
CARF Luzern 2020

Controlling.Accounting.Risiko.Finanzen.

Konferenzband

Konferenz Homepage: www.hslu.ch/carf



Ist Natural Hedging ein wirksames Instrument zum Umgang mit Währungsrisiken?

Research Paper

Prof. Dr. Thomas K. Birrer

Hochschule Luzern, Insitut für Finanzdienstleistungen Zug, Rotkreuz, E-Mail: thomas.birrer@hslu.ch

Nicola Leuenberger

Hochschule Luzern, Insitut für Finanzdienstleistungen Zug, Rotkreuz, E-Mail: nicola.leuenberger@hslu.ch

Damian Lötscher

Hochschule Luzern, Insitut für Finanzdienstleistungen Zug, Rotkreuz, E-Mail: damian.loetscher@hslu.ch

Pascal P. Schuler

Hochschule Luzern, Insitut für Finanzdienstleistungen Zug, Rotkreuz, E-Mail: pascal.schuler.01@stud.hslu.ch

Abstract

Die vorliegende Metaanalyse beantwortet die Frage, ob Natural Hedging ein effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken darstellt. 353 potenziell relevante Studien werden auf ihre Relevanz hin gefiltert. Die als relevant eingestuft verbleibenden 50 Studien werden näher untersucht nach den Ergebnissen, den angewandten Methoden, der Art der Publikation und ihrer Qualität. Eine signifikante Mehrheit dieser Studien kommt zum Schluss, dass Natural Hedging ein effektives Instrument zur Absicherung von Währungsrisiken darstellt. Dabei liegt keine Abhängigkeit zwischen den gewählten Untersuchungsmethoden und den Ergebnissen der jeweiligen Studien vor. Studien, die Natural Hedging allein nicht als effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken einstufen, werden ebenfalls eingehend betrachtet. Keine dieser Studien kann jedoch Resultate präsentieren, die kritiklos als allgemeingültig hinzunehmen sind.

1 Einleitung

Für Schweizer Unternehmen ist der Umgang mit Währungsrisiken von essentieller Bedeutung. Viele Schweizer Unternehmen sind international vernetzt und pflegen eine Handelsbeziehung mit ausländischen Kunden und ausländischen Lieferanten. Im Jahr 2018 lag die Exportquote mit CHF 455.99 Milliarden bei 66.13% des Bruttoinlandsprodukts. Die Importquote lag gleichzeitig mit CHF 455.99 Milliarden bei 53.90%. Davon wird der grösste Teil in den Euroraum und in die USA exportiert (Bundesamt für Statistik, 2019). Aufgrund unsicherer Wechselkursentwicklungen entstehen den Unternehmen dabei Fremdwährungsrisiken. Die Risikominimierungsstrategien, um diesen Fremdwährungsrisiken zu begegnen, können in Natural Hedging und Financial Hedging unterteilt werden. Beim Natural Hedging werden Einnahmen und Ausgaben bzw. Aktiven und Passiven in einer bestimmten Fremdwährung angepasst, sodass sich positive und negative Effekte aus Währungsveränderungen gegenseitig ausgleichen. Beim Financial Hedging werden Finanzinstrumente verwendet, um Verluste durch zukünftige Wechselkursentwicklungen zu minimieren.

Mit vorliegender Arbeit soll einerseits ein Überblick über bestehende Literatur zum Thema Natural Hedging von Fremdwährungsrisiken gegeben werden und andererseits soll die zentrale Frage beantwortet werden, ob Natural Hedging ein wirksames Instrument im Umgang mit Fremdwährungsrisiken darstellt. Mehrere Studien weltweit haben die Frage nach der Wirksamkeit von Natural Hedging aufgegriffen. Dabei wurden unterschiedliche methodische Ansätze verwendet. Eine Arbeit, die in aggregierter Form einen Überblick über die Resultate der bestehenden Studien und über die angewandten methodischen Konzepte gibt, besteht bislang nicht. Vor diesem Hintergrund sind folgende Forschungsfragen zu beantworten:

- i. Wie viele Studien zum Einsatz von Natural Hedging im Umgang mit Währungsrisiken gibt es und wie ist die zeitliche Entwicklung?
- ii. Wie sind die Studien geografisch verteilt?
- iii. Welches sind die relevanten methodischen Konzepte, um die Wirksamkeit von Natural Hedging zu untersuchen bzw. zu beurteilen?
- iv. Wie beurteilen bestehende Studien die Effektivität von Natural Hedging im Umgang mit Währungsrisiken und besteht ein Zusammenhang zur Wahl der Methodik?

