Unternehmen. Eine Abstimmung zwischen den Projekten als auch die Nutzung der Synergien wird durch diese Ebene massgeblich beeinflusst.
Operativ	Auf der operativen Ebene werden die geplanten Massnahmen umgesetzt und gelebt.

Tabelle 2.2 Ebenen der Data Governance (Grosser, 2013, S. 4)

### 2.2.3 Rollen

Wesentlich für jede Data Governance sind Rollen, die die Aufgaben des Datenqualitätsmanagement (DQM) erledigen (Otto & Weber, 2015, S. 276–277).

Das Data-Governance-Komitee ist verantwortlich für die Umsetzung der Datenqualitätsstrategie. Es bildet das Bindeglied zwischen den operativen DQM-Tätigkeit und der Unternehmensleitung. Es ist für die Festlegung von Standards zuständig. Teilnehmer

sind Sponsoren, Management mit Durchsetzungskompetenz sowie Expertenkreise (Otto & Weber, 2015, S. 276).

Der Konzern-Daten-Steward hat die Führung des Datenqualitätskomitee. Er lädt zu Sitzungen für Entscheidungen ein und hält Beschlüsse fest. Zu seinen Hauptaufgaben gehören die Umsetzung dieser Entscheide und die Koordination sowie die Überwachung dieser Beschlüsse. Er gibt die wesentlichen Messgrößen der Datenqualität vor und überwacht diese. Er beurteilt in wieweit Massnahmen zur Erhöhung der Datenqualität getroffen werden müssen, um die Ziele zu erreichen (Otto & Weber, 2015, S. 276).

Pro Geschäftsbereich im Unternehmen soll in der Regel ein fachlicher und ein technischen Daten-Steward definiert werden. Bei dem fachlichen Daten-Steward handelt es sich um ein Mitarbeiter aus dem Fachbereich. In seinem Geschäftsbereich ist er Verantwortlich für die Detaillierung der Datenqualitätsstandards. Sein Aufgabenbereich umfasst die Entwicklung von Geschäftsregeln und Datenmodellen, die Implementierung von Prozessen sowie die Umsetzung von Messgrößen für die Datenqualität (Grosser, 2016b).

Der technischen Daten-Steward kümmert sich um die Datenarchitektur und die Systemunterstützung für das DQM. Optimalerweise ist der technische Daten-Steward ebenfalls einem Geschäftsbereich zugeordnet. Zu seinen Aufgabenbereichen gehört die Lieferung von standardisierten Datendefinitionen und -formaten. Der technische Daten-Steward dokumentiert die Systeme samt Datenobjekten und Datenflüssen zwischen den Systemen (Grosser, 2016b).

Der Datenmanager wird durch eine Fachkraft aus der Informatikabteilung vertreten. Sie setzen die Anforderungen der Daten-Owner technisch um. Der Daten-Owner sichert die Qualität sowie die Verfügbarkeit der Daten. Er bestimmt wer Zugriff auf die Daten hat und definiert die Anforderungen an die Daten (Grosser, 2016b).

#### **2.2.4 Wichtigkeit einer Data Governance**

Für einzelne Fachbereiche haben einige Unternehmen bereits eine Data Governance im Einsatz (Grosser, 2016a). Eine nachhaltige Verbesserung der Datenqualität gelingt aber nur mit Hilfe definierter Prozesse. Für eine durchgängige Einführung einer Data Governance müssen die Rollen aus Kapitel 2.2.3 einer verantwortlichen Person zugeteilt werden.

Viele Unternehmen schrecken vor der Einführung einer Data Governance ab, aus Angst vor der Komplexität oder aus Unsicherheit (Grosser, 2016a).

Der Aufbau einer Organisation mit einer Data Governance bietet unter anderem folgende Vorteile (Grosser, 2016a):

- Die Daten sind unternehmensweit abgestimmt und einheitlich, Redundanzen können vermieden werden. Für Entscheidungen bietet dies eine bessere Unterstützung.
- Klare Regeln bezüglich Prozessen und Daten erhöhen die Skalierbarkeit auf fachlicher, technischer und organisatorischer Ebene.
- Optimierung der Kosten bezüglich der Datenverwaltung.
- Bestehende Prozesse und Daten können je nach Notwendigkeit mehrfach genutzt werden.
- Durch die Dokumentation der Daten sowie Datenflüsse, ist die Qualität der Daten gesichert. Dies führt zu einem höheren Vertrauen ins Unternehmen.
- Anforderungen von der Revision können erfüllt und einfacher kontrolliert werden.
- Die Sicherheit der Daten ist durch eine zentrale Überwachung der Datenschutzrichtlinien gewährleistet.

## 2.3 Migration

Unternehmen werden immer wieder mit dem Thema der Softwaremigration konfrontiert. Eine Migration tritt immer dann auf, wenn Software oder Hardware ausgetauscht wird, weil diese veraltet ist (Sneed et al., 2016, S. 1). Die Halbwertszeit der Systeme beträgt dabei ungefähr fünf Jahre. Datenbanksysteme sind in der Regel Systeme, welche langsamer altern als beispielsweise die Benutzerschnittstellen (Sneed et al., 2016, S. 31)

Für die Ablösung eines Altsystems gibt es mehrere Varianten. Mögliche Varianten sind die Neuentwicklung eines Systems oder die Einführung einer Standardsoftware. Wird die Einführung einer Standardsoftware als mögliche Lösung angesehen, muss die Tauglichkeit zuvor genauestens analysiert werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass die neue Standardsoftware alle Geschäftsprozesse abdecken kann. Ist dies nicht der Fall, kann es vorkommen, dass das Unternehmen in Zukunft mit hohen Zusatzkosten konfrontiert sein wird (Sneed et al., 2016, S. 7-9).

In jedem Fall muss eine Migration durchgeführt werden. Die Daten aus dem Quellsystem müssen ins Zielsystem übertragen werden. Bei einer Datenmigration handelt es

sich um einen komplexen Vorgang, bei welchem besonders auf die Datenqualität der Stammdaten geachtet werden muss (Hildebrand, 2007, S. 17).

### 2.3.1 Begriffsdefinition

Der Begriff „Migration“ wird in der Literatur breit verwendet. Häufig wird er im biologischen und soziologischen Kontext eingesetzt. Er umschreibt unter anderem die Wanderung von Individuen oder Gruppen in einem geographischen oder sozialem Raum (Weerth, Klein & Prof Dr. Schmid, Josef, Dr. Schmid Susanne, 2017). Der Begriff kann mit der IT in Verbindung gebracht werden, da eine Migration von Daten eine Wanderung von System A nach System B darstellt.

#### Definition nach Stahlknecht und Hasenkamp (1999, S. 87)

„Eine Umstellung - wie der Übergang zu einem anderen Betriebssystem - wird als Migration bezeichnet.“

#### Definition nach Dömer (1998, S. 69)

Dömer definiert vier Kernpunkte, welche den Begriff „Migration“ definieren:

- Eine Migration ist ein Vorhaben, welches ausserhalb des Tagesgeschäftes in einem Projekt durchgeführt wird.
- Eine Migration ist der Übergang von einem Altsystem in ein Neusystem.
- Alt- und Neusystem decken vergleichbare Funktionalitäten ab. Dabei können die Funktionalitäten des Neusystems hochwertiger sein und obsolete Funktionen aus dem Altsystem können entfallen.
- Migration impliziert notwendigerweise, dass vom Altsystem bestimmte Komponenten in das Neusystem übernommen werden (Investitionsschutz).

### Definition für diese Arbeit

Angelehnt an die Definitionsvarianten wird der Begriff Migration in dieser Arbeit wie folgt definiert:

Migration beschreibt eine Transformation auf ein neues System. Dies geschieht unter Betrachtung des gesamten Migrationsumfeldes und unter Berücksichtigung von allen Prozessbeteiligten. Die Durchführung der Migration erfolgt dabei in einem Projekt.

### 2.3.2 Migrationsarten

Eine Migration kann auf unterschiedlichen Ebenen stattfinden. Wie in Abbildung 2.3 ersichtlich, werden vier Migrationsarten unterschieden, wobei eine weitere Art alle anderen umfasst.

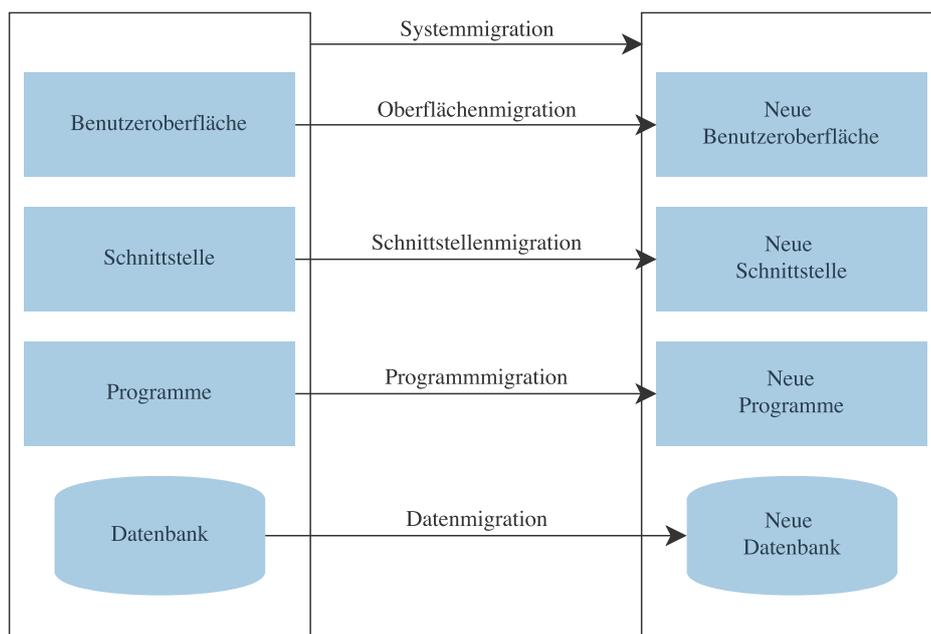


Abbildung 2.3 Migrationsarten (Sneed et al., 2016, S. 37)

Die Bestandteile einer Softwarearchitektur können getrennt oder kombiniert migriert werden. Es kann eine Oberflächenmigration, eine Schnittstellenmigration, eine Programmigration oder eine Datenmigration durchgeführt werden. Werden alle Teile gemeinsam migriert, wird von einer Systemmigration gesprochen (Sneed et al., 2016, S. 39).

Für diese Arbeit relevant ist die Datenmigration. Deshalb wird nachfolgend diese Migrationsform näher beleuchtet.

### 2.3.3 Datenmigration

Die Datenmigration lässt die Systeme in seiner alten Struktur bestehen und überträgt nur die Daten in ein neues System. Es kann sich um den Wechsel physischer Datenspeicher oder ein Wechsel der Datenbanksoftware handeln (Sneed et al., 2016, S. 40).

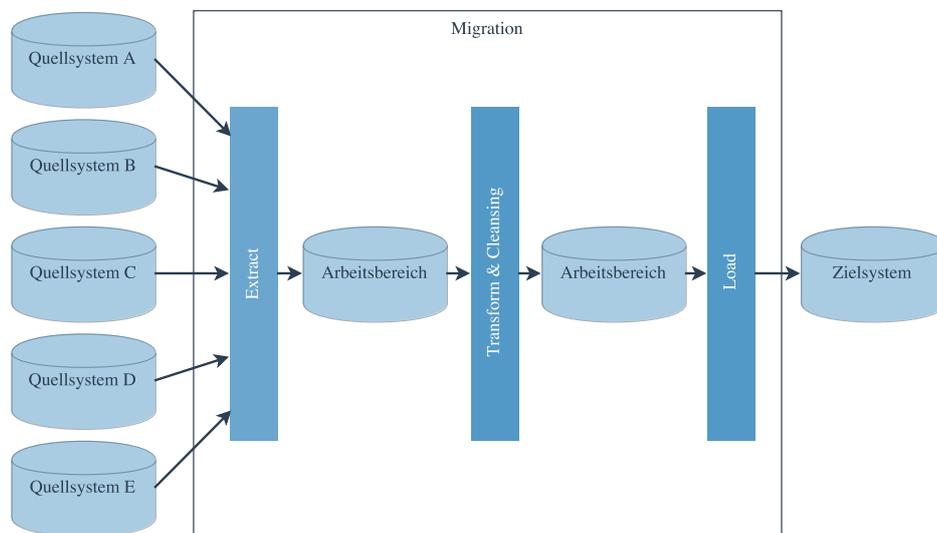


Abbildung 2.4 Datenmigration (Eigene Darstellung)

Eine Datenmigration wird in den meisten Fällen mittels dem ETL-Prozess durchgeführt. Dieser Prozess besteht aus den Schritten Extrahieren, Transformieren und Laden. Der Prozess ist notwendig, weil sich die Datenhaltung im Quellsystem oft von jener im Zielsystem unterscheidet (Schicker, 2008, S. 244).

### 2.3.4 Gründe für eine Migration

In diesem Kapitel werden mögliche Gründe für eine Migration aufgezeigt.

#### Betriebskosten

Hohe Betriebskosten für die Wartung von Altsystemen kann ein möglicher Grund für die Investition in neue Informationssysteme sein. In grossen IT-Unternehmen fallen 80% der Personalkosten auf den Wartungsaufwand. Die restlichen 20% können

in die Weiterentwicklung investiert werden. Oftmals ist ein Altsystems ungenügend dokumentiert, was die Wartbarkeit von einem System zusätzlich erschwert (Dippold, Meier, Schnider & Schwinn, 2005, S. 116).

Eigenentwicklungen sind in der Entwicklung, Erweiterung und Wartung teuer, deshalb entscheiden sich immer mehr Unternehmen eine Standardsoftware einzusetzen. Eine Einführung einer Standardsoftware ist aufwendig. Einerseits müssen die Daten aus dem Altsystem übernommen werden und andererseits müssen Schnittstellen zu weiter bestehenden Applikationen hergestellt werden (Dippold et al., 2005, S. 116).

### **Speicherplatzbegrenzungen**

Die Daten wachsen im heutigen Zeitalter schnell, so kann es vorkommen, dass ein System an Speicherplatzbegrenzungen stösst. Um diesem Problem entgegenzuwirken, muss entweder der Speicherplatz vergrössert werden, oder die Daten auf ein neues System mit mehr Speicherplatz übertragen werden (Elvan Öztürk, 2011, S. 2).

### **Eingekaufte Software**

Bei eingekaufter Software kann es vorkommen, dass nicht alle Funktionen abgedeckt werden. Es gibt die Möglichkeit, die Funktion selber zu erweitern, beim Hersteller einzufordern oder es muss ein Systemwechsel mit Datenmigration in Betracht gezogen werden (Brander, 2003, S. 18).

### **Fusion zwischen Unternehmen**

Immer wieder kommt es vor, dass Unternehmen miteinander fusionieren oder sich Teile innerhalb eines Unternehmens zusammenschliessen. Eine Fusion erzwingt in der Regel eine Ablösung von einem oder mehreren Systemen. Dies kann geschehen, indem die Daten eines Systems in ein anderes übernommen werden oder die Systeme werden in ein neues Informationssystem übernommen (Brander, 2003, S. 18).

### **Anspruch des Kunden**

Der Anspruch des Kunden wächst. Das Unternehmen sollte in der Lage sein, diese Anforderung zu Erfüllen. Kann dies nicht mehr gewährleistet werden, droht ein Absprung des Kunden. Ein neues System könnte den Ansprüchen des Kunden womöglich wieder gerecht werden (Brander, 2003, S. 18).

### **Abhängigkeit der Herstellers**

Wenn ein System, nicht eine Eigenentwicklung ist, kann eine Abhängigkeit vom Hersteller womöglich einer der weiteren Gründe für ein Wechsel auf ein neues System sein. Wenn der Lieferant beispielsweise neue Funktionalitäten verspätet liefert, kann dies enorme Auswirkungen auf das Unternehmen haben (Elvan Öztürk, 2011, S. 2).

### **2.3.5 Herausforderungen bei Datenmigrationen**

Datenmigrationen und Migrationsprojekte werden früher oder später vor Herausforderungen gestellt. Eine Studie von Corselli (2015) sagt, dass 85% aller Migrationsprojekte mit Problemen zu kämpfen haben. Eine mangelnde Datenqualität ist dabei nur eine von vielen Herausforderungen, die es zu bewältigen gibt. Nachfolgend werden mögliche Herausforderungen bei Migrationsprojekten erläutert.

