

Welche Faktoren sind für österreichische und deutsche Banken bei der Auswahl einer Kernbanksoftwarelösung zu berücksichtigen?

Masterarbeit

eingereicht von: **Dominik Kecskemeti, BA**
Matrikelnummer: 51834352

im Fachhochschul-Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik
der Ferdinand Porsche FernFH GmbH

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Arts in Business

Betreuung und Beurteilung: Mag. Thomas Neuroth-Pfeiffer, CISA, CISM

Zweitgutachten: Mag. Dr. Hannes Jöchlinger

Wiener Neustadt, April 2023

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit,

1. dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Inhalte, die direkt oder indirekt aus fremden Quellen entnommen sind, sind durch entsprechende Quellenangaben gekennzeichnet.
2. dass ich diese Masterarbeit bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit zur Beurteilung vorgelegt oder veröffentlicht habe.
3. dass die vorliegende Fassung der Arbeit mit der eingereichten elektronischen Version in allen Teilen übereinstimmt.

Wien, 28. April 2023

Unterschrift

Kurzzusammenfassung: Welche Faktoren sind für österreichische und deutsche Banken bei der Auswahl einer Kernbanksoftwarelösung zu berücksichtigen?

Im Zuge dieser Masterarbeit wurden Faktoren zur Auswahl einer Kernbanksoftware für österreichische und deutsche Banken erhoben.

Die Recherche hat gezeigt, dass allgemeine Softwareauswahlkriterien zu unspezifisch sind, um auf die Individualität von Kernbanksystemen eingehen zu können. Zusätzlich besteht ein hoher Bedarf, Kernbanksysteme auszuwechseln. Gründe für diese Entwicklung lassen sich auf veraltete Systeme und daraus folgenden steigenden Kosten sowie mangelnder Zukunftsfähigkeit von Bestandssystemen zurückführen.

Um dieser Problemstellung Rechnung zu tragen, wurden anhand einer Literaturrecherche Faktoren erhoben und konsequenterweise empirisch durch Expert:inneninterviews validiert. Zur Auswertung dieser wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring angewendet. Weiters wurden die Faktoren durch die befragten Expert:innen numerisch bewertet.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle diskutierten Faktoren zumindest über dem Durchschnittswert eingewertet wurden. Nichtsdestoweniger konnten sich die Faktoren Stabilität der Kernbanksystemanbieter:in, Kund:innenunterstützung sowie IT-Sicherheit hervorheben. Zusätzlich wurden weitere, nicht in dieser Arbeit angeführte Faktoren, durch Expert:innen eingebracht, wodurch Anknüpfungspunkte für weitere Forschungen angebahnt wurden.

Insgesamt stellt die vorliegende Masterarbeit einen wertvollen Beitrag für die Auswahl von Kernbanksystemen für österreichische und deutsche Banken dar. Finanzinstitute können die vorgestellten Faktoren als Hilfestellung nutzen, um ihren Kernbanksystemauswahlprozess auf empirische Untersuchungen zu stützen.

Schlagwörter:

Kernbanksystem, Bank, Finanz-Informatik, Softwareauswahl, Digitale Transformation

Abstract: What factors should Austrian and German banks consider when selecting a core banking software solution?

In the course of this master thesis, factors for the selection of core banking software for Austrian and German banks were surveyed.

The research showed that general software selection criteria are too unspecific to address the individuality of core banking systems. In addition, there is a high demand to replace core banking systems. The reasons for this development can be traced back to obsolete systems and the resulting rising costs as well as the lack of sustainability of existing systems.

In order to address this problem, factors were identified by means of a literature review and consequently validated empirically by means of expert interviews. The qualitative content analysis according to Mayring was used to evaluate these interviews. Furthermore, the factors were evaluated numerically by the interviewed experts. The results show that all factors discussed were rated at least above the average value. Nevertheless, the factors stability of the core banking system provider, customer support and IT security stood out. In addition, other factors not mentioned in this thesis were introduced by experts, which provided starting points for further research.

Overall, this master thesis represents a valuable contribution to the selection of core banking systems for Austrian and German banks. Financial institutions can use the factors presented as an aid to base their core banking system selection process on empirical research.

Keywords:

Core banking system, bank, financial informatics, software selection, digital transformation

Danksagung

Ich möchte diesen Abschnitt nutzen um mich bei meinen Wegbegleiter:innen zu bedanken, die mir zu einer erfolgreichen Verfassung meiner Masterarbeit verholfen haben.

In erster Linie möchte ich mich bei meinem Betreuer bedanken, welcher mir stets Unterstützungsleistung bot und mir bei diversen Fragestellungen mit Rat zu Seite stand. Weiters möchte ich mich bei meinem Zweitgutachter, Herrn Mag. Dr. Hannes Jöchlinger, für seine Begutachtung bedanken.

Ein weiteres Danke möchte ich an alle Expert:innen richten, deren wertvollen Beiträge meine Masterarbeit ermöglicht haben. In diesem Konnex möchte ich meine Arbeitskolleg:innen bei Eurogroup Consulting hervorheben, durch deren Netzwerk die Expert:inneninterviews angebahnt wurden.

Abschließend möchte ich mich bei meinem Bruder, Daniel, für seine unglaubliche Unterstützung und seinen Beistand bedanken. Nicht nur bei meiner Masterarbeit hat er mich unterstützt, sondern mein Leben lang.

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
1.1 Themenstellung und Relevanz der Themenstellung	1
1.2 Arbeitsziel und Abgrenzung	3
1.3 Literaturwahl	4
1.4 Forschungsfrage	5
1.5 Methodische Vorgangsweise	5
1.6 Aufbau der Arbeit	6
2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN: BANKEN AUS WIRTSCHAFTLICHER SICHT UND KERNBANKSYSTEME	7
2.1 Banken und deren Transformationsaufgaben	7
2.1.1 Losgrößentransformation	8
2.1.2 Fristentransformation	8
2.1.3 Risikotransformation	9
2.1.4 Transformationsaufgaben und Anforderungen an Kernbanksystem	9
2.2 Österreichischer und deutscher Bankenmarkt sowie bereitgestelltes Produktportfolio	10
2.2.1 Begriffsabgrenzung Universalbank	10
2.2.2 Der österreichische Bankenmarkt	11
2.2.3 Der deutsche Bankenmarkt	12
2.2.4 Service- und Produktportfolio von österreichischen und deutschen Universalbanken	13
2.2.5 Bereitstellung von Konten	14
2.2.6 Einlagengeschäft	14
2.2.7 Kreditgeschäft	15
2.2.8 Weitere Formen des Aktivgeschäfts	16
2.2.9 Wertpapiertransaktionen	16
2.2.10 Produktportfolio und Serviceleistungen in Bezug auf Kernbanksystem	17

2.3	Funktionalitäten und Historie von Kernbanksystemen	17
2.3.1	Begriffsabgrenzung Kernbanksystem	17
2.3.2	Aufbau von Kernbanksystemen	18
2.3.3	Historische Entwicklung von Kernbanksystemen	21
2.4	Allgemeine Softwareauswahlkriterien und Faktoren zur Auswahl einer Kernbanksoftware	23
2.4.1	Allgemeine Softwareauswahlkriterien	23
2.4.2	Faktor 1: Abdeckungsgrad des Produktportfolios	26
2.4.3	Faktor 2: Betriebsmodell des Kernbanksystems	28
2.4.4	Faktor 3: Stabilität der Kernbankanbieter:in	30
2.4.5	Faktor 4: Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems	32
2.4.6	Faktor 5: Kund:innenunterstützung	35
2.4.7	Faktor 6: Berücksichtigung IT-Sicherheit bei der Auswahl des Kernbanksystems	37
2.4.8	Faktor 7: Kosten des Kernbanksystems	39
2.4.9	Gegenüberstellung von allgemeinen Softwareauswahlkriterien und erhobenen Faktoren zur Kernbanksystem Auswahl	41
3.	QUALITATIVE INHALTSANALYSE NACH MAYRING (2015)	44
3.1	Bestimmung des Ausgangsmaterials	45
3.1.1	Kriterien zur Auswahl der Expert:innen	45
3.1.2	Festlegung des Materials	46
3.1.3	Analyse der Entstehungssituation	47
3.1.4	Formale Charakteristika des Materials	48
3.2	Fragestellung der Analyse	48
3.2.1	Richtung der Analyse	49
3.2.2	Theoriegeleitete Differenzierung der Fragestellung	49
3.3	Techniken qualitativer Inhaltsanalysen	50
3.4	Zusammenfassung der Expert:inneninterviews	52
3.4.1	Ergebnisse Faktor 1: Abdeckungsgrad des Produktportfolios	52
3.4.2	Ergebnisse Faktor 2: Betriebsmodell des Kernbanksystems	53
3.4.3	Ergebnisse Faktor 3: Stabilität der Kernbankanbieter:in	54
3.4.4	Ergebnisse Faktor 4: Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems	56

3.4.5	Ergebnisse Faktor 5: Kund:innenunterstützung	57
3.4.6	Ergebnisse Faktor 6: Berücksichtigung IT-Sicherheit bei der Auswahl des Kernbanksystems	59
3.4.7	Ergebnisse Faktor 7: Kosten des Kernbanksystems	60
3.4.8	Ergebnisse von Expert:innen genannte Faktoren	61
4.	CONCLUSIO UND AUSBLICK	63
	LITERATURVERZEICHNIS	65
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	75
	ANHANGSVERZEICHNIS	76
	ANHANG	77

1. Einleitung

Im folgenden Kapitel wird auf die Themenstellung und Relevanz der Themenstellung, die theoretische Basis, die methodische Vorgehensweise sowie auf die Forschungsfrage eingegangen. Weiters wird der Aufbau der Arbeit dargelegt.

1.1 Themenstellung und Relevanz der Themenstellung

Der nutzenbringende Technologieeinsatz zur Kostenreduktion und Bedienung neuer Kund:innenanforderungen ist ein Trend, welcher auch im Bankensektor wahrgenommen wird (Österreichische Finanzmarktaufsicht, 2019, S. 7). Bereits vor der COVID-19 Pandemie konnte beobachtet werden, dass über 50 Prozent der Kund:inneninteraktion von Banken digital stattfindet (Hellenkamp, 2016, S. 5). Die Implikationen daraus werden auch sichtbar, wenn man den Filialrückgang in Deutschland beobachtet. Hierbei wurde vom KfW erhoben, dass zwischen dem Jahr 2000 und 2015 in Deutschland ein Filialrückgang von 27 Prozent zu vermerken war mit der Prognose, dass sich dieser Trend fortsetzen würde (Schwartz, Dapp, Beck & Khussainova, 2017, S. 1). Als Ursache für diese Entwicklung wird die Digitalisierung genannt, da sich Banken dadurch eine höhere Effizienz und Profitabilitätssteigerung erwarten (Schwartz et al., 2017, S. 3). Die Bedeutung des Technologieeinsatzes im Bankensektor wird durch folgendes Zitat untermauert:

“In the most recent years, banks and other financial institutions like hedge funds have evolved more and more into technology companies instead of being just financial intermediaries”(Hilpisch, 2015, S. 9)

Die Frage ist nun, wie Digitalisierung im Bankwesen umgesetzt werden kann und welche Systeme dabei eine tragende Rolle spielen. Hierbei kann als Stellhebel die Kernbankensoftware deklariert werden, welche bereits teilweise bis in die 1970er Jahre zurückreicht (Capgemini, 2017a). Dabei erfüllte die Kernbankensoftware der 1970er Basis Tätigkeiten wie die Durchführung von Zahlungstransaktionen und die

Erfassung von Stammdaten von Kund:innen und Geschäftspartner:innen. Heute werden deutlich gesteigerte Anforderungen an Kernbanksoftwarelösungen gestellt. Dabei sollen sie Omnichannel Vertriebskanäle abbilden, die Basis für Big Data sowie Analytics darstellen und eine wesentlich stärkere Kund:innenfrequentierung abwickeln können (Capgemini, 2017b, S. 3). Es ist allerdings zu beobachten, dass viele Banken auch noch heute mit Kernbanksoftwarelösungen aus den 1970er und 1980er Jahren operieren (Walker & Morris, 2021, S. 95). Die Seniorität der Kernbanksoftware führt zu einigen Herausforderungen für Banken. Zum einen verursachen diese Altsysteme einen erheblichen Wartungsaufwand und zum anderen gibt es kaum noch Fachkräfte, die diese Kernbanksoftware instand halten können (Moormann & Schmidt, 2007, S. 23). Zusätzlich müssen die altgedienten Kernbankensysteme ständig erweitert werden um die zunehmende Anzahl an Kund:innen und Produkte abbilden zu können (Capgemini, 2017b, S. 4). Es zeigt sich auch, dass Neobanken aufgrund neuartiger Kernbanklösungen und der daraus resultierenden Kosteneinsparungen mit Großbanken konkurrieren können (Walker & Morris, 2021, S. 55). Im Rahmen einer Studie von Capgemini wurde erhoben, dass in etwa 80% der befragten Finanzinstitute ihr Kernbankensystem innerhalb der nächsten fünf Jahre austauschen werden (Capgemini, 2017a, S. 8). Dabei handelt es sich um strategische Projekte die sowohl finanziell, geschäftspolitisch als auch technologisch von großer Bedeutung sind (Moormann & Schmidt, 2007, S. 58). Auch von Anbieter:innenseite wird ein zunehmendes Interesse an der Bereitstellung von Kernbanksoftwarelösungen wahrgenommen. Hierbei hat SAP ein eigenes Joint Venture zur Bereitstellung von Kernbanksoftwarelösungen abgeschlossen und Mambu konnte sich eine Finanzierung in Höhe von 235 Millionen Euro sichern (SAP, 2021), (Mambu, 2021). Aufgrund der Relevanz von Kernbankensoftware und dem Bedarf an neuartigen Lösungen stellt sich die Frage, anhand welcher Faktoren eine derartige Software ausgewählt werden kann. In der Literatur werden klassische Faktoren für ein Softwareauswahlverfahren behandelt, welche allerdings zu unspezifisch für Kernbanksoftwarelösungen definiert sind (Hanafizadeh & Zare Ravasan, 2018, S. 112). Es liegen Bewertungen von Gartner zu

Kernbankensoftwarelösungen vor, allerdings werden hier Faktoren wie Kosten, Kompatibilität mit inländischen Anforderungen, Abdeckungsgrad der Serviceleistungen von Banken oder Betriebsmodelle nicht berücksichtigt (D’Orazio & Free, 2018, S. 8). Dabei ist hervorzuheben, dass die Ablöse einer Kernbankensoftware mehr als 360 Millionen Euro kostet und eine Projektabwicklungsdauer von bis zu fünf Jahren ausweisen, kann (Vaughan, 2021). Aufgrund des hohen Bedarfs an Kernbanksoftware Ablösungen, der strategischen Relevanz eines Kernbanksoftware Kaufes und mangelnder Auswahlkriterien gilt es Faktoren zu deklarieren, die eine Evaluation von derartigen Softwarelösung erlauben und Vergleiche zwischen unterschiedlichen Anbieter:innen ermöglichen.

1.2 Arbeitsziel und Abgrenzung

Im Zuge der Masterarbeit sollen potenzielle Faktoren zur Auswahl von Kernbankensoftwarelösungen für österreichische und deutsche Banken erhoben werden. Es gibt bereits diverse Auswahlkriterien für Software im Allgemeinen, allerdings bilden Kernbankensoftwarelösungen zu viel Individualität ab, um auf bestehende Faktoren zurückgreifen zu können. Hierbei sollen die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit an bestehende Softwareauswahlkriterien anknüpfen und spezifische Faktoren zur Auswahl einer Kernbankensoftware für österreichische und deutsche Banken für die wissenschaftliche Gemeinschaft bereitstellen. Dadurch wird die Lücke zwischen allgemeinen Softwareauswahlkriterien und Kernbankensoftwareauswahlkriterien für österreichische und deutsche Banken geschlossen. Zusätzlich erfolgt die Erstellung dieser Masterarbeit in Kooperation mit Eurogroup Consulting GmbH, welche bereits viele Kund:innen bei Kernbankensoftwareauswahlprojekten begleitet hat.

Hervorzuheben ist, dass sich die vorliegende Masterarbeit auf Universalbanken beschränkt. Konkret werden darunter Bankinstitute verstanden, die nicht nur ausschließlich Bankdienstleistungen anbieten, sondern auch beratende Funktion sowie Versicherungsleistungen anbieten (Hartmann-Wendels, Pfingsten & Weber,

2019, S. 22). Diese Abgrenzung ist erforderlich, um die Faktoren auch in fachlicher Perspektive detailliert beleuchten zu können. Aufgrund dieser Auswahl werden Spezialformen von Banken wie beispielsweise Captive Banken sowie Investmentbanken ausgeschlossen.

Weiters wurde versucht Kernbanksystemanbieter:innen durch die hier vorgestellten Faktoren anhand der Nutzwertanalyse zu vergleichen. Die Analyse zeigte, dass nicht ausreichend Informationen öffentlich zur Verfügung stehen, um einen derartigen Vergleich vornehmen zu können. Daher sollten die Auswahlfaktoren im Rahmen bestehender Gespräche mit Kernbanksystemanbieter:innen im Auswahlprozess eingebettet werden.

1.3 Literaturwahl

Zur Darstellung der Funktionalität von Kernbanksoftware wird die Literatur „The handbook of banking technology“ von Tim Walker und Lucian Morris herangezogen (Walker & Morris, 2021). Als Quelle, um auf die Historie von Kernbanksoftwarelösungen einzugehen wird „IT in der Finanzbranche – Management und Methoden“ von Jürgen Moormann und Günther Schmidt herangezogen. Als Literaturquelle für allgemeine Softwareauswahlkriterien fungieren „Grundkurs Wirtschaftsinformatik – eine kompakte und praxisorientierte Einführung“ von Dietmar Abts und Wilhelm Mülder (Abts & Mülder, 2017), „Evaluating and selecting software packages: A review“ von Anil S. Jadhav und M. Sonar (Jadhav & Rajendra, 2008), „Der richtige Weg zur Softwareauswahl: Lastenheft, Pflichtenheft, Compliance, Erfolgskontrolle“ von Irene Teich sowie Wilfried Reiner und Walter Kolbenschlag (Teich, Kolbenschlag & Reiners, 2008) sowie „Relative importance of evaluation criteria for enterprise systems: A conjoint study“ von Mark Keil und Amrit Tiwana (Keil & Tiwana, 2006). Um in weiterer Folge auf theoretischer Basis Auswahlkriterien für Kernbanksoftwarelösungen zu identifizieren werden Studien von Unternehmensberatungen wie Capgemini und Gartner bezogen (Capgemini, 2017a), (Capgemini, 2017b), (D’Orazio & Free, 2018).

Darauf aufbauend werden sieben Expert:inneninterviews durchgeführt um die identifizierten Faktoren mit Expert:innen zu diskutieren. Folglich werden die Expert:inneninterviews mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet (Mayring, 2015). Zur Darstellung der Kernleistungen von Banken wurde „Bankenbetriebslehre“ von T. Hartmann-Wendels, A. Pfingsten und M. Weber herangezogen

1.4 Forschungsfrage

Welche Faktoren sind für österreichische und deutsche Banken bei der Auswahl einer Kernbanksoftwarelösung zu berücksichtigen?

1.5 Methodische Vorgangsweise

Als Ausgangspunkt zur Auswahl der Forschungsmethode wurde die Forschungsfrage herangezogen. Dabei wurden Überlegungen zu qualitativen, quantitativen als auch zu einer Kombination dieser beiden Methoden angestellt. Die Entscheidung fiel dabei auf ein qualitatives Forschungsdesign in Form von einer Literaturstudie sowie Expert:inneninterviews die anhand der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet werden. Die Auswahl begründet sich auf dem Mangel an bisherigen Forschungsergebnissen zur behandelten Fragestellung (Hanafizadeh & Zare Ravasan, 2018, S. 112). Für die Befragung von Expert:innen wurden zwei Möglichkeiten betrachtet. Dabei stand zum einen die Fragebogenuntersuchung und zum anderen Expert:inneninterviews zur Auswahl (Haslehner, Wala & Springler, 2014, S. 76). In letzter Konsequenz fiel die Entscheidung auf Expert:inneninterviews, da die Befragungen sowie die Antwortmöglichkeiten im Zuge von Expert:inneninterviews im Vergleich zur Fragebogenuntersuchung weniger strukturiert abgehalten werden können (Haslehner et al., 2014, S. 77), (Haslehner et al., 2014, S. 90). Mithilfe von Expert:inneninterviews können relevante Faktoren qualitativ erhoben werden. Da es sich bei Kernbanksoftwarelösungen um spezifische Softwarelösungen handelt,

wurde ein quantitatives Forschungsdesign abgelehnt. Zum einen konnten nach intensiver Literaturrecherche keine relevanten Erhebungen identifiziert werden und andererseits würden quantitative Erhebungen schwer dargestellt werden können, da hierbei ausschließlich ausgewählte Spezialist:innen befragt werden müssen. Weiters wurden die Expert:innen um eine numerische Einwertung gebeten, sodass eine Reihung der Faktoren ermöglicht wurde. Hierbei wurde im Zuge der Expert:inneninterviews eine Einschätzung hinsichtlich der Relevanz der einzelnen Faktoren eingeholt. Dabei wurde eine fünfstufige Bewertungsskala zugelassen, der Mittelwert zu jedem Faktor und dessen Bewertung ermittelt, sodass eine Gewichtung der einzelnen Faktoren dargestellt werden konnte.

1.6 Aufbau der Arbeit

Zu Beginn der Masterarbeit werden die Transformationsfunktionen von Banken dargelegt. Dabei wird zugleich die Brücke zu Kernbanksystemen und Anforderungen an diese geschlagen. Im Zuge der theoretischen Grundlage erfolgt die Begriffsabgrenzung von Kernbanksystemen sowie die Vorstellung des österreichischen und deutschen Bankenmarktes. Dies wird folglich als Basis für die Darstellung des Produktportfolios von österreichischen und deutschen Banken genutzt.

Anschließend werden auf Basis von Literaturrecherchen sieben Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken ausgearbeitet. Zugleich werden diese mit allgemeinen Softwareauswahlkriterien verglichen. Dies stellt die Basis für den empirischen Teil der vorliegenden Masterarbeit dar.

Im Zuge der Masterarbeit wurde eine qualitative Methode, die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring, ausgewählt. Der Prozess zur Methodik Findung und Vorstellung wird erschöpfend im empirischen Teil dieser Masterarbeit dargelegt. Insgesamt wurden sieben Expert:inneninterviews durchgeführt und gemäß der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Dabei ist die Zielesetzung,

die theoretisch erhobenen Faktoren durch Expert:innen validieren zulassen. Als Ergebnis der Expert:inneninterviews werden zu jedem Faktor eine Zusammenfassung der Expert:inneninterviews bereitgestellt. Abschließend erfolgt die Darlegung der Conclusio mit einer prägnanten Zusammenfassung der einzelnen Faktoren.

2. Theoretische Grundlagen: Banken aus wirtschaftlicher Sicht und Kernbanksysteme

Die folgenden Kapitel bilden das theoretische Fundament für die vorliegende Masterarbeit und wird mittels einer Literaturstudie erstellt. An dieser Stelle wird auf wissenschaftliche Forschungen, wissenschaftliche Studien sowie Fachartikeln von Unternehmensberatungen zurückgegriffen. Dabei werden im ersten Schritt Banken und deren wirtschaftlichen Kernaufgaben sowie Serviceleistungen im österreichischen und deutschen Markt erläutert. Im nächsten Schritt erfolgt die Darlegung von Kernbanksystemen hinsichtlich derer historischen Entwicklung sowie deren Funktionalitätsspektrums. Hierbei erfolgt zugleich die Diskussion von neuartigen Anforderungen und Herausforderungen an Kernbanksysteme, sodass bereits erste Auswahlkriterien ersichtlich werden. Im Zuge dessen werden im letzten Kapitel Selektionskriterien für Kernbanksysteme für österreichische und deutsche Banken herausgearbeitet. Dabei werden sieben Faktoren diskutiert und abschließend allgemeinen Softwareauswahlkriterien gegenübergestellt.