In der Arbeit wird auf die Absicherungsart des Natural Hedgings fokussiert, Studienresultate zu Financial Hedging werden teilweise berücksichtigt, wenn diese in den entsprechenden Studien gemeinsam mit Natural Hedging analysiert wurden. Die Arbeit enthält ausschliesslich Resultate für Nicht-Finanzunternehmen. Um die Forschungsfrage zu beantworten, werden zunächst im Kapitel 2 die theoretischen Grundlagen des Fremdwährungsrisikomanagements erarbeitet. Dabei werden insbesondere unterschiedliche Formen des Fremdwährungsexposures sowie die Funktionsweise von Natural Hedging aufgezeigt. Die Forschungsfragen sollen mit Hilfe einer Metaanalyse bestehender Studien beantwortet werden. Die Methodik wird im Kapitel 3 detailliert aufgezeigt. Im Kapitel 4 werden die Ergebnisse präsentiert und anschliessend im Kapitel 5 kritisch diskutiert.

2 Theoretische Grundlagen

Schwankende Wechselkurse verursachen Unsicherheiten über den Wert zukünftiger Zahlungsströme. Deshalb muss sich ein international aufgestelltes Unternehmen zwangsläufig die Frage stellen, welche Fremdwährungsrisiken vorhanden sind und anschliessend eine Strategie zur Steuerung dieser Währungsrisiken ausarbeiten. Auf Basis dieser Strategie werden dann möglicherweise Absicherungsmassnahmen getroffen. Dabei können auch Unternehmen ohne direkte Handelsbeziehungen zu anderen Währungsgebieten von schwankenden Wechselkursen betroffen sein, wie beispielsweise Unternehmen aus der Tourismusbranche.

Um die theoretische Grundlage für die folgenden Kapitel zu schaffen, werden nachfolgend die wesentlichen Begriffe im Zusammenhang mit dem Management von Fremdwährungsrisiken entlang den Prozessschritten Identifikation, Risikomanagementstrategie und Absicherungsmaßnahmen erklärt.

2.1 Identifikation von Währungsrisiken

Im folgenden werden die Begriffe Risiko, Währungsrisiko, Risikoexposure, Risikomanagement und Risikostrategie definiert, insbesondere weil diese in der Literatur teilweise unterschiedlich verwendet werden.

Risiko: Als Risiko wird oftmals ausschliesslich die negative Abweichung von einem Ziel- bzw. Erwartungswert verstanden, währenddessen als Risiko im weiteren Sinne sowohl negative als auch positive Abweichungen gelten (Filippis, 2010). Für die Ausführungen in vorliegender Arbeit wird folgender Risikobegriff zugrunde gelegt:

Risiko ist die mögliche Abweichung vom ex ante wahrscheinlichsten Ergebnis.

Diese Definition berücksichtigt sowohl negative Abweichungen (Verlustpotenziale) wie auch mögliche positive Abweichungen (Chancen) von einem Erwartungswert (Birrer, 2014).

Währungsrisiko: In finanzwirtschaftlicher Literatur findet sich weder eine einheitliche Definition von Währungsrisiko noch eine einheitliche Kategorisierung von Währungsrisiken (Filippis, 2010, S.45-52). In vorliegender Arbeit werden unter Währungsrisiken Risiken verstanden, die sich für Unternehmen aus dem Betreiben internationalen Handels sowie dem Halten, Liefern oder Tauschen von Devisen ergeben. Als Währungsrisiko können verschiedene Einzelrisiken zusammengefasst werden, welche sich beispielsweise aus wirtschaftlichen oder politischen Ursachen ergeben (Filippis, 2010, S.111- 112).