#### **Zeitpunkt der Migration**

Die Daten verändern sich täglich. Wenn die Daten in Stammdaten, Bestandsdaten, Bewegungsdaten und Änderungsdaten unterteilt werden, können die Daten besser strukturiert werden. Stammdaten sind eher statischer Natur, da diese sich nicht täglich ändern. Im Gegensatz dazu ändern sich Bewegungsdaten häufiger (o.V., 2017). Detaillierte Ausführungen zum Unterschied zwischen Bewegungsdaten und Stammdaten sind im Kapitel 2.1.1 zu finden.

Die grobe Aufteilung nach Art der Daten, ist letztendlich nur eine Richtungsweisung. Letztlich muss jeder Datenbestand im Detail verstanden werden, um den optimalen Übernahmezeitpunkt zu definieren (o.V., 2017). Im Rahmen der Migrationsvorbereitung sollten immer Testmigrationen mit Echtdateien durchgeführt werden. So können generische Validierungen und Prüfungen vorzeitig Fehler in der Datenmigration aufspüren (Friedrich, 2014).

#### **Unterschiedliche Datenquellen**

Aufgrund von eigenen Erfahrungen in einem Migrationsprojekt werden bei Migrationen oftmals mehrere Quellsysteme in ein System integriert. Dies kann zusätzliche Herausforderungen hervorrufen. Bei einer Integration von mehreren Systemen in ein System ist es wichtig, dass ein Mastersystem definiert wird, damit doppelte Daten im Zielsystem vermieden werden können.

### **Mapping der Daten zwischen Quell- und Zielsystem**

Eine Herausforderung bei der Datenmigration ist oftmals das sogenannte Mapping. Beim Mapping wird festgelegt, welches Feld der Datenbank aus dem Quellsystem welchem Feld im Zielsystem entspricht. Da sich die Systeme in der Datenarchitektur oftmals grundlegend unterscheiden, ist eine vollständige Zuordnung schwierig. Mittels Transformationen können die Daten dennoch ins Zielfeld übertragen werden (o.V., 2017).

### **Schlechte Datenqualität**

Eine schlechte Datenqualität ist eine Herausforderung, welche nicht zu unterschätzen ist. Gerade bei Stammdaten kann es vorkommen, dass die Datenformate der Felder im Quellsystem und Zielsystem nicht übereinstimmen. Es kann vorkommen, dass die Quelldaten ein falsches Format haben oder sich in einem falschen Wertebereich befinden. Um diese Herausforderung zu bewältigen, muss die Quellseite bereinigt oder eine Validierung eingebaut werden, damit diese Konstellationen bereinigt werden und nicht mehr auftreten (Corselli, 2015).

### **Nachvollziehbarkeit**

Wenn die Daten vom Quellsystem nach der Datenmigration nicht im Zielsystem verfügbar sind, kann dies zu Verwirrung führen. Der Anwender könnte denken, dass Daten verloren gingen. Weiter kann es vorkommen, dass die Daten aufgrund einer Transformation im Zielsystem in veränderter Form vorzufinden sind (Chellamuthu, 2014).

Eine mögliche Lösung hierfür wäre der Einsatz einer Reconciliation. In der Reconciliation werden beispielsweise die Anzahl Datensätze zwischen Quellsystem und Zielsystem nach der Migration gemessen. Eine Messung der Anzahl Datensätze ist nicht immer ganz einfach, denn es kann sein, dass das Datenmodell ganz anders funktioniert und so diese Zahl nicht übereinstimmt. Positionsdaten, wie beispielsweise der Saldo, können aber auf Übereinstimmung geprüft werden (Chellamuthu, 2014).

### **Fallback**

Eine Datenmigration kann, trotz erfolgreicher Tests im Vorfeld, scheitern. Für solche Fälle sollen mögliche Szenarien definiert werden, damit im Notfall darauf zurückgegriffen werden kann (Friedrich, 2014).

## 2.4 Kritische Erfolgsfaktoren bei Datenmigrationen

Damit eine Migration erfolgreich durchgeführt werden kann, müssen die kritischen Erfolgsfaktoren bekannt sein. In diesem Kapitel werden die wichtigsten Punkte dieser Arbeit aus Praxissicht diskutiert. Es ist selbsterklärend, dass die Aufstellung nicht abschliessend ist.

### 2.4.1 Projektmanagement-Ziele

Ein Projekt zu managen ist ein ständiger Optimierungsprozess. In einem Projekt wird versucht, ein möglichst gutes Ergebnis, in kurzer Zeit zu möglichst geringen Kosten zu erreichen. Ein Kernkonzept im Projektmanagement dafür ist das sogenannte „Magische Dreieck“ in der Abbildung 2.5. Die Begriffe Umfang, Zeit und Kosten werden in der Tabelle 2.3 genauer erläutert.

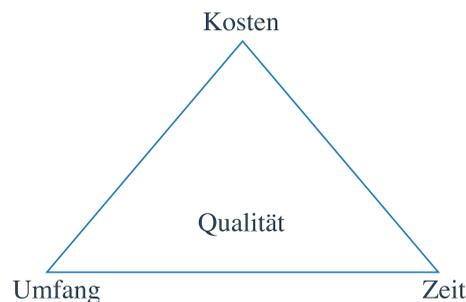


Abbildung 2.5 Magisches Dreieck (Hagen, 2008)

Zielgrössen	Beschreibung
Umfang	Zum Umfang eines Projektes gehören sämtliche Ziele, die erreicht werden sollen. Die Ziele sollen SMART definiert sein. Der Umfang wird in der Regel in Lasten- und Pflichtenheften dokumentiert.
Kosten	In der Regel hat jedes Projekt ein festgelegtes Budget. Das Budget beinhaltet alle kostenwirksamen Ressourcen, die zur Erreichung der Ziele notwendig sind.
Zeit	Ein Projekt hat immer ein Ende. Oftmals wird es unter einem hohen Zeitdruck durchgeführt.

Tabelle 2.3 Übersicht der Ecken vom magischen Dreieck (Hagen, 2008)

Das Ziel eines Projektmanager ist es, dass die Anspruchsgruppen zufrieden sind, das bedeutet, dass eine gewisse Qualität gewährleistet werden muss. Der Projektmanager hat nun die Aufgabe, die Zielgrößen so auszubalancieren, dass das Projekt zum Erfolg geführt wird (Angermeier, 2009).

### **2.4.2 Commitment des Managements**

Eine effiziente, erfolgreiche Migration kann ohne die Unterstützung des Top-Managements nur schwer erfolgen. Durch eine Migration werden oftmals Prozesse und Verhaltensweisen ändern. Das Top-Management muss sich zum Wechsel bekennen und bereit sein, Risiken einzugehen (Dömer, 1998, S. 249). Wird die Entscheidung einer Migration auf ein neues System vom Top-Management nicht getragen, ist dies für alle Beteiligten wenig motivierend. Die Komplexität bei der Ablösung eines Systems ist sehr hoch und der Nutzen aus der Ablösung wird erst nach der Einführung ersichtlich (Brander, 2003, S. 36).

### **2.4.3 Einbindung der Endbenutzer während des Migrationsprojektes**

Eine offene Kommunikation zu den Endbenutzer ist von Beginn an ein wichtiger Faktor. Für die Endbenutzer des neuen Systems bedeutet es womöglich eine Umstellung auf neue Prozesse.

Die Entscheidung, dass alte System abzulösen, ist vermutlich nicht für alle ganz einfach zu verstehen. Die Endbenutzer müssen verstehen, warum das bestehende System abgelöst wird, so dass keine Abneigung zum neuen System entstehen kann. Die Einbindung der Endbenutzer in das Migrationsprojekt ist ein wichtiger Faktor, denn um erfolgreich zu sein, muss das neue System akzeptiert werden.

Dieses Kriterium wurde aufgrund Eigeninteresse der Autorin aufgenommen.

### **2.4.4 Schulung der Mitarbeiter bezüglich des neuen Systems**

Damit die Endbenutzer, die neue Software von Anfang an bedienen können und sich sicher fühlen, muss sichergestellt werden, dass frühzeitig Schulungen durchgeführt werden (Brander, 2003, S. 40).

### **2.4.5 Zufriedenheit der Mitarbeiter mit dem neuen System**

Nach der Einführung eines neuen Produkts, kann die Zufriedenheit der Mitarbeiter ein Kriterium für den Erfolg des Projektes sein. Das Ziel mit einem neuen System ist es, denn Mitarbeiter ein neues System zu geben, welches Ihnen die Arbeit erleichtert.

Dieses Kriterium wurde aufgrund Eigeninteresse der Autorin aufgenommen.

### 3 | Forschungsdesign

Die Untersuchung dieser Forschungsarbeit setzt sich wie in Abbildung 3.1 ersichtlich aus zwei Studien zusammen. Die erste Studie bildet eine quantitative Analyse in Form einer Online-Umfrage. Parallel wird eine qualitative Analyse anhand einer Expertenbefragung durchgeführt. Die Ergebnisse der beiden Studien dienen zur Beantwortung der Forschungsfragen, sowie zur Bestätigung oder Widerlegung der These.



Abbildung 3.1 Forschungsdesign (Eigene Darstellung)

In diesem Kapitel werden die Forschungsdesigns der Studien erläutert. Im Kapitel 3.1 wird das Forschungsdesign von Studie 1 erläutert. Es beschreibt die Umfrage zur

Untersuchung ob die Datenqualität und der Erfolg eines Migrationsprojektes in direkter Abhängigkeit zueinander stehen. Die zweite Studie im Kapitel 3.2 besteht aus der Expertenbefragung.

## 3.1 Studie 1

Mit Studie 1 wird beabsichtigt, über mehrere Migrationsprojekte hinweg herauszufinden, ob die Datenqualität einen Einfluss auf den Migrationserfolg hat.

### 3.1.1 Auswahl der Studienteilnehmer

Diese Studie richtet sich an Teilnehmer, welche bereits in einem oder mehreren Migrationsprojekten mitgearbeitet haben. Die Teilnehmer werden darauf hingewiesen, dass wenn möglich, auf ein abgeschlossenes Migrationsprojekt Bezug genommen werden soll.

### 3.1.2 Zielsetzung

Mit der Studie 1 wird das Ziel verfolgt, die Abhängigkeit der beiden nicht direkt messbaren Variablen Datenqualität und Migrationserfolg zu bestimmen. Weiter soll herausgefunden werden, ob es während der Migration ein Ziel ist, die Datenqualität zu erhöhen.

Die erarbeiteten Ergebnisse dienen der Beantwortung der Forschungsfragen und fließen in die Schlussfolgerung der Untersuchung ein. Weiter sind Sie die Basis für die Handlungsempfehlung.

### 3.1.3 Design und Methodik

Der detaillierte Forschungsprozess der Studie 1 ist in Abbildung 3.2 visualisiert.



Abbildung 3.2 Forschungsprozess Studie 1 (Eigene Darstellung)

#### Planung

Die Studie 1 ist eine quantitative Untersuchung und wird mithilfe eines Fragebogens durchgeführt. Ein wesentlicher Vorteil des Vorgehens mittels Fragebogen ist, dass es

kostengünstiger ist als eine mündliche Befragung. Des Weiteren kann mit relativ wenig Zeitaufwand eine grössere Zahl von Studienteilnehmern erreicht werden, was für die Studie 1 ein wesentlicher Aspekt ist (Bortz & Döring, 2006, S. 252). Als nachteilig erweist sich, dass die Befragten nicht direkt kontrollierbar sind. So ist beispielsweise nicht sichergestellt, dass der Fragebogen auch durch die Zielperson ausgefüllt wird. Im Falle von Unklarheiten ist es schwierig Erklärungen abzugeben (Bortz & Döring, 2006, S. 252).

### **Gestaltung**

Bei der Datenqualität und dem Migrationserfolg handelt es sich um zwei nicht direkt messbare Variablen. Die Variablen können über die Datenqualitätskriterien und die Erfolgskriterien messbar gemacht werden. Anhand von 15 Rating-Skalen, unterteilt in zwei Frageblöcke, werden diese Kriterien durch die Studienteilnehmer bewertet. Bei den Rating-Skalen wird eine Skala von „ungenügend“ bis „sehr gut“ angewendet, wobei auch „keine Antwort“ ausgewählt werden kann. Umgeben sind die Rating-Skalen von Einleitungsfragen und abschliessenden Fragen. In den Einleitungsfragen soll der Teilnehmer an das Thema herangeführt werden. Bei den abschliessenden Fragen, wird die Möglichkeit gegeben, die Firma anzugeben, bei welcher das Projekt durchgeführt wurde, weiter wird ein Bemerkungsfeld zur Verfügung gestellt. Die Umfrage wird mit der Applikation QuestionPro erstellt.

### **Überarbeitung**

Bevor der Fragebogen versendet wird, wird dieser durch zwei Testpersonen getestet. Das Feedback, welches von den Testpersonen eingereicht wird, wird in den Fragebogen eingearbeitet und sowohl inhaltlich als auch formal überarbeitet.

### **Datenerhebung**

Die Datenerhebung von Studie 1 wird Online durchgeführt. Während einer Dauer von drei Wochen, werden die Daten erhoben.

### **Datenaufbereitung**

Nach Abschluss der Umfrage werden die Resultate für die Datenanalyse aufbereitet. Dafür werden die Rohdaten in ein Excel übertragen. In einem ersten Schritt werden die unvollständigen Antworten aus dem Ergebnis entfernt. Bei den Rating-Skalen in

der Umfrage gibt es die Möglichkeit, „keine Antwort“ auszuwählen, diese Antworten werden für die Regressionsanalysen eliminiert, da diese Ausreisser darstellen. Weiter kann es vorkommen, dass in den Freitextfeldern beispielsweise die Firmenbezeichnung unterschiedlich geschrieben ist, hier muss eine Normalisierung vorgenommen werden, damit eine Aussage über die externe Validität gemacht werden kann. In den Resultaten werden, aufgrund des Datenschutzes gegenüber den Teilnehmern, alle Daten vollständig anonymisiert.

Sobald alle notwendigen Korrekturen erledigt sind, wird die Korrelation zwischen den Datenqualitäts-Kriterien und Erfolgskriterien gemessen. Das Excel wird soweit mit Formeln automatisiert, dass neue Resultate automatisch bereinigt und ausgewertet werden. Dies hat den Vorteil, dass weniger manueller Aufwand entsteht, wenn neue Antworten in der Umfrage abgegeben werden und somit das Excel während der laufenden Umfrage bereits erstellt werden kann.

### **Datenanalyse**

Aus den bereinigten Daten werden die Abhängigkeiten zwischen den Datenqualitätskriterien und den Erfolgskriterien bestimmt. Es wird das Bestimmtheitsmass zwischen allen Kriterien berechnet. In einem weiteren Schritt wird ein Strukturgleichungsmodell mit der Software SmartPLS2 (Ringle, Wende & Will, 2005) erarbeitet. Mit diesem Modell ist es möglich, herauszufinden inwiefern die Datenqualität einen Einfluss auf den Erfolg einer Datenmigration hat. Weiter wird analysiert, ob es während des Migrationsprojektes ein Ziel ist, die Datenqualität zu verbessern.

## **3.2 Studie 2**

Mit Studie 2 wird beabsichtigt, weitere Informationen zum Umgang mit den Daten in einem laufenden Migrationsprojekt zu erlangen.

### **3.2.1 Auswahl der Interviewpartner**

Für die Expertenbefragung wird eine Person aus einem laufendem Migrationsprojekt befragt. Es handelt es sich um eine Applikation, welche bisher selber entwickelt wurde. Das Unternehmen hat sich entschieden, eine Standardsoftware einzuführen. Um die neue Software in Betrieb zu nehmen, wird eine Datenmigration durchgeführt, um die Daten vom alten System ins neue System zu übertragen.

### 3.2.2 Zielsetzung

Mit der Studie 2 wird das Ziel verfolgt, eine vertiefte Analyse der Datenqualität in einem Migrationsprojekt zu erhalten. Weiter werden die in einer bestehenden Studie von Ben Hassine-Guetari et al. (2010) aufgestellten Hypothesen validiert.

Mit Hilfe dieser Studie wird es möglich sein, die Forschungsfragen und These zu bestätigen oder zu widerlegen.

### 3.2.3 Design und Methodik

Der detaillierte Forschungsprozess zu Studie 2 ist in Abbildung 3.3 visualisiert.