2.1 Banken und deren Transformationsaufgaben

Banken nehmen als Finanzintermediär eine vielschichtige Funktion ein. So kann aus einem Bericht der österreichischen Nationalbank entnommen werden, dass Banken die Rolle des wichtigsten Finanzintermediärs im österreichischen Finanzmarkt einnehmen (OeNB & FMA, 2008, S. 7). Dabei wird als Finanzintermediär eine Institution verstanden, welches Geldmittel erhält und in weiterer Konsequenz anderen Kapitalnehmer:innen zur Verfügung stellt

(Hartmann-Wendels et al., 2019, S. 3). Ein naheliegendes Beispiel ist die Kreditaufnahme zur Errichtung eines Hauses. Die Bank erhält dabei Spareinlagen von diversen Kund:innen und stellt diese folglich als Kredit zur Verfügung. Aus dieser Intermediation lassen sich folglich die wirtschaftlichen Kernaufgaben von Banken, die sich in der Losgrößen-, Fristen- und Risikotransformation widerspiegeln, darlegen.

2.1.1 Losgrößentransformation

Hierbei werden von vielen Anleger:innen Depositen in unterschiedlicher Höhe entgegengenommen und anschließend als Finanzierung für Haushalte, Unternehmen sowie der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt (Brauweiler, 2015, S. 15). Wie erkennbar wird, müssen dadurch Spareinlagen zwangsläufig nicht ident mit der finanzierenden Summe sein. Hierbei nimmt die Bank als Institution die Rolle als Finanzintermediär ein und ermöglicht die Zusammenführung unterschiedlicher Depositenhöhe zu unterschiedlichen Finanzierungserfordernissen.

2.1.2 Fristentransformation

Nicht nur die Höhe der Depositen und der Finanzierung können variieren, sondern auch deren Betrachtungszeitraum. Hierbei kommt die Bank als Finanzintermediär als ausgleichende Koordinator:in ins Spiel (Eckert & Trautnitz, 2016, S. 200). So können beispielsweise Depositen aus Sparbüchern für fünf Jahre zur Verfügung stehen, allerdings werden diese Einlagen für Finanzierungen mit einem Zeithorizont von zehn Jahren verwendet. Die Bank hat an dieser Stelle die Herausforderung stets Einlagen zu allokkieren, sodass sie die zeitlichen Abweichungen von Finanzierungen und den zugrundeliegenden Depositen ausgleichen kann. Durch die Fristentransformation wird sichergestellt, dass auch langfristige Investitionsvorhaben mit Fremdkapitalmitteln ermöglicht werden.

2.1.3 Risikotransformation

Wie aus der Losgrößen- und Fristentransformation ersichtlich wird, erhalten Banken Depositen und vergeben diese als Kredite. Zum einen geben sie das Versprechen an Einleger:innen, die zur Verfügung gestellten Geldmittel zurück zu bezahlen und zum anderen vergeben sie Kredite, die zum Teil nicht von Kreditnehmer:innen zurückgeführt werden. Banken können diese Unsicherheit beispielsweise durch Monitoring, Portefeuillebildung und besonderen Vertragsgestaltungen mit Einleger:innen sowie Kreditnehmer:innen entgegen wirken (Hartmann-Wendels et al., 2019, S. 13–14).

2.1.4 Transformationsaufgaben und Anforderungen an Kernbanksystem

Die Transformationsaufgaben von Banken im Zuge ihrer Rolle als Finanzintermediär ermöglichen erste Implikationen darüber, welche Serviceleistungen von österreichischen und deutschen Banken zu erbringen sind. Vor allem wird dabei ersichtlich, dass Banken Depositen allokatieren müssen, um im Umkehrschluss Finanzierungen bereitstellen zu können. Konkret werden Spareinlagen von Einleger:innen zu einem gewissen Prozentsatz entgegen genommen, die schlussendlich in Form eines Kredit an Kreditnehmer:innen bereitgestellt werden. Banken erbringen eine Vielzahl an weiteren Serviceleistungen, allerdings wird in der vorliegenden Masterarbeit insbesondere auf den Zahlungsverkehr eingegangen. Dieser spielt bei der Betrachtung von Kernbanksystemen insofern eine besondere Rolle, da vermehrt Drittanbieter:innen systemtechnisch in Banken eingebunden bzw. Zugang zu Zahlungskonten der Bankkund:innen aufgrund der PSD2-Verordnung gewährt werden müssen (Seidel, 2021, S. 37). Aus den Transformationsaufgaben, den wirtschaftlichen Kernaufgaben von Banken, wird ersichtlich, dass ein Kernbanksystem in der Lage sein muss, das Einlagegeschäft sowie Kreditgeschäft abbilden zu können. Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den zu unterstützenden Bankprodukten und Serviceleistungen erfolgt im nächsten Kapitel.

2.2 Österreichischer und deutscher Bankenmarkt sowie bereitgestelltes Produktportfolio

Im folgenden Kapitel erfolgt die Begriffsabgrenzung „Universalbank“ sowie die überblicksmäßige Darstellung des österreichischen und deutschen Bankenmarktes. Dabei wird das angebotene Kernproduktportfolio von österreichischen und deutschen Banken dargestellt, die in weiterer Folge in Kernbankensystemen abgebildet werden müssen. Ziel dieses Kapitels ist es ein Verständnis über die fachlichen Anforderungen von österreichischen und deutschen Banken an ein Kernbanksystem zu schaffen.

2.2.1 Begriffsabgrenzung Universalbank

Um die Anforderungen von österreichischen und deutschen Banken zur Auswahl eines Kernbanksystems definieren zu können ist es im ersten Schritt erforderlich, den Begriff Bank zu schärfen. Sowohl der österreichische als auch der deutsche Bankenmarkt ist gekennzeichnet durch ein Universalbankensystem (OeNB & FMA, 2008, S. 8), (Pertl, 2019, S. 9). Aufgrund dessen werden in der vorliegenden Masterarbeit Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für Universalbanken behandelt. Die Besonderheit an Universalbanken liegt darin begründet, dass eben diese Institute laut Kreditwesengesetz darüber ermächtigt sind, sämtliche Bankengeschäfte nach §1 des Kreditwesengesetzes anbieten zu dürfen (Pertl, 2019, S. 9). Konkret bedeutet dies, dass Universalbanken dazu berechtigt sind, alle Formen von Geld- und Kreditgeschäften durchzuführen (OeNB & FMA, 2008, S. 8). Das Pendant zum Universalbankensystem stellt das Trennbankensystem dar. Hierbei wird das Privatkund:innengeschäft vom Investmentbanking getrennt. An dieser Stelle sei auf das USA Bankensystem verwiesen, welches durch ein Trennbanksystem gekennzeichnet ist (Pertl, 2019, S. 8). Es herrscht eine rege Diskussion darüber, welches der beiden Bankensysteme zu präferieren ist, allerdings wird dies nicht weiter in der folgenden Masterarbeit verfolgt (Hartmann-Wendels et al., 2019, S. 23). Durch die Begriffsabgrenzung des Universalbankensystems wird ersichtlich, dass eine Vielzahl an Bankprodukten

durch ein von österreichischen und deutschen Banken verwendetes Kernbanksystem unterstützt werden müssen.

2.2.2 Der österreichische Bankenmarkt

Wie bereits im vorherigen Kapitel beschrieben, handelt es sich beim österreichischen Bankenmarkt um ein Universalbankensystem. Dabei wird von Statista erhoben, dass die Erste Group Bank AG, die Raiffeisen Bank International AG – RBI und die UniCredit Bank Austria AG, gemessen an der Bilanzsumme, als die drei größten Banken in Österreich fungieren (Statista, 2019). Bei all diesen erwähnten Banken handelt es sich um Universalbanken. Darüber hinaus lässt sich in Österreich noch eine Differenzierung nach der Rechtsform sowie der Ausrichtung nach dem bedientem Kund:innensegment feststellen (OeNB & FMA, 2008, S. 8). Hierbei können beispielsweise Aktienbanken, Landeshypothekenbanken oder Bausparkassen angeführt werden. Bei Betrachtung des konsolidierten Periodenergebnis des österreichischen Bankensektors lassen sich auch Rückschlüsse über die wirtschaftliche Lage des österreichischen Bankenmarktes ziehen. Dabei wurde von der österreichischen Nationalbank erhoben, dass sich der österreichische Bankenmarkt im Jahr 2021 auf einem positiven Entwicklungspfad befindet. Hierbei wurde von der österreichischen Nationalbank eine Auswertung bereitgestellt aus welcher hervor geht, dass 2020 das Periodenergebnis lediglich ca. vier Milliarden Euro ausmachte, wohingegen dieser Wert im Jahr 2021 bereits auf über sieben Milliarden Euro ansteigen konnte (Österreichische Nationalbank, 2021, S. 23). Dieser Aufschwung ist insbesondere auf die Stabilisierung der Hypothekarkreditvergabe im Firmenkund:innengeschäft sowie der Finanzierung von Lagerhaltung und Betriebsmittel zurückzuführen (Österreichische Nationalbank, 2021, S. 23). Hervorzuheben ist, dass in der „Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt“ Studie von der österreichischen Finanzmarktaufsicht die übergreifende Herausforderung für österreichische Banken mit veralteten Kernbanksystemen angeführt wird (Österreichische Finanzmarktaufsicht, 2022, S. 16). Vor allem die Ablöse von Altsystemen wird dabei

in Verbindung zu hoher Komplexität, lang andauernder Finalisierung sowie hohen Kosten gebracht. Diese Beobachtung wird durch die Betrachtung eines Presseberichtes der Raiffeisenlandesbank Niederösterreich-Wien untermauert. Hierbei werden die gestiegenen Sachaufwendungen in Höhe von 11,7% insbesondere auf die Umrüstung auf ein neues Kernbanksystem zurückgeführt (Raiffeisenlandesbank Niederösterreich-Wien, 2017). In diesem Pressebericht wird, wie in der „Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt“ Studie festgehalten, dass sich die Implementierung des Kernbanksystems über einen langen Zeitraum erstreckt hat und mit einer hohen Ressourcenbindung einher ging.

2.2.3 Der deutsche Bankenmarkt

Der deutsche Bankenmarkt ist wie der österreichische Bankenmarkt durch ein Universalbankensystem gekennzeichnet (Hartmann-Wendels et al., 2019, S. 28). Hierbei wurde in einer Statista Studie berichtet, dass gemessen an der Bilanzsumme die Deutsche Bank AG, die DZ Bank und die KfW als Marktführer positioniert sind (Statista, 2020). Dabei handelt es sich nicht vollständig um Universalbanken, da die KfW als Förderbank fungiert (KfW, 2022). Sie bietet Kund:innen im Vergleich zu den anderen erwähnten Banken keine Filialen an und verfügt über keine Kund:inneneinlagen (KfW, 2022). Im deutschen Bankenmarkt lassen sich Universalbanken insbesondere in Kreditbanken, Sparkassen und Landesbanken sowie Genossenschaftsbanken untergliedern (Pertl, 2019, S. 9). Hier zeichnet sich keine Differenzierung nach Kund:innensegment und Rechtsform ab, sondern es erfolgt eine unterschiedliche Zielesetzung. Einerseits verfolgen Kreditbanken die Unternehmensgewinnmaximierung, andererseits verfolgen Sparkassen und Landesbanken gemeinnützige Ziele wie die Bereitstellung von Finanzdienstleistungen (Pertl, 2019, S. 9). Weiters sind Genossenschaftsbanken dadurch gekennzeichnet, die Förderung ihrer Mitglieder zu forcieren (Pertl, 2019, S. 9). An dieser Stelle gilt es zu erwähnen, dass lediglich 6,36% der deutschen Banken nicht als Universalbanken agieren (Pertl, 2019, S. 9). Ausgehend von der Bilanzsumme konnten die drei größten deutschen Banken ganzheitlich von 2019 auf

2020 einen Zuwachs verzeichnen, allerdings geht aus einer Studie von Bain & Company hervor, dass exklusive Automobilbanken, alle Institutionsgruppen im selbigem Zeitraum rückläufige Renditen verzeichneten (Bain & Company, 2021). Weiters ist Deutschland in Europa sowohl führend in der Anzahl an Beschäftigten Personen im Bankenmarkt als auch in der Anzahl an Banken. So waren im Jahr 2016 1.702 Bankfilialen in Deutschland vertreten, wohingegen der zweit Platzierte, Polen, lediglich 664 Bankfilialen ausweisen konnte (eurostat, 2018). Dabei kann aus einer Studie des KfW entnommen werden, dass bereits ein starker Filialenrückgang sowie eine Konsolidierung von Banken zu beobachten ist (Schwartz et al., 2017, S. 2). Diese Konsolidierung hat zugleich Einfluss auf die Banken IT-Landschaft und stellt Banken vor Herausforderungen, die von Merger zu Merger stetig zu nehmen. Hierbei wurde von Bain & Company festgestellt, dass insbesondere die Zusammenführung von Banken zu einer deutlichen Komplexitätssteigerung innerhalb der Banken IT-Landschaft geführt hat (Freudenstein, Zies & Busche, 2019, S. 6). Als Lösungsansatz werden dabei Microservices vorgeschlagen, die es ermöglichen die klassische monolithische Banken IT-Struktur aufzulösen und Standardisierung voran zu treiben (Freudenstein et al., 2019, S. 7). Dieser Punkt wird im Zuge der vorliegenden Masterarbeit insbesondere bei der Bestimmung von Faktoren zur Auswahl einer Kernbanksoftware nochmalig aufgegriffen.

2.2.4 Service- und Produktportfolio von österreichischen und deutschen Universalbanken

Nachdem die Organisationsform des österreichischen und deutschen Bankenmarktes diskutiert wurde, kann nun folglich festgestellt werden, dass sowohl der österreichische als auch der deutsche Bankenmarkt im Sinne eines Universalbankensystems geführt werden. Um nun in weiterer Folge die fachlichen Anforderungen an ein von österreichischen und deutschen Universalbanken angewendetes Kernbanksystem definieren zu können wird das Service- und Produktportfolio von eben diesen Banken vorgestellt. Die fachliche Sicht auf ein Kernbanksystem spielt insofern eine tragende Rolle, da beispielsweise neuartige Lösungen wie Mambu keinen Fremdwährungsdevisentransfer bereitstellen,

wohingegen etablierte Anbieter:innen wie Oracle mittels Flexcube für österreichische und deutsche Universalbanken sämtliche fachlichen Anforderungen abbilden können (Mambu, 2022), (Oracle, 2022a).

Die folgende Strukturierung basiert auf dem Produktportefeuille der Mainzer Volksbank sowie der Diskussion aus der Fachliteratur „Handbuch Bankvertrieb – Theorie und Praxis im Zukunftsdialog“ (Mainzer Volksbank, 2022), (Hellenkamp, 2016, S. 201).

2.2.5 Bereitstellung von Konten

Das Girokonto ist der zentrale Anknüpfungspunkt zur Interaktion zwischen Bank und Kund:innen (Banking Hub, 2019). Nicht nur die Bereitstellung eines Kund:innenkontos stehen dabei im Fokus der Betrachtung, sondern auch zusätzliche Services wie Überweisungen, Daueraufträge aber auch Bezahlungsmöglichkeiten wie eps-Überweisungen werden durch ein Girokonto ermöglicht (Banking Hub, 2019). Darüber hinaus bietet die Abwicklung von Kund:innentransaktionen, die mittels Girokonto durchgeführt werden, wertvolle Einblicke in das Konsument:innenverhalten und erlaubt es, mögliche Produktbedarfe von Kund:innen zu identifizieren (Kaib, 2008, S. 28). Weiters können Kund:innen Kreditfazilitäten mittels Kontoüberziehungsrahmen bereitgestellt werden. Im Sinne einer Universalbank ist es erforderlich Konten sowie damit einhergehende Services bereitstellen zu können.

2.2.6 Einlagengeschäft

Wie in den Transformationsaufgaben vorgestellt, ist das Depositengeschäft ein zentraler Ankerpunkt im Geschäft einer Bank. Im Wesentlichen lassen sich Depositen hinsichtlich ihrer Fristigkeit in Sicht-, Termin- und Spareinlagen unterscheiden, wobei Sichteinlagen keinerlei Kündigungsfristen aufweisen, wohingegen Spareinlagen zumeist mit einer Kündigungsfrist von mindestens drei Monaten ausgestattet sind (Hartmann-Wendels et al., 2019, S. 211). Hervorzuheben ist, dass ein direkter Konnex zwischen dem Einlagengeschäft und dem

Kreditgeschäft, den Hauptaufgaben von Banken, besteht (Hellenkamp, 2018, S. 124). Dabei dienen die Depositen als eine Möglichkeit zur Refinanzierung von Krediten und stellen somit für Universalbanken ein Kerntätigkeitsfeld dar (Hellenkamp, 2018, S. 124). Daher ist es für österreichische und deutsche Universalbanken bei der Auswahl einer Kernbanksoftware von Bedeutung, dass das Einlagengeschäft in unterschiedlicher Fristigkeit und Ausprägung unterstützt wird.

2.2.7 Kreditgeschäft

Der Kern des Kreditgeschäftes besteht darin, dass eine Kreditgeber:in eine bestimmte Kapitalsumme zuzüglich Zinsen einer Kapitalnehmer:in für einen zumeist vorab definierten Zeitraum überlässt (Hartmann-Wendels et al., 2019, S. 135). Konkretisiert auf den Betrachtungswinkel einer Bank gilt es, dass die Bank ihren Kund:innen Geldmittel zur Verfügung stellt. Wie bei dem Einlagengeschäft handelt es sich hierbei um eine Kerngeschäftstätigkeit von Universalbanken (Hellenkamp, 2018, S. 104). Mit besonderem Fokus auf ein Kernbanksystem müssen nun auch unterschiedliche Parameter, die es bei Krediten zu berücksichtigen gilt, betrachtet werden (Hellenkamp, 2018, S. 105):

- Differenzierung in Art von Kreditnehmer:innen wie natürliche und juristische Personen
- Die Kreditgeber:innenanzahl, insbesondere bei hohen Kreditvolumina, kann variieren
- Unterschiedliche Covenants, die Kreditnehmer:innen zu einem bestimmten Verhalten verpflichten (Hartmann-Wendels et al., 2019, S. 173)
- Laufzeiten bei Krediten können befristet sowie unbefristet vereinbart werden
- Sowohl der Verwendungszweck als auch die Tilgungsform können in unterschiedlichen Ausprägungsformen auftreten

Auf Basis der Aufzählung wird ersichtlich, dass ein Kernbankensystem unterschiedlichste Funktionalitäten bereitstellen muss, um die Heterogenität des Kreditspektrums von österreichischen und deutschen Universalbanken abdecken zu können.

2.2.8 Weitere Formen des Aktivgeschäfts

Um abschließend der Vollständigkeit Rechnung zu tragen, werden nun Sonderformen des Kreditgeschäftes überblicksmäßig dargestellt. Dabei gibt es Factoring, wobei Forderungen von Kund:innen durch Banken abzüglich eines bestimmten Zinssatzes abgeworben werden. Weiters können Banken auch Leasinggeschäfte wie beispielsweise für PKWs oder Produktionsanlagen bereitstellen.

2.2.9 Wertpapiertransaktionen

Der Handel mit Finanzinstrumenten ist für Universalbanken sowohl aus Kund:innensicht als auch von Innensicht von Bedeutung (Hellenkamp, 2018, S. 132). Dabei gilt es zu differenzieren, dass Banken selbstständig im Eigenhandel tätig werden und zugleich Transaktionen für Kund:innen durchführen, können. Wie bereits vorgestellt wurde, bieten Universalbanken ein vollständiges Produktportfolio an. Dabei kommen Wertpapiergeschäfte insbesondere bei der Bedienung des wohlhabenden Kund:innensegments zum Einsatz (Hellenkamp, 2018, S. 132). Vor allem in der Privatkund:innenbetreuung werden Produkte wie Anleihen und Aktien bereitgestellt (Hellenkamp, 2018, S. 134). Die Differenzierung besteht darin, dass mittels Anleihen ein Kredit an das emittierende Unternehmen bereitgestellt wird, wohingegen der Erwerb einer Aktie mit einer Beteiligung an dem emittierenden Unternehmen einhergeht. Derivatgeschäfte wie Optionen, Swap-Geschäfte sowie Futures und Forwards werden an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt, da es sich dabei um komplexe und zumeist institutionelle Produkte handelt.

2.2.10 Produktportfolio und Serviceleistungen in Bezug auf Kernbanksystem

Es konnte dargestellt werden, dass aus fachlicher Perspektive sowohl die Bereitstellung von Konten, das Einlagengeschäft, das Kreditgeschäft und seine Sonderformen sowie Wertpapiertransaktionen durch ein Kernbanksystem unterstützt werden müssen, um die fachlichen Anforderungen einer österreichischen und deutschen Universalbank abdecken zu können. Diese Vollständigkeit wird insbesondere bei der Erhebung von Faktoren zur Auswahl einer Kernbanksoftware nochmalig aufgegriffen und als gesonderter Faktor ausgewiesen.

2.3 Funktionalitäten und Historie von Kernbanksystemen

Nachdem die Bankwirtschaft und daraus resultierende fachliche Anforderungen an Kernbanksysteme für österreichische und deutsche Universalbanken diskutiert wurden, widmet sich das folgende Kapitel dem Funktionalitätsspektrum sowie der historischen Entwicklung von Kernbanksystemen. Ziel des folgenden Kapitels ist es, die Zunahme der Anforderungen an Kernbanksysteme im zeitlichen Verlauf darzustellen sowie einen Überblick über den Aufbau eben dieser Softwarelösungen zu präsentieren.

2.3.1 Begriffsabgrenzung Kernbanksystem

In erster Linie ist es nun erforderlich zu definieren, welche systemtechnische Unterstützung durch ein Kernbanksystem bereitgestellt wird. Hierbei kann ein Kernbanksystem als Enterprise Resource Planning System verstanden werden, welches im wesentlichen bankenbetriebliche Abläufe aus informationstechnologischer Perspektive unterstützt (Gramlich, Gluchowski, Horsch, Schäfer & Waschbusch, 2020, S. 1191). Dabei lassen sich auf oberster Ebene die Unterstützung der Bereitstellung des Produktportfolios wie Kontenprodukte, Wertpapierservices, Zahlungsverkehrsservices sowie Geld- und Devisengeschäfte

deklarieren (Moormann & Schmidt, 2007, S. 108). Allerdings werden nicht nur Produktleistungen mittels eines Kernbankensystems abgebildet, sondern auch die Handhabung von Kund:innenstammdaten (Gramlich et al., 2020, S. 1191). Dabei werden Kontosalden, Kreditfazilitäten sowie sämtliche Kontoaktivitäten von Kund:innen verarbeitet und gespeichert (Walker & Morris, 2021, S. 67), (Haralayya, 2021, S. 25–26). An dieser Stelle endet nicht das Funktionalitätsspektrum von Kernbanksystemen. Weitere Aufgaben lassen sich in Treasury Funktionen wie beispielsweise dem Asset-and-Liability-Management und in der Erstellung von Meldungen in Richtung Geschäftsleitung und Regulator, verorten (Walker & Morris, 2021, S. 67). Je nach Modernitätsgrad des Kernbanksystems kann auch die Kund:innenauthentifikation mittels Kernbanksystems abgeschlossen werden (Walker & Morris, 2021, S. 67). Abschließend gilt es zu erwähnen, dass das Kernbanksystem als zentrale Datenlieferant:in an das Customer Relationship Management System fungiert und beispielsweise Kund:innendeckungsbeiträge ermittelt, Kreditratings für Einzelkund:innen bestimmt sowie sämtliche Berechnungs- und Zinslogiken beinhaltet (Pavlovski, 2013, S. 8), (Walker & Morris, 2021, S. 67). Darüber hinaus wird an zeitgemäße Kernbanksystemlösungen der Anspruch gestellt, Drittanbieter:innen einbinden zu können, sodass externe Services bereitgestellt und ein breiteres Kund:innensegment erschlossen werden kann (Banking Hub, 2021). Wie nun zu erkennen ist, wird eine große Spannweite an Aufgaben durch ein Kernbanksystem abgedeckt, wodurch die systematische und gezielte Auswahl eines Kernbanksystems sowohl essenziell für die fachliche, wirtschaftliche, strategische und IT-Perspektive einer Bank ist (Banking Hub, 2015).