Risikoexposure: Das voran erläuterte Währungsrisiko ist nicht gleichzusetzen mit dem Begriff Währungsexposure bzw. Risikoexposure. In dieser Untersuchung soll unter Risikoexposure die Risikoposition verstanden werden, welche einem Währungsrisiko unterliegt (Filippis, 2010). Bei einer Exponiertheit gegenüber Währungsrisiken wird typischerweise zwischen drei verschiedenen Arten unterschieden:

1. **Transaction Exposure:** Ein Transaction Exposure ergibt sich aus bestehenden, vertraglich fixierten Forderungen und Verbindlichkeiten in Fremdwährung. Diese Währungsrisikopositionen wurden in der Vergangenheit eingegangen, sodass die Volumina wie auch die zukünftigen Fälligkeitszeitpunkte bekannt sind. Vertraglich fixierte Zahlungsströme resultieren typischerweise aus Export- und/oder Importgeschäften in Fremdwährungen, Kapitalaufnahmen und/oder -anlagen in Fremdwährungen sowie weiteren Transaktionen, wie beispielsweise aus dem Tausch von Kassabeständen in Fremdwährungen. Die Messbarkeit des Transaction Exposure stellt sich (zumindest theoretisch) als trivial dar, da die Höhe den Nominalbeträgen der Zahlungsströme entspricht (Rietsch, 2008).
2. **Translation Exposure:** Ein Translation Exposure, auch Accounting Exposure genannt, ergibt sich aus der Umrechnung von auf fremden Währungen lautenden Bilanzpositionen eines Unternehmens im Rahmen buchhalterischer Abschlüsse bzw. der Konsolidierung. Devisenkursbewegungen führen zu rein bilanziellen Wertveränderungen (Filippis, 2010, S.123). So sind im Zuge der Konsolidierung der Abschlüsse von Tochtergesellschaften einerseits Veränderungen der Wechselkurse im Vergleich zum letztmaligen Konsolidierungszeitpunkt wahrscheinlich und andererseits unterscheiden sich die Bilanzierungsvorschriften in den einzelnen Ländern, was ebenfalls Differenzen verursachen kann. Die resultierenden Differenzen hängen davon ab, welche Umrechnungsverfahren für die Umrechnung der Fremdwährungspositionen angewandt werden. Die Verfahren unterscheiden sich im Kurs, welcher zur Anwendung kommt. Je nach Verfahren wird ein historischer Kurs, ein Bilanzstichtagskurs oder eine Kombination von beiden verwendet (Rietsch, 2008, S.22-23).

3. **Economic Exposure:** Einem Economic Exposure unterliegen alle zukünftigen noch nicht kontrahierten und von unerwarteten Währungsveränderungen beeinflussten Cashflows eines Unternehmens (Filippis, 2010, S.127-128). Das Exposure setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen; dem Conversion Effect sowie einem Competition Effect. Der Conversion Effect bezieht sich auf den Einfluss von Wechselkursveränderungen auf den Wert zukünftiger Zahlungsströme. Der Competition Effect bezieht sich auf die Veränderung der Wettbewerbsfähigkeit. Diese ergibt sich aus der Veränderung der abgesetzten Mengen und aufgrund veränderter Preise sowohl auf der Beschaffungs- wie auch auf der Absatzseite. Insofern wirken sich Währungsveränderungen auf die langfristige Konkurrenzfähigkeit eines Unternehmens aus (Rietsch, 2008, S.26-27). Aufgrund der Veränderung der Konkurrenzfähigkeit verändern sich die zukünftigen Cashflows. Der Wert der Zahlungseingänge kann als Produkt von Absatzmenge und Absatzpreis definiert werden. Veränderte Wechselkurse führen zu einem veränderten Absatzpreis, der wiederum zu einer veränderten Absatzmenge führt (Rietsch, 2008, 31-33). Daraus resultiert schlussendlich eine Veränderung des Unternehmenswerts (Shapiro, 2013, S.404).

In Abbildung 1 ist der Zusammenhang zwischen Währungsrisiko und Währungsexposure in einer Grafik visualisiert. Zudem ist in der Abbildung dargestellt, aus welchen Positionen sich typischerweise welches Exposure ergibt.