Abbildung 3.3 Forschungsprozess Studie 2 (Eigene Darstellung)

#### Planung

Bei der Studie 2 handelt es sich um eine qualitative Untersuchung. Die möglichen Interviewformen werden in einem ersten Schritt kennengelernt. Anhand Helfferich (2009, S. 36) wird die passende Interviewform gefunden.

Beim Interview handelt es sich um ein Leitfaden-Interview. Nach Helfferich (2009, S. 36) handelt es sich bei dem Leitfaden-Interview um eine Form, bei welcher die Fragen bereits festgehalten sind. Die Fragen können je nach Verlauf des Interviews in der Reihenfolge verändert werden.

#### Gestaltung

Vorgängig wird das Interview gestaltet sowie die Fragen definiert. Das Interview wird in fünf Blöcke unterteilt. Zu Beginn gibt es eine Einleitung ins Interview. Die Fragen unterteilen sich in die Themenblöcke „Fragen zum Systemwechsel“, „Fragen zur Datenbereinigung“ und „Fragen zu Daten“. Bei den Fragen zum Systemwechsel geht es darum, herauszufinden, warum das alte System abgelöst wird und wie viele Applikationen abgelöst werden. Weiter wird es in den Fragen zur Datenbereinigung darum gehen, herauszufinden, wie ein laufendes Migrationsprojekt die Datenbereinigungen durchführt und wo die Schwierigkeiten liegen. Bei den Fragen zu Daten wird es Fragen rund um die

Verantwortlichkeiten der Datenhaltung geben. Das Interview wird mit abschliessenden Fragen beendet.

### **Überarbeitung**

Vor der Durchführung des Interviews wird dieses mit einer neutralen Testperson besprochen. Anhand der Rückmeldung wird der Fragebogen nochmals überarbeitet.

### **Interview**

Das Interview wird persönlich durchgeführt und mit einem Sprachaufnahmegerät festgehalten. Für das Leitfaden-Interview wurde zusätzlich ein Beiblatt als Hilfe zum das Führen des Interviews erstellt. Das Beiblatt ist im Anhang C zu finden.

### **Datenaufbereitung**

Das aufgenommene Interview wird vollständig transkribiert. Die Aufnahme wird in schriftlicher Form im Anhang D zu finden sein. Das transkribierte Interview wird überarbeitet und allfällige sprachliche Korrekturen vorgenommen oder Tippfehler korrigiert.

### **Datenanalyse**

Bei der Datenanalyse geht es darum, die relevanten Informationen aus den Interview herauszuziehen und im Resultat dieser Arbeit zu integrieren.

## 4 | **Forschungsergebnisse**

Dieses Kapitel präsentiert die Forschungsergebnisse der quantitativen Untersuchung sowie aus dem Experteninterview.

### 4.1 **Studie 1**

Die vollständigen, bereinigten und anonymisierten Rohdaten sind im Anhang A.2 ersichtlich. Für die Studie 1 konnten 36 Teilnehmer, hauptsächlich aus der Schweiz, aktiviert werden. Insgesamt wurde die Umfrage von 52 Personen gestartet. Dies ergibt eine Abschlussrate von 69.23%.

#### 4.1.1 **Status des Migrationsprojektes**

Auf die Frage zum Status des Migrationsprojektes, zu sehen in der Abbildung 4.1, haben 72% der befragten geantwortet, dass das Projekt bereits abgeschlossen ist. Die anderen 28% sind in einem laufenden Migrationsprojekt tätig.

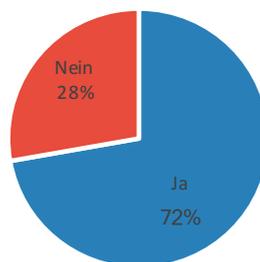


Abbildung 4.1 Status des Migrationsprojektes (Eigene Darstellung)

Für die Auswertung der Studie wird zwischen abgeschlossen und laufendem Projekt nicht unterschieden, da dies auf den Beweis der Abhängigkeit der Datenqualität zum Migrationserfolg keinen direkten Einfluss hat.

### **4.1.2 Externe Validität**

Die externe Validität dieser Studie kann mit Hilfe der Firmenangaben berechnet werden. Bei der Angabe der Firma, handelte es sich um ein optionales Feld. Elf Studienteilnehmer haben die Firma nicht angegeben. Aufgrund der restlichen 25 Ergebnisse, konnten 14 unterschiedliche Firmen evaluiert werden.

### **4.1.3 Verbesserung der Datenqualität während dem Datenmigrationsprojekt**

Die Verbesserung der Datenqualität während einem Migrationsprojekt ist womöglich keine Selbstverständlichkeit. Eine Mehrheit der Teilnehmer, nämlich 31 von 36, gaben an, dass im von Ihnen repräsentierten Migrationsprojekt die Erhöhung der Datenqualität ein Ziel war beziehungsweise ist.

### **4.1.4 Einschätzung der Datenqualität im Quellsystem**

In der Umfrage wurde eine Frage zur Einschätzung der Datenqualität im Quellsystem gestellt. Ziel dieser Frage war es, herauszufinden, wie die Datenqualität zu Beginn des Projektes war.

In Abbildung 4.2 ist ersichtlich, dass die Datenqualität in den Quellsystemen nicht als schlecht eingestuft wird. Die Wertung „0“ bedeutet sehr schlecht und die Wertung „10“ sehr gut. Die Hälfte der Befragten stuft die Datenqualität zwischen der Wertung „4“ und der Wertung „6“ ein.

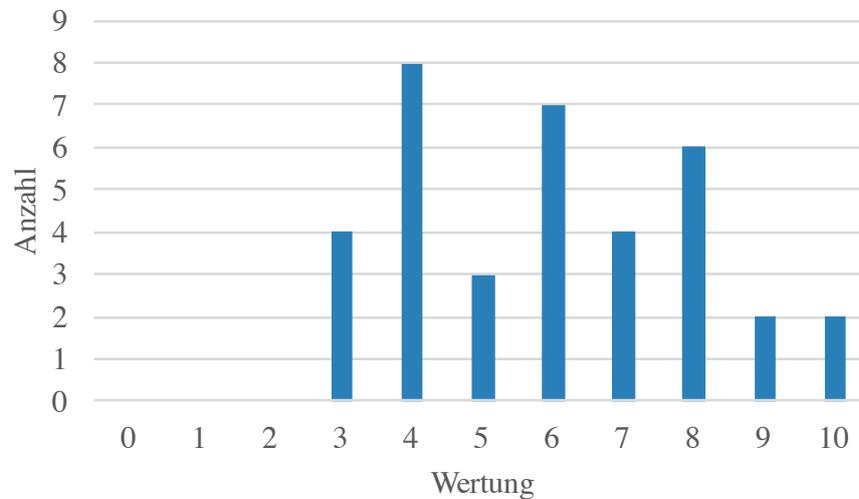


Abbildung 4.2 Einschätzung der Datenqualität im Quellsystem (Eigene Darstellung)

#### 4.1.5 Ausprägung der Datenqualitätskriterien

Die Ausprägungen, der in der Umfrage zur Verfügung stehenden Datenqualitätskriterien, sind in der Abbildung 4.3 dargestellt. Es wird der Mittelwert pro Kriterium angegeben.



Abbildung 4.3 Mittelwert der Ausprägung der Datenqualitätskriterien (Eigene Darstellung)

Die Erläuterung der Skala ist in der Tabelle 4.1 dargestellt. Anhand der Skala ist ersichtlich, dass alle Kriterien im Durchschnitt über der Wertung genügend liegen. Die Redundanzfreiheit und die Verständlichkeit der Daten sind dabei die zwei Kriterien, welche am schlechtesten abschneiden.

Wertung	Beschreibung
2	ungenügend
3	genügend
4	gut
5	sehr gut

Tabelle 4.1 Beschreibung der Skala zu den Ausprägungen (Eigene Darstellung)

### 4.1.6 Ausprägung der Erfolgskriterien

Die Ausprägungen, der in der Umfrage zur Verfügung stehenden Erfolgskriterien, sind in Abbildung 4.4 dargestellt. Analog zu den Datenqualitätskriterien im Kapitel 4.1.5 sind die Mittelwerte dargestellt.

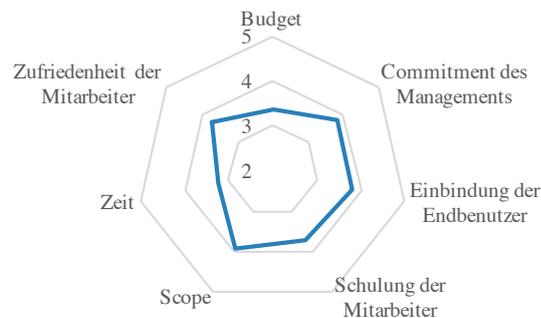


Abbildung 4.4 Mittelwert der Ausprägung der Erfolgskriterien (Eigene Darstellung)

Für dieses Resultat gilt die Skala aus der Tabelle 4.1. Es ist ersichtlich, dass alle Werte im Durchschnitt über der Wertung genügend liegen. Die Erfolgskriterien Budget und Zeit haben die schlechteste Wertung.

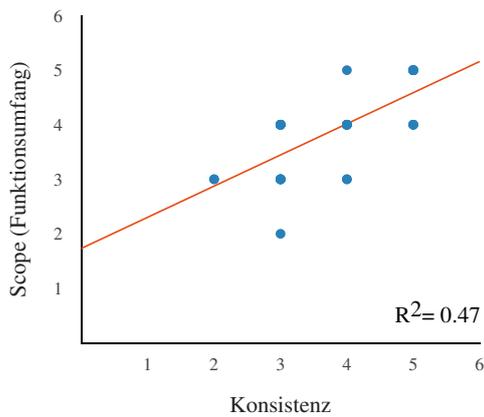
### 4.1.7 Regressionsanalysen

Die Datenqualitätskriterien und die Erfolgskriterien werden einander gegenüber gestellt. Das Ziel der Regressionsanalysen ist es, Abhängigkeiten zwischen den Datenqualitätskriterien und den Erfolgskriterien zu finden. Pro Kombination eines Datenqualitätskriterium und Erfolgskriterium wird dafür eine Regressionsanalyse durchgeführt. In der Zahl können 56 Regressionen gebildet werden. Die 56 Regressionen beziehungsweise das Bestimmtheitsmass jeder Kombination ist in der Abbildung 4.5 ersichtlich.

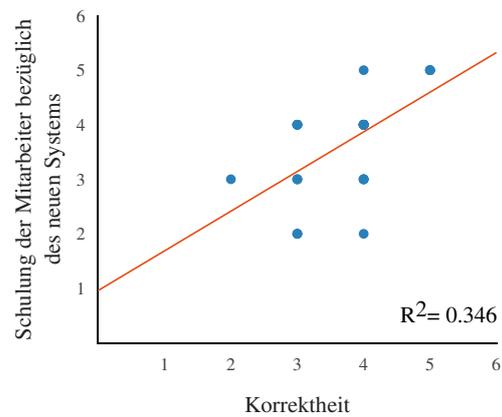
	Aktualität	Eindeutigkeit	Konsistenz	Korrektheit	Redundanzfreiheit	Verständlichkeit	Vollständigkeit	Zuverlässigkeit
Budget	0.02	0.036	0.037	0.05	0.006	0.154	0	0.053
Commitment des Management	0.113	0.032	0.261	0.194	0	0	0.074	0.109
Einbindung der Endbenutzer	0.205	0.13	0.192	0.092	0.121	0.236	0.002	0.138
Schulung der Mitarbeiter	0.018	0.057	0.269	0.346	0.001	0.158	0.061	0.194
Scope	0.004	0.039	0.47	0.079	0.111	0.034	0.027	0.145
Zeit	0.088	0.253	0.252	0.143	0.323	0.174	0.058	0.256
Zufriedenheit der Mitarbeiter	0.145	0.19	0.24	0.08	0.112	0.037	0.075	0.272

Abbildung 4.5 Übersicht über das Bestimmtheitsmass aller Korrelationen  
(Eigene Darstellung)

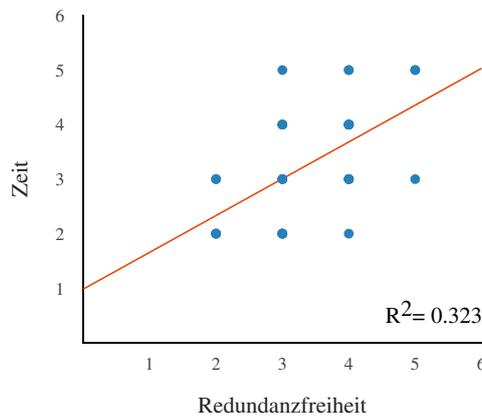
Anhand der farblichen Kennzeichnung, ist es möglich, die Kriterien mit der grössten Korrelation zu lokalisieren. Je näher das Bestimmtheitsmass an 1 ist, desto dunkler ist die Zelle eingefärbt. Wenn es keine Korrelation gibt, so ist die Zelle weiss. Nachfolgend werden die drei besten und die drei schlechtesten Korrelationen genauer erläutert.



(a) Scope abhängig von Konsistenz



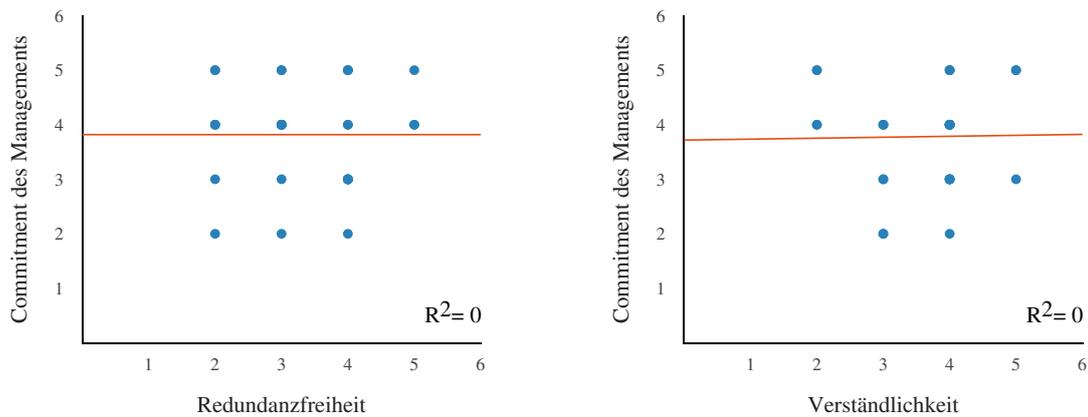
(b) Schulung der Mitarbeiter bezüglich des neuen Systems abhängig von Konsistenz



(c) Zeit abhängig von Redundanzfreiheit

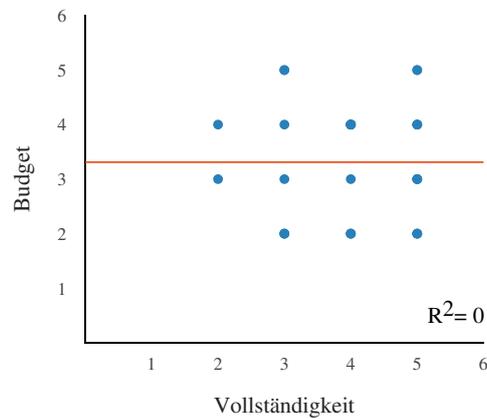
Abbildung 4.6 Übersicht der grössten Korrelationen (Eigene Darstellung)

Das grösste Bestimmtheitsmass weist die Korrelation in Abbildung 4.6a mit dem Datenqualitätskriterium Konsistenz und dem Erfolgskriterium Scope auf. Das Bestimmtheitsmass liegt bei 47%. Es sagt aus, dass die Konsistenz der Daten zu 47% zum Erfolgskriterium Scope beiträgt. In der Abbildung 4.6b ist die Korrelation zwischen dem Erfolgskriterium Schulung der Mitarbeiter und Konsistenz ersichtlich. Das Bestimmtheitsmass liegt bei 34.6% und ist damit die zweitgrösste Korrelation. Die Korrelation zwischen dem Erfolgskriterium Zeit und dem Datenqualitätskriterium Redundanzfreiheit ist in der Abbildung 4.6c abgebildet. Das Bestimmtheitsmass dieser Korrelation liegt bei 32.3%.



(a) Commitment des Management abhängig von Redundanzfreiheit

(b) Commitment des Management abhängig von Verständlichkeit



(c) Budget abhängig von Vollständigkeit

Abbildung 4.7 Übersicht der kleinsten Korrelationen (Eigene Darstellung)

In der Abbildung 4.7 sind die kleinsten Korrelationen dargestellt. Die drei Korrelationen zwischen Commitment des Management und Redundanzfreiheit in der Abbildung 4.7a, Commitment des Management und Verständlichkeit in der Abbildung 4.7b sowie Budget und Vollständigkeit in der Abbildung 4.7c haben alle ein kleines Bestimmtheitsmass.