2.3.2 Aufbau von Kernbanksystemen

Es konnte bereits aufgezeigt werden, dass ein Kernbanksystem innerhalb einer Bank eine Fülle an informationstechnologischen Aufgaben erfüllt. Um in weiterer Folge Überlegungen zu dem Abdeckungsgrad der benötigten Funktionalitäten von österreichischen und deutschen Banken sowie der IT-Architektur anstellen zu

können, erfolgt nun die schematische Darstellung eines Kernbanksystems. Diesen beiden Aspekten wird insbesondere bei der Formulierung von Faktoren größeres Interesse gewidmet. Ein häufiger Beweggrund zum Austausch eines Kernbanksystems ist insbesondere die historisch, häufig als monolithisch bezeichnete, Kernbanksystem Architektur (Moormann & Schmidt, 2007, S. 23). Als Lösungsansatz wird dabei eine auf Microservice basierende Architektur vorgeschlagen, wobei die schematische Darstellung dabei unterstützt, in welchen Bereichen Microservices eingebunden werden können (Capgemini, 2017a, S. 9). Weiters nimmt bei der Findung eines neuen Kernbanksystems der Abdeckungsgrad des Funktionalitätsspektrums eine entscheidende Rolle ein. Bei der Auswahl eines Kernbanksystems wird zumeist auf Standardsoftware zurückgegriffen, welche allerdings in der Praxis nicht identisch die Geschäftsprozesse einer Bank unterstützt und deren spezifischen Anforderungen nicht vollumfänglich abdecken können (Moormann & Schmidt, 2007, S. 57). Je nach betrachteten Kernbanksystem kann dabei die Erfordernis entstehen, eine Vielzahl an externen Softwarelösungen integrieren sowie damit verbundene Customizing Kosten stemmen zu müssen (Moormann & Schmidt, 2007, S. 58), (Hesseler, 2008, S. 49). In Abbildung 1 wird folglich der Aufbau und die einzelnen Komponenten eines Kernbanksystems schematisch dargestellt.



Abbildung 1: Schematischer Aufbau eines Kernbanksystems angelehnt an Oracle Flexcube sowie weiteren Schilderungen; eigene Darstellung (Oracle, 2022a), (Walker & Morris, 2021, S. 127), (Moormann & Schmidt, 2007, S. 108)

Der Block „Kund:innenschnittstelle“ kann dabei als zentraler Berührungspunkt zwischen Bank und Kund:innen verstanden werden. Vor allem im Bereich Kund:innenschnittstelle findet ein intensiver Wettbewerb mit Drittanbieter:innen statt, was insbesondere auf die PSD2 Schnittstelle zurückzuführen ist (Deutsche Bundesbank, 2022a). Dabei speisen sich vermehrt Zahlungsdienstleister:innen wie beispielsweise PayPal oder ApplePay in die Wertschöpfungskette sowie in den zentralen Kund:innenanknüpfungspunkt von Banken ein (Bramberger, 2019, S. 17). Der Abschnitt Vertrieb umfasst das Customer Relationship Management System zur Speicherung von Kund:inneninformationen, Terminvereinbarungen sowie genutzte Produkte. Darüber hinaus wird ermöglicht, Kund:innendeckungsbeiträge oder Produktbedarfe zu ermitteln die in Verbindung mit den Vertriebsinstrumenten zu betrachten sind (Focus on Force, 2022). Das Routing und die Datenverarbeitung findet Anwendung in Form von Middleware, welche Banken die Opportunität bietet, neuartige Technologien trotz veraltetem Kernbanksystem anzubinden (Reserve Bank of New Zealand, 2016, S. 14). Hierbei wird durch die Middleware die Kommunikation zwischen Kernbanksystem und anderen Systemen ermöglicht. Der Einsatz von Middleware anstelle eines Kernbanksystem Austausches ist ein Trend, welcher beispielsweise in Neuseeland beobachtet werden kann, da diese Lösung mit geringeren Kosten verbunden ist (Reserve Bank of New Zealand, 2016, S. 14). Dabei gilt es zu erwähnen, dass der Einsatz von Middleware lediglich eine zeitliche Verschiebung der Implementierung eines neuen Kernbanksystems darstellen kann (Reserve Bank of New Zealand, 2016, S. 14). Eine weiterer Block kann im Bereich Produkt deklariert werden, wobei sämtliche Applikationen zur Produktbereitstellung verortet werden. In diesem Bereich können unterschiedliche Ansätze wie Eigenentwicklung oder Anbindung von Drittanbieter:innen sowie White Label Lösungen vorgefunden werden. Die Heterogenität wird dabei auf die Spezialisierung von Bankeninstitute zurückgeführt, welche die Fokussierung auf ihre Kernprozesse legen und zugleich Business Process Outsourcing für Bereiche von geringerem Interesse voran treiben (Kaib, 2008, S. 9). Im untersten Abschnitt der schematischen Kernbanksystem Darstellung befindet sich der Bereich „Back

Office“. Hierbei werden sämtliche Marktfolgeprozesse abgehandelt. Ein Vergleich von Moorman und Schmidt zeigt, dass bei unterschiedlichen Kernbanksystemen nicht alle der in Abbildung 1 gezeigten Funktionen bereitgestellt werden und zusätzliche Teillösungen integriert werden müssen (Moormann & Schmidt, 2007, S. 60–65). Ein weiterer Bereich lässt sich als externe Schnittstellen definieren. Hierbei wird beispielsweise die bankenspezifische Kommunikationsdienstleistung SWIFT oder externe Services von Drittanbieter:innen angebunden (Deutsche Bundesbank, 2022b), (futurezone, 2019). Die von der Ersten Bank betriebene Online-Banking Plattform „George Labs“ hat beispielsweise 2019 den Zugang von externen Entwickler:innen ermöglicht, sodass Kund:innen je nach Bedarf unterschiedliche externe Services in ihr Online Banking mittels Plug-ins integrieren können (futurezone, 2019).

2.3.3 Historische Entwicklung von Kernbanksystemen

Kernbanksysteme finden ihren Ursprung in den 1960er Jahren und wurden zu diesem Zeitpunkt mit dem Anspruch entwickelt, die computergestützte Kontoführung zu ermöglichen, elektronische Datenbanken aufzubereiten, sodass Auswertungen von Kund:innen hinsichtlich genutzter Produktparten und Umsätze per Knopfdruck bereitgestellt werden können (Moormann & Schmidt, 2007, S. 16) . Wie von Hasler festgehalten, befinden sich Banken insbesondere in intensivem Wettbewerb mit dem Technologiesektor und deren disruptiven Technologien (Seidel, 2021, S. 35). An dieser Stelle gilt es darauf hinzuweisen, dass heute noch zu beobachten ist, dass Banken mit Kernbanksystemen aus den 1970er und 1980er Jahren operieren (Barry & Albertazzi, o. J., S. 18). In einem Kernbanksystemvergleich wird dieser Punkt explizit von Barry und Albertazzi hervorgehoben und betont, dass die Verwendung altgedienter Systeme dazu führt, dass Kund:innenerwartungen nicht zeitgemäß erfüllt werden können und hohe Wartungskosten verursacht werden (Barry & Albertazzi, o. J., S. 18). Aufgrund der andauernden Verwendung altgedienter Systeme gilt es nun die zeitliche Entwicklung von Kernbanksystem zu betrachten, sodass in weiterer Folge

Anforderungen an ein zeitgemäßes Kernbanksystem definiert und in abschließender Konsequenz Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems bestimmt werden können. Wie Eingangs diskutiert, wurden Kernbanksysteme zu Beginn ihres Entstehungszeitpunktes mit rudimentären Funktionalitäten konzeptioniert, welche hauptsächlich in der COBOL-Programmierung erfolgten (Moormann & Schmidt, 2007, S. 16). Die fortführende Verwendung von COBOL bis heute hat zur Folge, dass zum einen kaum noch Programmierer:innen für diese Programmiersprache zur Verfügung stehen und zum anderen, dass dadurch heute hohe Kosten entstehen (Barry & Albertazzi, o. J., S. 18). Während den 1970er und 1990er Jahren setzte sich der Trend durch, sich von produktorientierten und als Silo konzeptionierten Kernbanksystemen hinzu flexibleren und kund:innenzentrierten Lösungen, zu evolvieren (Capgemini, 2017a, S. 4). In weiterer Folge wurden in den 1990er und früheren 2000er Jahren erstmalig serviceorientierte Architekturen in Kernbanksystemen implementiert sowie Multi-Channel Kompatibilität bereitgestellt (Capgemini, 2017b, S. 3). Hierbei erfolgte auch der Umschwung auf objektorientierte Programmiersprachen (Moormann & Schmidt, 2007, S. 16). Weiters konnte im Zeitraum zwischen 2000 und 2010 die web-basierte Abwicklung von Geschäftsprozessen von Kernbanksystemen unterstützt werden. Erstmals wird Infrastruktur Outsourcing in Form von Cloud-Lösungen, beobachtet (Capgemini, 2017b, S. 3), (Moormann & Schmidt, 2007, S. 16). Heute greifen Banken auf ein breites Spektrum an Cloud-Dienstleistungen zurück. Zum einen werden Cloud-Einführungsservices wie Consulting in Anspruch genommen und zum anderen werden vermehrt Cloud kompatible Outsourcing Angebote genutzt (Karasu & Grudzien, 2012, S. 52). Der Grund für diese Entwicklung ist, dass sich Banken sowohl eine Senkung der IT-Kosten mit zugleich erhöhter Effizienz erhoffen (Karasu & Grudzien, 2012, S. 33), (BearingPoint, 2022, S. 7). Abschließend wird von Capgemini festgehalten, dass von 2010 bis heute die Fokussierung auf Big Data und Analytics, skalierbare sowie adaptierbare und cloudbasierte Kernbanksystemen liegt (Capgemini, 2017b, S. 3). Wie nun festgestellt werden kann, durchliefen Kernbanksysteme eine Entwicklung von der Unterstützung einfacher

Verarbeitungsprozessen hinzu cloudbasierten und Multi-Channel kompatiblen Lösungen. Obwohl hochmoderne Systeme zur Verfügung stehen, setzen Banken weiterhin auf Legacy Systeme, wodurch die Kernbanksystemablöse zu einer Priorität von CIOs deklariert wird (Brühl & Dorschel, 2018, S. 169).

2.4 Allgemeine Softwareauswahlkriterien und Faktoren zur Auswahl einer Kernbanksoftware

Im ersten Schritt werden allgemeine Faktoren zur Auswahl von Software anhand des Standards IEEE 830 des Institute of Electrical and Electronical Engineers diskutiert. Folglich widmet sich das Kapitel der Bestimmung von Auswahl Faktoren von Kernbanksystemen für österreichische und deutschen Universalbanken. Dabei dienen als Basis die fachlichen Anforderungen, der Aufbau sowie die historische Entwicklung von Kernbanksystemen. Hierbei werden anhand von den vorhergehenden Kapiteln und weiterführender Literaturrecherche relevante Faktoren deklariert. Abschließend erfolgt eine kurze Diskussion zu den Überschneidungen der IEEE 830 Standards sowie den erhobenen Faktoren.

2.4.1 Allgemeine Softwareauswahlkriterien

Software und deren Einsatz konnte sich in allen Bereichen des Lebens integrieren. Wie von Cisco, ein Telekommunikationsunternehmen, erhoben wurde gab es im Jahr 2008 lediglich sechs Milliarden mit dem Internet verbundene Endgeräte im Umlauf, wohingegen diese Zahl bis 2020 bereits auf 50 Milliarden ansteigen konnte (Hanes, Salgueiro, Grossetete, Barton & Henry, 2017, S. 8). All diese Geräte haben zumindest einen gemeinsamen Nenner, und zwar, dass diese über eine Software betrieben werden. Als Software werden Programme bezeichnet, die auf einer Hardware installiert werden, sodass das Gerät einsatzfähig ist (Lackes & Siepermann, 2018). Ohne der referenzierenden Software könnte die Hardware nicht ordnungsgemäß in Betrieb genommen werden. Wie ersichtlich wird, gibt es viele Geräte, die den Bedarf einer Softwarelösung erheben. Nun kommt die Frage auf anhand welcher Merkmale eine Software ausgewählt werden kann. Als Leitplanke

wurde dabei vom Institute of Electrical and Electronics Engineers der IEEE 830 Standard verfasst, der zur Erhebung von Anforderungen an Softwarelösungen konzipiert wurde. Die Norm gliedert sich dabei in drei Komponenten die als Einleitung zur Software, generelle Beschreibung der Software und spezifische Anforderungen an die Software definiert sind (IEEE, 1984, S. 18–23). Von Ballejos, Castañeda und Caliusco wird im Zuge einer Studie zur Steigerung der Qualität bei der Erhebung von Softwareanforderung geschildert, dass es sich als schwierig herausstellte, allgemeine Softwareanforderungen zu definieren (Castañeda, Ballejos & Caliusco, 2012, S. 2). In weiterer Folge wurde als Lösungsansatz der IEEE 830 Standard vorgeschlagen, der den Verfasser:innen diene, eine Palette an Auswahlkriterien zu formulieren (Castañeda et al., 2012, S. 5). In dieser Masterarbeit wird insbesondere die Dimension „spezifische Anforderungen an Softwareprodukte“ beleuchtet. Dabei werden folgende sechs Kategorien niedergeschrieben:

1. Funktionelle Anforderungen an das Softwareprodukt: Hier wird festgehalten, wie das System den Input in Output umwandeln soll. Dabei erfolgt eine Detaillierung der Inputparameter in Quelle des Inputs, Anzahl, Messgröße, Zeit sowie einer Fehlertoleranzgröße (IEEE, 1984, S. 20). Weiters werden Angaben zur Verarbeitung der Eingaben sowie den Ausgaben gemacht.
2. Leistungsanforderungen an die Softwarelösung: An dieser Stelle werden Bewertungskriterien in Form von Anzahl an unterstützten Endgeräten, Anzahl an simultaner Benutzung der Software, Anzahl an möglichen Bearbeitungen von Dateien sowie Speicherung dieser und die Speichergröße von Dateien die bearbeitet werden können, formuliert (IEEE, 1984, S. 21).
3. Gestaltungsbeschränkung: Dabei werden Einschränkung hinsichtlich unterstützten Dateiformaten sowie Hardwareerfordernisse zur Betreibung der Software beschrieben. (IEEE, 1984, S. 21)
4. Attribute: Zu diesem Punkt wird explizit erwähnt, dass dieser keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Allerdings werden Attribute wie

Verfügbarkeit, Sicherheit und Wartbarkeit der Software deklariert (IEEE, 1984, S. 21).

5. Externe Schnittstellen Erfordernisse: Hierbei erfolgt eine Gliederung in Benutzer:innenschnittstelle, Hardware- und Softwareschnittstelle.
6. Andere Anforderungen: Auch zu diesem Punkt wird genannt, dass dieser nicht vollständig ausdefiniert ist. Allerdings werden grobe Angaben zu Datenbanken, IT-Betrieb sowie Anpassungsbedarf bei der Softwareintegration festgehalten (IEEE, 1984, S. 23).

Handoyo et al. empfehlen im Zuge einer Studie zur Erhebung von Softwareanforderungskriterien nach IEEE 830, dass der Standard zukünftig einen höheren Grad an Ausformulierung ausweisen sollte (Handoyo, Isnanto & Anachiva Sonda, 2011, S. 134). Bei der Literaturrecherche wird diese Aussage bestätigt. Es werden Faktoren zur Softwareauswahl beschrieben, allerdings sind diese in einer allgemeinen Ausprägung gehalten. Daher erfolgt in den nachstehenden Kapiteln eine Erhebung von spezifischen Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Universalbanken.

2.4.2 Faktor 1: Abdeckungsgrad des Produktportfolios

Wie bereits vorgestellt wurde, verstehen sich österreichische und deutsche Banken großteils als Universalbanken mit einem umfassenden Produktportefeuille. Bei Betrachtung der Internetseite von der Bank Austria wird ersichtlich, dass alleine für Wohnkredite eine Differenzierung in elf unterschiedliche Investitionsvorhaben angeboten wird (Bank Austria, 2022). Im Zuge der Kernbanktransformation wird dabei von Subbaraman betont, dass Banken bei der Auswahl von Kernbanksysteme eine Bereitschaft aufbringen sollten, ihre Geschäftsprozesse an die neue Lösung zu adaptieren (Macknight, 2019, S. 4). Vergleicht man diese Aussage mit der Auswahl an Investitionsobjekten der Bank Austria im Zuge eine Wohnkredites, entsteht der Eindruck, dass entweder das Produktportfolio reduziert werden muss um neuen Kernbanksystemen zu entsprechen, ein hoher Anpassungsaufwand oder die Integration zusätzlicher Softwarelösungen zu erwarten ist. Diese Aussage wird untermauert durch die Betrachtung eines Kernbanksystem Vergleichs in Serbien von Kreća und Barac, wobei hervorgeht, dass keines der untersuchten Systeme ein vollständiges Funktionalitätsspektrum auswies (Kreca & Barac, 2015, S. 19). An dieser Stelle sei auf die Ausführungen von Zerfaß verwiesen, der festhält, dass aus Banken vertrieblicher Sicht der Wunsch besteht, ein möglichst differenziertes Produktportfolio auszuweisen (Hellenkamp, 2016, S. 200). Diesem Punkt wird allerdings entgegengebracht, dass die Tiefe des Produktkataloges zugleich ein Kostentreiber ist, der einen erheblichen Wartungsaufwand verursacht (Hellenkamp, 2016, S. 200). So hat die Mainzer Volksbank einen jährlichen Prospekttag eingeführt, an dem alle Verkaufsunterlagen hinsichtlich ihrer regulatorischer Konformität sowie Aktualität überprüft werden (Hellenkamp, 2016, S. 200). Das breitgefächerte Produktportfolio hat aber zugleich Auswirkungen auf die IT-Systeme der Bank, da auch das Berater:innen Frontend sowie Markt- und Marktfolge Systeme entsprechend adaptiert werden müssen (Hellenkamp, 2016, S. 200). An dieser Stelle wird der Konflikt zwischen Betrieb und IT ersichtlich, dass zum einen möglichst heterogene Produkte angeboten werden können und zum anderen, dass aus Perspektive der IT ein Standardisierungsgedanke vorherrscht

(Freudenstein et al., 2019, S. 12). In einer Studie von Bain & Company wurde erhoben, dass durchschnittlich die Eigenkapitalrenditen von Direktbanken merkbar über den restlichen deutschen Bankensektor liegen (Freudenstein et al., 2019, S. 8). Dies wird unter anderem darauf zurück geführt, dass diese kaum über IT Altlasten und über hochgradig standardisierte Produkte verfügen (Freudenstein et al., 2019, S. 8). Eine weitere Bekräftigung der Standardisierung von Geschäftsprozessen lässt sich aus einer Studie von Capgemini finden, welche die Homogenisierung von Prozessen im Zuge der Kernbanksoftware Implementierung als entscheidenden Kostenoptimierungsfaktor deklarieren (Capgemini, 2017b, S. 5). Dies wird darauf zurückgeführt, dass die Standardisierung den Bereitstellungszeitpunkt von neuen Produkten deutlich reduziert und die Innovation der Produktportfolios fördert (Capgemini, 2017b, S. 5). Allerdings konnte in einer Studie von Keil und Tiwana zur Bewertung von Unternehmenssoftware erhoben werden, dass die Funktionalität als wichtigster Weiterempfehlungsfaktor fungiert (Keil & Tiwana, 2006, S. 252). Wie nun ersichtlich wird, ist zum einen die Anforderung, dass ein möglichst breites Produktspektrum durch das Kernbanksystem abgebildet werden kann, zugleich besteht aus Kosten- und time-to-market Sicht der Wunsch, die Standardisierung von Geschäftsprozessen anzustreben. Letzteres hätte zur Folge, dass Banken ihre Prozesse an das neue Kernbanksystem adaptieren müssten. Aufgrund dieser gegensätzlichen Standpunkte, gilt es im Zuge dieser Masterarbeit zu bestimmen, ob der Abdeckungsgrad des Produktportfolios eine Rolle bei der Auswahl eines Kernbanksystems spielt. So wäre es vorstellbar, dass bestimmte Banken trotz erhöhten Kosten eine vollständige Abbildung der Produkte wünschen, wohingegen andere Banken ihre Suche gezielt auf Kernbanksystem mit standardisierten Geschäftsprozessen ausrichten. Durch die Standardisierung ist implizit ein geringer Anpassungsaufwand zu erwarten und zugleich können neuartige Technologien sowie Schnittstellen mit geringerem Aufwand eingebunden werden.

2.4.3 Faktor 2: Betriebsmodell des Kernbanksystems

Bereits in der zeitlichen Entwicklung von Kernbanksystemen konnte aufgezeigt werden, dass auch heutige Kernbanksystem Architekturen noch stark verwoben und als monolithischer Block strukturiert sind. Anstelle neuer und verteilter IT architektonische Bestrebungen nachzugehen, wurden lediglich Schritt für Schritt neue Funktionen, ohne konkreten Bebauungsplan, in das Kernbanksystem integriert (Textor, 2019). Dabei wird von Urbach und Ahlemann ausgeführt, dass in den damaligen Überlegungen die Integrationskompatibilität in Form von Einbindung unterschiedlicher Drittanbieter:innen, Servicierung unterschiedlicher Vertriebskanäle sowie Datenbankqualität keine präzise Rolle spielten (Urbach & Ahlemann, 2016, S. 127). Hierbei wurde der Lösungsansatz verfolgt, vermehrt Schnittstellen zwischen den einzelnen Systemen aufzubauen, allerdings ohne einheitlichen Vorgaben (Urbach & Ahlemann, 2016, S. 128). Diese Herangehensweise stellt Banken heute vor komplexe IT-Architekturen, die kaum Transparenz und Flexibilität bieten, sodass neue Produkte mit sukzessiv abnehmender Geschwindigkeit und erhöhten Kosten auf den Markt gebracht werden können (Urbach & Ahlemann, 2016, S. 128), (Moormann & Schmidt, 2007, S. 23). Als vorherrschendes Betriebsmodell von Kernbanksystemen der letzten Jahrzehnte kann die On-Premise Variante definiert werden (BearingPoint, 2022, S. 4). Allerdings können vermehrt Betriebsmodell Mischlösungen, bestehend aus On-Premise und Software-as-a-Service, beobachtet werden (Barry & Albertazzi, o. J., S. 15). Dabei wird als On-Premise ein Betriebsmodell verstanden, in welchem Kund:innen die Software von den Hersteller:innen erwerben und die Hardware zur Betreuung der Software eigenständig bereitstellen. Weiters wird das Software-as-a-Service Betriebsmodell so definiert, dass Applikationen von Vendors in der Cloud betrieben werden und webbasiert von Nutzer:innen bedient werden können (Abts & Müller, 2017, S. 157). Dabei werden heute von Kernbanksystem Anbieter:innen, wie beispielsweise Mambu, Avaloq sowie Temenos, vermehrt Software-as-a-Service Lösungen angeboten (Mambu, 2022), (Avaloq, o. J.), (Temenos, o. J.). Bei Betrachtung der Mambu Architektur ist zu erkennen, dass ein Komponenten

basierter Ansatz verfolgt und im Kern die Einlagen oder Kredit Engine von Mambu bereitgestellt wird (Mambu, o. J.). Dabei besteht für Kund:innen die Möglichkeit je nach Bedarf, zusätzliche Komponenten mittels bereits implementierter Schnittstellen einzubetten und nur für die aktive Nutzung zu bezahlen (Mambu, o. J.). Die Bedeutung der Komponenten basierten Architektur wird dadurch untermauert, dass in der Gartner Bewertung von Retail-Kernbanksystemen die Komponenten basierte Architektur als wesentlicher Markttrend deklariert wurde (D’Orazio & Free, 2018, S. 39). Darüber hinaus sieht Bain & Company die angeführte IT-Architektur als Instrument zur Auflösung von monolithischen Kernbanksystemen (Freudenstein et al., 2019, S. 7). Die Software-as-a-Service Lösung bietet darüber hinaus Vorteile, wie die Skalierbarkeit der IT-Infrastruktur, da je nach Bedarf das Volumen individuell bei den Anbieter:innen erhöht werden kann und nur der tatsächliche Verbrauch in Rechnung gestellt wird (BearingPoint, 2022, S. 4). Nun stellt sich die Frage, weshalb trotz der genannten Vorteile noch keine Migration auf Cloud Lösungen erfolgt ist. Ein Kritikpunkt der genannt wird ist, dass zum einen hohe Investitionen in bestehende Kernbanksysteme getätigt wurden und zum anderen, dass die Wartung und Steuerung von unzähligen Komponenten mit hohem Aufwand verbunden ist (Walker & Morris, 2021, S. 326). Dabei führt Morris und Schmidt an, dass kaum ein Unterschied darin bestünde, ein komplexe Mainframe Applikationslandschaft oder eine Cloud basierte Komponenten Landschaft zu pflegen (Walker & Morris, 2021, S. 326). Diese Ausführung wird auch durch eine PwC Studie unterstrichen, da Expert:innen des Bankensektors den Integrationsaufwand von Komponenten in die bestehende IT-Architektur als besonders fordernd einstufen (PwC, o. J.). Eine weitere Herausforderung besteht in der Abhängigkeit zu Cloud Anbieter:innen (Heise, 2022). Hierbei muss berücksichtigt werden, dass die versprochene Skalierbarkeit der Infrastruktur nicht bereitgestellt werden kann, die Bank als Kund:in individuelle Anforderungen nicht einbringen kann sowie dass die Cloud Anbieter:in insolvent wird (Heise, 2022). Vor allem letzter Punkt spielt für Banken eine wesentliche Rolle, da die Verfügbarkeit der Services wie beispielsweise die Geldbehebung stets zur Verfügung stehen

müssen, da ansonsten empfindliche Strafen drohen (Financial Conduct Authority, 2014). Aus einer PwC Studie geht weiters hervor, dass die Wahrung der Sicherheit von firmeneigenen Daten im Zuge der Cloud Nutzung als schwerwiegendstes Hemmnis zur Nutzung der Cloud angesehen wird (PwC, o. J.). Dadurch kann auch die in der Studie bereitgestellte Statistik erklärt werden, dass Bankenentscheider:innen vorwiegend eine private Cloud Lösung anstreben. Wie nun ersichtlich wird, kann ein deutlicher Mehrwert durch die Cloud und deren unterschiedlich ausgeprägten Betriebsmodelle erzielt werden, allerdings gibt es differenzierte Meinungen, wie die Cloud genutzt werden soll. Aufgrund dieser kontrastierenden Perspektiven gilt es nun in dieser Masterarbeit die Frage zu stellen, inwiefern die Bereitstellung unterschiedlicher Betriebsmodelle einen Faktor zur Auswahl eines Kernbanksystem für österreichische und deutsche Banken darstellt.