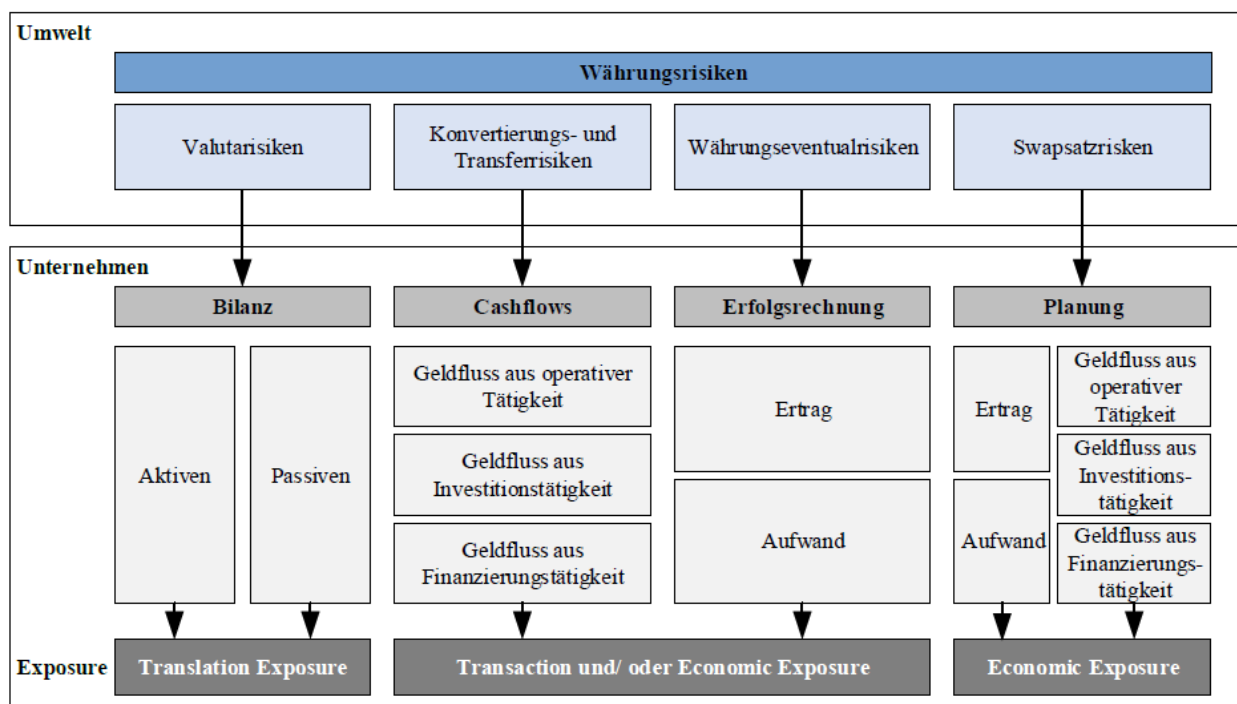


Abbildung 1: Exposurearten; in Anlehnung an Filippis (2010)

Die Exposurearten können weiter in direkte und indirekte Exposure unterteilt werden. Beim Economic Exposure handelt es sich um ein indirektes Exposure, beim Translation und beim Transaction Exposure um direkte Exposure. Im Gegensatz zu direkten Exposure wirken sich indirekte Exposure auch ohne direkte Handelsbeziehungen zu anderen Währungsgebieten auf Unternehmen aus (Filippis, 2010, S.127). Insofern sind unter anderem die realen Wechselkurse und damit die Inflationsdifferenzen zwischen den entsprechenden Ländern ausschlaggebend (Shapiro, 2013, S.404). In einem kurzen Zeithorizont übt vor allem das Transaction Exposure einen Einfluss auf die finanzielle Situation eines Unternehmens aus, in einem längeren Zeithorizont ist hingegen das vorhandene Economic Exposure von Bedeutung (Filippis, 2010, S.123). Abbildung 2 visualisiert eine mögliche Abgrenzung.