Ein kleines Bestimmtheitsmass bedeutet, dass das Erfolgskriterium nicht durch das entsprechende Datenqualitätskriterium erklärt wird.

### 4.1.8 Strukturgleichungsmodell

Im Kapitel 4.1.7 wurden die Datenqualitätskriterien und die Erfolgskriterien einzeln zueinander betrachtet. Um eine Aussage über die Abhängigkeit zwischen dem Migrationserfolg und der Datenqualität zu treffen, bedarf es einer Betrachtung von allen Kriterien zueinander. Für eine solche Betrachtung eignet sich ein Strukturgleichungsmodell.

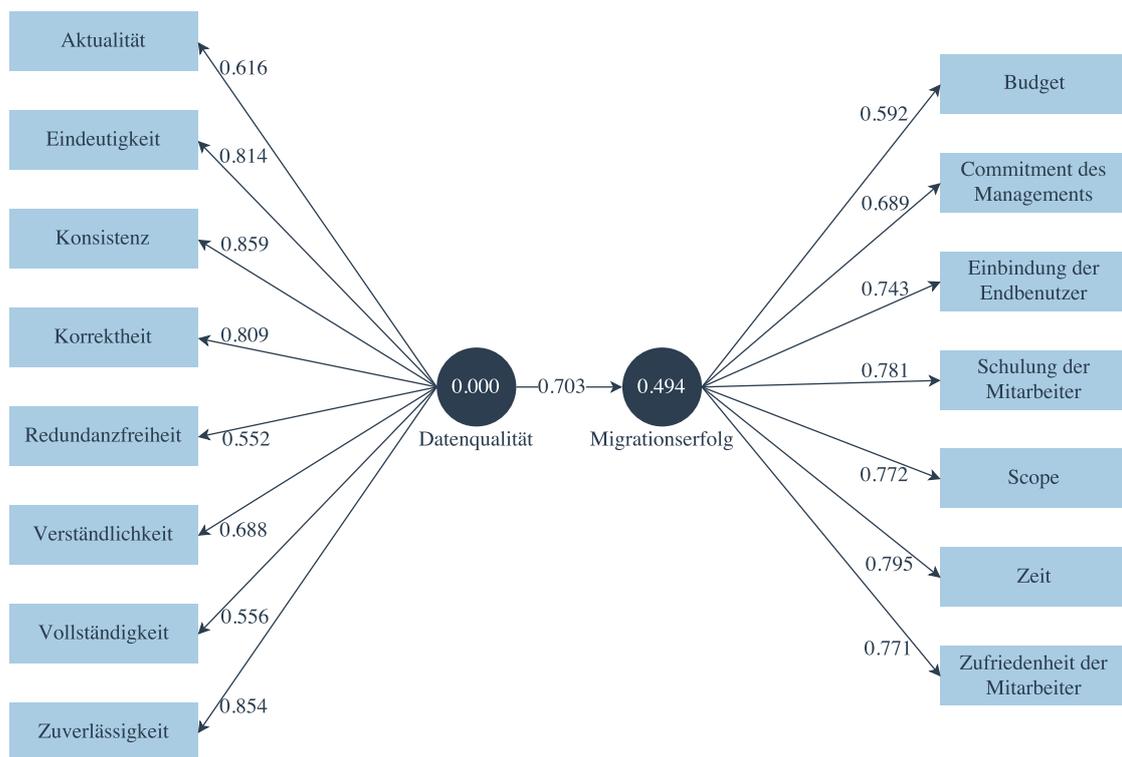


Abbildung 4.8 Strukturgleichungsmodell (Eigene Darstellung)

Durch das Strukturgleichungsmodell wird es möglich, die zwei nicht direkt beobachtbaren Variablen Datenqualität und Migrationserfolg zu messen. Sie stellen die latenten Variablen des Konstrukts dar (Schloderer, Ringle & Sarstedt, 2015, S. 586). Jede latente Variable wird durch direkt beobachtbare bzw. erhebbare Variablen operationalisiert. In diesem Modell wird von einem reflektiven Modell gesprochen, da die latenten Variablen auf die jeweiligen Indikatoren wirken. Die Zahl neben dem Pfeil beschreibt dabei die Beziehung zwischen der latenten Variable und dem zugehörigen Indikator. Diese Zahl ist als Faktorladung zu interpretieren und gibt an, wie stark die Reliabilität zur latenten Variable ist (Schloderer et al., 2015, S. 587).

Die Datenqualität wird gemessen über die Variablen „Aktualität“, „Eindeutigkeit“, „Konsistenz“, „Korrektheit“, „Redundanzfreiheit“, „Verständlichkeit“, „Vollständigkeit“ und „Zuverlässigkeit“. Für die Messung vom Migrationserfolg werden die Variablen „Budget“, „Commitment des Managements“, „Einbindung der Endbenutzer“, „Schulung der Mitarbeiter“, „Scope“, „Zeit“ und „Zufriedenheit der Mitarbeiter“ als Indikatoren verwendet.

Das Strukturgleichungsmodell, welches mit SmartPLS2 (Ringle et al., 2005) erstellt wurde, ist in der Abbildung 4.8 ersichtlich.

## 4.2 Studie 2

Die Darstellung der Ergebnisse aus der Expertenbefragung erfolgt nach Themenschwerpunkten. Das transkribierte vollständige Interview ist im Anhang D zu finden.

### 4.2.1 Interview

Das Interview wurde mit einer Person durchgeführt, welche in einem aktuellen Migrationsprojekt tätig ist. Da die Firma anonym bleiben möchte, werden Aussagen dieser Person mit P markiert.

#### Fragen zum Systemwechsel

Das Migrationsprojekt beinhaltet eine Migration von 271 Applikationen, welche auf der gleichen Datenbasis aufbauen, aber heute dezentral sind. Weiter kommen zwölf Applikationen hinzu, welche integriert werden. Warum das Kernsystem abgelöst wird, beantwortet P wie folgt: Das System hat ein Lebensende. Nach 25 Jahren haben wir diverse Faktoren, die nicht mehr zu verantworten sind. Beispielsweise kann die Compliance oder die Sicherheit nicht mehr gewährleistet werden. Neue Vorgaben zu implementieren ist in einem Legacy-System mit hohem Aufwand verbunden. Es ist schwierig, auf dem Arbeitsmarkt noch jemand zu finden, der die veralteten Programmiersprachen versteht. Mit dem neuen System und modernen Technologien wird es möglich sein, auf dem Arbeitsmarkt kompetente Personen zu finden. Ein weiterer Vorteil durch die Einführung der Standardsoftware ist, dass der Hersteller bei einer Regulatorienänderung oftmals ein Grundpaket liefert, welches auf uns angepasst werden kann.

Der Funktionsumfang kann nicht unverändert übernommen werden. Durch die eher lange Dauer des Migrationsprojektes, kann es vorkommen, dass durch die Regulatoren Veränderungen gemacht werden müssen. Beim Quellsystem, haben wir es mit einer sehr alten Struktur zu tun, Systembedingt können daher nicht alle Funktionen unverändert übernommen werden.

Das Projekt gilt als erfolgreich, wenn

- die Applikation ohne grössere Einschränkungen verfügbar ist,
- alle Kernfunktionen benutzt werden können,
- alle Daten migriert sind und
- das System von den Anwendern benutzt werden kann.

Eine zeitliche Verzögerung des Projektes ist nicht als kritisch einzustufen, viel mehr muss der Scope gewährleistet werden können. „Es gibt nichts schlimmeres, als wenn der Scope nicht stimmt“, sagt P.

### **Fragen zur Datenbereinigung**

„Das Thema Datenqualität spielt bei einem Systemwechsel und insbesondere bei einer Datenmigration eine wichtige Rolle. Je nach Kategorie der Bereinigung, kann Sie Einfluss auf die Einführung des Systems haben.“, meint P auf die Frage, welche Rolle die Datenqualität bei einem Systemwechsel spielt. Aus diesem Grund wurde in diesem Unternehmen vom ersten Tag an, ein Datenqualitätsteam aufgestellt, welches sich um die Datenbereinigungen respektive die Beauftragung und Überwachung derer kümmert.

Bei den Bereinigungsarbeiten in diesem Projekt gibt es immer wieder Schwierigkeiten. Die Datenmengen sind gross, jedes Attribut muss angeschaut werden und auf die Kompatibilität zu jenem im Zielsystem geprüft werden. Die Datenbereinigungen an sich werden durch den Kunden durchgeführt, schwierig dabei ist, dass der Auftrag immer in drei Sprachen formuliert sein und der Support jederzeit für Fragen bereitstehen muss.

Die Bereinigungen werden in drei verschiedene Kategorien aufgeteilt. Es gibt zwingende Bereinigungen, welche bis zur Migration erledigt sein müssen, da es sonst zu Problemen bei der Datenmigration kommen kann. Weiter gibt es empfohlene Bereinigungen. Bei den empfohlenen Bereinigungen kommt es vor, dass während der Migration Standardisierungen vorgenommen werden. Die dritte Kategorie sind optionale Bereinigungen, welche zur Datenqualitätserhöhung beitragen, für die Datenmigration aber nicht relevant sind.

## **Überwachung der Datenbereinigungen**

Das Unternehmen hat ein Tool entwickelt, welches es ermöglicht, die Datenqualitätsbereinigung wöchentlich zu überwachen. In einem Cockpit ist ersichtlich, ob die Bereinigung bis zum Migrationszeitpunkt abgeschlossen sind.

## **Fragen zu den Daten**

Die Verantwortung der Daten ist nicht klar geregelt. Es gibt Applikationsverantwortliche, welche womöglich für die Daten verantwortlich sind.

Zu Beginn des Projektes wurde zusammen mit dem Fachbereich definiert, welches die relevanten und die irrelevanten Stammdaten-Attribute sind. Bei den Positionsdaten gibt es nicht viel Handlungsspielraum, da diese übernommen werden müssen. Positionsdaten, sind das Resultat aus den Bewegungsdaten. Die Bewegungsdaten werden nicht migriert.

Durch eine Reconciliation können automatisierte und manuelle Prüfungen der Daten aus Quell- und Zielsystem durchgeführt werden. Die Positionsdaten können vollständig automatisiert abgestimmt werden. Bei den manuellen Prüfungen ist es schwierig alles abzudecken, denn hinter den Migrationspfaden, steckt teilweise eine hohe Komplexität.

Im neuen System sind aktuell keine Datenqualitätsprüfungen geplant. Das neue Modell ist restriktiver und erlaubt durch die Validierungen weniger Fehler. Mit der Migration hat man die einmalige Möglichkeit, die Daten sehr genau anzuschauen und zu verbessern. Da muss man ansetzen.

## **Abschliessende Fragen**

Die zwingenden Bereinigungen, sind ein absolutes Muss-Kriterium. Es ist einer von mehreren kritischen Erfolgsfaktoren im Projekt.

In einem allfälligen nächsten Projekt würde das Thema Datenqualität von Beginn an einen noch präserteren und wichtigeren Stellenwert erhalten. Die Bereinigungsarbeiten müssen so früh wie möglich kommuniziert und begonnen werden.

## 5 | Diskussion

Im folgenden werden die Fragestellungen aus Kapitel 1.2.1 anhand der Forschungsergebnissen diskutiert. Die Diskussionen der Studie 1 und der Studie 2 werden vorerst voneinander getrennt gehalten. In der Beantwortung der Forschungsfragen im Kapitel 5.3 werden die beiden Studien miteinander verknüpft.

Grundsätzlich sei darauf hingewiesen, dass die folgende Diskussion unter anderem auf Annahmen der Praxiserfahrung des Experten basiert.

### 5.1 Studie 1

Nachdem das Strukturgleichungsmodell in Abbildung 4.8 dargestellt wurde, wird dieses hinsichtlich seiner Modellgüte beurteilt und inhaltlich interpretiert.

#### 5.1.1 Beurteilung des inneren Modells

Für die Gütebeurteilung des Strukturgleichungsmodell kann die Beziehung zwischen der Datenqualität und dem Migrationserfolg einer Güterbeurteilung unterzogen werden. Die relevanten Beurteilungskriterien sind in der Tabelle 5.1 dargestellt.

Gütekriterium	Empfohlener Wert
Bestimmtheitsmass ( $R^2$ )	$R^2 \geq 0.67$ = substanzuell
	$0.33 \leq R^2 < 0.67$ = mittel
	$0.19 \leq R^2 < 0.33$ = schwach
Bootstapping-Verfahren	$t \geq 1.65$

Tabelle 5.1 Gütemasse zur Beurteilung des inneren Modells  
(in Anlehnung an Nitzl (2010, S. 32))

### Bestimmtheitsmass ( $R^2$ )

Das Bestimmtheitsmass gilt als zentrales Kriterium zur Gütebeurteilung von Strukturgleichungsmodellen im Rahmen von PLS-Analysen. Das Bestimmtheitsmass ermittelt den Varianzanteil an der Gesamtvarianz einer abhängigen latenten Variable, der durch die ihr zugeordneten unabhängigen latente Variable erklärt wird (Ringle, 2004, S. 18).

Im Strukturgleichungsmodell in Abbildung 4.8 ist ersichtlich, dass das Bestimmtheitsmass bei 0.494 liegt. Der Migrationserfolg wird durch diesen Wert von der Datenqualität erklärt. Das  $R^2$  dieses Modells liegt gemäss Skala von Ringle (2004, S. 19) bei „mittelgut“.

### Bootstrapping-Verfahren

Das Bootstrapping-Verfahren wird zur Überprüfung der Signifikanz zwischen den latenten Variablen verwendet. Beim Bootstrapping werden Hilfsdatensätze zufällig aus dem Originaldatensatz gezogen (Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 327). In diesem Modell wurde die Anzahl der zufälligen Ziehungen auf 500 gesetzt.

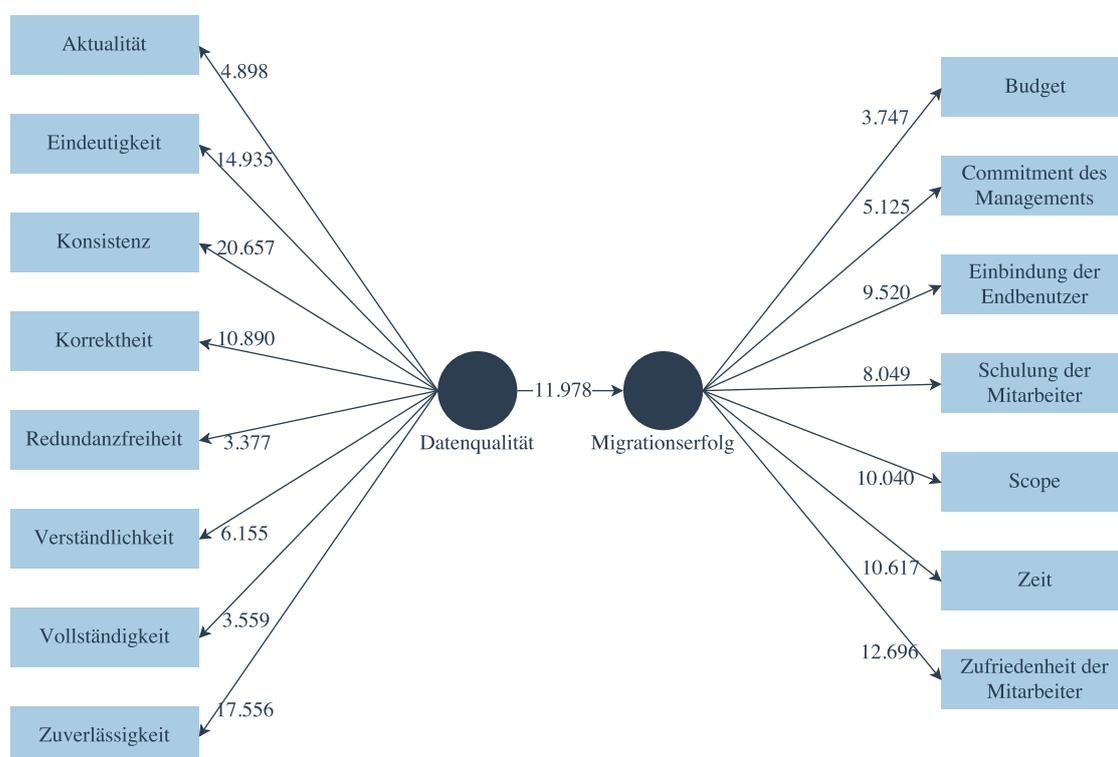


Abbildung 5.1 Strukturgleichungsmodell nach Bootstrapping (Eigene Darstellung)

Die t-Werte, welche mittels Bootstrapping ermittelt wurden, sind in der Abbildung 5.1 neben den Pfeilen ersichtlich.