2.4.4 Faktor 3: Stabilität der Kernbankanbieter:in

Bei Kernbanksystemen handelt es sich um langfristige Projekte, die sowohl den vollen Einsatz von der implementierenden Finanzinstitution als auch von der Softwarelieferant:in erfordern. Zugleich muss gewährleistet werden, dass Kernbanksystemanbieter:innen die langfristige Projektabwicklungsdauer tatsächlich überstehen können, da die Implementierung mit hohen Aufwänden verbunden ist. Daher wird folglich die Stabilität als Faktor beleuchtet und deklariert. Dabei sei Eingang auf die Ausführungen von Bramberger verwiesen, der das Bankenumfeld durch Nulltoleranz für Fehler betitelt, wodurch die Bedeutung der Stabilität von Banken hervorgehoben wird (Bramberger, 2019, S. 11). Bei einem Vergleich der Mitarbeiter:innenanzahl von etablierten Anbieter:innen und als FinTech klassifizierten Vendors können dabei deutliche Diskrepanzen festgestellt werden. Dabei konnte Oracle als Branchengröße im Jahr 2021 eine Mitarbeiter:innenanzahl von 143.000 Personen zählen, wohingegen die FinTech Kernbanksoftwareanbieter:in Mambu lediglich 852 Mitarbeiter:innen ausweisen konnte. Auch wenn Mambu als Unicorn klassifiziert wird, ist dies noch lange kein

Beweis für die Stabilität eines FinTechs (Zelada, 2021). Als Unicorn werden jene Start-Up Unternehmen gesehen, die eine Bewertung von über eine Milliarde US-Dollar ausweisen können (Zelada, 2021). Als Beispiel kann hier auch das österreichische FinTech Bitpanda herangezogen werden, das im Jahr 2021 den Status als Unicorn erlangte (Sommersguter, 2021). Das rasante Wachstum von Bitpanda setzte sich fort und die Unternehmung konnte zu Beginn des Jahres 2022 eine Bewertung von 3,5 Milliarden Euro vorzeigen (brutkasten, 2022). Auch die Betrachtung des Mitarbeiter:innenwachstums entwickelte sich parallel aufsteigend zur Unternehmensbewertung. Innerhalb eines Jahres wurde die Mitarbeiter:innenanzahl von 700 auf 1000 Personen aufgestockt. Trotz der scheinenden Stabilität und des Unicorn-Status wurden im Juni 2022 ein Drittel der Belegschaft entlassen (futurezone, 2022). Laut einer PwC Studie ist dieser Trend allerdings nicht nur auf das österreichische FinTech Bitpanda beschränkt, sondern dehnt sich über den gesamten FinTech-Markt aus. Dabei wird festgehalten, dass sich seit 2017 ein deutlicher Anstieg der FinTech-Schließung abzeichnet mit der Prognose, dass diese Entwicklung anhalten würde (Schneider, 2019). Bei der Betrachtung der Mitarbeiter:innenanzahl Zunahme von Mambu kann festgestellt werden, dass im Zeitraum von 2020 bis 2022 ein Wachstum in Höhe von 157% zu beobachten war (Hädicke, 2022). Es stellt sich nun die Frage, inwiefern die Stabilität als Faktor einer Kernbanksoftwareauswahl zu berücksichtigen ist. Zum einen bieten FinTechs wie Mambu innovative Lösungen an und zum anderen besteht die Gefahr, dass diese ein langfristiges Projekt wie eine Kernbanksystem-Implementierung nicht überdauern könnten. Eine weitere Komponente zur Auswahl einer Enterprise Software wird von Kees und Markowski, der Verbreitungsgrad, genannt. Konkret werden dabei Anzahl an Kund:innen, Anzahl an Referenzkund:innen sowie Anzahl an Installationen als Orientierungspunkt definiert (Kees & Markowski, 2019, S. 43). Die Bedeutung von Referenzkund:innen wird auch von Jonen, Lignau und Weinmann aufgegriffen, die feststellten, dass für Unternehmungen bei der Softwareauswahl das Vorhandensein von Referenzkund:innen eine hohe Bedeutung hat und bei Mängel zum Ausschlusskriterium führen kann (Jonen, Lignau &

Weinmann, 2004, S. 14). Dabei wird auch festgehalten, dass die Projektgröße und die Ähnlichkeit zum geplanten Softwareimplementierungsvorhaben besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird (Jonen et al., 2004, S. 14). Weiters ziehen Meletiadou, Müller und Grimm direkte Rückschlüsse über die Referenzkund:innen einer Softwareanbieter:in, indem daraus die Branchenerfahrung sowie die Qualität der bereitgestellten Lösung vorab validiert wird (Meletiadou, Müller & Grimm, 2009, S. 6). Weitere Ausführungen setzen auch bei der Unternehmensgröße an, wobei angemerkt wird, dass diese ein Indikator für die Stabilität der Softwareanbieter:in ist (Jonen et al., 2004, S. 14). Auch hier wird nun Oracle und Mambu hinsichtlich deren Referenzkund:innenanzahl gegenübergestellt. In diesem Vergleich kann Oracle mit einer Zahl von 430.000 Kund:innen brillieren, wohingegen Mambu lediglich 170 Geschäftskund:innen ausweisen kann (Oracle, 2022b), (Drost, 2021). Wenn man allerdings das Kund:innenportfolio von Mambu betrachtet, wird ersichtlich, dass Banken wie Santander oder andere Kernbankensoftwareanbieter:innen wie Solarisbank auf Komponenten von Mambu vertrauen (Drost, 2021). Es wurden nun Indikatoren für die Stabilität von Kernbanksystemen in Form von Mitarbeiter:innenanzahl und Wachstum sowie Referenzkund:innen dargelegt. Es ist entscheidend, dass eine gewisse Anzahl an Referenzprojekten ausgewiesen werden kann, allerdings ist die Ähnlichkeit der Referenzprojekte zum geplanten Softwareimplementierungsprojekt gleichermaßen zu berücksichtigen. Dabei konnte gezeigt werden, dass sich die betrachteten Kernbanksystemanbieter:innen zahlenmäßig bei Mitarbeiter:innen und Kund:innen deutlich unterscheiden, allerdings können in Mambus Kund:innenportfolio anerkannte Banken verortet werden. Aus diesen Ausführungen entsteht nun die Fragestellung, wie der Faktor Stabilität von Banken bemessen und welche Bedeutung diesem zugemessen, wird.

2.4.5 Faktor 4: Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems

Der Bankenmarkt ist gekennzeichnet durch hohe regulatorische Anforderungen, die es durch Banken stets zu erfüllen gilt. Dazu wird auch in der Literatur festgehalten,

dass es vermutlich kaum eine andere Branche gibt, die derartig hohen regulatorischen Anforderungen unterliegt, wie es Banken tun (Staperior, 2022). Daher kam es für Banken umso überraschender, als Verordnungen wie beispielsweise die EU-weite Payment Service Directive 2 (PSD2) erlassen wurden. Durch die PSD2 Verordnung werden Ziele wie die Verstärkung der Sicherheit im Zahlungsverkehr, innovative Produkte zu forcieren sowie ein kompetitiveres Umfeld für Banken zu schaffen, verfolgt (Seidel, 2021, S. 36). Die Unternehmensberatungsgesellschaft PwC sieht darin den regulatorischen Vorstoß das plattformbasierte Open Banking zu ermöglichen (PwC, o. J.). Ein weiteres Beratungshaus, Deloitte, sieht in Open Banking einen durch nicht Finanzinstituten und Regulatorik getriebenen Durchstich der geschlossenen Finanzwelt hinzu einer Bankenlandschaft, die plattformbasiert und offen für diverse Drittanbieter:innen ist (Deloitte, o. J.). Wie von Deloitte festgehalten wird, unterscheidet sich Open Banking von der bisher geschlossenen Finanzwelt insofern, dass sich die Verfügbarkeit von Kund:innendaten nicht mehr nur auf die eigenen Kund:innenbeziehungen erstreckt, sondern auch der Zugriff zu eben diesen Daten anderen Finanzinstituten und nicht Finanzinstituten gewährt wird (Deloitte, o. J.). Als Resultat können dabei FinTechs ihr Produktangebot direkt in der Plattform einer Bank anbieten. Für Banken ergibt sich im Zuge des Open Bankings die Möglichkeit, auf bereits entwickelte Services von FinTechs oder anderen Instituten zuzugreifen. Dadurch müssen Innovationen nicht stets eigenentwickelt werden, wodurch neue Produkte angeboten und in letzter Konsequenz weitere Kund:innensegment erschlossen, werden können (Leichsenring, 2018). Allerdings sieht Deloitte eine Vielzahl an Banken aus technologischer Perspektive nicht in der Lage an der Open Banking Plattform zu partizipieren (Deloitte, o. J.). Eine wichtige Voraussetzung um Open Banking fähig zu sein, ist die Bereitstellung von technischen Schnittstellen wie Application Programming Interfaces (API), durch die es ermöglicht wird, dass Applikationen auf Daten, andere Anwendungen sowie Services zugreifen können (Gramlich et al., 2020, S. 1513), (Laplante & Kshetri, 2021, S. 124). Dabei wird von der Beratungsgesellschaft Bearing Point das Hindernis

definiert, dass Banken Open Banking mittels API nicht nutzen können, da die in einsatzbefindlichen Legacy Kernbanksysteme die Integration von APIs kaum unterstützen (BearingPoint, 2022, S. 8). Daher gilt es für Banken im Zuge des Open Banking Wandels entsprechende Systemanpassungen vorzunehmen, sodass von den Vorteilen des plattformbasierten Bankwesens Gebrauch gemacht werden kann. Diese Aussage wird durch eine Befragung von The Economist untermauert, aus der hervor geht, dass Banken die Unfähigkeit der bestehenden IT-Infrastruktur um APIs unterstützen zu können, als größte Herausforderung in Bezug auf Open Banking klassifizieren (The Economist, 2019, S. 15). Weiters kann entnommen werden, dass 40% der befragten Personen das digitale Geschäftsmodell der Zukunft von Banken in Form eines digitalen Ökosystems wie Open Banking, ansehen (The Economist, 2019, S. 17). Die Relevanz von APIs wird auch in einer Studie von KPMG hervorgehoben. Hierbei wurden in den Niederlanden Banken CIOs hinsichtlich deren IT-Strategie Fokus befragt. Als Ergebnis konnten sich APIs und die damit verbundene Konnektivität zu anderen Unternehmen an zweiter Stelle platzieren (KPMG, 2018, S. 6). Weiters wird in der Studie festgehalten, dass ein Großteil der IT-Investitionen in die Förderung von Konnektivität sowie Open Banking fließen (KPMG, 2018, S. 6). Auch wird von den niederländischen CIOs die Erlassung der PSD2 Schnittstelle als regulatorischen Anstoß für Open Banking angesehen und zugleich als Chance betrachtet einen Mehrwert für Kund:innen zu schaffen (KPMG, 2018, S. 11). Es konnte anhand der Literaturrecherche aufgezeigt werden, dass Open Banking sowohl von der Regulatorik als auch von Nicht-Finanzinstituten forciert wird. Auf Basis von Studien konnte dargelegt werden, dass Banken in der plattformbasierten Ausgestaltung des Bankensystems die Zukunft des digitalen Geschäftsmodells sowie Chancen, sehen. Weiters wurde diskutiert, dass Banken oftmals nicht über die entsprechenden Kernbanksysteme verfügen, um Open Banking zu ermöglichen. Das führt beispielsweise in den Niederlanden dazu, dass hohe Investitionen in den Bereich API und Open Banking fließen. In weiterer Folge wird in dieser Masterarbeit untersucht, inwiefern die Fähigkeit eines

Kernbanksystems Open Banking zu ermöglichen, in die Entscheidung der Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken einfließt.

2.4.6 Faktor 5: Kund:innenunterstützung

Der nun betrachtete Faktor, Kund:innenunterstützung, wird oftmals bei unterschiedlichen Softwareprodukten in Service Level Agreements verortet (Buyya, 2010, S. 5). Als Service Level Agreement wird eine Erklärung verstanden, in der Erwartungen und Verpflichtungen zwischen zweierlei Parteien definiert werden (Buyya, 2010, S. 6). In folgendem Faktor wird insbesondere auf die Unterstützung auf Problemfälle wie beispielsweise Ausfälle im Kernbanksystem und die daraus resultierenden Herausforderungen, eingegangen. Dabei werden Banken als kritische Infrastruktur verstanden, deren Services stets zur Verfügung stehen müssen, wodurch es erforderlich ist, dass Probleme des Kernbanksystems rasch und effizient gelöst werden. Weiters wird auch betrachtet, inwiefern die Bereitstellung von Serviceleistungen in der deutschen Sprache eine Rolle spielen. So wird von Groß und Pfenning beschrieben, dass insbesondere bei großen Anbieter:innen die international agieren, die zur Verfügung Stellung der Unterstützungsleistung in der Kund:innen Firmensprache eine wichtige Rolle bei der Auswahl einer Software einnehmen (Groß & Pfenning, 2017, S. 251). Weiters wird in Gartners magischen Quadranten für globale Retail Kernbanksysteme der Punkt Kund:innenunterstützung in die Bewertung der üblich angewandten Ability to Execute Einwertung eingebettet (D’Orazio & Free, 2018, S. 30). Die Bedeutung der Kund:innenunterstützung wird im Zuge der Gartner Bewertung weiters bei der Beurteilung der Kernbanksystemanbieter:in TCS bemerkbar. Hierbei wird die Abnahme der Kund:innenzufriedenheit unter anderem auf die fallende Qualität der Unterstützungsleistung bei Problemanfragen zurückgeführt (D’Orazio & Free, 2018, S. 15). Im Rahmen der Kund:innenunterstützung werden drei Levels definiert, die hinsichtlich ihrer Komplexität hierarchisch aufgebaut werden. Hierbei erfolgt in Ebene eins zumeist die erste Interaktion mit der Problem Anfrager:in. Ziel ist es in dieser Ebene einfache und häufig auftretende Anfragen erfolgreich

beantworten zu können. Kann die Herausforderung nicht gelöst werden, erfolgt eine Weiterleitung zur zweiten bzw. zur dritten Ebene, wobei das technisch erforderliche Fachwissen von Ebene zu Ebene zu nimmt (Cloud business, 2021). Dabei wird von Meletiadou, Müller und Grimm hervorgehoben, dass die Unterstützung sowohl hinsichtlich der Qualität als auch der zeitlichen Verfügbarkeit bewertet werden soll (Meletiadou et al., 2009, S. 6). Als Qualitätskriterium wird auch hier die Unterstützung in der Firmensprache betont (Meletiadou et al., 2009, S. 6). Weiters wird darüber hinaus die Hilfeleistung vor Ort im Zuge der Qualitätsbestimmung der angebotenen Software berücksichtigt. Als Ergebnis einer Studie von Keil und Tiwani zur Bewertung von Unternehmenssoftware wurden sieben Bewertungsfaktoren definiert, wobei sich die Kund:innenunterstützung als eigenes Kriterium herauskristallisieren konnte (Keil & Tiwana, 2006, S. 245). Eine weitere Studie zur Auswahl von Software von Li und Zhu kam zu dem Entschluss im Zuge der Bewertung der betrachteten Systeme, sieben Faktoren zu beleuchten (Li & Zhu, 2011, S. 9). Abermals konnte sich die Kund:innenunterstützung als eigenes Bewertungselement hervorheben. Die Ursache für die Bedeutung der Kund:innenunterstützung wird ersichtlich bei der Betrachtung von Kund:innenanforderungen. In einem Interview führt Mark Forbis aus, CIO einer amerikanischen Softwareproduzent:in in der Finanzdienstleistungsbranche, dass Kund:innen zu jeder Uhrzeit problem- und reibungslosen Zugang zu ihren Finanzdienstleistungen fordern (Amato-McCoy, 2006, S. 2). Folglich kann nach den Ausführungen festgestellt werden, dass die Kund:innenunterstützung in mehreren Facetten Anklang findet. Sie wird bei Service Level Agreements vertraglich festgehalten, führt bei Mängel zu abnehmender Kund:innenzufriedenheit und konnte sich als Bewertungsfaktor in unterschiedlichen Studien zur Auswahl von Softwareprodukten hervorheben. Weiters gilt es zu betrachten, in welcher Sprache die Unterstützungsleistung erfolgt. Dabei konnte sich in der Literatur die Anforderung durchsetzen, dass die Servicierung stets in der Firmen Sprache präferiert wird. In weiterer Folge gilt es nun in dieser Masterarbeit festzustellen,

inwiefern die Kund:innenunterstützung bei der Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Universalbanken Berücksichtigung findet.

2.4.7 Faktor 6: Berücksichtigung IT-Sicherheit bei der Auswahl des Kernbanksystems

Zu Beginn gilt es den Begriff IT-Sicherheit zu definieren. Dabei beschreibt Gabriel, dass sich IT-Sicherheit auf die Aufrechterhaltung von Sicherheit aller eingesetzten Software- und Hardwarekomponenten bezieht (Gabriel, 2020). Aus einer Studie der österreichischen Finanzmarktaufsichtsbehörde geht hervor, dass die Anzahl der Cyberattacken auf österreichische Finanzinstitute deutlich zugenommen hat. So konnten im Jahr 2014 lediglich 8.966 Angriffe festgestellt werden, wohingegen dieser Wert bis 2017 auf bereits 16.804 ansteigen konnte (Österreichische Finanzmarktaufsicht, 2019, S. 50). Ein ähnliches Bild zeichnet sich am deutschen Markt ab. Hierbei hat Raimund Röseler, Exekutivdirektor der deutschen Bankaufsicht, geschildert, dass deutsche Banken bei Prüfungen rund um die IT-Sicherheit nicht gut abschneiden (Brühl & Dorschel, 2018, S. 59). Bei Banken steht allerdings die IT-Sicherheit nicht nur aus Schutzgründen im Fokus, sondern auch aufgrund der Reputation am Markt (Nicoletti, 2021, S. 408). Weiters führt Nicoletti aus, dass keine andere Branche so stark wie die Finanzbranche von Sicherheitsangriffen bedroht ist (Nicoletti, 2021, S. 408). Diese Entwicklung wird verstärkt von der Bankenaufsicht wahrgenommen und mit entsprechenden Maßnahmen entgegnet. Hierbei hat die deutsche Bankenaufsicht beispielsweise Schriftstücke wie die „Bankenaufsichtliche Anforderungen an die IT“ erlassen sowie die Installierung eines Kompetenzreferates zur IT-Sicherheit initiiert (Brühl & Dorschel, 2018, S. 124). Aufgrund dieser Entwicklungen stellt sich die Frage, inwiefern die IT-Sicherheit bei der Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken berücksichtigt wird. Um eine Evaluierung der IT-Sicherheit der Kernbanksystem Anbieter:in vornehmen zu können gilt es Parameter zu definieren die eine Bewertung erlauben. Dabei werden folgend die häufigsten IT-Sicherheitsangriffe mit entsprechenden Gegenmaßnahmen dargestellt. Dies erlaubt in weiterer Konsequenz abzuprüfen, ob Schritte zur

Aufrechterhaltung der IT-Sicherheit des Kernbanksystems gesetzt werden. Als Beispiel kann dabei eine Checkliste wie in Abbildung 2 herangezogen

Angriffsverfahren	Frage zum Umgang	Antwort Anbieter:in
Ransomware-Angriffe	<ul style="list-style-type: none"> • Ist ein Backupkonzept etabliert? • Wie häufig finden Backups statt? 	
Phishing und Social Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Awareness Maßnahmen werden in ihrem Unternehmen getroffen? • Wie häufig wird ihre Firewall aktualisiert? 	
Distributes denial of service Angriffe	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in Ihrem Unternehmen ein Notfall- und Kommunikationsplan implementiert? • Wie werden DDoS-Angriffe abgefangen? (z.B. DDoS Mitigationsanbieter:in) 	

Abbildung 2: Checkliste um IT-Sicherheit der Kernbanksystemanbieter:in zu prüfen; eigene Darstellung (Österreichische Finanzmarktaufsicht, 2019, S. 51)

werden. Im Zuge der Kennenlernphase zwischen Kund:in und Kernbanksystemanbieter:in kann diese Schritt für Schritt beantwortet und um weitere IT-Sicherheitsaspekte ergänzt werden. Die Checkliste aus Abbildung 2 erlaubt je nach individuellem Sicherheitsniveau der jeweiligen Bank eine qualitative Einstufung. Als weiterer Indikator könnte auch berücksichtigt werden, ob die Kernbanksystemanbieter:in ein Informationssicherheitsmanagementsystem gemäß ISO 27001 implementiert hat. Dadurch wird gewährleistet, dass ein Sicherheitsmanagementsystem integriert sowie geeignete IT-Grundschutzmaßnahmen etabliert, sind. Wie beobachtet werden kann, nehmen IT-Sicherheitsangriffe auf Finanzinstitute, insbesondere auf Banken, rasant zu. Dies wird sowohl von der österreichischen als auch von der deutschen Bankenaufsicht wahrgenommen und mit Maßnahmen hinterlegt. Anhand dieses Faktors soll nun folglich erhoben werden, ob IT-Sicherheit gleichermaßen bei der Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken bedacht wird.