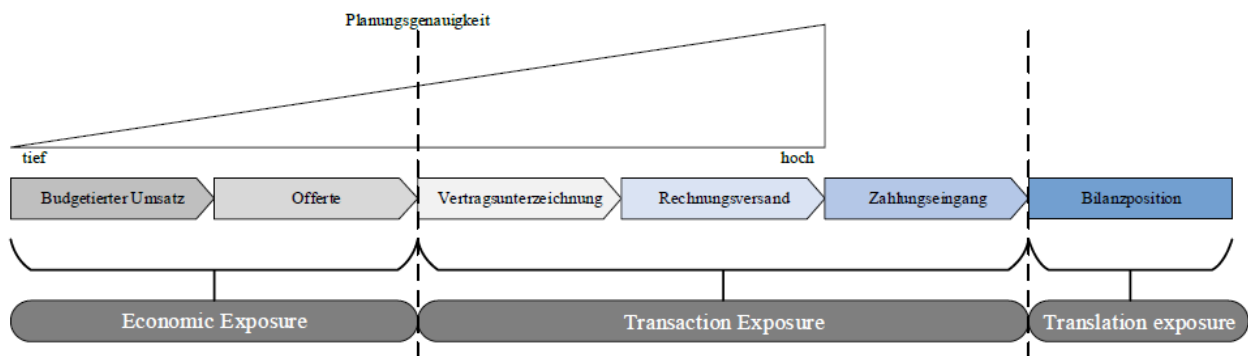


Abbildung 2: Mögliche Abgrenzung zwischen den Exposurearten (Lütolf et al., 2018)

In Tabelle 1 sind die Charakteristika der einzelnen Exposurearten zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 1: Charakteristika Exposurearten

Charakteristika	Transaction Exposure	Translation Exposure	Economic Exposure
Art	Direktes Exposure	Indirektes Exposure	Indirektes Exposure
Bezugsgrösse	Fremdwährungsverträge, bzw. kurzfristige Ex- und Importe	Vermögenswerte bzw. Bilanzpositionen	Wachstumsstrategie, zukünftige Ertragskraft und Unternehmenswert
Natur	Ex ante, operativ	Ex post, buchhalterisch	Ex ante, strategisch
Währungsrisiko	Geschätzt, kurz- bis mittelfristig	Exakt messbar, jährlich	Nicht genau messbar, prognostiziert, langfristig
Wirkung	Erfolgs- und liquiditätswirksam	Buchhalterisch, nicht liquiditätswirksam	Wettbewerbsfähigkeit, erfolgs- und liquiditätswirksam

2.2 Strategisches Risikomanagement

In diesem Abschnitt werden die zentralen Bausteine des Risikomanagements näher erläutert.

Risikomanagement: In der Literatur lassen sich verschiedene Typen von Risikomanagement Ansätzen finden. Heutige Fachbücher empfehlen im Themenbereich Risikomanagement eine holistische Betrachtungsweise und sehen in ihrem Kern ein schrittweises, iteratives Vorgehen vor. Das Vorgehen besteht aus folgenden Schritten:

- i. Risikoanalyse
- ii. Risikoplanung und -steuerung und
- iii. Risikocontrolling.

Schlussendlich sollen die Risikomanagement-Aktivitäten im weiteren Sinne dem Erreichen der Unternehmensziele dienen. Von den Unternehmenszielen kann die Risikomanagementstrategie abgeleitet werden, welche als Prämisse für den iterativen Risikomanagementprozess im engeren Sinne dient (Wolf, 2003, S.50-69).

Risikostrategie: Auf der Basis bisheriger Untersuchungen können verschiedene idealtypische strategische Muster zum Umgang mit vorhandenen Risiken abgeleitet werden (Birrer, 2014, S.12-14):