Der ermittelte t-Wert, zwischen den beiden latenten Variablen Datenqualität und Migrationserfolg, liegt bei 11.978. Dies bedeutet, dass die Abhängigkeit signifikant ist. Die t-Werte für die Indikatoren der Datenqualität als auch jene für die Indikatoren des Migrationserfolg haben einen durchgängig hohen Messwert. Dies ist ein Indiz dafür, dass die entsprechenden Parameter einen gewichtigen Beitrag zur Bildung der Modellstruktur liefern.

Den kleinsten t-Wert bei der latenten Variable Datenqualität hat der Indikator Vollständigkeit. Die Vollständigkeit hat, wenn es mit der Abbildung 4.5 verglichen wird, ein relativ kleines Bestimmtheitsmass zu den Erfolgskriterien. Die Vollständigkeit der Daten hat auf den Erfolg einer Datenmigration aufgrund dessen nur einen bedingten Einfluss.

Bei den Indikatoren des Migrationserfolges weist das Budget den kleinsten t-Wert auf, dieser Indikator erklärt den Migrationserfolg nur bedingt.

### 5.1.2 Beurteilung des reflektiven Messmodells

Zur Beurteilung der Reliabilität und Validität eines reflektiven Messmodells werden die von der Faktorenanalyse bekannten Beurteilungsmasse in der Tabelle 5.2 herangezogen:

Gütekriterium	Empfohlener Wert
Indikatorreliabilität	$\geq 0.7$
Konstrukt- bzw. Faktorreliabilität	$\geq 0.6$
Durchschnittlich erfasste Varianz (DEV)	$\geq 0.5$

Tabelle 5.2 Gütemasse zur Beurteilung des reflektiven Messmodells  
(in Anlehnung an Huber et al. (2007, S. 25))

#### Indikatorreliabilität

Reliabilität bezeichnet die Zuverlässigkeit der wiederholten Messungen eines Sachverhalts mit einem Messinstrument, welche die gleichen Ergebnisse liefern (Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 135). Die Reliabilität auf Indikatorebene erlaubt Aussagen darüber, inwieweit eine Indikatorvariable als Mass für eine latente Variable geeignet ist. Ladungen über einem Wert von 0.7 sind signifikant (Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 135).

Die Indikatoren Aktualität, Redundanzfreiheit und Vollständigkeit erfüllen dabei die Reliabilität nicht. Dies bedeutet, dass diese Indikatoren nicht als Mass für die latente Variable geeignet sind. Bei den Indikatoren des Migrationserfolges sind die Indikatoren Budget und Commitment des Managements unterhalb vom Signifikanz-Niveau von 0.7. Alle anderen Indikatoren befinden sich über dem Signifikanzniveau.

### **Konstrukt- bzw. Faktorreliabilität und durchschnittlich erfasste Varianz**

Gemäss Tabelle 5.3 liegt die durchschnittlich erfasste Varianz (AVE) über dem empfohlenen Wert von 0.5 (Nitzl, 2010, S. 25). Der Wert besagt, dass mindestens die Hälfte der Varianz eines Konstrukts durch die ihm zugeordneten Indikatoren erklärt wird. Auch die Konstrukt- und Faktorreliabilität (Composite Reliability) für dieses Modell liegt über dem empfohlenen Wert von 0.6 (Nitzl, 2010, S. 25).

Dies bedeutet, dass die Konstrukt- bzw. Faktorreliabilität sowie die durchschnittlich erfasste Varianz in diesem Modell erfüllt werden.

	<b>AVE</b>	<b>Composite Reliability</b>
Datenqualität	0.5313	0.8981
Migrationserfolg	0.5443	0.8924

Tabelle 5.3 Gütemasse zur Beurteilung der Faktorreliabilität (Eigene Darstellung)

### **5.1.3 Inhaltliche Interpretation des Strukturgleichungsmodell**

Um ein systematisches Vorgehen zu ermöglichen, erfolgt die inhaltliche Interpretation in umgekehrter Reihenfolge zur Modellentwicklung, von den Indikatoren zu den latenten Variablen hin. Begonnen wird mit dem Konstrukt Datenqualität. In der Abbildung 5.2 ist dieser Modellausschnitt nochmals dargestellt.

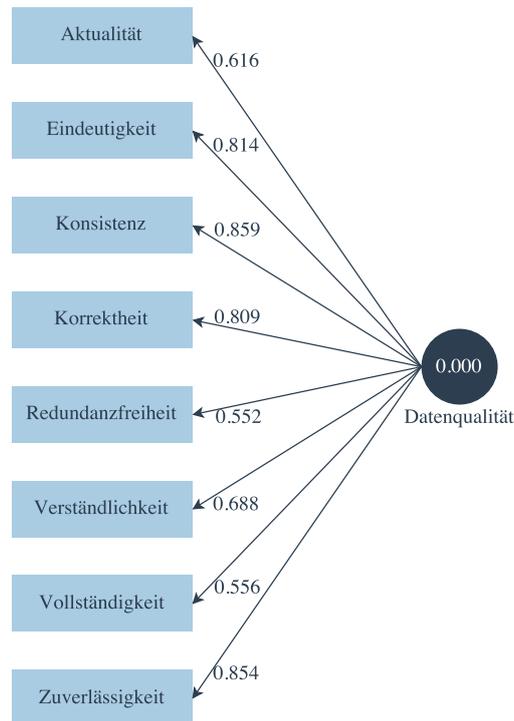


Abbildung 5.2 Modellausschnitt der Indikatoren zur Datenqualität  
(Eigene Darstellung)

Die Datenqualität wird durch acht Indikatoren gemessen. Die drei Indikatoren Konsistenz, Eindeutigkeit und Korrektheit weisen dabei eine hohe Ladung auf. Dies bedeutet, dass durch diese drei Faktoren die Datenqualität, bezogen auf ein Migrationsprojekt, am ehesten erklärt wird. In den Ergebnissen wurden die einzelnen Korrelationen von den Datenqualitätskriterien zu den Erfolgskriterien bestimmt, das Ergebnis ist in der Abbildung 4.5 ersichtlich. Dabei lässt sich erkennen, dass diese drei Datenqualitätskriterien, auch im Hinblick auf die einzelnen Korrelationen mit den Erfolgskriterien, die grössten Korrelationen aufweisen.

Die drei Indikatoren Redundanzfreiheit, Vollständigkeit und Aktualität weisen die kleinsten Ladungen auf, dies bedeutet, dass diese Indikatoren die Datenqualität weniger stark erklären.

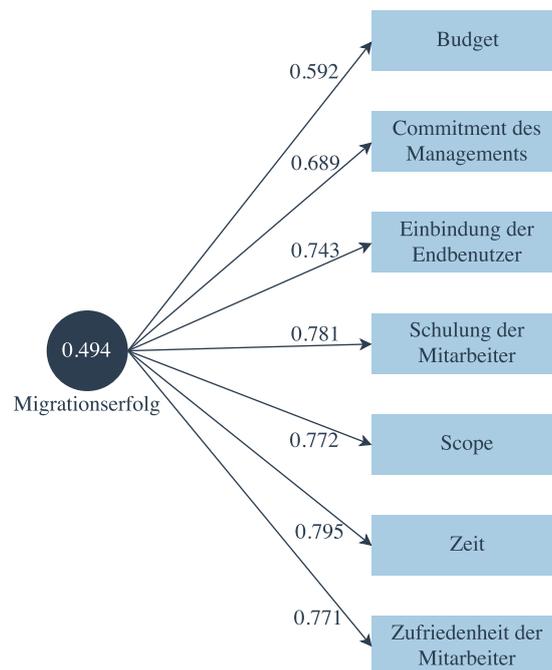


Abbildung 5.3 Modellausschnitt der Indikatoren zum Migrationserfolg  
(Eigene Darstellung)

Die zweite latente Variable Migrationserfolg wird durch sieben Indikatoren beschrieben, welche im Modellausschnitt in der Abbildung 5.3 dargestellt sind. Die drei Indikatoren Zeit, Schulung der Mitarbeiter und Scope sind dabei die Indikatoren, welche den Migrationserfolg am besten erklären. Die drei Indikatoren Budget, Commitment des Managements und Einbindung der Endbenutzer erklären den Migrationserfolg am schlechtesten.

Es lässt sich feststellen, dass das Budget bei einem Migrationserfolg nicht die wichtigste Rolle spielt. Interessanterweise ist dieser Indikator derjenige, der den Migrationserfolg am wenigsten erklärt. Das zeigt, dass es in einem Migrationsprojekt oftmals kein zurück gibt. Viel wichtiger ist es, das Projekt in der vereinbarten Zeit durchzuführen und den Scope zu gewährleisten.

Die Schulung der Mitarbeiter wird von den Studienteilnehmer und Studienteilnehmerinnen ebenfalls als ein wichtiges Kriterium gesehen. Ohne die Schulung der Mitarbeiter kann das System nicht bedient und folglich das Tagesgeschäft nicht ohne Komplikationen weitergeführt werden.

### 5.1.4 Gesamtbeurteilung

Als Gesamtbeurteilung des Strukturgleichungsmodell lässt sich zusammenfassen, dass die Datenqualität den Migrationserfolg beeinflusst. Die Ergebnisse zeigen, dass die Datenqualität den Migrationserfolg zu 49.4% erklären. Die restlichen 50.6% werden durch andere latente Variablen beschrieben, welche im Rahmen dieser Forschungsarbeit nicht thematisiert wurden.

Im Rahmen dieser Studie wurden acht Datenqualitätskriterien und sieben Migrationserfolgskriterien beurteilt. Das Ergebnis dieser Studie kann nicht auf andere Kriterien ausgeweitet werden, da damit womöglich ein anderes Ergebnis entstanden wäre.

Aus den Forschungsergebnissen der Studie 1 ist zudem ersichtlich, dass in Migrationsprojekten versucht wird die Datenqualität zu erhöhen. Dies zeigt, dass das Thema einen wichtigen Stellenwert bei Datenmigrationen einnimmt. Die externe Validität der Studie 1 kann bestätigt werden, da mindestens 14 verschiedene Unternehmen bei der Umfrage repräsentiert wurden.

## 5.2 Studie 2

Die Studie von Ben Hassine-Guetari et al. (2010) hat die Thematik bereits untersucht. Anhand der in dieser Forschungsarbeit durchgeführten Expertenbefragungen in einem Unternehmen, wird diskutiert, ob das gleiche Ergebnis erlangt werden kann.

Die Studie hat die folgenden fünf Hypothesen aufgestellt und diskutiert:

1. Ist es notwendig, eine einheitliche Referenznummer zu definieren?
2. Ist es während der Migration notwendig, Businessregeln zu standardisieren?
3. Ist es notwendig, vor der Migration die Daten zu bereinigen?
4. Wird es empfohlen, obsoleete Daten vor der Migration herauszufiltern?
5. Ist es notwendig, ein DQ-Team bereitzustellen? Was sind ihre Fähigkeiten? Was ist deren Funktion?

Nachfolgend werden die Hypothesen anhand des Experteninterviews diskutiert.

### **Ist es notwendig, eine einheitliche Referenznummer zu definieren?**

Diese Hypothese wurde im Experteninterview nicht behandelt. Es kann daher keine Aussage darüber getroffen werden.

**Ist es während der Migration notwendig, Businessregeln zu standardisieren?**

Das Unternehmen wechselt von einer Eigenentwicklung auf eine Standardsoftware. Damit eine Standardsoftware auf ein Unternehmen passt, kann sie angepasst werden. In gewissen Fällen, ist die Standardsoftware aber restriktiv und es müssen Businessregeln an die Standardsoftware angepasst werden. So kann es sein, dass Prozesse geändert werden müssen. Beim interviewten Unternehmen wird beispielsweise die Tagesendverarbeitung vereinheitlicht und standardisiert. Damit können die Kosten gesenkt und die Datenqualität in der Zukunft verbessert werden.

**Ist es notwendig, vor der Migration die Daten zu bereinigen?**

Das Unternehmen aus dem Experteninterview führt eine Bereinigung der Daten vor der Datenmigration durch. Es wird zwischen zwingenden, empfohlenen und optionalen Bereinigungen unterschieden. Die zwingenden Bereinigungen müssen dabei bis zur Migration erledigt werden. Bei den optionalen Bereinigungen ist das Ziel eine Datenqualitätserhöhung. Für die empfohlenen Bereinigungen gibt es bei der Migration zwar einen alternativen Lösungsweg, es kann dann aber vorkommen, dass sich für den Kunden im neuen System etwas ändert. Zum Beispiel wird ein Brief nicht mehr monatlich sondern neu quartalsweise verschickt werden.

Werden die zwingenden Bereinigungen nicht durchgeführt, ist eine Datenmigration unmöglich und der Zeitplan kann somit nicht eingehalten werden.

**Wird es empfohlen, obsolete Daten vor der Migration herauszufiltern?**

Das Unternehmen wird inaktive Daten nicht ins neue System übernehmen. Eine Migration der obsoleten Daten ins neue System würde bedeuten, dass auch diese bereinigt werden müssten. Diese Bereinigung wäre ein erheblicher Mehraufwand. Das Unternehmen prüft deshalb die Möglichkeit, die alte Applikation als „lesbare“ Applikation zur Verfügung zu stellen, damit die alten Daten im Notfall wieder abgerufen werden können.

Während der Migration sind obsolete Daten herauszufiltern, so kann einerseits Zeit gespart werden und andererseits würden inaktive Datensätze die Datenqualität im neuen System verschlechtern.

### **Ist es notwendig, ein DQ-Team bereitzustellen? Was sind ihre Fähigkeiten? Was ist deren Funktion?**

Das Unternehmen hat ein DQ-Team, bestehend aus Datenbankspezialisten und Business Analysten. Es kümmert sich um die Beauftragung und Überwachung der Datenbereinigungen, welche durch die Kunden durchgeführt werden.

Für die Überwachung der offenen Bereinigungen wurde ein Tool entwickelt, welches die Bereinigungsfortschritte im wöchentlichen Lauf aktualisiert und überprüft. So kann sichergestellt werden, dass zum Zeitpunkt der Migration keine offenen zwingenden Datenbereinigungen mehr pendent sind.

Um die Datenqualität im Vorfeld zu erhöhen und so die Datenmigration zu ermöglichen, muss ein DQ-Team zusammengestellt werden.

#### **5.2.1 Gesamtbeurteilung**

Die Studie von Ben Hassine-Guetari et al. (2010) hat alle Hypothesen bestätigt. Durch das Experteninterview konnte für vier von fünf Hypothesen das gleiche Ergebnis erlangt werden. Eine der Hypothesen konnte nicht diskutiert werden, da diese Hypothese für die Branche des interviewten Unternehmen nicht relevant ist.

Das Experteninterview hat einen guten und für die Beantwortung der Forschungsfragen hilfreichen Einblick in den Umgang mit der Datenqualität in einem laufenden Migrationsprojekt gewährt.

## **5.3 Beantwortung der Forschungsfragen**

In diesem Kapitel werden die Forschungsfragen dieser Arbeit beantwortet. Um die Hauptfrage zu beantworten, werden in einem ersten Schritt die beiden Unterfragen beantwortet und anschliessend die Hauptfrage selbst diskutiert.

### **5.3.1 Erste Unterfrage**

Die erste Unterfrage lautet: „Was sind die Konsequenzen von geringer Datenqualität bei einer Datenmigration?“.

Die Auswirkungen von schlechter Datenqualität sind im Kapitel 2.1.5 detailliert erläutert. Als mögliche Folgen können Kunden abwandern, falsche Entscheidungen getroffen sowie der Gewinn geschmälert werden. Die Auswirkungen von schlechter

Datenqualität sind somit nicht nur für die Datenmigration sondern auch für andere unternehmerische Tätigkeiten enorm.

### 5.3.2 Zweite Unterfrage

Die zweite Unterfrage lautet „Warum ist eine Data Governance wichtig für den Erfolg einer Datenmigration?“.