2.4.8 Faktor 7: Kosten des Kernbanksystems

In einer Studie von Koch und Rill wurde erhoben, dass bei der Betrachtung der Banken-IT die höchsten Kosten im Rahmen der Backoffice-Tätigkeiten wie Controlling, Meldewesen und Risikomanagement anfallen (Koch & Rill, 2005, S. 22). Als Gründe für diesen Kostenpunkt wird zum einen die Heterogenität der IT-Landschaft und zum anderen veraltete Systeme wie das Kernbanksystem genannt. Um diesen Missstand zu begegnen, wird dabei vorgeschlagen, die Altsysteme auszutauschen. Auch Pertl führt aus, dass im Zuge des Multikanal-Vertriebes ein Kernbanksystem Austausch unumgänglich sei (Pertl, 2019, S. 50). Allerdings wird von allen angeführten Autor:innen die damit hohen verbundenen Kosten sowie die Komplexität der Projektabwicklung hervorgehoben. Die Relevanz von Kosten bei der Softwareauswahl beschränkt sich nicht ausschließlich auf Kernbanksysteme. Diesbezüglich wurden in einer Studie von Keil und Tiwana Kriterien zur Auswahl einer Unternehmenssoftware definiert, wobei der Kostenfaktor als dritt-wichtigste Dimension klassifiziert wurde (Keil & Tiwana, 2006, S. 253). Lediglich die Bewertungsfaktoren Funktionalität und Zuverlässigkeit der betrachteten Software konnten sich besser positionieren. Bei der Anschaffung eines Kernbanksystems fallen nicht nur einmalige Erwerbskosten an, sondern auch in der Evaluierungsphase, der Integration als auch im laufenden Betrieb. Als Praxisbeispiel lässt sich dabei die Kernbanksystem Integration der Hersteller:in Temenos bei der Apobank nennen (Dohms, 2020). Für die Vorprojektphase wurde dabei ein zweistelliger Millionenbetrag investiert. Weiters wurden die Projektdurchführungskosten auf einen an der unteren Grenze befindlichen dreistelligen Millionenbetrag geschätzt. Abschließend wird für die laufende Wartung ein mittlerer zweistelliger Millionenbetrag erwartet. Eine detailliertere Aufstellung von Kosten im Zuge des Softwareerwerbes wird von Groß und Pfenning beschrieben und folglich in Abbildung 3 dargelegt. Dabei wird in einmalige sowie laufende Kosten differenziert und unterschiedliche Kostenbereiche definiert.

Hierbei wird der Kostenbereich als übergeordneter Begriff für die darunter liegenden kostenverursachenden Positionen verstanden.

	Kostenbereich	Kostenursache
Einmalige Kosten	Software	• Nutzungsgebühr und Kaufpreis
	Dienstleistung	• Projektleitung • Beratung • Installationsaufwand
	Entwicklung	• Datenmigration • Schnittstellen • Schulung
	Hardware	• Entwicklungskosten für Lizenzen/Test und Wartung
Laufende Kosten	Erweiterungen	• Server • PC-Arbeitsplätze
	Wartungen	• Kosten pro weitere Benutzer:in
	Fortlaufende Schulungen	• Standard Updates • Individuelle Updates
	Interne Mitarbeiter:innen	• Schulungen in Rahmen neuer Softwareversionen
		• Interne Entwicklungskosten • Interne Wartungskosten

Abbildung 3: Kostenaufstellung zur Anschaffung einer neuen Softwarelösung; eigene Darstellung (Groß & Pfennig, 2017, S. 124–125), (Beckers & Wallner, o. J., S. 54)

Ein weiterer Punkt der von Groß und Pfennig erwähnt wird betrifft die Berücksichtigung der internen Kosten (Groß & Pfennig, 2017, S. 125). Hierbei soll bei der Anschaffung einer Softwarelösung auch bedacht werden, wie hoch die internen Kosten bei der jeweiligen Anbieter:in ausfallen. Die Einbindung von Mitarbeiter:innen als tragender Pfeiler bei der Softwareintegration wird auch von Beckers und Wallner pointiert (Beckers & Wallner, o. J., S. 53). An dieser Stelle wird hervorgehoben, dass in der Anforderungsanalyse und der Lastenhefterstellung alle relevanten Mitarbeiter:innen miteinbezogen werden sollen (Beckers & Wallner, o. J., S. 53). Nach der oben durchgeführten Diskussion konnte geschildert werden, dass im Zuge des Kernbanksystemkaufes eine hohe Kostenbelastung zu erwarten ist. Allerdings gilt es nicht ausschließlich die Anschaffungskosten als Entscheidungskriterium heranzuziehen, sondern auch die Kosten im Zuge des Auswahlverfahrens, der Projektdurchführung sowie des laufenden Betriebes. Weiters sollten auch die möglich variierenden internen Kosten bei unterschiedlichen

Kernbanksystemen in dem Kostenkalkül nicht vernachlässigt werden (Meletiadou et al., 2009, S. 6). Folglich wird in dieser Masterarbeit untersucht, welche Bedeutung den Kosten bei der Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Universalbanken beigemessen wird.

2.4.9 Gegenüberstellung von allgemeinen Softwareauswahlkriterien und erhobenen Faktoren zur Kernbanksystem Auswahl

Abschließend zur theoretischen Grundlage werden nun die erhobenen Faktoren zur Kernbanksystemauswahl für österreichische und deutsche Universalbanken den allgemeinen Softwareauswahlkriterien aus dem IEEE 830 Standard gegenübergestellt. Anhand der Abbildung 4 wird ersichtlich, inwiefern die in dieser Masterarbeit erhobenen Faktoren in den IEEE 830 Standard verortet werden können. Im Zuge der Definition von Faktoren zur Kernbanksystemauswahl in der vorliegenden Masterarbeit wurde nicht der Anspruch gestellt, alle die des IEEE 830 Standards definierten Kriterien abzudecken. Vielmehr sollen die Lücken sowie Überschneidungen zwischen allgemeinen Softwareauswahlkriterien und den in dieser Masterarbeit diskutierten Faktoren dargelegt werden. Bei genauerer Betrachtung von Abbildung 4 wird ersichtlich, dass die Faktoren zur Kernbanksystemauswahl „Kund:innenunterstützung“ und „Kosten“ nicht in den IEEE 830 Standard eingebettet werden konnten. Hier gilt es zu erwähnen, dass Kosten im Zuge der Anschaffung von Software im Vorwort des IEEE 830 Standard angesprochen werden. Eine genaue Überschneidung zwischen des IEEE 830

Standard konnte bei der funktionellen Anforderung an das Softwareprodukt und Abdeckungsgrad des Produktportfolios erzielt werden.

IEEE 830 Standard - Faktor	Erhobener Kernbanksystem Faktor
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionelle Anforderungen an das Softwareprodukt 	<ul style="list-style-type: none"> • Abdeckungsgrad des Produktportfolios
<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsanforderungen an die Softwarelösung 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilität des Kernbanksystems
<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltungsbeschränkung 	
<ul style="list-style-type: none"> • Attribute 	
<ul style="list-style-type: none"> • Externe Schnittstellen Erfordernisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems
<ul style="list-style-type: none"> • Andere Anforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsmodell des Kernbanksystems • Berücksichtigung IT-Sicherheit bei der Auswahl des Kernbanksystems

Abbildung 4: Abgleich von IEEE 830 Standardfaktoren zur Auswahl allgemeiner Software und erhobenen Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken

Weiters ist eine Überlappung zwischen den Leistungsanforderungen an die Softwarelösung sowie der Stabilität des Kernbanksystems zu identifizieren. Dabei gilt es zu erwähnen, dass der IEEE 830 Standard nur indirekt auf die Stabilität des Systems eingeht und Aussagen dazu trifft, wie belastungsfähig die Softwarelösung sein sollte. Auf Spezifika, wie Anbieter:innen Stabilität, wird nicht eingegangen. Auf theoretischer Ebene kann auch eine hohe Ähnlichkeit zwischen externen Schnittstellenerfordernissen und Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems festgestellt werden. Hierbei werden aber Eigenheiten wie das plattformbasierte Bankwesen nicht diskutiert, sondern lediglich, dass unterschiedliche Arten von Schnittstellen berücksichtigt werden sollten. Abschließend, in nicht eins zu eins zu treffendem Detaillierungsgrad, konnte auch im Zuge der Kontrastierung „andere Anforderung“ und „Betriebsmodell des Kernbanksystems“ sowie „Berücksichtigung IT-Sicherheit bei der Auswahl des Kernbanksystems“ eine Parallelität erkannt werden. Auch hier gilt es zu erwähnen, dass seitens IEEE 830 Standard keine genaue Ausdeklarierung auf Bankeneigenheit erfolgt ist. Nach der durchgeführten

Gegenüberstellung kann nun erfasst werden, dass in einigen Teilbereichen eine Abdeckung zwischen allgemeinen Softwareauswahlkriterien und den erhobenen Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Universalbanken vorliegt. Nichtsdestoweniger wird auch ersichtlich, dass allgemeine Softwareauswahlkriterien zu unspezifisch zur Auswahl eines Kernbanksystems formuliert sind. Daher folgt nun im empirischen Teil dieser Masterarbeit eine Validierung der erhobenen Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Universalbanken. Das Ziel ist dabei, zutreffendere Faktoren für die wissenschaftliche als auch unternehmerische Gesellschaft zur Auswahl eines Kernbanksystems bereitzustellen.

3. Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)

Nach der theoretischen Bestimmung von Faktoren zur Auswahl von Kernbanksoftwarelösungen für österreichische und deutsche Banken werden sieben Expert:inneninterviews durchgeführt. Im Rahmen der Expert:inneninterviews werden die theoretisch erhobenen Faktoren diskutiert. Ziel der Expert:inneninterviews ist es, festzustellen ob die theoretisch deklarierten Faktoren tatsächlich entscheidend für die Auswahl einer Kernbanksoftware für österreichische und deutsche Banken sind. Zu Beginn werden auf Basis der in der Literaturstudie entdeckten Faktoren sowie aus der Forschungsfrage abgeleitete Fragestellungen ein Interviewleitfaden erstellt. Ziel des Interviewleitfadens ist es, die angesetzten Expert:inneninterviews zu strukturieren (Kaiser, 2021, S. 65). Dabei wird darauf geachtet, dass die Fragestellung die Möglichkeit bietet, offene Antworten zu ermöglichen (Haslehner et al., 2014, S. 90). Zur Auswertung der Expert:inneninterviews wird die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring angewendet. Philipp Mayring begründet drei Arten der Interpretation der durchgeführten Expert:inneninterviews. Dabei gibt es die Möglichkeit der Explikation, der Strukturierung und der Zusammenfassung (Mayring, 2015, S. 67). Die Auswahl der Technik soll unter Berücksichtigung der Forschungsfrage und des vorliegenden Materials erfolgen. In der vorliegenden Arbeit erfolgt die Zusammenfassung des Materials. Diese Analysetechnik erlaubt es, Überschneidungen, Ungleichheiten sowie die Unterschiede der befragten Personen auszuarbeiten. Bei der Zusammenfassung werden die wesentlichen Inhalte herausgefiltert, um ein übersichtliches Abbild des Grundmaterials zu erhalten (Mayring, 2015, S. 68). Die Zusammenfassung wurde aufgrund dessen gewählt, dass unterschiedliche Faktoren in den Expert:inneninterviews genannt werden können. Dabei erlaubt die Zusammenfassung diese Faktoren miteinander zu vergleichen, Zusammenhänge darzustellen sowie Gegensätze zu diskutieren.

Im folgenden Kapitel werden die im Zuge dieser Masterarbeit durchgeführten Expert:inneninterviews behandelt. Dabei wurden von sieben Expert:innen die in der Literaturrecherche erhobenen Faktoren diskutiert und validiert. Zur Auswertung der Expert:inneninterviews wird die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring angewendet. Dabei werden mehrere Teilprozesse durchlaufen, die nun vorgestellt werden. Abschließend erfolgt die Zusammenfassung der Ergebnisse.

3.1 Bestimmung des Ausgangsmaterials

Dieses Kapitel umfasst die Diskussion zum Ausgangsmaterial. Im Zuge dieser Masterarbeit wurden sieben Expert:inneninterviews durchgeführt, mithilfe derer die in der Literaturrecherche erhobenen Faktoren eingeschätzt werden. Hierbei wird kurz dargelegt, anhand welcher Kriterien die Expert:innen ausgewählt wurden. In weiterer Folge ist das Ziel festzustellen, inwiefern die definierten Beurteilungskriterien zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken an Relevanz besitzen. Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring erfordert als Ausgangsbasis sprachliches Material (Mayring, 2015, S. 54). Darauf erfolgt die Bestimmung des Ausgangsmaterials, welche sich in drei Arbeitsschritte aufgliedern lässt. Dabei wird zu Beginn die Festlegung des Materials vorgenommen. Weiters wird die Analyse der Entstehungssituation ausgeführt sowie die formalen Charakteristika des Materials bestimmt (Mayring, 2015, S. 54).

3.1.1 Kriterien zur Auswahl der Expert:innen

Um relevante Einwertungen zu den theoretisch erhobenen Faktoren zu erhalten, wurden Expert:innen anhand dedizierter Kriterien ausgewählt. Als Hauptkriterium wurde die Erfahrung mit Kernbankmigrationen ernannt. Das liegt darin begründet, dass dies einen vollumfänglichen Kernbanksystemaustausch beinhaltet. Diese Kenntnis impliziert, dass sowohl Erfahrungen mit Alt- als auch Neusystemen bestehen. Ein weiteres Kriterium stellt die Tätigkeitsausübung in Österreich oder Deutschland dar, da diese Masterarbeit spezifisch auf diese zwei Länder abzielt. Die befragten Personen sollen in einer Führungsposition sein, um ein übergreifendes

Verständnis zur Auswahl von Kernbanksystemen zu haben. Dies ist insofern relevant, um Faktoren holistisch bewerten zu können. Die ausgewählten Expert:innen konnten alle diese Kriterien erfüllen. Der berufliche Werdegang der Expert:innen im Konnex zu Kernbanksystemen kann den Interviewberichten im Anhang entnommen werden.

3.1.2 Festlegung des Materials

In der vorliegenden Masterarbeit werden sieben Einschätzungen von Expert:innen analysiert. Sechs Expert:inneninterviews wurden im Rahmen einer Microsoftteams Videokonferenz abgehalten. Das Interview mit Herrn Steffen Jentsch, MA wurde durch ein Telefonat durchgeführt. Die Expert:innenzusammensetzung besteht aus zwei externen Berater:innen, die Banken rund um den Prozess des Kernbanksystemwechsel betreut haben. Weitere drei Expert:innen fungieren bzw. fungierten als Vorstände, wo sie unter anderem das Thema Kernbanksystem Migration und Demigration begleitet haben. Eine Expert:in ist bei einer Kernbanksystemhersteller:in angestellt. Abschließend ist eine weitere Expert:in im Projekt- und Portfoliomanagement einer Bank tätig, wobei die Expert:in Projekte rund um das Kernbanksystem orchestriert. Der Kontakt zu den Expert:innen wurde durch Arbeitskolleg:innen ermöglicht. Eine detaillierte Darstellung zum Zustandekommen der Expert:inneninterviews sowie den Tätigkeitsbereichen der Expert:innen kann im Anhang in den Interviewberichten entnommen werden.

Die in dieser Masterarbeit befragten Expert:innen werden folglich aufgelistet:

<u>Name</u>	<u>Arbeitgeber:in</u>	<u>Interviewmedium</u>
Hr. Dipl. Physiker Dreinhöfer	Eurogroup Consulting	Videokonferenz
Hr. lil.rer.pol. Huxoll	Sparda Bank Berlin eG	Videokonferenz
Hr. Jentsch, MA	flatexDEGIRO	Telefonat
Hr. Dipl. Betriebswirt Lederer	Freiberufler	Videokonferenz
Hr. Pehnec	SAP Pioneer	Videokonferenz
Hr. Schneider, MBA	Volksbank Wien AG	Videokonferenz

3.1.3 Analyse der Entstehungssituation

Sechs der durchgeführten Expert:inneninterviews fanden im Zuge einer Microsoftteams Videokonferenz statt. Ein weiteres Expert:inneninterview wurde durch ein Telefonat abgewickelt. In Vorbereitung auf die Expert:inneninterviews wurde ein Interviewleitfaden erstellt, welcher dem Anhang entnommen werden kann. Zusätzlich enthielt dieser Interviewleitfaden auch einen Einleitungstext. In diesem wurde festgehalten, wie die Fragestellung der Masterarbeit konzeptioniert wurde und weshalb die Expert:inneninterviews vollzogen werden. Weiters beinhaltet der Einleitungstext auch eine kurze Erläuterung zum Aufbau des Expert:inneninterviews sowie der geplante Verwendungszweck der Expert:inneninterviews. Der Interviewleitfaden wurde zu Beginn jedes Expert:inneninterviews nochmalig kurz mit den Expert:innen besprochen um feststellen zu können, ob offene Fragen sowie ein Anonymisierungswunsch zu dem Expert:inneninterview, besteht. Nichtsdestoweniger wurde der Interviewleitfaden inklusive des Einleitungstextes jeder Expert:in vor Interviewdurchführung zur Verfügung gestellt. Die im Interviewleitfaden angeführten Fragestellungen wurden ident an die Expert:innen gerichtet. Im Bedarfsfall wurden individuelle Fragen aufgeworfen, um eine ausschöpfende Antwort zu erhalten. Diese können in den Interviewtranskripten im Anhang eingesehen werden. Weiters wurde mit dem Experten Herrn Warius vereinbart, dass das Interviewtranskript nicht dem Anhang beigefügt wird. Zur Nutzung des Materials von Herrn Warius wurde die Analyse des Expert:inneninterviews an den Masterarbeitsbetreuer weitergeleitet, sodass die eingefügten Erkenntnisse aus dem Expert:inneninterview mit Herrn Warius nachvollzogen werden können. Folglich wurde den Expert:innen die Opportunität geboten, die geglätteten Interviewtranskripte per E-Mail zur Verfügung gestellt zu bekommen.

3.1.4 Formale Charakteristika des Materials

Die Expert:inneninterviews wurden durch zwei Apple iPhones durch die integrierte Audioaufnahmefunktion aufgenommen. Eine Ausnahme besteht bei dem Gespräch mit Herrn Jentsch, da dieses telefonisch stattgefunden hat. Dabei wurde die kostenpflichtige Applikation „Anruf aufnehmen – RecMyCalls“ aus dem Apple App Store bezogen. Um in weiterer Konsequenz die Transkription der Expert:inneninterviews durchführen zu können, wurde die Transkriptionssoftware „f4transkript“ über www.audiotranskription.de erworben. In dieser Anwendung wurden die Expert:inneninterviews niedergeschrieben und folglich in die vorliegende Masterarbeit überführt. Insgesamt zählen die geglätteten Expert:inneninterviews 88 Seiten und werden auf Grundlage der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring evaluiert. Die Glättung der Expert:inneninterviews erfolgte wie von Mayring beschrieben. Dabei wurden die Gespräche gänzlich sowie wortwörtlich übernommen, allerdings Dialektfärbungen eingedeutscht und Füllwörter entfernt (Mayring, 2015, S. 57). Die Expert:inneninterviews und die dazu referenzierenden Interviewberichte können dem Anhang entnommen werden. Die Interviewberichte geben Aufschluss darüber, wie die Expert:inneninterviews angebahnt wurden, wo diese stattgefunden haben sowie die Länge dieser. Weiters kann im Anhang der Interviewleitfaden eingesehen werden.

3.2 Fragestellung der Analyse

In den nachstehenden Kapiteln gilt es die Frage zu klären, welche Aussagen aus dem Ausgangsmaterial herausinterpretiert werden sollen. Dabei werden zwei Schritte, die Richtung der Analyse sowie die theoriegeleitete Differenzierung, durchlaufen. Diese zwei Prozesse sind insofern erforderlich, da ohne definierter Fragestellung keine qualitative Inhaltsanalyse durchführbar wäre (Mayring, 2015, S. 58).

3.2.1 Richtung der Analyse

Im Zuge der Expert:inneninterviews wurde ein Interviewleitfaden herangezogen. Dieser diente als roter Faden, sodass Aussagen über die erhobenen Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken getroffen werden können. Im Zuge der Expert:inneninterviews wurden stets dieselben Fragestellungen an die Expert:innen gerichtet, wobei im Zuge der Gespräche beiderseits Rückfragen erfolgten. Dies ermöglichte es, die Forschungsfrage detaillierter zu beleuchten. Der Interviewleitfaden umfasst dabei folgende Themenbereiche:

- Abdeckungsgrad des Produktportfolios
- Betriebsmodell des Kernbanksystems
- Stabilität der Kernbankanbieter:in
- Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems
- Kund:innenunterstützung
- IT-Sicherheit
- Kosten des Kernbanksystems
- Weitere, von Expert:innen als relevant erachtete Faktoren

3.2.2 Theoriegeleitete Differenzierung der Fragestellung

Die transkribierten Expert:inneninterviews enthalten sieben Einschätzungen von Expert:innen zu sieben Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken. Auf Basis der durchgeführten Literaturrecherche konnten keine geeigneten Auswahlkriterien für ein Kernbanksystem erhoben werden. Daher wurde auf allgemeine Softwareauswahlkriterien, insbesondere den IEEE 830 Standard, angesetzt. Diese wurden allerdings als zu unspezifisch klassifiziert, woraus sich die Forschungsfrage zu den zu bearbeitenden Expert:inneninterviews abgeleitet hat:

„Welche Faktoren sind für österreichische und deutsche Banken bei der Auswahl einer Kernbanksoftwarelösung zu berücksichtigen?“

Im Zuge der Analyse der Fragestellung gilt es Übereinstimmungen, Ungleichheiten sowie Unterschiede der befragten Personen darzustellen (Mayring, 2015, S. 67). Dies erfolgt anhand einer Zusammenfassung. Dabei wird zu jedem Faktor eine Diskussion über die einzelnen Einschätzungen der Expert:innen durchgeführt.

3.3 Techniken qualitativer Inhaltsanalysen

Philipp Mayring benennt drei Arten zur Interpretation des Ausgangsmaterials, bestehend aus der Explikation, der Strukturierung sowie der Zusammenfassung (Mayring, 2015, S. 67). Durch diese Varianten wird es ermöglicht, noch unbekanntes sprachliches Material zu analysieren (Mayring, 2015, S. 67). Dabei wird von Mayring festgehalten, dass sich die ausgewählte Interpretationstechnik an der Fragestellung orientieren soll (Mayring, 2015, S. 68). Hierbei fiel im Zuge dieser Masterarbeit die Auswahl auf die Zusammenfassung der transkribierten Expert:inneninterviews. Ziel der Zusammenfassung ist es, das Grundmaterial auf wesentliche Inhalte zu bündeln und folglich in Kategorien darzustellen (Mayring, 2015, S. 68).

Auf Basis der abgehaltenen Expert:inneninterviews wurden sieben Kategorien definiert:

- Bedeutung des Abdeckungsgrades der Produktportfolios in einem Kernbanksystem
- Relevanz der angebotenen Betriebsmodelle
- Wichtigkeit der Stabilität der Kernbanksystemanbieter:in
- Bedeutsamkeit der Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems
- Gewichtung der bereitgestellten Kund:innenunterstützung
- Wichtigkeit der IT-Sicherheit des Kernbanksystems
- Berücksichtigung der Kosten eines Kernbanksystems

Die Gliederung wurde auf Basis des Interviewleitfadens erstellt. Dabei konnten aufgrund der überschneidungsfreien Fragestellungen sieben Kategorien herausdestilliert werden. In weiterer Folge wurden die Kategorien inhaltlich

ausgearbeitet. Dabei erfolgte die Erstellung und Prüfung der Transkripte aus den Expert:inneninterviews. Im nächsten Schritt wurden jene Textpassagen von Interesse markiert, welche in die Auswertung der Transkripte übernommen werden. Die Auswertung wurde wie von Mayring vorgeschlagen, in einem vierstufigen Prozess vorgenommen (Mayring, 2015, S. 72). Dieser besteht aus der Paraphrasierung, Generalisierung auf das Abstraktionsniveau, erste und zweite Reduktion (Mayring, 2015, S. 72).

Im Zuge der Paraphrasierung wurden die markierten Textpassagen auf die wesentlichen Inhalte aggregiert (Mayring, 2015, S. 71). Weiters wurden die Paraphrasierungen in vollständigen und grammatikalisch korrekten Sätzen dargestellt. Diese Vorgehensweise konnte laut Mayring gewählt werden, da der Umfang des Materials dies zulies (Mayring, 2015, S. 71).

In weiterer Folge wurde die Generalisierung der Paraphrasen vorgenommen. An dieser Stelle ist es erforderlich ein Abstraktionsniveau festzulegen und jene Paraphrasen zu verallgemeinern, die unter diesem liegen (Mayring, 2015, S. 71). Paraphrasen, die im definierten Abstraktionsniveau lagen, wurden übernommen. Darüber hinaus wurden inhaltgleiche und irrelevante Paraphrasen aus der Analyse gestrichen. Weiters wurden im Zuge der Reduktion des Ausgangsmaterials inhaltlich zusammengehörige Paraphrasen in Kategorien verortet (Mayring, 2015, S. 71).