- i. **Laissez-faire Einstellung:** Währungsrisiken werden nicht aktiv beeinflusst und es werden keine Absicherungsmassnahmen getroffen. Grund für dieses Verhalten kann sein, dass das Management des entsprechenden Unternehmens die Ansicht vertritt, dass sich Währungsrisiken längerfristig ausgleichen und Absicherungen lediglich Kosten verursachen. Zudem kann ein Unternehmen ein Währungsexposure, welches als gering erachtet wird, aufgrund von Kosten- und Nutzenüberlegungen bewusst nicht absichern (Birrer, 2014, S.13).
- ii. **Absolute Risikovermeidung:** Währungsrisiken sollen möglichst vermieden werden und gar nicht erst entstehen. Nach diesem Vorgehen sollen mögliche Risiken auf Geschäftspartner abgewälzt werden oder es wird auf bestimmte Geschäfte bewusst verzichtet. Dabei spielt auch Natural Hedging eine wesentliche Rolle (Birrer, 2014, S.13).
- iii. **Periodisch vollständige sofortige Absicherung:** Alle offenen Fremdwährungspositionen sollen umgehend vollständig abgesichert werden. Die entsprechenden Absicherungen beziehen sich auf eine bestimmte Periode (Birrer, 2014, S.14).
- iv. **Regelgebundene partielle Absicherung:** Ein als störend empfundenes und folglich unerwünschtes Währungsrisiko wird mittels Absicherungen bis zu einer vordefinierten prozentualen Höhe (sog. Hedge Ratio) vermindert und es bleibt ein bestimmtes Restrisiko bewusst offen. Diese Risikostrategie entspricht einer sog. Kontingenzplanung. Darunter ist im Grundsatz eine generelle Strategie zu verstehen, welche im operativen Geschäft mechanisch Anwendung findet. Zudem sind Kontingenzpläne denkbar, welche in Abhängigkeit der eintretenden Wechselkursentwicklung die anzuwendenden Massnahmen vorgeben (Spremann, 1994, S.852).
- v. **Selektives Hedging:** Bei einem selektiven Absicherungsansatz sichert ein Unternehmen lediglich diejenigen Positionen ab, aus denen es einen Verlust erwartet. Positionen mit erwarteten Gewinnen werden nicht abgesichert. Diese Strategie kann den Einsatz von Wechselkursprognosen beinhalten (Geier, 2012, S.115). Der Einsatz von Wechselkursprognosen basiert auf der (vermeintlichen) Fähigkeit, dass ein Unternehmen die Entwicklungen von Währungsrisiken vorhersehen kann (Glaum, 2000, S.548-549).
- vi. **Gewinnorientiertes Eingehen offener Fremdwährungspositionen bzw. bewusste Spekulation:** Ein Unternehmen kann Chancen aufgrund von erwarteten Wechselkursveränderungen wahrnehmen und mit offenen oder bewusst eingegangenen Positionen versuchen, Gewinne zu erzielen. Auf Basis von Wechselkursprognosen werden über die Grundgeschäfte hinaus zusätzliche offene Fremdwährungspositionen eingegangen (Birrer, 2014, S.14).

Bei den ersten vier Strategien handelt es sich um passive Strategien, weil die entsprechenden Unternehmen keine Erwartung zur Marktentwicklung haben müssen. Die beiden anderen Strategieansätze sind hingegen aktiven Strategien zuzuordnen. Aktive Ansätze basieren auf einer bestimmten Markterwartung. Ein möglicher Nachteil passiver Strategieansätze liegt in der geringeren Flexibilität. Die Reaktion auf situative Gegebenheiten ist hingegen bei selektivem Hedging, sowie bei gewinnorientiertem Eingehen offener Positionen gegeben. Es ist auch denkbar, dass mehrere Strategien miteinander gemischt werden (Lütolf et al., 2018, S.696-699).

2.3 Absicherungsinstrumente

Unternehmen können sich gegen eine Vielzahl von Marktrisiken absichern. Hedging wird dabei als bewusste Gefahrenbegrenzung durch eine Kompensation

von Risiken verstanden (Breuer, Gürtler & Schuhmacher, 2003, S.24). Die Risiken beziehen sich hierbei auf solche, die mit realwirtschaftlichen Transaktionen – wie der Beschaffung von Rohstoffen in verschiedenen Währungsräumen – verbunden sind. Dem Hedging-Begriff ist folglich eine kompensatorische Wirkung zuzuschreiben. Diese wird durch ein Gleichgewicht zwischen potentiellen Gewinnen und Verlusten umgesetzt. Eine risikobehaftete Aktivität wird durch ein Gegengeschäft „abgesichert“, welches ein entgegengesetztes Risiko aufweist, wobei ein gewisses Restrisiko bestehen bleibt. Damit dieses weitgehend reduziert wird, können weitere Sicherungsgeschäfte abgeschlossen werden. Durch den Abschluss entgegengesetzter Geschäfte sind entgangene Erfolge in Kauf zu nehmen. Denn das Ziel des Hedgings liegt in der Reduktion von Risiken und weniger in der Realisierung spekulativer Gewinne (Schmidt, 1996, S.53ff).

2.3.1 Financial Hedging

Zur Absicherung von Finanzrisiken bieten sich verschiedene monetäre Geschäfte zwischen Vertragsparteien sowie auf den Märkten erhältliche Kontrakte an. Zu den vier häufigsten Kontrakten gehören Forwards, Futures, Optionen und Swaps (Gantenbein & Spremann, 2014, S.14).