Die Data Governance bildet ein Rahmenwerk für die Daten eines Unternehmen. Sie gibt unter anderem vor, welches Datenqualitätsniveau erreicht werden soll und überwacht dieses. Sie ist nicht nur während einer Datenmigration sondern auch im Geschäftsalltag wichtig, um den bei der Beantwortung der ersten Unterfrage erwähnten Auswirkungen schlechter Datenqualität entgegenzuwirken.

Im Experteninterview wurde dargestellt, dass eine Datenmigration nur erfolgreich sein kann, wenn eine hohe Datenqualität gewährleistet wird. Diese Datenqualität muss mit einer Data Governance sichergestellt werden.

### 5.3.3 Hauptfrage

Die Hauptfrage „Inwiefern ist die Datenqualität ein kritischer Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Datenmigration?“ kann anhand der beiden Unterfragen beantwortet werden.

Den Auswirkungen von geringer Datenqualität, sind gerade bei einer Datenmigration relevant und diesen entgegenzuwirken eine unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg. Eine Data Governance bietet ein Rahmenwerk um die Geschäftsregeln und das Datenqualitätsniveau zu definieren. Wenn keine Kriterien definiert sind, kann über den Zustand der Daten nur schwer eine Aussage getroffen werden. Während der Datenmigration müssen dann ständig Korrekturen vorgenommen werden. Solche Korrekturen können aufwendig sein und das Projekt zeitlich verzögern. Bei einer Datenmigration muss zwingend sichergestellt werden, dass alle relevanten Daten ins Zielsystem übertragen werden können. Die Datenqualität spielt dabei eine wichtige Rolle.

Die quantitative Analyse zeigt, gemessen an den untersuchten acht Datenqualitätskriterien und sieben Erfolgskriterien, eine klare Abhängigkeit des Migrationserfolges von der Datenqualität.

Die Diskussionen der Unterfragen sowie der Hauptfrage ergeben, dass die Datenqualität einen starken Einfluss auf den Erfolg einer Datenmigration hat.

## 6 | Handlungsempfehlung

Nachdem zu Beginn dieser Arbeit die Theorie der Datenqualität und der Datenmigration genau beschrieben und erklärt wurde, erfolgte im Anschluss daran die empirische Untersuchung, um die Forschungsfragen zu beantworten. Aus den gesammelten Informationen, die sich aus Theorie und Praxis ergeben, wird nun eine Handlungsempfehlung für Unternehmen mit einem Migrationsprojekt abgeleitet.

Ein Migrationsprojekt hat die Aufgabe, die Daten zuverlässig ins neue System zu transferieren. Dabei ist es wichtig, dass alle relevanten Daten im neuen System zu Verfügung stehen. Um dies sicherzustellen, muss sich ein Unternehmen mit dem Thema Datenqualität beschäftigen. Es ist zu empfehlen, sich frühzeitig im Projekt diesem Thema zu widmen, denn je nach Datenmenge kann viel Aufwand entstehen. Die quantitative Untersuchung dieser Forschungsarbeit hat gezeigt, dass die Datenqualität ein kritischer Erfolgsfaktor bei einer Datenmigration ist.

Damit dieser kritische Erfolgsfaktor bewältigt werden kann, ist es wichtig, dass die Datenqualitätsmängel erkannt, protokolliert, bereinigt und überwacht werden. Für die Überwachung empfiehlt sich eine Applikation zu benutzen, welche anhand von definierten Qualitätsregeln fortlaufend prüft, ob diese eingehalten werden oder nicht. Falls diese Regeln verletzt werden, können noch vor der Datenmigration Massnahmen ergriffen werden. Es ist wichtig, dass die Datenqualitätsmängel in einer frühen Projektphase entdeckt werden, damit genügend Zeit für die Bereinigung der fehlerhaften Daten vorhanden ist. Ohne eine Überwachung besteht die Gefahr, dass ein Datenqualitätsmangel wieder auftritt oder nicht rechtzeitig bemerkt wird. In solchen Fällen kann die Datenmigration nicht vollständig durchgeführt werden.

Die Datenqualität ist nicht nur während einer Datenmigration ein wichtiger Aspekt. Als ein Teilbereich einer Data Governance ist es zu empfehlen, die Datenqualität zu prüfen und wo nötig zu verbessern. Wenn die Daten im neuen System sind und es keine Data-Governance gibt, haben optionale Bereinigungsaktionen während dem Migrationsprojekt keine Wirkung mehr. Die Datenqualität sinkt wieder. Falls es im

Unternehmen noch keine Data-Governance gibt, ist es sehr zu empfehlen während einem Migrationsprojekt eine Data Governance einzuführen oder die bestehende zu verbessern. Die Möglichkeit, die Daten genau anzuschauen, ist in keinem Projekt so gross, wie bei einer Datenmigration.

## 7 | Konklusion

Diese Forschungsarbeit hat die Frage „Inwiefern ist die Datenqualität ein kritischer Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Datenmigration?“ beantwortet. Zu diesem Zweck wurde einerseits eine quantitative und andererseits eine qualitative Studie durchgeführt.

Zu Beginn der Arbeit wurden die für diese Arbeit relevanten Grundlagen erläutert. Es wurden die Begriffe Datenqualität, Data Governance und Migration erklärt und im Kontext dieser Arbeit beschrieben. Weiter wurden die für die quantitative Untersuchung relevanten Indikatoren beschrieben.

Die Forschung unterteilt sich in zwei Studien. Die quantitative Untersuchung hat zum Ziel, die Abhängigkeit des Migrationserfolgs von der Datenqualität zu messen. Weiter ist es das Ziel, mit dem Experteninterview einen Einblick in die Datenbereinigungen eines laufenden Migrationsprojektes zu erhalten.

Die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung zeigen, dass die Datenqualität einen Einfluss auf die Datenmigration hat. Um dieses Resultat zu erhalten, wurden durch die Studienteilnehmer acht Datenqualitätskriterien und sieben Migrationserfolgskriterien bewertet. Als Resultat ergab sich eine Abhängigkeit vom Migrationserfolg zur Datenqualität von 49.4%. Die Forschung hat gezeigt, dass eine erfolgreiche Datenmigration nur durchgeführt werden kann, wenn die Datenqualität beachtet und geprüft wird. Die Untersuchung hat weiter gezeigt, dass die Datenqualität in den zu migrierenden Quellsystemen als mittelmässig eingestuft wird. Bei vielen war es während der Migration ein Ziel, die Datenqualität zu erhöhen.

Zusätzlich konnte mit den Interview einen genaueren Einblick in ein laufendes Migrationsprojekt erlangt werden. Die Ergebnisse erzielten die gleichen Resultate wie eine bereits existierende Studie zu diesem Thema, welche Datenqualität ebenfalls als einen kritischen Erfolgsfaktor einstufte.

Die Datenqualität ist in der heutigen Zeit ein wichtiges Thema, nicht nur im Kontext einer Datenmigration. Die Ursachen und Auswirkungen von schlechter Datenqualität sind dabei vielfältig. Die meisten Unternehmen sind heutzutage auf die Daten angewie-

sen. Aufgrund der Daten werden Entscheidungen getroffen oder Marketing-Kampagnen lanciert. Eine gute Datenqualität ist also vielerorts eine unabdingbare Voraussetzung. Um dieser Voraussetzung gerecht zu werden, muss im Unternehmen eine Data Governance eingeführt und gelebt werden. In der Data Governance sind die Richtlinien und Regeln bezüglich der Datenqualität geregelt.

Ein möglicher Ausblick in die Zukunft ist eine Folgestudie, welche die Datenqualität als kritischen Erfolgsfaktor bei Datenmigrationen mit anderen Indikatoren prüft, um das Resultat mit einem anderen Blickwinkel zu begutachten.

Abschliessend lässt sich sagen, dass die These „Eine schlechte Datenqualität kann dazu führen, dass ein Migrationsprojekt nicht erfolgreich ist. Deshalb ist es für den Erfolg der Datenmigration eine Voraussetzung, dass eine Data Governance existiert“ bestätigt werden kann.

## 8 | **Schlusswort**

Zum Schluss dieser Arbeit wird auf die Arbeit zurückgeblickt.

Für die quantitative Untersuchung war es schwierig, potentielle Teilnehmer zu gewinnen. Da die Arbeit in Deutsch verfasst wurde, ist auch die Umfrage in Deutsch gestaltet. In der Informatik arbeiten viele englisch sprechende Personen, welche die Umfrage somit nicht ausfüllen konnten. Durch den kompakten Zeitplan dieser Arbeit, konnte die Umfrage nicht so lange wie gewünscht offen bleiben. Dies hat sich auf die Anzahl Teilnehmer ausgewirkt. Für ein aussagekräftigeres Resultat wären mehr Teilnehmer wünschenswert gewesen.

Im Rahmen der Bachelorarbeit konnten interessante Gespräche zu diesem Thema geführt werden. Weiter war es motivierend, von mehreren Studienteilnehmer im Kommentarfeld der quantitativen Untersuchung zu lesen, dass sie am Resultat dieser Arbeit interessiert sind. Dies stärkte in gewissen Momenten die Motivation für diese Arbeit.

# Literaturverzeichnis

- Angermeier, G. (2009). Magisches Dreieck. Zugriff am: 24. April 2017 Abgerufen von <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/magisches-dreieck>. (S. 29)
- Apel, D., Behme, W., Eberlein, R. & Merighi, C. (2015). *Datenqualität erfolgreich steuern: Praxislösungen für Business-Intelligence-Projekte* (3., überarb. und erw. Aufl.). Heidelberg: dpunkt.verl. (S. 10–16).
- Begerow, M. (o.J.). Konsistenz einer Datenbank. Zugriff am: 2. Mai 2017 Abgerufen von <http://www.datenbanken-verstehen.de/datenbank-grundlagen/dbms/datenbankkonsistenz/>. (S. 12)
- Ben Hassine-Guetari, S., Clement, D. & Laboisse, B. (2010). Data Quality as a Key Success Factor for Migration Projects. Zugriff am: 12. März 2017 Abgerufen von <https://www.semanticscholar.org/paper/Data-Quality-as-a-Key-Success-Factor-for-Migration-Guetari/36d63e0deb9676f76a753cfba66ed8c0297d8b48>. (S. 3, 35, 54, 56)
- Beuth. (2015). Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9000:2015. Zugriff am: 12. März 2017 Abgerufen von <http://www.beuth.de/de/norm/din-en-iso-9000-2015/235671064>. (S. 9)
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler ; mit 87 Tabellen* (4., überarb. Aufl., [Nachdr.]). Springer-Lehrbuch Bachelor, Master. Heidelberg: Springer-Medizin-Verl. (S. 33).
- Brander, M. (2003). *Die Migration von Bank-Informationssystemen: Kritische Erfolgsfaktoren*. Publikation der Swiss Banking School Zürich. Bern: Haupt. (S. 25, 29).
- Chellamuthu, P. (2014). Data Migration Challenges and solution for successful implementation. Zugriff am: 27. April 2017 Abgerufen von <https://www.linkedin.com/pulse/20140918151302-65816706-data-migration-challenges-and-solution-for-successful-implementation>. (S. 27)

- Corselli, A. (2015). Data Migration's Challenges. Zugriff am: 27. April 2017 Abgerufen von <http://www.dmnews.com/dataanalytics/data-migrations-challenges/article/412805/>. (S. 26, 27)
- Dippold, R., Meier, A., Schnider, W. & Schwinn, K. (2005). *Unternehmensweites Datenmanagement: Von der Datenbankadministration bis zum Informationsmanagement* (4., überarbeitete und erweiterte Auflage). Zielorientiertes Business Computing. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag. doi:10.1007/978-3-322-86870-1. (S. 25)
- Dömer, F. (1998). *Migration von Informationssystemen: Erfolgsfaktoren für das Management*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. doi:10.1007/978-3-322-95350-6. (S. 22, 29)
- Elvan Öztürk. (2011). Datenmigration. Zugriff am: 31. März 2017 Abgerufen von [https://www.matthes.in.tum.de/file/8cjdymih4glt/Sebis-Public-Website-/Proseminar/110718\\_Oe\\_Datenmigration.pdf?details=true](https://www.matthes.in.tum.de/file/8cjdymih4glt/Sebis-Public-Website-/Proseminar/110718_Oe_Datenmigration.pdf?details=true). (S. 25, 26)
- English, L. P. (1999). *Improving data warehouse and business information quality: Methods for reducing costs and increasing profits*. New York: Wiley. (S. 7, 8).
- Fräfel, T. (2008). <https://www.trivadis.com/de/downloads/bitemporale-datenhaltung-anspruchsvoll-aber-keine-hexerei>. (S. 16).
- Friedrich, M. (2014). 10 Tipps für eine erfolgreiche Datenmigration. Zugriff am: 27. April 2017 Abgerufen von <https://datanaut.eu/news/121-blog/datenprozesse/375-10-tipps-fuer-eine-erfolgreiche-datenmigration>. (S. 26, 27)
- Geuer, M., Kern, A. & Litzel Nico. (2014). Zugriff am: 31. März 2017 Abgerufen von <http://www.bigdata-insider.de/die-datenqualitaet-entscheidet-ueber-den-erfolg-a-453605/index2.html>. (S. 16)
- Grosser, T. (2013). Data Governance - Daten effizienter nutzen. Zugriff am: 27. April 2017 Abgerufen von [https://www.sas.com/de\\_ch/whitepapers/ba-wp-barc-data-governance-2267466.html](https://www.sas.com/de_ch/whitepapers/ba-wp-barc-data-governance-2267466.html). (S. 18, 19)
- Grosser, T. (2016a). Wege zur Data Governance - Teil 1. Zugriff am: 24. April 2017 Abgerufen von <http://barc.de/Artikel/wege-zur-data-governance-teil-1>. (S. 19–21)
- Grosser, T. (2016b). Wege zur Data Governance - Teil 3. Zugriff am: 24. April 2017 Abgerufen von <http://barc.de/Artikel/wege-zur-data-governance-teil-3>. (S. 20)
- Hagen, S. (2008). Das "Triple Constraint" im Projektmanagement (Magisches Dreieck). Zugriff am: 24. April 2017 Abgerufen von [http://pm-blog.com/2008/08/04/triple\\_constraint\\_magisches\\_dreieck/](http://pm-blog.com/2008/08/04/triple_constraint_magisches_dreieck/). (S. 28)

- Helfert, M., Herrmann, C. & Strauch, B. (2001). Datenqualitätsmanagement. (S. 10, 11).
- Helfferich, C. (2009). *Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews: 3., überarbeitete Auflage* (3.ed.). VS Verlag für Sozialwissenschaften. (S. 35).
- Hildebrand, K. (2007). *IT-Integration & Migration*. HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik. Heidelberg: dpunkt. (S. 22).
- Hildebrand, K., Gebauer, M., Hinrichs, H. & Mielke, M. (2015). *Daten- und Informationsqualität: Auf dem Weg zur Information Excellence* (3., erw. Aufl.). Wiesbaden: Springer Vieweg. doi:10.1007/978-3-658-09214-6. (S. 17)
- Huber, F., Herrmann, A., Meyer, F., Vogel, J. & Vollhardt, K. (2007). *Kausalmodellierung mit Partial Least Squares: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. doi:10.1007/978-3-8349-9328-1. (S. 50)
- Kamiske, G. F. & Brauer, J.-P. (2011). *Qualitätsmanagement von A bis Z : Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements*. München: Hanser. (S. 9).
- King, J., McKean Jen & Laberis, P. (2014). Auswirkungen einer guten Datenqualität: auf die Geschäftsergebnisse mittelständischer Unternehmen in Nordamerika und Europa. Zugriff am: 7. April 2017 Abgerufen von <http://www.sage.de/~ /media/markets/de/landingpages/vertrauen/documents/Sage-auswirkungen-einer-guten-datenqualitaet-idg-research-studie.pdf>. (S. 16)
- Lackes, R. & Siepermann, M. (o.J. a). Datenintegrität. Zugriff am: 3. Mai 2017 Abgerufen von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/57132/datenintegritaet-v9.html>. (S. 12)
- Lackes, R. & Siepermann, M. (o.J. b). Datenredundanz. Zugriff am: 10. April 2017 Abgerufen von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/74250/datenredundanz-v11.html>. (S. 12)
- Lee, Y. W. (2006). *Journey to data quality*. Cambridge, Mass: MIT Press. (S. 8).
- Meister, D. (2007). Kostenfalle Datenqualität: Unzureichende Datenqualität erhöht die Betriebsausgaben. Zugriff am: 7. April 2017 Abgerufen von <https://www.bisnode.ch/data/docs/de/1678/Studie-Kostenfalle-Datenqualit%C3%A4t.pdf>. (S. 17)
- Mies, S. (2017). Wo liegt der Unterschied zwischen Daten, Informationen und Wissen? Zugriff am: 12. März 2017 Abgerufen von <https://www.artegic.com/de/blog/wo-liegt-der-unterschied-zwischen-daten-informationen-und-wissen/>. (S. 8)