Abschließend muss gewährleistet werden, dass die Aussagen, die im Zuge der Analyse entstanden, auch jene des Ausgangsmaterials widerspiegeln. Dazu wurden die Arbeitsschritte der Paraphrasierung und Generalisierung mehrmals durchlaufen. Eine weitere Qualitätssicherungsmaßnahme umfasste das mehrmalige Durchlesen der Transkripte, sodass keine wesentlichen Paraphrasen übersehen werden konnten. Letztlich erfolgte eine Begutachtung, ob die Aussagen der Reduktion dem Ausgangsmaterial entsprechen. Im Fokus lag dabei, dass die Aussagen der Expert:innen tatsächlich in der Reduktion des Materials abgebildet werden.

3.4 Zusammenfassung der Expert:inneninterviews

Nach Durchführung der Analyse der Expert:inneninterviews werden nun die Ergebnisse zusammengefasst im nachfolgenden Kapitel dargelegt. Hierbei erfolgt die Konsolidierung der Reduktionen zu den insgesamt sieben Kategorien. Zusätzlich wurden die Expert:innen befragt, welche Faktoren an Relevanz besitzen, allerdings nicht in dieser Masterarbeit angeführt werden. Diese genannten Faktoren werden in einer achten Kategorie als Querschnitt angeführt. Folglich wird in diesem Kapitel eine ausführliche Diskussion zu den einzelnen Faktoren erfolgen. Eine kompakte Darstellung der Ergebnisse kann der Conclusio entnommen werden.

3.4.1 Ergebnisse Faktor 1: Abdeckungsgrad des Produktportfolios

Der Experte Jörg Dreinhöfer vertritt die Meinung, dass vor dem Kernbanksystemwechsel die Frage zu stellen ist, ob alle bestehenden Produkte im Zielsystem benötigt werden. Diese Aussage wird durch Herrn Warius unterstützt. Der Experte führt an, dass das Produktportfolio aus wirtschaftlicher-, Kund:innen- und Funktionalitätssicht beleuchtet werden sollte. Dabei kann es sinnvoll sein, bankfachliche Funktionalitäten und das Produktportfolio zu reduzieren sowie Deckungsbeitrag gesteuert ausgewählte Kund:innengruppen aufzugeben, um eine saubere Einführung des Kernbanksystems erreichen zu können. Auch Steffen Jentsch vertritt den Standpunkt, dass ein Abdeckungsgrad zwischen 60% bis 80% ausreichend ist. Fehlende Produkte sollen demnach durch externe Partner:innen in das eigene Kernbanksystem integriert werden. Die Integrationsfähigkeit von externen Partner:innen wird auch von Herrn Lederer hervorgehoben. Auch aus diesem Expert:inneninterview geht hervor, dass nicht alle Produkte im Kernbanksystem verortet sein müssen. Vielmehr soll das Kernbanksystem über standardisierte Schnittstellen verfügen, sodass externe Partner:innen eingebunden werden können. Im Vergleich wird von dem Experten Pehnac angeführt, dass es durchaus denkbar ist, mehrere Systeme zu nutzen, um eine vollständige Abdeckung des Produktportfolios erreichen zu können. Anhand der Expert:inneninterviews von Herrn Schneider und Herrn Huxoll wird ersichtlich, dass der hier diskutierte Faktor

an Relevanz gewinnt, sofern überwiegend Standardprodukte vom Bankeninstitut angeboten werden. Für den Experten Huxoll ist es essenziell, dass das Kernbanksystem die ganze Produktpalette seines Bankinstitutes innehat. Wohingegen der Experte Herr Schneider zwar auch einen hohen Abdeckungsgrad wünscht, allerdings einzelne Produkte durchaus in einem anderen System sieht. Dadurch werden nicht alle Facetten eines Produktes im Kernbanksystem implementiert und die Abwicklung durch externe Partner:innen zugelassen. Zusammenfassend wird ersichtlich, dass der Abdeckungsgrad des Produktportfolios für Banken, mit Standardprodukten eine höhere Bedeutung hat, als bei jenen, die ein heterogeneres Produktportfolio, ausweisen. Das erklärt, weshalb der vorliegende Faktor neben der Open Banking Fähigkeit, die geringste Einwertung aller Faktoren erhalten hat. Auf einer höheren Betrachtungsebene zeigt sich, dass die Integrationsfähigkeit externer Partner:innen häufiger genannt wird. Dadurch sollen bedarfsorientiert spezifische Produkte angebunden werden können, die im Kernbanksystem nicht integriert sind.

3.4.2 Ergebnisse Faktor 2: Betriebsmodell des Kernbanksystems

Die Cloud als Betriebsmodell für das Kernbanksystem wird häufig im Rahmen der Expert:inneninterviews genannt. Andere häufig erwähnte Betriebsmodelle stellen die On-Premise Lösung sowie das Betreiben im eigenen Rechenzentrum dar. Vor allem die Diskussion rund um das Thema Cloud wurde von den Expert:innen unterschiedlich geführt. Herr Dreinhöfer merkt an, dass die Cloud-Variante nur dann in Frage kommt, wenn die Anbieter:in ihre Infrastruktur in Europa verortet hat. Dieselbe Aussage wird von Herrn Schneider getätigt. Weiters wird von Herrn Dreinhöfer ausgeführt, dass es aus Kostensicht zu empfehlen ist, die Infrastruktur der Anbieter:in zu nutzen. Herr Warius sieht hinsichtlich Kostendrucks kleine Banken darauf angewiesen, den Betrieb des Kernbanksystems auszulagern. Weiters präferiert Herr Jentsch das Cloud-Betriebsmodell. Als Basis seines Standpunktes sieht er dabei Kostenvorteile als auch eine erhöhte Betriebssicherheit. Allerdings wird angeführt, dass eine Cloud-Variante nur in dem Fall angestrebt werden sollte,

wenn eine gute Dienstleiter:innensteuerung durch die Bank gewährleistet ist. Unterstützt wird das Argument der Kosteneinsparung bei der Cloud-Variante durch Herrn Lederer. Allerdings ist es für Einzelbanken kein zwingend erforderliches Kriterium. Eine differenzierte Betrachtung der Auswahl des Betriebsmodells nach Banken wird auch von Herrn Pehne angeführt. Dabei sind dem Experten Banken bekannt, die eine Cloudbereitstellung als zwingend erforderliches Kriterium klassifizieren. Der Experte selbst sieht kein Problem darin, eine On-Premise Lösung als SaaS zu nutzen. Vielmehr sieht der Experte einen potenziellen Kostentreiber im Kostencontrolling bei einer Cloud-Variante. Herr Huxoll führt an, dass neuartige Banken durchaus in die Cloud gehen können, da sie ohne Bestandskund:innen Systemdesigns wählen können. Hier wird erwähnt, dass die zukünftigen regulatorischen Anforderungen allerdings eine Herausforderung darstellen können. Weiters führt der Experte aus, dass es für ihn selbst keine Relevanz besitzt, wie die Kernbanksystemanbieter:in das Kernbanksystem betreibt. Für ihn ist es von Bedeutung, dass die Bankenprozesse und Kund:innen ein möglichst optimale Unterstützung erhalten. Die Ausführungen der Expert:innen zeigen, dass die Cloud-Variante Zuspruch findet aber nur unter bestimmten Rahmenbedingungen. Das Betriebsmodell ist auch institutsspezifisch variierend. Anhand der Expert:inneninterviews konnte sich allerdings kein bestimmtes Betriebsmodell hervorheben. Anhand dessen kann nachvollzogen werden, weshalb der vorliegende Faktor nur an vorletzter Stelle von den Expert:innen eingereiht wurde. Vielmehr wird akzentuiert, dass es aus Kostensicht relevant ist, dass Kernbanksystem nicht auf der eigenen Infrastruktur zu betreiben. Sobald die Cloud-Variante angestrebt wird, gilt es darauf zu achten, ob die Infrastruktur in Europa verortet ist.

3.4.3 Ergebnisse Faktor 3: Stabilität der Kernbankanbieter:in

Der folgende Faktor wurde von den Expert:innen als am bedeutsamsten eingestuft. Wie von Herrn Huxoll angeführt, sind für ihn die Wirtschaftlichkeit, Ordnungsmäßigkeit als auch die Zukunftsfähigkeit des Kernbanksystems von entscheidender Bedeutung. Ähnliche Ausführungen tätigt Herr Jentsch. Für ihn ist

die Stabilität des Kernbanksystems insofern ein wichtiges Kriterium, da der Kernbanksystemwechsel mit hohen Aufwänden verbunden ist und ein nochmaliger Wechsel tunlichst vermieden werden sollte. Weiters rät er größeren Banken davon ab, auf neuartige Kernbanksysteme zu wechseln. Wie Erfahrungen gezeigt haben, stoßen diese Anbieter:innen bald an ihre Grenzen, wenn sie das Geschäftsaufkommen einer größeren Bank bewältigen müssen. Herr Dreinhöfer erwähnt in diesem Kontext, dass er nicht als Launching Customer einer neuen Anbieter:in fungieren möchte. Sofern eine neuartige Kernbanksystemlösung ausgewählt wird, empfiehlt der Experte eine Escrow-Vereinbarung abzuschließen. Dadurch kann im Falle des Ausscheidens der Anbieter:in auf den Code des Kernbanksystems zugegriffen werden. Vergleichbare Aussagen lassen sich im Expert:inneninterview von Herrn Pehne identifizieren. Er würde zwar ein Start-up Kernbanksystem berücksichtigen, allerdings im Kontext der bankeneigenen Risikobereitschaft. Übereinstimmend mit Herrn Jentsch argumentiert der Experte, dass ein Kernbanksystemwechsel über eine längere Zeitperiode angesetzt ist, sodass die Stabilität ein notwendiges Kriterium ist. Für Herr Lederer ist die Stabilität des Kernbanksystems insofern gewichtig, da ohne ausreichender wirtschaftlicher Kraft und Solidität keine neuen Herausforderungen bewältigt werden können. Neuartige Kernbanksystemanbieter:innen würde der Experte berücksichtigen, allerdings in Form einer Partnerschaft, sodass das Defizit in der wirtschaftlichen Kraft der Anbieter:in durch die bankeneigene kompensiert werden kann. Aus dem Expert:inneninterview mit Herrn Schneider geht hervor, dass die Stabilität der Kernbanksystemanbieter:in ein wesentliches Element des Risikoassessments ist. Dabei fließen Bewertungsdimensionen wie die Mitarbeiter:innenanzahl, Referenzinstallationen sowie Anzahl an Jahren am Markt in die Evaluation mit ein. Können diese Dimensionen nicht ausreichend abgedeckt werden, so resultiert eine negative Bewertung der Anbieter:in. Der Experte stellt in diesem Kontext auch in Frage, dass sofern eine Anbieter:in diese Kriterien nicht erfüllen kann, diese überhaupt in der Lage ist, das operative Tagesgeschäft sowie die strategische Planung einer Bank meistern könnte. Herr Warius empfiehlt in der Bewertung der

Stabilität der Anbieter:in weiters, dass Banken mit Referenzinstallationen besucht werden sollten. Zu beachten ist, dass eine Bank ausgewählt wird, die hinsichtlich Größe, vergleichbare Kund:innengruppen und mit gleicher nationaler Regulatorik herangezogen wird. Der Experte führt aus, dass gerade in Deutschland Migrationsprojekte an der speziellen Deutschen Regulatorik scheitern. Die Ausführungen der Expert:innen zeigen, dass die Stabilität der Kernbanksystemanbieter:in im Zuge der Auswahl eines Kernbanksystems genauer beleuchtet werden sollte. Neuartige Kernbanksysteme werden nicht automatisch ausgeschlossen, allerdings müssen diese bestimmten Kriterien erfüllen, um in der Auswahl berücksichtigt zu werden. Skepsis entsteht dabei, da der Kernbanksystemwechsel mit hohen Aufwänden verbunden ist und daher eine etablierte und stabile Anbieter:in präferiert wird.

3.4.4 Ergebnisse Faktor 4: Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems

Laut Herr Dreinhöfer sind neuartige Kernbanksystemanbieter:innen davon abhängig, eine Open Banking Fähigkeit ausweisen zu können. Begründet wird diese Aussage dadurch, dass diese Anbieter:innen nicht alle Funktionalitäten in ihrem System bereitstellen können, wodurch externe Partner:innen zwangsläufig eingebunden werden müssen. Das betrifft nicht nur neuartige Anbieter:innen sondern auch etablierte, da regulatorische Anforderungen wie PSD2 die Integrationsfähigkeit explizit fordern. Der Experte Jentsch sieht es als unverzichtbar an, dass eine hohe Open Banking Fähigkeit ermöglicht wird. Nur durch dieses Kriterium können demnach auch zukünftige Wachstumsziele erreicht werden. Hier hebt der Experte hervor, dass altgediente Kernbanksysteme an ihre Wachstumsgrenzen stoßen. Diese Ausführungen werden durch die Aussagen von Herrn Lederer gestützt. Er sieht die Notwendigkeit der Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems erforderlich, da es aufgrund kürzerer Innovationszyklen kaum bewerkstelligt werden kann, alle Funktionalitäten eigenständig entwickeln zu können. Weiters sieht auch Herr Schneider die Open Banking Fähigkeit als Vorteil an. Für ihn nimmt dieser Faktor die Gestalt von Schnittstellen an, die sich an

Standards orientieren. Daraus entsteht der Nutzen, dass eine höhere Dichte an Expert:innen im Bedarfsfall herangezogen werden können. Eine entgegengesetzte Argumentation kann im Expert:inneninterview von Herrn Pehnac ausfindig gemacht werden. Er sieht diesen Faktor nur dann als relevant an, wenn er im Zentrum des Geschäftsmodells steht. Für den Experten resultiert dieser Faktor in verteilteren IT-Systemen, wodurch regulatorische Herausforderungen entstehen können. So wird von der Regulatorik ein gewisses Niveau an Nachvollziehbarkeit und Transparenz der IT-Systeme gefordert. Der Experte führt in diesem Konnex aus, dass verteilte IT-Systeme, wie sie durch Open Banking entstehen, es erschweren, diesen regulatorischen Erfordernissen nachzukommen. Weiters sieht Herr Huxoll die Relevanz der Open Banking Fähigkeit abhängig von der zu betrachtenden Bank. So kann dem Expert:inneninterview entnommen werden, dass diesem Faktor geringe Bedeutung zu gemessen wird, wenn ausschließlich Standardprodukte angeboten werden. Der Experte führt allerdings an, dass für ein diverseres Produktportfolio der Faktor an Gewichtung gewinnt. Gleichermäßen differenziert betrachtet Herr Warius die Open Banking Fähigkeit. Je nach bankeneigener Zielsetzung kann der Faktor unterschiedliche Zustimmung finden. Die teilweise abweichenden Aussagen spiegeln sich auch in der Bewertung des Faktors wider. Nach der Konsolidierung der Expert:inneninterviews zeichnet sich ab, dass die Bedeutung der Open Banking Fähigkeit stark vom jeweiligen Bankeninstitut abhängt.

3.4.5 Ergebnisse Faktor 5: Kund:innenunterstützung

Die Kund:innenunterstützung als Faktor zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken konnte sich in der Gesamtbewertung an Stelle zwei positionieren. Dazu führt Jörg Dreinhöfer aus, dass Störungen im Kernbanksystem immense Auswirkungen auf die Kund:innen haben. Daher ist es für ihn entscheidend, dass die Supporteinheit eine gewisse räumliche Nähe sowie entsprechende Verfügbarkeitszeiten ausweisen. Im gleichen Tenor führt der Experte Pehnac fort. Aus dem Interview mit Herrn Pehnac wird der Fokus auf zwei

Dimensionen gelegt. Zum einen die Verfügbarkeit und zum anderen die Qualität der Supporteinheit. Vor allem bei letzterer Dimension wird festgehalten, dass hier keine Abstriche gemacht werden sollten. Laut Herr Huxoll spielt die Kund:innenunterstützung bei der Auswahl eines Kernbanksystems eine tragende Rolle. Er begrenzt in seinen Ausführungen den Begriff nicht nur auf Störungen im Kernbanksystem, sondern dehnt diesen auch auf Hilfestellungen zum Online-Banking und der mobilen Applikation aus. Demnach sollen die Supporteinheiten als unterstützende Hand die Kund:innen in die digitale Welt begleiten. Gleichermäßen erachtet Herr Jentsch die Kund:innenunterstützung als wichtiges Auswahlkriterium für ein Kernbanksystem. Hierbei empfiehlt der Experte, dedizierte Supporteinheiten für die eigene Bank zu integrieren. Aus seiner Praxiserfahrung berichtet er, dass dies sowohl für die Anbieter:in als auch die Bank vorteilhaft ist. Er geht in seinen Ausführungen sogar so weit, dass er darin die Opportunität sieht, dass sich durch eine rasche Supporteinheit ein Marktvorteil für das Bankeninstitut generieren lässt. Auch der Experte Lederer klassifiziert die Kund:innenunterstützung als wichtiges Auswahlkriterium, setzt allerdings die Unterstützung von Endkund:innen in das Zentrum der Betrachtung. Indem Expert:inneninterview mit Herrn Schneider wird die Bedeutung der Kund:innenunterstützung verdeutlicht, allerdings zeichnet sich die Anforderung der Mehr-Mandantenfähigkeit ab. Demgemäß können seiner Meinung nach unterschiedlichen Banken divergierenden Anforderungen an die Kund:innenunterstützung stellen. Abschließend berichtet Herr Warius, dass es entscheidend ist, wie rasch eine Anbieter:in auf Störungen im Kernbanksystem reagieren kann. Deshalb würde er eher Abstriche im Funktionalitätsspektrum hinnehmen, als einen mindere Kund:innenunterstützung bereitgestellt zu bekommen. Beim Kontrastieren der Expert:inneninterviews kann festgestellt werden, dass alle befragten Expert:innen die Kund:innenunterstützung als wichtigen Auswahlfaktor klassifizieren. Dabei nimmt der Faktor unterschiedliche Ausprägungen wie Verfügbarkeit, dedizierte Supporteinheiten sowie eine Endkund:innen Fokussierung ein. Aus den Expert:inneninterviews kann diese hohe

Beachtung daraus abgeleitet werden, dass Störungen im Kernbanksystem zumeist Implikationen auf Endkund:innen ausweisen.

3.4.6 Ergebnisse Faktor 6: Berücksichtigung IT-Sicherheit bei der Auswahl des Kernbanksystems

Der nun diskutierte Faktor findet hohen Zuspruch bei den befragten Expert:innen. Besonders hebt Herr Huxoll hervor, dass sofern die IT-Sicherheit nicht gewährleistet ist, die Kernbanksystemanbieter:in automatisch aus dem Auswahlprozess ausgeschlossen wird. Seines Erachtens nach können bei diesem Faktor keine Abstriche in Kauf genommen werden. Eine vergleichbare Kritikalität sieht Herr Jentsch bei der IT-Sicherheit des Kernbanksystems. Für ihn sind dabei nicht nur die regulatorisch geforderten Penetrationstests zu berücksichtigen, sondern auch eine dedizierte Betriebseinheit für das Patchmanagement. Ähnliche Ausführungen zeichnen sich im Expert:inneninterview mit Herrn Warius ab. Er sieht bei nicht ausreichender Abdeckung von Standards zur IT-Sicherheit auch ein Ausschlusskriterium, allerdings hebt er hervor, dass die Anbieter:in auch über die Kompetenzen verfügen muss, eine Outsourcingsteuerung zu ermöglichen. Der Experte pointiert in diesem Konnex, dass IT-Sicherheitslücken massive regulatorische Auswirkungen nach sich ziehen. Nicht minder bewertet der Experte Herr Dreinhöfer die IT-Sicherheit bei der Auswahl des Kernbanksystems. Er merkt an, dass die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht in ihren Sonderprüfungen vermehrt Rechenzentren und deren Berechtigungsmanagement im Konnex zu Kund:innendaten beaufsichtigt und prüft. Gleichartige Aussagen können aus dem Expert:inneninterview von Herrn Lederer entnommen werden. Dabei werden auch die gleichen Sonderprüfungen erwähnt, deren Prüfergebnisse sich bis auf Vorstandsebene niederschlagen können. Seiner Erfahrung nach werden Kernbanksystemanbieter:innen und Banken gleichwohl vom Regulator inspiziert. Aus ebendiesen Gründen stuft der Experte Schneider die IT-Sicherheit bei Kernbanksystemen als essenziell ein. Er referenziert dabei insbesondere auf Anforderungen des Regulators wie Penetrationstests auf alle produktiven Systeme sowie spezifische Europäische Bankenaufsichtsbehörden Anforderungen. Lediglich

Herr Pehneck ordnet der IT-Sicherheit im Zuge der Auswahl eines Kernbanksystems eine untergeordnete Rolle zu. Dies liegt daran, dass er die Meinung vertritt, dass IT-Sicherheit nicht im Kernbanksystem aufgebaut wird. Nichtsdestoweniger sollte seines Erachtens nach das Kernbanksystem eine Mindeststabilität nachweisen können. Weiters wird angemerkt, dass IT-Sicherheit im Bankensektor generell eher zweitrangig klassifiziert wird. Nach Zusammenführung sämtlicher Expert:inneninterviews wird verdeutlicht, dass die IT-Sicherheit als Auswahlfaktor von den Expert:innen unterstützt wird. Vor allem aufgrund regulatorischer Erfordernisse lässt sich schlussfolgern, dass dem Faktor im Auswahlprozess Beachtung geschenkt werden sollte.

3.4.7 Ergebnisse Faktor 7: Kosten des Kernbanksystems

Abschließend werden die Kosten bei der Auswahl eines Kernbanksystems beleuchtet. Dabei führt Herr Dreinhöfer aus, dass er die Kosten erst am Ende des Auswahlprozesses berücksichtigt. Hierbei sollen die drei finalen Anbieter:innen verglichen und in Projekt- und Betriebskosten differenziert werden. Herr Jentsch führt in diesen Kontext aus, dass er bereit ist, für Kernbanksysteme von Sparkassen und genossenschaftlichen Finanzgruppen, eine höhere Investitionssumme aufzurufen. Begründet wird dies, dass ein vollumfängliches Kernbanksystem zur Verfügung gestellt wird. Auch Herr Jentsch untergliedert in Projekt- und Betriebskosten, wobei letztere für ihn bedeutsamer sind. Beim Abgleich des Expert:inneninterviews von Herrn Lederer lassen sich ähnliche Ausführungen identifizieren. Hierbei wird angeführt, dass auch eine Kategorisierung in Projekt- und Betriebskosten von Nöten ist sowie, dass die Betriebskosten entscheidender sind. Weiters wird in Frage gestellt, ob sich Banken zukünftig eine eigene IT-Einheit leisten können. Als Lösung wird dargelegt, dass ein übergreifendes Kernbanksystem etabliert werden soll. Für Herr Pehneck steht der Gedanke von minimalen Aufwänden für maximale Ergebnisse im Zentrum der Betrachtung. Dabei erklärt der Experte, dass die Banken IT keine wertschöpfende Funktion innehat, sondern geldgenerierende Funktionen unterstützen soll. Für ihn kommen kostenintensive

Kernbanksysteme nur dann in Frage, wenn sich potente Kosteneinsparungen erzielen lassen. Im Interview mit Herrn Schneider steht die Erstellung eines Businesscases im Fokus. Hierbei handelt es sich seinen Erzählungen nach um einen mit dem Controlling verzahnten sowie aufwändigen Prozess. Hervorzuheben ist, dass in diesem Auswahlprozess auch Kernbanksysteme mit hohen Gesamtkosten eingegliedert werden. Durch entsprechende Ergebnisse des Businesscases kann der Zustand erreicht werden, dass die Funktionalität sowie Zukunftsfähigkeit über die Anschaffungskosten gestellt werden. Den Ansatz der Businesscase-Erstellung verfolgt auch Herr Warius. Hierbei erfolgt gleichermaßen eine Differenzierung in Projekt- und Betriebskosten. Entscheidend ist dabei, für welchen Zeithorizont der Businesscase angesetzt wird. Kernergebnis ist dabei, dass ein positiver Businesscase resultieren muss. Nach der Gegenüberstellung sämtlicher durchgeführter Expert:inneninterviews wird ersichtlich, dass eine Differenzierung in Projekt- und Betriebskosten großen Anklang in der Praxis findet. Insbesondere die Fokussierung auf die Betriebskosten zeichnet sich ab. Zur Evaluation der Kosten wird von Expert:innen genannt, einen Businesscase durchzuführen. Dadurch wird sichergestellt, dass Kosten ausreichend berücksichtigt sowie Vergleiche mit anderen Anbieter:innen ermöglicht werden.