Forward: Bei einem Forward-Kontrakt handelt es sich um eine Vereinbarung zwischen zwei Parteien, ein bestimmtes Asset (Underlying) zu einem bestimmten Zeitpunkt und für einen vordefinierten Preis zu kaufen bzw. zu verkaufen (Hull, 2003, S.28). Dadurch können Wechselkurse im Voraus fixiert und Wechselkursrisiken reduziert werden. Forwardkurse stehen in engem Zusammenhang mit den Zinssätzen der entsprechenden Währungen. Weiterführende Informationen sind aus Hull (2003, S.126-150) und Lütolf et al. (2018, S.708-711) zu entnehmen.

Future: Wie bei Forward-Kontrakten handelt es sich bei einem Future um eine Vereinbarung zweier Parteien, ein spezifisches Beschaffungsobjekt oder Verfügungsrecht in einer definierten Menge zu einem fixierten Termin zu einem bestimmten Preis zu liefern bzw. zu kaufen. Die Akteure sichern sich durch den fixierten Preis vor dem Risiko einer Preisänderung bis zum Liefertermin ab (Franke, Härdle & Hafner, 2004, S.4f). Im Gegensatz zu Forward-Kontrakten werden Future-Kontrakte normalerweise an Börsen gehandelt. Die Börsen reduzieren dabei Gegenparteierrisiken durch Margenanforderungen (Hull, 2003, S.30).

Option: Optionen sind auf Märkten gehandelte Terminkontrakte, welche das Kauf- (Put) oder Verkaufsrecht (Call) eines Basisobjekts (z.B. Aktien, Rohstoffe oder Währungen) zu einem späteren Zeitpunkt vorsehen. Im Gegensatz zu einem Future erhält der Käufer (Long-Position) des Kontraktes die Wahl, das Underlying zu einem späteren Zeitpunkt zu beziehen oder abzuliefern. Für dieses Recht bezahlt der Käufer der Option dem Verkäufer eine Optionsprämie (Franke et al., 2004).

Swap: Ein Swap ist ein Vertrag zwischen zwei Parteien zum Tausch von Zahlungsströmen. Im Gegensatz zu den drei obenerwähnten Absicherungsinstrumenten vereinbaren die Parteien bei einem Devisenswap zwei Transaktionen. Es wird eine Fremdwährung per Kassa oder Termin gekauft (verkauft) und auf einen späteren Termin verkauft (gekauft). Dadurch können beispielsweise erwartete Zahlungsströme in Fremdwährungen auf andere Zeitpunkte verschoben werden. Weitere Ausführungen sind aus Lütolf et al. (2018, S.714- 718) zu entnehmen.

2.3.2 Natural Hedging

Als Alternative oder in Ergänzung zu den obengenannten Absicherungsinstrumenten können Unternehmen Natural Hedging einsetzen. Unter Natural Hedging ist ein Instrument des realwirtschaftlichen Risikomanagements zu verstehen, wobei leistungswirtschaftliche Transaktionen vornehmlich ohne zusätzliche Abschlüsse von Finanztransaktionen durch rein leistungswirtschaftliche „Gegengeschäfte“ abgesichert werden. Aus diesem Grund erlangt der Term „Natural“ eine begriffsbildende Bedeutung. Im Unterschied zu reinen Finanzinstrumenten sichert Natural Hedging neben dem Preis damit auch Mengen bzw. Lieferbereitschaften ab und besitzt eine Ausstrahlungskraft auf Beschaffungs- und Produktionsentscheidungen. Bei enger Auslegung der Terminologie werden entgegen den klassischen Hedging-Ansätzen auf dem Finanzmarkt jedoch keine Derivate abgeschlossen. In einer breiteren Auffassung lassen sich jedoch – falls vorhanden – auch börsennotierte Produkte, wie z.B. Rohstoffzertifikate oder Devisenfutures, zur Ergänzung hinzuziehen. Demzufolge ist Natural Hedging für Unternehmen nur

dann attraktiv, wenn sie in verschiedenen Ländern tätig sind und dabei Wechselkursschwankungen oder einem massiven Rohstoffbedarf unterliegen (Hofmann & Wessely, 2009, S.130). In der Literatur ist auch der Begriff Operational Hedging anzutreffen. In vorliegender Arbeit werden die Begriffe Operational Hedging und Natural Hedging als Synonym verwendet.