- Naumann, F. (2007). Datenqualität. *Informatik-Spektrum*, 30(1), 27–31. doi:10.1007/s00287-006-0125-5. (S. 15)
- Nitzl, C. (2010). Eine anwenderorientierte Einführung in die Partial Least Square (PLS) - Methode. Zugriff am: 1. Mai 2017 Abgerufen von <https://www.uni-hamburg.de/onTEAM/grafik/1319531056/ap21.pdf>. (S. 48, 51)
- Otto, B. & Österle, H. (2016). *Corporate Data Quality*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-662-46806-7. (S. 14)
- Otto, B. & Weber, K. (2015). Data Governance. In *Daten und Informationsqualität* (Bd. 53, 269–286). Springer Fachmedien Wiesbaden. doi:10.1007/978-3-658-09214-6. (S. 19, 20)
- o.V. (2017). Leitfaden Datenmigration in ERP-Projekten. St. Gallen. Zugriff am: 27. April 2017 Abgerufen von <https://www.processpartner.ch/wp-content/uploads/2017/03/Leitfaden-Datenmigration.pdf>. (S. 26, 27)
- Ringle, C. M. (2004). Gütemaße für den Partial Least SquaresAnsatz zur Bestimmung von Kausalmodellen. Zugriff am: 1. Mai 2017 Abgerufen von <https://www.uni-hamburg.de/onTEAM/grafik/1319531056/ap16.pdf>. (S. 49)
- Ringle, C. M., Wende, S. & Will, A. (2005). SmartPLS 2. Hamburg: SmartPLS. Zugriff am: 18. Mai 2017 Abgerufen von <http://www.smartpls.com>. (S. 34, 45)
- Rouse, M. (2015). Data-Governance-Richtlinie. (S. 18).
- Rud, O. (2001). *Data mining cookbook: Modeling data for marketing, risk and customer relationship management*. New York: Wiley. (S. 16).
- Scheible, T. (2013). IT-Sicherheit Grundlagen. Zugriff am: 3. Mai 2017 Abgerufen von <https://cyber-security-lab.de/it-sicherheit-grundlagen-schutzziele/>. (S. 10)
- Schicker, G. (2008). *Koordination und Controlling in Praxisnetzen mithilfe einer prozessbasierten E-Service-Logistik* (1. Aufl.). s.l.: Gabler Verlag. (S. 24).
- Schloderer, M. P., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2015). Einführung in die varianzbasierte Strukturgleichungsmodellierung. Grundlagen, Modellevaluation und Interaktionseffekte am Beispiel von SmartPLS. Zugriff am: 11. Mai 2017 Abgerufen von [https://www.researchgate.net/profile/Christian\\_Ringle/publication/233408714\\_Einfuehrung\\_in\\_varianzbasierte\\_Strukturgleichungsmodellierung\\_Grundlagen\\_Modellevaluation\\_und\\_Interaktionseffekte\\_am\\_Beispiel\\_von\\_SmartPLS/links/5596d89808ae21086d2206f8.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Christian_Ringle/publication/233408714_Einfuehrung_in_varianzbasierte_Strukturgleichungsmodellierung_Grundlagen_Modellevaluation_und_Interaktionseffekte_am_Beispiel_von_SmartPLS/links/5596d89808ae21086d2206f8.pdf). (S. 44)
- Sneed, H., Heilmann, H. & Wolf, E. (2016). *Softwaremigration in der Praxis: Übertragung alter Softwaresysteme in eine moderne Umgebung*. dpunkt.verl. (S. 1, 21, 23, 24).

- Stahlknecht, P. & Hasenkamp, U. (1999). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik* (Neunte, vollständig überarbeitete Auflage). Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer. doi:10.1007/978-3-662-06903-5. (S. 8, 22)
- Weerth, C., Klein, M. & Prof Dr. Schmid, Josef, Dr. Schmid Susanne. (2017). Gabler Wirtschaftslexikon: Stichwort: Migration. Zugriff am: 2. April 2017 Abgerufen von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/440/migration-v12.html>. (S. 22)
- Weiber, R. & Mühlhaus, D. (2014). *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS* (2., erw. und korr. Aufl.). Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer Gabler. doi:10.1007/978-3-642-35012-2. (S. 49, 50)
- Wieschalla, M. (2010). Bitemporale Datenhaltung in der Praxis mit Fokus auf Oracle-Datenbanken. *Datenbank-Spektrum*, 10(2), S. 93–104. doi:10.1007/s13222-010-0012-8. (S. 16)
- Würthele, V. G. (2003). *Datenqualitätsmetrik für Informationsprozesse*. (Dissertation, ETH, Zürich). (S. 9, 10).
- Zumbrunn, S. & Gafner, R. (2012). Legacy Systeme: Wie regle ich die Nachfolge? Zugriff am: 23. April 2017 Abgerufen von <http://www.computerworld.ch/businesspraxis/artikel/legacy-systeme-wie-regle-ich-die-nachfolge-59641/>. (S. 1)

# A | Umfrage

## A.1 Fragebogen

### A.1.1 Intro

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer

Ich danke Ihnen herzlich für Ihr Interesse an der Umfrage zur Unterstützung meiner Bachelorarbeit. Diese Umfrage richtet sich an Personen, welche bereits in einem oder mehreren Datenmigrationsprojekten gearbeitet haben.

In dieser Umfrage möchte ich Informationen zur Datenqualität und zum Erfolg von Projekten sammeln. Speziell untersuche ich hierbei die Auswirkung der Datenqualität aus den Quellsystemen, auf den Gesamterfolg des Migrationsprojektes.

Das Ausfüllen der Umfrage dauert ungefähr 4 Minuten und es soll für die Beantwortung immer auf dasselbe Projekt Bezug genommen werden.

Die Daten werden in der Arbeit anonymisiert und vertraulich behandelt.

Viel Spass beim Beantworten der Umfrage. Ich freue mich schon jetzt auf die hoffentlich zahlreichen Antworten.

Abbildung A.1 Intro der Umfrage (Auszug aus QuestionPro)

### A.1.2 Einleitende Fragen

**Haben Sie bereits in einem Datenmigrationsprojekt gearbeitet? \***

Ja 

Nein 

Abbildung A.2 Frage 1 (Auszug aus QuestionPro)

Ist das Migrationsprojekt, auf welches Sie Ihre folgenden Antworten beziehen werden, abgeschlossen? \*

- Ja 
- Nein 

Abbildung A.3 Frage 2 (Auszug aus QuestionPro)

War es ein Ziel, im Zuge der Datenmigration auch die Datenqualität zu erhöhen? \*

- Ja 
- Nein 

Abbildung A.4 Frage 3 (Auszug aus QuestionPro)

### A.1.3 Bewertung der Datenqualitätskriterien

Ich schätze den Erfüllungsgrad der folgenden Kriterien in Bezug auf die Qualität der Daten zur Zeit oder nach Abschluss des Migrationsprojektes wie folgt ein:

Definitionen der Kriterien finden Sie hier.

	keine Antwort	ungenügend	genügend	gut	sehr gut
<b>Aktualität *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Eindeutigkeit *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Konsistenz *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Korrektheit *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Redundanzfreiheit *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Verständlichkeit *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Vollständigkeit *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Zuverlässigkeit *</b>	<input type="radio"/>				

Abbildung A.5 Frage 4 (Auszug aus QuestionPro)

### A.1.4 Bewertung der Erfolgskriterien

Ich beurteile den Erfüllungsgrad der folgenden Erfolgskriterien in Bezug auf das Migrationsprojekt zur Zeit oder nach Abschluss wie folgt:

	keine Antwort	ungenügend	genügend	gut	sehr gut
<b>Budget *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Commitment des Managements *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Einbindung der Endbenutzer während des Migrationsprojektes *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Schulung der Mitarbeiter bezüglich des neuen Systems *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Scope (Funktionsumfang) *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Zeit *</b>	<input type="radio"/>				
<b>Zufriedenheit der Mitarbeiter mit dem neuen System *</b>	<input type="radio"/>				

Abbildung A.6 Frage 5 (Auszug aus QuestionPro)

### A.1.5 Abschliessende Fragen

Bei welcher Firma arbeiten Sie (in diesem Migrationsprojekt)?

Abbildung A.7 Frage 6 (Auszug aus QuestionPro)

Gerne möchte ich Ihnen die Möglichkeit geben, mir weitere Anmerkungen mit auf den Weg zu geben:

Abbildung A.8 Frage 7 (Auszug aus QuestionPro)

## A.2 Resultate

	Anzahl
Completed	36
Started	52
Completion Rate	69.23

Abbildung A.9 Abschlussrate nach Land (Eigene Darstellung)

	22463886	22464268	22465292	22471231	22480682	22481347	22559764	22559846	22560163	22560740	22560882	22561637	22562034	22565368	22578721	22579131	22581219	22685862
Haben Sie bereits in einem Datenmigrationsprojekt gearbeitet?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ist das Migrationsprojekt, auf welches Sie Ihre folgenden Antworten beziehen werden, abgeschlossen?	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
War es ein Ziel, im Zuge der Datenmigration auch die Datenqualität zu erhöhen?	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wie schätzen Sie die Datenqualität des Quellsystems zu Beginn des Projektes ein?	7	4	7	3	3	5	7	9	6	8	10	8	6	4	8	6	5	7
Bei welcher Firma arbeiten Sie (in diesem Migrationsprojekt)?	1	1	1	1	14		2		3	7	8	13	3		2	2		4
Aktualität	4	4	5	4	4	4	5	3	5	4	5	5	5	4	4	4	3	5
Eindeutigkeit	3	5	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	4	3	5	3	5
Konsistenz	3	4	4	4	3	3	5	5	4	4	5	4	4	3	3	5	3	5
Korrektheit	4	4	4	3	2	3	5	4	4		5	4	4	4	3	4	4	5
Redundanzfreiheit	3	4	4	4	3	2	5	5	3	4	4	4	3	4	2	3	3	4
Verständlichkeit	4	4	4	3	4	2	4	3	4		5	4	4	4	2	5	4	4
Vollständigkeit	4	4	5	2	2	5	5	5	3		5	5	4	5	3	5	4	3
Zuverlässigkeit	3	4	4	3	3	3	5	5	4		5	5	4	4	3	5	4	4
Budget		2	3	3	4	3	4	4	2	5	5	2	4	4	5	5	4	4
Commitment des Managements		3	3	4	2	4	5	4	4	5	5	3	5	3	5	5	3	4
Einbindung der Endbenutzer während des Migrationsprojektes	4	3	4	3	4	2	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4
Schulung der Mitarbeiter bezüglich des neuen Systems	3	3	4	2	3	3	5	4	4	4	5	2	4	3	4	5	4	5
Scope (Funktionsumfang)	4	4	4	3	4	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	5	3	4
Zeit	3	3	4	3	4	2	5	5	2	5	5	3	4	4	3	5	2	4
Zufriedenheit der Mitarbeiter mit dem neuen System	4	3	4	3	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	2	4

Abbildung A.10 Resultat 1 (Eigene Darstellung)

	22810860	22867519	22899207	22923535	22930373	22979817	23007796	23039093	23084206	23101602	23102275	23104337	23106405	23125920	23139546	23219854	23266512	23287098
Haben Sie bereits in einem Datenmigrationsprojekt gearbeitet?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ist das Migrationsprojekt, auf welches Sie Ihre folgenden Antworten beziehen werden, abgeschlossen?	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
War es ein Ziel, im Zuge der Datenmigration auch die Datenqualität zu erhöhen?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
Wie schätzen Sie die Datenqualität des Quellsystems zu Beginn des Projektes ein?	4	6	5	6	9	4	8	3	8	4	8	6	10	4	4	3	4	6
Bei welcher Firma arbeiten Sie (in diesem Migrationsprojekt)?	12	2			11				1	10		9	7	6	1	1	5	
Aktualität	3	4	4	4	5	4	5	3	3	5	4	3	3	3	4	4	5	5
Eindeutigkeit	3	3	4	3	5	3	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Konsistenz	3	4	4	3	5	5	5	3	4	5	4		3	2	3	3	3	2
Korrektheit	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3
Redundanzfreiheit	3	3	3	3	5	3	4	4	2	4	3	2	4	2	3	2	2	4
Verständlichkeit	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	5	4	3	2	3
Vollständigkeit	4	4	5	4	3	5	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4
Zuverlässigkeit	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3
Budget	2		3	4	3	2	5	2		3	4	2	2	4			2	
Commitment des Managements	4		4	4	4	4		3	4	5	4	4	2	3	4	2	5	3
Einbindung der Endbenutzer während des Migrationsprojektes	3		4	4	4	3		4	4	5	3	3	3	3	3	4	3	4
Schulung der Mitarbeiter bezüglich des neuen Systems	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	2	4	4	3		2
Scope (Funktionsumfang)	4		5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	3	3	4	2	3	3
Zeit	3		4	2	3	2	4	4	2	4	3	2	2		2	2	3	3
Zufriedenheit der Mitarbeiter mit dem neuen System	4	2	3	4	5		4	3	3	4	4	4	3		3	3	5	3

Abbildung A.11 Resultat 2 (Eigene Darstellung)

## **B | Interview Leitfaden**

### **B.1 Begrüssung und Einleitung**

1. Begrüssung und Bedankung für die Teilnahme
2. Bekanntgabe Ablauf und Ziel des Gesprächs
3. Ist das Interview / die Resultate vertraulich?
4. Wie lange dauert das Migrationsprojekt?
5. Wie viele Systeme werden in das neue System integriert?
6. Wie kommst du mit der aktuellen Funktion mit dem Thema „Datenqualität“ in Berührung?

### **B.2 Fragen zum Systemwechsel**

1. Wird der Funktionsumfang unverändert übernommen oder erweitert?
2. Warum wurde entschieden, das bestehende System abzulösen?
3. Was sind die Projektziele?
4. Wann gilt das Projekt als erfolgreich durchgeführt?
5. Wo siehst du die Vorteile des neuen Systems gegenüber dem bestehendem?
6. Welche Rolle spielt das Thema „Datenqualität“ beim Systemwechsel?

## B.3 Fragen zur Datenbereinigung

1. Was sind die Schwierigkeiten bei den Bereinigungsarbeiten?
2. Welche Arten von Bereinigungen werden unterschieden?
3. Welche Konsequenzen hat es für das Projekt, wenn die Bereinigungen nicht rechtzeitig abgeschlossen werden können?

## B.4 Fragen zu den Daten

1. Wer hat beim Unternehmen die Verantwortung für Daten?
2. Wie wird sichergestellt, dass die Daten im Zielsystem die richtigen sind?
3. Wird es im neuen System weiter Datenqualitätsprüfungen und -bereinigungen geben? Wenn ja, wie wird das geprüft?
4. Werden in der Migration automatisiert Daten verändert? Wenn ja, sind diese nachvollziehbar für die Banken dokumentiert?

## B.5 Abschliessende Fragen

1. Inwiefern siehst du die Datenqualität als einen kritischen Faktor zum Migrationszeitpunkt?
2. Inwiefern hat die das Interview zum Nachdenken und überdenken der Datenqualität gebracht?
3. Gibt es Aspekte, die ich deiner Meinung nach mit diesem Interview nicht abgedeckt habe? Wenn ja, welche?

## **C | Interview Beiblatt**

### **C.1 Ziel des Interviews**

Ziel des Gespräches ist die Erlangung weiterführender Informationen zur Verdeutlichung der Resultate sowie der Bestätigung oder Widerlegung meiner Thesen und Forschungsfragen.

### **C.2 Aufforderungs- und Vertiefungsfragen**

1. Kannst du das noch näher / ausführlicher beschreiben?
2. Erzähl mir doch noch etwas mehr darüber...
3. Kannst du mir dafür ein Beispiel nennen?
4. Wie ist dies genau gemeint?
5. Was bedeutet dies für dich?
6. Was nimmst du mit für die Zukunft?