3.4.8 Ergebnisse von Expert:innen genannte Faktoren

Im Zuge der Expert:inneninterviews wurde als abschließende Fragestellung aufgeworfen, um welche Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems die vorliegende Masterarbeit ergänzt werden sollte. Zielsetzung dieser Fragestellung war es, eine Basis für weiterführende Forschungsarbeiten bereitzustellen. Für Herrn Dreinhöfer stellte die strategische Übereinstimmung zwischen Anbieter:in und Kund:in einen weiteren zu betrachtenden Faktor dar. Weiters soll auch bedacht werden, welche Implikationen der Kernbanksystemwechsel auf das Kund:innenerlebnis hat. Ähnliche Anmerkungen können aus dem Expert:inneninterview mit Herrn Lederer entnommen werden. Für ihn stellt die Omnikanal-Fähigkeit insbesondere mit Kund:innensichtfokussierung ein weiteres

Bewertungselement von Kernbanksystemen dar. Der Experte Huxoll erwähnt keinen Faktor, sondern stellt die Fragestellung, ob kleine Banken die Opportunität verfügen, nicht in ein Verbundzentrum zu wechseln. Weiters wird von Herrn Jentsch der Faktor der regulatorischen Compliance aufgeworfen. Der Experte versteht darunter die regulatorische Einfachheit des Kernbanksystems. Die Erweiterung um dieses Element begründet Herr Jentsch dadurch, dass Aufwände rund um die Regulatorik reduziert werden können. Eine weiterführende Frage wird auch von dem Experten Herr Pehnece eingebracht. Für ihn wäre es von Relevanz, anhand welcher Kriterien eine Bank feststellen könnte, dass ein Kernbanksystemwechsel von Nöten ist. Seine Praxiserfahrung hat gezeigt, dass der Systemaustausch häufig zu spät erfolgt, wodurch Mehrkosten und erhöhte Komplikationen auftreten. Sowohl von Herrn Schneider als auch von Herrn Warius wurden keine ergänzenden Faktoren eingemeldet.

4. Conclusio und Ausblick

Im Zuge der vorliegenden Masterarbeit wurde analysiert, welche Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken von Relevanz sind. Als Ausgangsbasis dienten dazu eine präzise ausformulierte Forschungsfrage sowie Begriffsabgrenzungen. In weiterer Folge galt es, Faktoren anhand von Literaturrecherche zu identifizieren. Dazu wurden unterschiedliche Quellen analysiert und theoretisch fundierte Faktoren selektiert. Dieses Vorgehen ermöglichte es, eine eingegrenzte Auswahl an Faktoren zur Beantwortung der Forschungsfrage darzustellen und konsequenterweise empirisch zu untersuchen.

Folglich wurde eine geeignete Forschungsmethode ausgewählt. Aufgrund des umfangreichen Einsatzbereiches und der divergierenden Auffassung zu Kernbanksystemen wurde ein qualitatives Forschungsdesign mittels Expert:inneninterviews präferiert. Die Auswahl erwies sich als vorteilhaft, da die Faktoren aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet werden konnten und es durchaus fordernd war, geeignete Expert:innen für Interviews aufzufinden. Weiters erlaubte das qualitative Forschungsdesign, zusätzliche Faktoren, die nicht in dieser Masterarbeit diskutiert wurden, von Expert:innen ernennen zulassen. Dadurch wurde eine Basis für weitere Forschungsarbeiten zu Auswahlfaktoren für Kernbanksysteme geschaffen.

Im Zuge dieser Masterarbeit wurde empirisch untermauert, dass der Bedarf besteht, einen Kernbanksystemwechsel zu forcieren. Als Gründe wurden Kosteneinsparungen sowie die Zukunftsfähigkeit des eigenen Bankeninstitutes angeführt. Sämtliche Faktoren wurden von den Expert:innen hinsichtlich deren Bedeutung numerisch bewertet. Dabei zeigte sich, dass alle diskutierten Faktoren zumindest über dem Durchschnittswert eingewertet wurden. Nichtsdestoweniger konnten sich drei Auswahlfaktoren hervorheben. Diese sind die Stabilität der Kernbanksystemanbieter:in, Kund:innenunterstützung sowie IT-Sicherheit. Erster fand den höchsten Zuspruch, da der Kernbanksystemwechsel als besonders aufwändig eingestuft wurde und ein nochmaliger Wechsel aufgrund Inkonsistenzen

der Softwarehersteller:in vermieden werden sollte. Die intensivierete Diskussion zur Kund:innenunterstützung lässt sich darauf zurückführen, dass Störungen im Kernbanksystem direkte Implikationen auf das Kund:innenerlebnis ausweist. Abschließend konnte sich die IT-Sicherheit eines Kernbanksystems als relevanter Auswahlfaktor herausdestillieren. Diese Bewertung begründet sich darin, dass IT-Sicherheit vermehrt in den Beaufsichtigungsfokus des Regulators gerät sowie in unterschiedlichen Ausprägungen geprüft wird.

Schließlich stellt diese Masterarbeit durch Kontrastierung von Theorie und Empirie Faktoren bereit, anhand derer österreichische und deutsche Banken ein Kernbanksystem auswählen können. Zu beachten ist, dass die Faktoren keine vollständige Selektion darstellen, sondern vielmehr als Hilfestellung für österreichische und deutsche Banken dienen, welche einen Kernbanksystemwechsel anstreben. Dabei gilt es die Faktoren und deren darunter liegenden Elemente an die Individualität des zu betrachtenden Bankeninstitutes zu adaptieren.

Die Expert:innen bestätigten den Bedarf, dass Banken der Anforderung entgegenstehen, einen Kernbanksystemwechsel anzustreben. Für Banken resultiert dabei die Herausforderung, ein für das Institut geeignetes System zu wählen. Dabei sticht bei den Expert:inneninterviews hervor, dass nicht häufig genannte Markttrends wie Cloud oder Open-Banking Fähigkeit im Vordergrund stehen, sondern die oben akzentuierten Faktoren. Banken sollten insbesondere die eigene strategische Ausrichtung in den Fokus der Betrachtung stellen, da Anforderungen an ein Kernbanksystem von Institut zu Institut deutlich variieren können. Schließlich zeigt sich, dass sämtliche Expert:innen mit altgedienten Kernbanksystemen in Berührung gekommen sind und Änderungen im Kernbanksystem empfehlen. Neuartige Systeme werden dabei zwar in Betracht gezogen, allerdings zeichnet sich die Tendenz ab, auf etablierte Anbieter:innen zurückgreifen zu wollen. Trotz der vorgestellten Faktoren die eine Hilfestellung bei der Auswahl eines Kernbanksystems darstellen, ist der Kernbanksystemwechsel weiterhin mit Risiken verbunden und sollte daher sorgfältig erfolgen.

Literaturverzeichnis

- Abts, Dietmar/Mülder, Wilhelm (2017). Grundkurs Wirtschaftsinformatik: eine kompakte und praxisorientierte Einführung (9., erweiterte und aktualisierte Auflage). Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Vieweg.
- Amato-McCoy, Deena M. (2006). The New Integration -- Banks must adapt rigid core banking systems to meet changing customer expectations and federal regulations in an increasingly global marketplace. Online: <https://www.proquest.com/docview/213149413?accountid=29104&forcedol=true> [Abruf am 10.06.2022].
- Avaloq (o. J.). BPaaS. Online: <https://www.avalog.com/solutions/services/bpaas> [Abruf am 26.07.2022].
- Bain & Company (2021). Deutschlands Banken 2021: Wie die Renditewende gelingt. Online: <https://www.bain.com/de/insights/bain-studie-zur-zukunft-der-kreditwirtschaft/> [Abruf am 12.07.2022].
- Bank Austria (2022). Der schnellste Weg zum Wohnkredit. Online: <https://www.bankaustria.at/privatkunden-finanzierungen-und-kredite-wohnkredit.jsp> [Abruf am 24.07.2022].
- Banking Hub (2015). Wechsel des Kernbanksystems - die Qual der Wahl. Herausforderungen und Erfolgsfaktoren einer fundierten Auswahlentscheidung. Online: <https://bankinghub.de/innovation-digital/wechsel-kernbanksystem-qual-der-wahl> [Abruf am 12.07.2022].
- Banking Hub (2019). Ertragspotenziale und Chancen im Open Banking - Revolution für Ihr Geschäftsmodell?. Online: <https://bankinghub.de/innovation-digital/open-banking-ertragspotenziale> [Abruf am 12.07.2022].
- Banking Hub (2021). Embedded Finance: Wie können Banken davon profitieren? Herausforderungen und Chancen. Online: <https://bankinghub.de/innovation-digital/embedded-finance> [Abruf am 19.07.2022].
- Barry, Christine/Albertazzi, David (o. J.). AIM Evaluation: The Leading Providers of U.S. Core Banking Systems. Online: <https://www.fiserv.com/content/dam/fiserv-com/resources/aite-aim-evaluation.pdf> [Abruf am 03.04.2022].
- BearingPoint (2022). Core banking platforms of the future. Online: <https://www.bearingpoint.com/en/insights-events/insights/core-banking-platforms-of-the-future/> [Abruf am 20.08.2022].

- Beckers, Jürgen/Wallner, Gerry (o. J.). IT-Einkauf ohne Reue. Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03248232> [Abruf am 04.08.2022].
- Bramberger, Markus (2019). Open Banking: Neupositionierung europäischer Finanzinstitute. Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Gabler.
- Brauweiler, Hans-Christian (2015). Risikoarten. In *Risikomanagement in Kreditinstituten essentials*. (S. 15–19). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Online: http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-09062-3_4 [Abruf am 08.07.2022].
- Brühl, Volker/Dorschel, Joachim (Hrsg.) (2018). Praxishandbuch Digital Banking. Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Gabler.
- brutkasten (2022). GoStudent holt 300 Mio. Euro Rekord-Investment – Bewertung bei 3 Mrd. Euro. Online: <https://brutkasten.com/gostudent-series-d-investment/> [Abruf am 28.07.2022].
- Buyya, Rajkumar (2010). Service Level Agreement (SLA) in Utility Computing System. Online: https://www.researchgate.net/publication/47405346_Service_Level_Agreement_SLA_in_Utility_Computing_Systems [Abruf am 31.07.2022].
- Capgemini (2017a). Simplifying the Banking Architecture - Transforming banking enterprise architecture for business innovation and growth. Online: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/simplifying_the_banking_architecture_2015.pdf [Abruf am 13.02.2022].
- Capgemini (2017b). Core Banking Transformation: Measuring the Value. Online: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/core_banking_transformation_measuring_the_value_1.pdf [Abruf am 21.02.2022].
- Castañeda, Verónica/Ballejos, Luciana/Caliusco, Laura (2012). Improving the Quality of Software Requirements Specifications with Semantic Web Technologies. Online: https://www.researchgate.net/publication/290090765_Improving_the_quality_of_software_requirements_specifications_with_Semantic_Web_technologies [Abruf am 05.08.2022].
- Cloud business (2021). The difference between first line and second line IT support. Online: <https://cloudbusiness.com/the-difference-between-first-line-and-second-line-it-support/> [Abruf am 31.07.2022].

- Deloitte (o. J.). Wie Open Banking die Finanzbranche transformiert. Disruption in der Finanzwelt - eine unaufhaltsame globale Bewegung. Online: <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/financial-services/articles/open-banking.html> [Abruf am 29.07.2022].
- Deutsche Bundesbank (2022a). PSD2. Online: <https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/unbarer-zahlungsverkehr/psd2/psd2-775434> [Abruf am 29.07.2022].
- Deutsche Bundesbank (2022b). SWIFT. Online: <https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/unbarer-zahlungsverkehr/ueberwachung/swift-603612> [Abruf am 22.07.2022].
- Dohms, Heinz-Roger (2020). 500 Mio. €? Ernsthaft? Was die Apobank ihr Avaloq-Coup kostet. Online: <https://finanz-szene.de/digital-banking/500-mio-ernsthaft-was-die-apobank-ihr-avaloc-coup-kostet/> [Abruf am 04.08.2022].
- D’Orazio, Vittorio/Free, Don (2018). Gartner Magic Quadrant for Global Retail Core Banking. Online: <https://www.gartner.com/en/documents/3880020/magic-quadrant-for-global-retail-core-banking> [Abruf am 03.02.2022].
- Drost, Frank Matthias (2021). Wie Eugene Danilkis das neue Fintech-Einhorn Mambu erschuf. Online: <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/bankensoftwarespezialist-wie-eugene-danilkis-das-neue-fintech-einhorn-mambu-erschuf/26827658.html> [Abruf am 29.07.2022].
- Eckert, Stefan/Trautnitz, Georg (Hrsg.) (2016). Internationales Management und die Grundlagen des globalisierten Kapitalismus. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Online: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-09599-4> [Abruf am 08.07.2022].
- eurostat (2018). Die europäische Wirtschaft seit der Jahrtausendwende. Online: <https://service.destatis.de/DE/WirtschaftJahrtausendwendeEuropa/bloc-3d.html?lang=de> [Abruf am 11.07.2022].
- Financial Conduct Authority (2014). FCA fines RBS, NatWest and Ulster Bank Ltd £42 million for IT failures. Online: <https://www.fca.org.uk/news/press-releases/fca-fines-rbs-natwest-and-ulster-bank-ltd-%C2%A342-million-it-failures> [Abruf am 26.07.2022].
- Finstar (2022). Produktübersicht: Finstar. Online: <https://www.finstar.ch/de/produkte/fuer-banker/> [Abruf am 29.07.2022].
- Focus on Force (2022). What is CRM in banking? Online: https://focusonforce.com/crm/what-is-crm-in-banking/#what_is_a_CRM_in_the_banking_industry [Abruf am 26.07.2022].

- Freudenstein, Gero/Zies, Ingolf/Busche, Sebastian (2019). Der ewige Kampf der Banken mit der Legacy-IT. Online: https://www.bain.com/contentassets/88cce2365be74236a3f5b97f9b1f488a/bain-studie_banken-legacy-it_final.pdf [Abruf am 10.06.2022].
- futurezone (2019). Erste Bank öffnet George für externe Entwickler. Online: <https://futurezone.at/produkte/erste-bank-oeffnet-george-fuer-externe-entwickler/400517746> [Abruf am 01.06.2022].
- futurezone (2022). Wiener Kryptobörse Bitpanda muss über 250 Mitarbeiter entlassen. Online: <https://futurezone.at/b2b/wiener-kryptoboerse-bitpanda-entlassungen-crash-bitcoin/402053155> [Abruf am 28.07.2022].
- Gabriel, Roland (2020). Definition: IT-Sicherheit. Online: <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/it-sicherheit-70719/version-374912> [Abruf am 04.08.2022].
- Gramlich, Ludwig/Gluchowski, Peter/Horsch, Andreas/Schäfer, Klaus/Waschbusch, Gerd (Hrsg.) (2020). Gabler Banklexikon. K - Z (15. Auflage). Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Gabler.
- Groß, Christoph/Pfennig, Roland (2017). Professionelle Softwareauswahl und -einführung in der Logistik: Leitfaden von der Prozessanalyse bis zur Einsatzoptimierung. Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Gabler.
- Hädicke, Georgia (2022). Die Mitarbeiter-Zahlen der B2B-Fintechs – von Mambu bis Fino. Online: <https://finanz-szene.de/digital-banking/mambu-solarisbank-mitarbeiterzahlen/> [Abruf am 10.05.2022].
- Hanafizadeh, Payam/Zare Ravasan, Ahad (2018). A model for selecting IT outsourcing strategy: the case of e-banking channels. *Journal of Global Information Technology Management*, 21(2), 111–138.
- Handoyo, Eko/Isnanto, Rizal/Anachiva Sonda, Mikhail (2011). SRS Document Proposal Analysis on the Design of Management Information Systems According to IEEE STD 830-1998. Online: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042812052998?token=46ECA9F0F6165EBED5A467EA71D9112C6EBE1545A8A3530BBBBDD728BBFD61BA0D9E5FDB31D898CC4DC5DD662432704F&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220805110303> [Abruf am 18.08.2022].
- Hanes, David/Salgueiro, Gonzalo/Grossetete, Patrick/Barton, Robert/Henry, Jerome (2017). IoT fundamentals: networking technologies, protocols, and use cases for the Internet of things. Indianapolis, Indiana, USA: Cisco Press.

- Haralayya, Bhadrappa (2021). Core Banking Technology and Its Top 6 Implementation Challenges. Online: https://www.researchgate.net/publication/352744784_Core_Banking_Technology_and_Its_Top_6_Implementation_Challenges [Abruf am 19.07.2022].
- Hartmann-Wendels, Thomas/Pfingsten, Andreas/Weber, Martin (2019). Bankbetriebslehre (7. Auflage). Berlin: Springer.
- Haslehner, Franz/Wala, Thomas/Springler, Elisabeth (2014). Bachelor- und Masterarbeiten an Fachhochschulen: eine Kurzanleitung zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten (2., aktualisierte Auflage, Stand: Februar 2014). Wien: LexisNexis.
- Heise (2022). Die Vorteile und Nachteile des Cloud-Computing. Online: <https://www.heise.de/download/blog/Die-Vorteile-und-Nachteile-des-Cloud-Computing-3713041> [Abruf am 27.07.2022].
- Hellenkamp, Detlef (Hrsg.) (2016). Handbuch Bankvertrieb: Theorie und Praxis im Zukunftsdilog. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hellenkamp, Detlef (2018). Bankwirtschaft (2., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Gabler.
- Hesseler, Martin (2008). Customizing von ERP-Systemen: Rollenbasierte Konzepte bieten neue Möglichkeiten für individuelle Anpassungen. Online: <https://link.springer.com/article/10.1365/s12176-012-0256-2> [Abruf am 26.07.2022].
- Hilpisch, Yves J. (2015). Python for finance (First edition). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- IEEE (1984). IEEE Guide to Software Requirements Specifications. Online: <https://chumpolm.files.wordpress.com/2018/09/ieee-std-830-1984.pdf> [Abruf am 05.08.2022].
- Jadhav, Anil S./Rajendra, Sonar M. (2008). Evaluating and selecting software packages: A review. Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584908001262> [Abruf am 10.02.2022].
- Jonen, Andreas/Lingnau, Volker/Weinmann, Peter (2004). Lysios: Auswahl von Software-Lösungen mit der Balanced Scorecard. Online: <https://www.econstor.eu/handle/10419/57903> [Abruf am 29.07.2022].
- Kaib, Berthold (Hrsg.) (2008). Outsourcing in Banken: mit zahlreichen aktuellen Beispielen (2. Aufl). Wiesbaden: Gabler.

- Kaiser, Robert (2021). Qualitative Experteninterviews: konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung (2., aktualisierte Auflage). Wiesbaden: Springer VS.
- Karasu, Ibrahim/Grudzien, Waldemar (2012). Transformation der Bank-IT: Schlaglichter auf innovative Aspekte. Köln: Bank-Verlag. Online: <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1017137> [Abruf am 24.07.2022].
- Kees, Alexandra/Markowski, Dominic Raimon (2019). Open Source Enterprise Software: Grundlagen, Praxistauglichkeit und Marktübersicht quelloffener Unternehmenssoftware (2., aktualisierte und erweiterte Auflage). Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Vieweg.
- Keil, Mark/Tiwana, Amrit (2006). Relative importance of evaluation criteria for enterprise systems: a conjoint study. *Information Systems Journal*, 16(3), 237–262.
- KfW (2022). KfW - Bank aus Verantwortung. Online: <https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/> [Abruf am 11.07.2022].
- KPMG (2018). Banking Systems Survey 2017/2018 - Technology challenges for Dutch banks in the digital era. Online: https://home.kpmg/nl/nl/home/misc/search.html?q=BANKING%20SYSTEMS%20SURVEY&sp_p=any&sort=_score&page=3&sp_c=9 [Abruf am 29.07.2022].
- Kreca, Marija/Barac, Dusan (2015). Comparative Analysis of Core Banking Solutions in Serbia. *Management - Journal for theory and practice of management*, 20(76), 11–22.
- Kühnapfel, Jörg B. (2021). Scoring und Nutzwertanalysen: ein Leitfaden für die Praxis. Wiesbaden [Heidelberg]: Springer Gabler.
- Lackes, Richard/Siepermann, Markus (2018). Definition: Software. Online: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/software-45585/version-268877> [Abruf am 05.08.2022].
- Laplante, Phil/Kshetri, Nir (2021). Open Banking: Definition and Description. Online: <https://www.computer.org/csdl/magazine/co/2021/10/09548128/1x9TFHFWp68> [Abruf am 29.07.2022].
- Leichsenring, Hansjörg (2018). Ist Open Banking mehr als nur ein Buzzword? Interview mit David Pade, Deloitte und Thomas von Hohenhau, Deposit Solution. Online: <https://www.der-bank-blog.de/interview-open-banking->

strategie/digital-
banking/38535/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_term=h
ttps%3A%2F%2Fwww.der-bank-blog.de%2Finterview-open-banking-
strategie%2Fdigital-
banking%2F38535%2F&utm_content&utm_campaign=Der+Bank+Blog+Ne
wsletter+T%C3%A4glich [Abruf am 24.07.2022].

Li, Xiaoping/Zhu, Dan (2011). Object technology software selection: a case study. *Annals of Operations Research*, 185(1), 5–24.

Macknight, Joy (2019). Putting the core into the cloud. Online: <https://www.proquest.com/docview/2250375634?accountid=29104&forcedol=true> [Abruf am 24.07.2022].

Mainzer Volksbank (2022). Privatkunden. Online: <https://www.mvb.de/privatkunden.html> [Abruf am 18.07.2022].

Mambu (2021). Mambu raises €235 million at €4.9 billion valuation in EQT Growth-led Series E. Online: <https://mambu.com/insights/press/mambu-raises-eur235-million-at-eur4-9-billion-valuation-in-eqt-growth-led-series-e> [Abruf am 10.02.2022].

Mambu (2022). Our cloud banking platform. Online: <https://mambu.com/cloud-banking-platform> [Abruf am 18.07.2022].

Mambu (o. J.). Composable approach. Online: <https://mambu.com/composable-approach> [Abruf am 26.07.2022].

Mayring, Philipp (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12., überarb. Aufl). Weinheim Basel: Beltz.

Meletiadou, Anastasia/Müller, Simone/Grimm, Rüdiger (2009). Anforderungsanalyse für Risk-Management Management-Informationssysteme (RMIS). Online: https://kola.opus.hbz-nrw.de/opus45-kola/frontdoor/deliver/index/docId/273/file/2009_03_Arbeitsberichte.pdf [Abruf am 29.07.2022].

Moormann, Jürgen/Schmidt, Günter (2007). *IT in der Finanzbranche: Management und Methoden* (1. Aufl). Berlin ; New York: Springer.

Nicoletti, Bernardo (2021). *Banking 5.0: how fintech will change traditional banks in the „new normal“ post pandemic*. Cham: Palgrave Macmillan.

OeNB/FMA (2008). Bankenaufsicht in Österreich. Online: https://www.oenb.at/dam/jcr:bd76a677-3dc1-40b9-b4d7-6a768e6afcc1/bankenaufs_oester_screen_tcm14-96879.pdf [Abruf am 08.07.2022].

- Oracle (2022a). Discover Core Banking Made for Tomorrow - Oracle FLEXCUBE Universal Banking. Online: <https://www.oracle.com/industries/financial-services/banking/flexcube/core-banking-software/> [Abruf am 18.07.2022].
- Oracle (2022b). Oracle Unternehmensdaten. Online: <https://www.oracle.com/de/corporate/corporate-facts.html> [Abruf am 29.07.2022].
- Österreichische Finanzmarktaufsicht (2019). Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt: Stand, Ausblick, Call for Input. Online: <https://www.fma.gv.at/publikationen/studie-digitalisierung-finanzmarkt/> [Abruf am 03.02.2022].
- Österreichische Finanzmarktaufsicht (2022). Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt - Call for Input: Ergebnisse. Online: <https://www.fma.gv.at/wp-content/plugins/dw-fma/download.php?d=5662&nonce=a3c13cc8ff29053c> [Abruf am 11.07.2022].
- Österreichische Nationalbank (2021). Fakten zu Österreich und seinen Banken. Online: https://www.oenb.at/dam/jcr:2c2fa4d3-4ecc-4be8-981e-3dd7704246c1/Fakten_zu_Oesterreich_April_22.pdf [Abruf am 11.07.2022].
- Pavlovski, Chris (2013). A Multi-Channel System Architecture for Banking. International Journal of Computer Science, Engineering and Applications, 3(5), 1–12.
- Pertl, Patrick (2019). Regionalbanken zwischen Digitalisierung, Regulierung und Niedrigzinsumfeld: so bleiben Sparkassen und Genossenschaftsbanken profitabel. Wiesbaden: Springer Gabler.
- PwC (o. J.). Cloud Computing im Bankensektor- PwC Studie 2021: Deutsche Banken setzen voll auf die Cloud – das zeigt unsere Befragung unter 100 IT-Entscheidern im deutschen Bankensektor. Online: <https://www.pwc.de/de/finanzdienstleistungen/cloud-computing-im-bankensektor.html> [Abruf am 13.05.2022].
- PwC (o. J.). Open Banking – worum geht es? Unsere Vision für die Zukunft des Bankwesens. Online: <https://www.pwc.at/de/dienstleistungen/unternehmensberatung/risk-consulting/future-open-banking.html> [Abruf am 29.07.2022b].
- Raiffeisenlandesbank Niederösterreich-Wien (2017). Raiffeisen Niederösterreich-Wien verdoppelt Konzernergebnis. Online: <https://www.raiffeisen.at/noew/rlb/de/meine-bank/presse/archiv/konzernergebnis-verdoppelt.html> [Abruf am 11.07.2022].

- Reserve Bank of New Zealand (2016). Disruption or distraction? How digitisation is changing New Zealand banks and core banking systems. Online: <https://www.rbnz.govt.nz/hub/publications/bulletin/2016/rbb2016-79-08> [Abruf am 05.05.2022].
- SAP (2021). SAP Fioneer nimmt Betrieb auf. Online: <https://news.sap.com/germany/2021/09/fioneer-loesung-finance-unternehmen-cloud/> [Abruf am 10.02.2022].
- Schneider, Katharina (2019). Wenige glänzen, viele scheitern: Bei Fintechs rollt die Pleitewelle. Online: <https://www.handelsblatt.com/finanzen/banken-versicherungen/banken/start-up-branche-wenige-glaenzen-viele-scheitern-bei-fintechs-rollt-die-pleitewelle/24505994.html> [Abruf am 28.07.2022].
- Schwartz, Michael/Dapp, Thomas/Beck, G.W./Khussainova, Assem (2017). Deutschland Banken schalten bei Filialschließung einen Gang höher - Herkulesaufgabe Digitalisierung. Online: <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2017/Fokus-Nr.-181-Oktober-2017-Bankfilialen.pdf> [Abruf am 13.02.2022].
- Seidel, Marcel (2021). Banking & Innovation 2020/2021: Ideen und Erfolgskonzepte von Experten für die Praxis. S.l.: GABLER.
- Sommersguter, Uwe (2021). Vom Bitpanda zum Unicorn: Fabelwesen mit Gespür fürs Geld. Online: https://www.kleinezeitung.at/wirtschaft/6022293/CEO-Eric-Demuth_Vom-Unicorn-zum-Bitpanda_ [Abruf am 28.07.2022].
- Staperior (2022). Übersicht regulatorischer Anforderungen an Finanzinstitute. Online: <https://www.staperior.de/regulatorische-anforderungen/> [Abruf am 30.07.2022].
- Statista (2019). Die zehn größten Banken in Österreich nach Bilanzsumme im Jahr 2019. Online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/288090/umfrage/banken-in-oesterreich-nach-ihrer-bilanzsumme/> [Abruf am 11.07.2022].
- Statista (2020). Top-100 der deutschen Banken nach der Bilanzsumme in den Geschäftsjahren 2019 und 2020. Online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/157580/umfrage/bilanzsumme-der-groessten-banken-in-deutschland/> [Abruf am 12.07.2022].
- Teich, Irene/Kolbenschlag, Walter/Reiners, Wilfried (2008). Der richtige Weg zur Softwareauswahl: Lastenheft, Pflichtenheft, Compliance, Erfolgskontrolle. Berlin Heidelberg: Springer-Verl.

- Temenos (o. J.). Temenos Banking Cloud. Online: https://www.temenos.com/temenos-banking-cloud/?utm_campaign=temenos-banking-cloud-global-brand-search-2021-en&utm_source=google-ads&utm_medium=cpc&utm_content=brand-temenos-banking-cloud&utm_term=temenos%20saas&gclid=EAIaIQobChMIvZKz8cGZ-QIVLBkGAB2Z9w5ZEAAYASAAEgLrkfD_BwE [Abruf am 26.07.2022].
- Textor, Wolfgang (2019). Kernbanksysteme: Vom Monolithen zum Service-Mesh. Online: https://www. adesso.at/de_at/news/blog/blogdetailseite_61250.jsp [Abruf am 27.07.2022].
- The Economist (2019). A whole new world: How Technology is driving the evolution of intelligent banking. Online: <https://de.scribd.com/document/438854257/A-Whole-New-World-How-Technology-is-driving-the-evolution-of-intelligent-banking-pdf> [Abruf am 29.07.2022].
- Urbach, Nils/Ahlemann, Frederik (2016). IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung: auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft. Berlin Heidelberg: Springer Gabler.
- Vaughan, Gareth (2021). BNZ's 5-year „NextGen“ programme to replace core banking systems and speed up ability to roll out new products and services. Online: <https://www.interest.co.nz/business/65503/bnzs-5-year-nextgen-programme-replace-core-banking-systems-and-speed-ability-roll-out> [Abruf am 14.02.2022].
- Walker, Tim/Morris, Lucian (2021). The handbook of banking technology. Chichester, West Sussex, United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Zelada, Sebastian (2021). Sieben Giganten: Das sind die deutschen Fintech-Unicorns. Online: <https://paymentandbanking.com/sieben-giganten-das-sind-die-deutschen-fintech-unicorns/> [Abruf am 03.07.2022].

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematischer Aufbau eines Kernbanksystems angelehnt an Oracle Flexcube sowie weiteren Schilderungen; eigene Darstellung (Oracle, 2022a), (Walker & Morris, 2021, S. 127), (Moormann & Schmidt, 2007, S. 108).....	19
Abbildung 2: Checkliste um IT-Sicherheit der Kernbanksystemanbieter:in zu prüfen; eigene Darstellung (Österreichische Finanzmarktaufsicht, 2019, S. 51)....	38
Abbildung 3: Kostenaufstellung zur Anschaffung einer neuen Softwarelösung; eigene Darstellung (Groß & Pfennig, 2017, S. 124–125), (Beckers & Wallner, o. J., S. 54).....	40
Abbildung 4: Abgleich von IEEE 830 Standardfaktoren zur Auswahl allgemeiner Software und erhobenen Faktoren zur Auswahl eines Kernbanksystems für österreichische und deutsche Banken.....	42

Anhangsverzeichnis

Anlage 1: Interviewleitfaden	77
Anlage 2: Interviewbericht - Eurogroup Consulting – Herr Dipl. Physiker Jörg Dreinhöfer	79
Anlage 3: Interviewbericht - Sparda Bank Berlin eG – Herr lic.rer.pol. Rolf Huxoll	80
Anlage 4: Interviewbericht – flatexDEGIRO – Herr Steffen Jentsch, MA	81
Anlage 5: Interviewbericht - Freiberufler – Herr Dipl. Betriebswirt Anno Lederer	82
Anlage 6: Interviewbericht - SAP Fioneer – Herr Daniel Pehnac	83
Anlage 7: Interviewbericht - Volksbank Wien AG – Herr Markus Schneider, MBA	84
Anlage 8: Interviewbericht - Frank Warius Consulting Informatik – Herr Dipl. Informatiker Frank Warius.....	85
Anlage 9: Numerische Einwertung der Faktoren.....	87

Anhang

Anlage 1: Interviewleitfaden

Interview Fragen - roter Faden - welche Faktoren sind für österreichische und deutsche Banken bei der Auswahl einer Kernbanksoftwarelösung zu berücksichtigen?

Allgemeine Fragestellungen

- **Frage 1:** Wie sind Sie mit Kernbanksystemen in Berührung gekommen?
- **Frage 2:** Wie verstehen Sie die Abgrenzung / den Scope eines Kernbanksystems?
- **Frage 3:** Welche Motivation sehen Sie für die Veränderung eines Kernbanksystems?
- **Frage 4:** Wenn Sie auf der Suche nach Kernbanksystemen sind, wie viele Systeme würden Sie betrachten?

Faktorbezogene Fragestellungen

- **Frage 5:** Welche Bedeutung nimmt es für Sie im Zuge der Auswahl eines Kernbanksystems ein, dass Ihr gesamtes Produktportfolio abgebildet werden kann?
- **Frage 6:** Welche Rolle nimmt das Angebot an Betriebsmodellen des Kernbanksystems für Sie bei der Auswahl eines Kernbanksystems ein?
- **Frage 7:** Wenn Sie heute ein Kernbanksystem auswählen müssten – welche Rolle würde dabei die Stabilität des Vendoren für Sie spielen?
- **Frage 8:** Inwiefern würde Sie die Open-Banking Fähigkeit des auszuwählenden Kernbanksystems berücksichtigen?
- **Frage 9:** Welchen Stellenwert hat der Kund:innensupport bei der Auswahl eines Kernbanksystems für Sie?

- **Frage 10:** Unter der Annahme, dass Sie ein zukunftsfähiges Kernbanksystem auswählen müssten – auf welche Weise würden Sie dabei die IT-Sicherheit berücksichtigen?
- **Frage 11:** Sie werden beauftragt ein Kernbanksystem für Ihr Unternehmen auszusuchen – welche Rolle würden dabei die Kosten des neuen Kernbanksystems einnehmen?
- **Frage 12:** Um welchen Faktor würden Sie diesen Interviewleitfaden ergänzen?

Interviewbericht

Eurogroup Consulting

Herr Dipl. Physiker Jörg Dreinhöfer

Der Kontakt zu Herr Dreinhöfer wurde am Arbeitsplatz hergestellt. Herr Dreinhöfer und Herr Kecskemeti sind auf demselben Kernbankensoftwaremigrationsprojekt beschäftigt. Der Interviewpartner, Herr Dreinhöfer, ist als Senior Advisor bei Eurogroup Consulting tätig und hat seine Kernkompetenzen in Kernbankensoftwaremigrationen sowie Transformation. Diese Themenstellungen hat Herr Dreinhöfer als Vorstand der Atruvia, damals Fiducia GAD, als auch als externer Berater begleitet. Dabei gilt es anzuführen, dass die Atruvia als IT-Dienstleister unterschiedliche Bankinstitute mit einem Kernbanksystem in Deutschland versorgt. Weiters ist Herr Dreinhöfer federführend in der internen Arbeitsgruppe für Kernbanksysteme bei Eurogroup Consulting tätig. Dabei wurde im Zuge der gemeinsamen Zusammenarbeit ein Interviewtermin für den 26.10.2022 vereinbart. Aufgrund der räumlichen Distanz der Teilnehmer:innen wurde eine Videokonferenz mittels Microsoftteams vereinbart. Vor der Durchführung des Expert:inneninterviews wurde gemeinsam der Interviewleitfaden besprochen und Kerninhalte andiskutiert. Während der Durchführung des Expert:inneninterviews konnten sämtliche Fragen ausführlich und mit viel Hintergrundwissen beantwortet werden. Das Interview hat sich über 43 Minuten erstreckt. Weiters hat Herr Dreinhöfer Hilfestellung zu fachlichen Fragestellungen im Zuge der Masterarbeit angeboten. Abschließend wurde vereinbart, dass Herr Dreinhöfer die finalisierte Masterarbeit bereitgestellt bekommt.

Interviewbericht

Sparda Bank Berlin eG

Herr Herr lic.rer.pol. Rolf Huxoll

Das Interview mit Herrn Huxoll wurde durch Herrn Jörg Dreinhöfer ermöglicht. Herr Dreinhöfer und Herr Huxoll kennen einander durch vorherige Kernbanksoftware-Projekte. Der Interviewpartner, Herr Huxoll, ist im Vorstand als COO bei der Sparda Bank Berlin eG beschäftigt und hat unter anderem das Kernbanksystem unter seiner Ressort Verantwortung. Im Zuge seiner Vorstandstätigkeit bei der Sparda Bank Berlin eG initiierte Herr Huxoll einen Kernbanksystemwechsel. Hervorzuheben ist, dass unter der Leitung von Herrn Huxoll die erste Sparda Bank vom eigenen IT-Dienstleister zu einer externen Kernbanksystemanbieter:in gewechselt ist. Zusätzlich fungierte Herr Huxoll als Leiter der Betriebsorganisation der Berliner Volksbank, wobei er unter der Ebene des Vorstandes für die Anbindung an das Rechenzentrum zuständig war. Das Interview mit Herrn Huxoll wurde durch seine Assistenz vereinbart. Diesbezüglich fand E-Mail Verkehr am 28.10.2022 statt und es wurde ein Interviewtermin mittels Microsoftteams Videokonferenz für den 14.11.2022 vereinbart. Die Einladung enthielt die wichtigsten Eckdaten zu dem Expert:inneninterview sowie den Interviewleitfaden. Aufgrund terminlicher Kollisionen am 14.11.2022 wurde das Interview um ein paar Stunden verschoben. Schließlich wurde das Gespräch am 14.11.2022 abgehalten und dauerte insgesamt über 50 Minuten. Hierbei wurde ersichtlich, dass sich Herr Huxoll zuvor mit dem Interviewleitfaden befasst hat, wodurch eine ausführliche Beantwortung des Interviewleitfadens ermöglicht wurde. Dabei konnte Herr Huxoll sämtliche Fragen, insbesondere mit Fokus auf sein Bankinstitut, beantworten.

Interviewbericht

flatexDEGIRO

Herr Steffen Jentsch, MA

Das Expert:inneninterview mit Herrn Jentsch wurde durch Herrn Dreinhöfer angebahnt. Zu diesem Zweck leitete Herr Dreinhöfer die Kontaktdaten des Interviewpartners an Herrn Kecskemeti weiter. In weiterer Folge fand E-Mail-Verkehr zwischen Herr Jentsch und Herr Kecskemeti statt, wobei der Interviewtermin für den 04.11.2022 vereinbart wurde. Herr Jentsch ist mit Kernbanksystemen als Bankmitarbeiter sowie externer Berater in Berührung gekommen. In seiner Funktion als externer Berater hat er unter anderem die Kernbanksystemmigrationen der HIV Nordbank, der Landesbank Kiel und Landesbank Hamburg begleitet. Aktuell ist Herr Jentsch im Vorstand der flatexDEGIRO als CIO/CPO tätig. Das Expert:inneninterview wurde telefonisch abgehalten und fand in einer Zeitperiode von über 48 Minuten statt. Vorab wurde Herr Jentsch der Interviewleitfaden per E-Mail übermittelt. Im Zuge des Expert:inneninterviews konnten alle Fragestellungen vollumfänglich beantwortet werden. Vor dem Interviewstart wurde Herr Jentsch nochmalig auf das Ziel des Expert:inneninterviews sowie die Nutzung des Materials hingewiesen. Während des Interviews konnte Herr Jentsch sein tiefgreifendes Wissen verständlich und auf die Fragen gerichtet unter Beweis stellen. Insbesondere die von Herrn Jentsch geschilderten Praxiserfahrungen wurden als wertvoll erachtet.

Interviewbericht

Freiberufler

Herr Dipl. Betriebswirt Anno Lederer

Der Kontakt zu dem Interviewpartner, Anno Lederer, wurde durch Herrn Dreinhöfer hergestellt. Beide kennen einander aus der gemeinsamen Zusammenarbeit bei der damaligen Fiducia GAD. Ursprünglich war Herr Lederer im Vertrieb und Marketing tätig, bis er folglich sein restliches festangestellten Verhältnis bei der Fiducia GAD verbrachte. Hier war Herr Lederer zu Beginn im Vertrieb und Marketing tätig, bis er in den Vorstand berufen wurde. Herr Lederer ist bereits 1981 erstmalig mit Kernbanksystemen in Berührung gekommen. Insbesondere war Herr Lederer für die Modernisierung eines Kernbanksystems zuständig. Herr Dreinhöfer hat die Telefonnummer von Herrn Lederer an Herrn Kecskemeti weitergeleitet. In weiterer Konsequenz wurde ein Telefonat abgehalten, indem die Masterarbeit und der Interviewleitfaden besprochen wurden. Anschließend wurde ein Interviewtermin mittels Microsoftteams Videokonferenz für den 07.11.2022 vereinbart, welches über 51 Minuten gedauert hat. Während dem Expert:inneninterviews konnten alle Fragen mit hohem Detailierungsgrad beantwortet werden. Nachdem Interview wurden losgelöst von der vorliegenden Masterarbeit Fragestellungen rund um Kernbanksysteme und Entwicklungen bei Kernbanksystem besprochen.

Interviewbericht

SAP Fioneer

Herr Daniel Peh nec

Der Kontakt zu dem Experten, Herr Daniel Peh nec, wurde durch Norman Weisser hergestellt. Norman Weisser fungiert als Vorstand von Eurogroup Consulting, wo auch Herr Kecskemeti angestellt ist. Der Interviewpartner und Norman Weisser kennen einander von gemeinsam durchgeführten Projekten. Die Bereitschaft zur Durchführung eines Interviews wurde von Herrn Weisser erfragt. In weiterer Folge übermittelte dieser die Kontaktdaten von Herrn Peh nec an Herrn Kecskemeti. Dabei wurde mittels E-Mail-Verkehres ein Interviewtermin für den 06.12.2022 vereinbart. Das Expert:inneninterview wurde mittels Microsoftteams Videokonferenz abgehalten und dauerte über 45 Minuten. Herr Peh nec weist eine informationstechnologische Ausbildung aus. Seine beruflichen Stationen umfassen das Beratungsgeschäft, die bankeninterne Anstellung als Führungskraft im IT-Bereich sowie aktuell die Anstellung bei einer Kernbanksystemanbieter:in. Während seiner achtjährigen Zeit als Berater hat er sowohl altgediente Kernbanksysteme abgeschaltet als auch neue Kernbanksysteme eingeführt. Sein Fokus lag dabei insbesondere in den Bereichen Risiko, Finanzen als auch Kredit. Zu Beginn des Gespräches nahm Norman Weisser an der Videokonferenz teil, um Herr Peh nec und Herr Kecskemeti einander vorzustellen. Anschließend bat Herr Peh nec den dutzenden Austausch statt. Während des Interviews konnten alle Fragestellungen ausführlich beantwortet werden. Weiters wurde vereinbart, dass Herrn Peh nec die finale Masterarbeit im Nachgang zur Verfügung gestellt wird.

Interviewbericht

Volksbank Wien AG

Herr Markus Schneider, MBA

Das Expert:inneninterview wurde durch Herrn Claus Ravas initiiert. Herr Ravas ist ein Arbeitskollege von Herrn Kecskemeti und unterstützt bei fachlichen Fragestellungen rund um die vorliegende Masterarbeit. Herr Ravas und Herr Schneider waren gemeinsam im österreichischen Banken IT-Umfeld tätig. Im Zuge der Interviewanfrage leitete Herr Ravas die Kontaktdaten des Experten an Herrn Kecskemeti weiter. In weiterer Folge wurde durch E-Mail-Verkehr ein Expert:inneninterviewtermin für den 04.11.2022 mittels Microsoftteams Videokonferenz einberufen. In der Termineinladung wurden die Eckdaten des Expert:inneninterviews sowie der Interviewleitfaden beigefügt. Herr Schneider fungiert bei der Volksbank Wien AG als Leiter des Projekt- und Portfoliomanagements. Hier ist er insbesondere im IT-Organisationsbereich verortet. Herr Schneider kommt im Zuge der Applikationsportfoliosteuerung in Berührung mit Kernbanksystemen. Hierbei arbeitet er in der Steuerung von diversen Kernbanksystemprojekten. Das Interview dauerte über 33 Minuten und sämtliche Fragestellungen konnten während dem Verlauf des Expert:inneninterviews beantwortet werden.

Interviewbericht

Frank Warius Consulting Informatik

Herr Dipl. Informatiker Frank Warius

Der Kontakt zu Herr Warius wurde durch Herr Dreinhöfer hergestellt. Herr Dreinhöfer hat den Interviewpartner vorgeschlagen, da diese mehrere Migrationsprojekte gemeinsam erfolgreich orchestriert haben. Nach dem Studium der Informatik an der Universität Kiel war Herr Warius Projektleiter für ein Kreditsachbearbeitungssystem und Gruppenleiter Methoden bei der Landesbank Kiel; danach Bereichsleiter Systementwicklung Aktiv, Passiv, Vertrieb bei der Vereins- und Westbank in Hamburg, wo er 1989 ein erstes Kernbanksystem auf Basis von Relationalen Datenbanken initiierte. Als Exekutive Consultant zunächst bei der IBM Unternehmensberatung und später freiberuflich verantwortete er Neuentwicklung und Auswahl von Kernbanksystemen für große Bankverbände. Später lag sein Fokus in der Co- und Gesamtprogrammleitung von Migrations- und Demigrationsprojekten von Privat- und Universalbanken, bei denen sowohl die gesamte Applikation als auch die IT-Technik zu einem neuen Provider migriert wurde. Im Zuge der Kontaktherstellung leitete Herr Dreinhöfer die Kontaktdaten von Herrn Warius an Herrn Kecskemeti weiter. In weiterer Folge nahm Herr Kecskemeti telefonisch Kontakt mit Herrn Warius auf. Im Zuge des Telefonats wurde kurz die Fragestellung der Masterarbeit andiskutiert und abgeklärt, inwiefern Herr Warius zu den genannten Themenstellungen sich äußern möchte. Nachdem wurde eine Videokonferenz Besprechung mittels Microsoft Teams für den 07.11.2022 vereinbart. Diese Einladung beinhaltete alle wesentlichen Eckpunkte des Interviews sowie den Interviewleitfaden. Herr Warius konnte sämtliche Fragen mit viel Detailwissen beantworten und zugleich sein tiefes Verständnis zu Kernbanksystemen vermitteln. Das Interview dauerte eine Stunde und fünf

Minuten. Aufgrund verschiedener Geheimhaltungsvereinbarungen an die Herr Warius gebunden ist, wurde vereinbart, dass das Interviewtranskript nicht dem Anhang beigefügt wird. Dabei wurde mit dem Masterarbeitsbetreuer, Herrn Mag. Neuroth-Pfeiffer im Nachgang beschlossen, lediglich die Ergebnisse der Analyse von Herrn Warius in der Zusammenfassung der Kategorien sowie den vorliegenden Interviewbericht in der Masterarbeit einzufügen.

Anlage 9: Numerische Einwertung der Faktoren

Numerische Einwertung der Faktoren

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7
Dreinhöfer	3	2	5	4	4	5	3
Huxoll	3	2	5	3	5	5	5
Jentsch	3	4	5	5	5	5	3
Lederer	4	4	5	4	4	4	3
Peh nec	2	4	4	2	5	3	3
Schneider	5	4	5	3	4	5	5
Warius	4	5	5	3	5	5	3
Arithmetisches Mittel	3,43	3,57	4,86	3,43	4,57	4,57	3,57

Die Bewertung erfolgte zwischen den Werten eins und fünf, wobei fünf den höchsten Wert darstellt und eins den niedrigsten Wert darstellt. Dabei wurde anschließend das arithmetische Mittel zu den jeweiligen Faktoren ermittelt. Zum Abschluss jedes Expert:inneninterviews wurde die Einwertung mit den Expert:innen vorgenommen. Die Faktoren und referenzierenden Nummern werden wie folgt definiert:

- Faktor 1: Abdeckungsgrad des Produktportfolios
- Faktor 2: Betriebsmodell des Kernbanksystems
- Faktor 3: Stabilität der Kernbankanbieter:in
- Faktor 4: Open Banking Fähigkeit des Kernbanksystems
- Faktor 5: Kund:innenunterstützung
- Faktor 6: IT-Sicherheit
- Faktor 7: Kosten des Kernbanksystems