## D | Interview

### D.1 Einleitende Fragen

1. Wie lange dauert das Migrationsprojekt?

P: Das Migrationsprojekt dauert rund 3 Jahre. Wenn man die Zeit des Vorprojektes dazuzählt wird, sind es zwei zusätzliche Jahre. In diesen Jahren hat man bereits diverse Grundlagen im Thema Datenqualität schaffen können z.B. Auflistung der Attribute aus dem Datenbank-Modell mit entsprechender Dokumentation.

2. Wie viele Systeme werden in das neue System integriert?

P: Grundsätzlich haben wir heute 271 dezentrale Applikationen (alle haben aber die gleiche Datenbank im Hintergrund) dazu kommen rund zwölf zentrale Applikationen welche in ein Zielsystem migriert werden müssen.

3. Wie kommst du mit der aktuellen Funktion mit dem Thema „Datenqualität“ in Berührung?

P: Das Thema Datenbereinigung gehört in mein Verantwortungsgebiet, welches ich leite.

### D.2 Fragen zum Systemwechsel

1. Wird der Funktionsumfang unverändert übernommen oder erweitert?

P: Nein, unverändert wäre das Ziel gewesen. Das geht aber nicht, was man gemerkt hat. Teils sind die Änderungen systembedingt und zum Teil sind sie aufgrund von Vorgaben durch Regulatoren. Es müssen dann sogar das Quellsystem und Zielsystem angepasst werden.

L: Was wird neu sein?

P: Es gibt Dinge, die neu zentral laufen werden, so wird beispielsweise die Berechtigungsverwaltung neu über Active Directory geregelt sein. Es wird neu ein Customer Lifecycle Management erstellt, was es so noch nicht gibt. Dies ermöglicht eine noch bessere Betreuung des Kunden.

2. Warum wurde entschieden, das bestehende System abzulösen?

P: Das Quellsystem hat ein Lebensende. Die Compliance des Systems sind nicht mehr gegeben, es ist sehr aufwändig eine Eigenentwicklung zu warten und an der Compliance anzupassen. Die Regulatoren stellt uns immer wieder vor neue Herausforderungen, diese sind mit einer Standardsoftware einfacher zu bewältigen. Ausserdem sind die Ressourcen für die Applikation auf dem Markt am „aussterben“. Das alte System benutzt sehr alte Programmiersprachen, welche von den Entwicklern nicht mehr gelernt wird. Der Hersteller der Programmiersprache, wenn man ihn Hersteller nennen kann, bietet ebenfalls keinen Support mehr. Ein weiterer Grund ist die Standardisierung von gewissen Prozessen.

L: Bei einer Standardsoftware wird oft ein hohes customizing betrieben, ist da der Wartungsaufwand anschliessend nicht genauso hoch?

P: Nein, der Wartungsaufwand wird da sein, aber wir können das neue System nicht einfach so übernehmen, wir müssen es auf unsere Bedürfnisse anpassen.

3. Was sind die Projektziele?

P: Das Erste Ziel ist die Ablösung des Kernsystemes durch ein neues zentrales System. Dann ist es das Ziel die neue Applikation, welche geschaffen wird, für andere Anbieter zu öffnen und neue Kunden zu gewinnen.

4. Wann gilt das Projekt als erfolgreich durchgeführt?

P: Wenn die Endbenutzer ohne grössere Einschränkungen auf der neuen Plattform arbeiten können und somit die notwendige Funktionalitäten vorhanden sind. Die Datenmigration muss ebenfalls erfolgreich sein. Die Daten müssen im Ziel ankommen. Ein wichtiger Punkt ist auch die Schulung. Kein System ist erfolgreich, wenn es nicht von den Anwendern benutzt werden kann.

L: Wenn also einzelne Systeme nicht migriert werden können zum geplanten Zeitpunkt, ist das Projekt noch nicht gescheitert?

P: Nein, das wichtigste ist, das der Scope eingehalten wird. Es gibt nichts schlimmeres, als wenn der Scope nicht stimmt. Eine zeitliche Verzögerung wäre

noch akzeptiert. Natürlich nicht unendlich lange.

L: Was ist mit dem Migrationsmapping? Kann es daran nicht scheitern?

P: Nein ich denke nicht. Das Mapping ist zwar ein kritischer Erfolgsfaktor, jedoch können wir hier im Vorfeld viel testen. Es wird eine Fehlertoleranz geben und wir können Spezialfälle implementieren.

5. Wo siehst du die Vorteile des neuen Systems gegenüber dem bestehendem?

P: Das neue System benutzt moderne Technologien, welche es vor 25 Jahren noch nicht gegeben hat. Die Architektur ist komplett anders. Es baut auf einem Objektmodell auf. Durch das neue System wird es möglich sein, Regularien einfacher umzusetzen. Oft liefert der Hersteller sogar ein Teil dieser Anpassung und wir müssen dann nur noch ein Customizing daraufsetzen. Ein weiterer Vorteil ist, dass neu eine einheitliche Datenhaltung vorhanden sein wird. Durch die zentrale Datenhaltung gibt es die Möglichkeit für ein zentrales Reporting. Die Sicherheitsanforderungen können einheitlich und über die gesamte Einheit gelöst werden. Auf dem Markt gibt es genügend Personen, welche für die Wartung und Weiterentwicklung in Frage kommen könnten. Der Arbeitsmarkt ist hier gross.

6. Welche Rolle spielt das Thema „Datenqualität“ beim Systemwechsel?

P: Das Thema Datenqualität spielt bei einem Systemwechsel und insbesondere bei einer Datenmigration eine wichtige Rolle. Je nach Kategorie der Bereinigung kann Sie Einfluss auf die Einführung des Systems haben. Es kann über die Freigabe zur Migration entscheiden.

7. Gibt es ein Team, dass sich um die Datenqualität kümmert?

Ja, das gibt es. Seit Beginn dieser Projekts wussten wir, dass es viel zu tun gibt. Das Thema Datenqualität ist bei uns im Migrationsteam integriert, so dass wir in enger Abstimmung miteinander arbeiten können.

## D.3 Fragen zur Datenbereinigung

1. Was sind die Schwierigkeiten bei den Bereinigungsarbeiten?

P: Es sind enorme Mengen von Daten, welche angeschaut und auf die Qualität und die Tauglichkeit im Zielsystem geprüft werden müssen. Die Dezentralität spielt eine wichtige Rolle. Die Verantwortung für die Bereinigung ist nicht bei uns und müssen beauftragt werden, dass ist ein schwieriger Prozess. Zusätzlich

haben wir noch mit sprachlichen Problemen zu kämpfen.

L: Was ist daran schwierig?

P: Die Banken sind in der ganzen Schweiz verteilt, wir haben drei Sprachen. Der Auftrag muss also in drei Sprachen übersetzt werden, die Daten müssen in allen Sprachen dargestellt werden. Bei Fragen zum Auftrag kommt auch mal eine Anfrage aus dem Tessin, diese spricht Italienisch und die Fragen müssen dann auch erst verstanden werden.

2. Welche Arten von Bereinigungen werden unterschieden?

P: Es wird zwischen zwingend, empfohlen und optional unterschieden.

L: Kannst du mir das ausführlicher Beschreiben?

P: Zwingend bedeutet, dass es unbedingt bis zur Migration bereinigt sein muss. Ansonsten kann es sein, dass die Daten nicht migriert werden. Empfohlen bedeutet, dass der Kunde zwar migriert werden kann, aber die Änderung wird sich womöglich beim Endkunden durchschlagen und er wird es merken. Oder im neuen System kann der Kunde erst bearbeitet werden, wenn die Bereinigung da stattfindet.

Optional bedeutet, dass es rein für die Datenqualitätsverbesserung dient. Es handelt sich hier um Daten, welche einfach falsch sind, aber nicht migrationsverhindernd.

3. Welche Konsequenzen hat es für das Projekt, wenn die Bereinigungen nicht rechtzeitig abgeschlossen werden können?

P: Das kann unterschiedlich sein. Wenn eine zwingende Bereinigung nicht abgeschlossen wird oder werden kann, dann muss jeder Fall einzeln angeschaut und beurteilt werden. Je nach muss der Migrationstermin verschoben werden. Wenn man sieht, dass es nicht bereinigt werden kann, kann es auch sein, dass man beginnt Ausnahmen zu bauen. Was wir sicherlich nicht machen können, sind gewisse Komponenten nicht migrieren. Es muss sichergestellt werden, dass alles, was als relevant definiert wurde, auf migriert wird.

L: Wie steht es bei den optionalen und empfohlenen Reporten?

P: Bei den empfohlenen Reporten haben wir eine Zwischenlösung. Doch teilweise sind die Auswirkung direkt sichtbar. Beispielsweise könnte es sein, dass etwas nach der Migration schlechter gestellt ist. Dies würde einen Reputationsschaden darstellen und schlägt indirekt aufs Projekt, auch wenn dieses bis dann vielleicht schon abgeschlossen ist.

## D.4 Fragen zu den Daten

1. Wer hat im Unternehmen die Verantwortung für Daten?

P: Also das ist ein schwieriges Thema. Das ist eigentlich nicht ganz klar, eine zentrale Anlaufstelle gibt es nicht. Ich habe das Gefühl, dass die Daten Ownership nicht klar geregelt ist. Es gibt Applikationsverantwortliche pro Applikation, welche womöglich auch für die Daten verantwortlich sind. Falls du genaueres wissen möchtest, fragst du vielleicht mal bei dieser Abteilung nach. Die können bestimmt mehr dazu sagen.

2. Wie wird sichergestellt, dass die Daten im Zielsystem die richtigen sind?

P: Was ist mit richtig gemeint? Richtig migriert? Oder was meinst du damit?

L: Einerseits, sind die Daten richtig im Zielsystem und andererseits sind alle relevanten Daten im Zielsystem.

P: Wir haben zu Beginn des Projektes mit dem Fachbereich definiert, welche Quellattribute relevant für die Migration sind und welche nicht. Hierbei ist es wichtig zu unterscheiden zwischen Stammdaten und Positionsdaten. Bei den Stammdaten gab es je nach Wunsch des Fachbereiches noch Attribute, welche zum Scope hinzukamen. Bei den Positionsdaten, gab es nicht viel Handlungsspielraum, eine Position ist eine Position und muss so migriert werden (beispielsweise der Saldo auf einem Konto).

L: Bewegungsdaten und Positionsdaten ist aber nicht gleichzustellen oder?

P: Nein, die Bewegungsdaten werden nicht migriert. Die Bewegungsdaten sind sozusagen die Buchungen, daraus resultiert die Positionsveränderung. Und das wird migriert. Die Buchungen können dann nur noch online nachgeschaut werden. In Abstimmung mit dem Fachbereich wird also sichergestellt, dass alles migriert wird. Was wir nicht migrieren, sind inaktive Datensätze. Damit diese Datensätze aber nicht verloren gehen, versuchen wir die alte Applikation für eine gewisse Zeit als eine ausschliesslich lesbare Version zu Verfügung zu stellen. Hinzu kommt noch das Testing. Die End-User testen auf Testmigrationen an Ihren Daten die Richtigkeit im Vorfeld. Als Feedback können Sie dann Fehler, Wünsche und Anregungen zurückgeben. Aufgrund dieses Feedbacks ist es auch schon vorgekommen, dass ein Feedback angepasst wurde.

L: Wie steht es mit der Reconciliation?

P: Es wird auch hier wieder unterschieden zwischen Stammdaten / Positionsdaten und Bilanzdaten. Die Positionsdaten können 100% automatisch zwischen

Quell- und Zielsystem abgestimmt werden. Es werden nur fehlerhafte Positionen ausgewiesen, die richtigen können im Detail nicht geprüft werden, diese werden nur als Summe dargestellt. Bei den Stammdaten, gilt das gleiche. Es wird aber nicht alles abgestimmt, es sind nur rund 150 Attribute von 5000.

L: Warum nur so wenig?

P: Das Problem in den Attributen ist, das dahinter eine riesige Komplexität steckt, weil eigentlich die ganze Migrationslogik nachgebaut werden muss, um dies zu prüfen. Denn oftmals ist es nicht möglich, ein 1:1 Mapping zu machen. Bei den Bilanzdaten, weisen wir alles aus, auch das richtige, aber hier ist die Schwierigkeit, dass sich vieles ändert, einheitlich über die ganze Organisation, was zur heutigen Zeit noch nicht der Fall ist.

L: Du hast gesagt, dass kein 1:1 Mapping stattfinden kann und es vorkommen kann dass sich etwas ändert?

P: Ja.

L: Kann dies irgendwo nachgelesen werden um es nachvollziehen zu können?

P: Das ist ein guter Punkt. Ich wurde schon mal auf diesen Punkt aufmerksam gemacht. Zum Teil wird es dokumentiert. Flächendeckend über alle Themen ist das aber noch nicht auf dem Radar und eigentlich nicht angedacht.

L: Denkst du nicht, dass hier ein Bedarf besteht?

P: Ja, es kann durchaus sein, dass hier ein Bedarf besteht, aktuell ist es nicht geplant.

3. Wird es im neuen System weiter Datenqualitätsprüfungen und -bereinigungen geben? Wenn ja, wie wird das geprüft?

P: Ja und Nein. Im neuen System prüft bereits das System vieles. Es gibt Field-Rules, welche prüfen, das bei Zahlenfelder nur Zahlen eingegeben werden können usw. So kann eine gewisse Qualitätssicherung gewährleistet werden. Weiter gibt es ein Fehlerhandling, welche in diesem Projekt gebaut werden, welche im Betrieb immer wieder ausgeführt werden, und die Konsistenz des Datenmodells prüfen, was vom System nicht schon abgefangen wird. Diese würden dann solche Modellverletzungen Reporten, und diese müssten Bereinigt werden.

Explizite DQ-Reports im neuen System sind keine umgesetzt. Was mich aber auf die Idee bringt, und ein guter Hinweis ist, ob es allenfalls Sinn machen würde, die optionalen und empfohlenen Reporte im neuen System zu integrieren. Die

optionalen Reporte sind eigentlich auch im neuen System noch genau gleich falsch wie heute.

## D.5 Abschliessende Fragen

4. Inwiefern siehst du die Datenqualität als einen kritischen Faktor zum Migrationszeitpunkt?

P: In Abhängigkeit von der Kategorie, sehe ich die Bereinigung als ein absolutes Muss-Kriterium. Darum ist für mich klar, dass es hier vorwärts gehen muss. Du siehst auch, wie gross das Thema ist, wir sind aktuell stark damit beschäftigt.

5. Inwiefern hat dir das Interview zum Nachdenken und überdenken der Datenqualität gebracht?

P: Eigentlich überhaupt nicht. Das Thema ist bei mir so oder so schon sehr präsent. Es hat meine Einstellung zum Thema nicht verändert. Einzig der Punkt mit der Überführung der optionalen Reporte ins Zielsystem würde ich als Handlungsbedarf sehen, der bisher noch nicht adressiert ist.

6. Gibt es Aspekte, die ich deiner Meinung nach mit diesem Interview nicht abgedeckt habe? Wenn ja, welche?

P: Was mir fehlte, ist was für eine Management Attention hat das Thema „Datenqualität“ / Data Governance. Wir kennen den Security Chef aber nicht den Daten Chef.

Dann habe ich noch die Problematik der Softfaktoren. Die betroffenen fühlen sich allenfalls angegriffen, wenn wir Fehler finden. Mit was haben wir im Thema Datenbereinigung täglich zu kämpfen. Sie denken vielleicht Warum kommt ihr jetzt damit? Es funktionierte doch schon, warum muss ich etwas ändern.

Aufwände bei dem User und im Projekt? Wie ist es im Verhältnis zu anderen Projekten? Wenn man alles zusammenzählt, sind sehr viele Personen involviert. Es sind sehr viele Leute involviert. Es kostet dieses Projekt sehr viel.

Als letztes, was würde man in einem nächsten Projekt anders machen.

L: Gibt es schon Lesson learned bezüglich dem Thema?

P: Ehm. . . . Also ich würde noch dramatischer in die Kommunikation zu Beginn. Wir konnten nicht abschätzen wie viel es ist. Das es so viel ist hätte ich nicht

gedacht, auch wenn wir gesagt haben, es kommt viel auf uns zu und ich glaube, das Thema Data-Cleansing und die Auswirkungen waren zu wenig klar. Zu Beginn kam immer mal wieder etwas, aber ich glaube der Impact war zu wenig klar. Ausserdem hätten wir das Tool zur Überwachung früher zu Verfügung stellen sollen, wir sind lange den falschen Weg gelaufen. Wenn man das alte Excel vergleicht mit dem jetzigen, sind es Welten dazwischen.

L: Wir sind am Ende angelangt. Vielen herzlichen Dank für das Interview.