Die Notwendigkeit für Unternehmen, Währungsrisiken abzusichern und damit Instrumente wie Natural Hedging einzusetzen, wird in der Literatur breit diskutiert. Choi und Jiang (2009) beschreiben, dass die Zeit nach dem Zusammenbruch des Bretton-Woods-Systems (internationale Währungsordnung mit Wechselkursbandbreiten zum US-Dollar als Leitwährung) im Jahr 1971 mit der Globalisierung der Volkswirtschaften und der Volatilität der Devisenmärkte einhergeht. Diese Gemeinsamkeit zweier grosser makroökonomischer Ereignisse könnte zu der weit verbreiteten Vorstellung beigetragen haben, dass das Wechselkursrisiko eines Unternehmens mit dem Grad seiner internationalen Aktivitäten zunehmen würde und als Konsequenz Währungsabsicherungen nötig wurden.

Chowdhry und Howe (1999) schreiben in ihrer Studie einleitend, dass Unternehmen in perfekten Kapitalmärkten das Wechselkursrisiko überhaupt nicht abzusichern hätten, da die Investoren dies selbst tun können. Unvollkommenheiten des Marktes, wie z.B. Steuern, behördliche Probleme, asymmetrische Informationen oder Wohlfahrtsverlust durch allfällige finanzielle Notlage, bieten den Unternehmen jedoch Anreize, das Wechselkursrisiko selbst abzusichern.

In einer späteren Arbeit schreibt Chowdhry (2002), dass multinationale Firmen nur dann Natural Hedging vornehmen, wenn sowohl Wechselkursunsicherheiten als auch Nachfrageunsicherheiten vorhanden sind. Die operative Absicherung sei für das Management kurzfristiger Engagements weniger wichtig, da die Nachfrageunsicherheit kurzfristig geringer sei. Natural Hedging sei auch weniger wichtig

für Rohstoffunternehmen, die zwar mit Preis-, aber nicht mit Mengenunsicherheiten konfrontiert sind. Für Firmen mit Werken sowohl an inländischen als auch an ausländischen Standorten ist der Fremdwährungs-Cashflow im Allgemeinen nicht unabhängig vom Wechselkurs. Folglich kann die optimale finanzielle Absicherungspolitik nicht allein mit Terminkontrakten umgesetzt werden.

3 Methodik

Die Forschungsfragen werden mit Hilfe einer Metaanalyse bestehender Studien beantwortet. Wilson und Lipsey (2001) definieren Metaanalysen als eine Form der Umfrage, bei der anstatt Personen zu befragen, Forschungsberichte untersucht werden. Dabei wird eine Stichprobe von Studien gesammelt und nach unterschiedlichen Merkmalen untersucht und statistisch analysiert (S. 1-2).

Die Metaanalyse in vorliegender Arbeit lehnt methodisch an das Vorgehen einer Mapping Studie an und wird mit der Methodik von klassischer systematischer Literaturanalyse kombiniert. Im Gegensatz zu klassischer systematischer Literaturanalyse versucht eine Mapping Studie Antworten zu Forschungsfragen zu finden, indem eine Problemstellung von einem übergeordneten Untersuchungslevel aus betrachtet wird. Sie bietet eine Grundlage für weiterführende Untersuchungen, indem sie einen Überblick über bestehende Literatur zu spezifischen Themen gibt. In Mapping Studien wird relevante Literatur nach unterschiedlichen Kriterien klassiert, um diese anschliessend statistisch auszuwerten. Oftmals bestehen zwischen systematischen Literaturanalysen und Mapping Studien Überschneidungen. So werden auch in vorliegender Arbeit einzelne Studien kritisch betrachtet, um die zentrale Fragestellung zu beantworten. In einer klassischen Mapping Studie im engeren Sinne ist dies nicht der Fall (Kitchenham, Budgen & Brereton, 2011, S.639).

3.1 Such- und Selektionsprozess

Abbildung 3 zeigt den Selektionsprozess grafisch auf. Als erster Schritt wird eine Initialsuche durchgeführt, um relevante Literatur zu finden. Dabei wird in Google Scholar nach Studien gesucht, die die Wörter «natural hedging», «natural hedge», «operational hedging» oder «operational hedge» im Titel enthalten. Die Wörter «natural hedging» werden gewählt, weil es sich um den wesentlichen Begriff der zentralen Forschungsfrage in vorliegender Arbeit handelt. Bei Natural Hedging handelt es sich um eine Tätigkeit. Ergänzt wird die Suche nach «natural hedge», worunter das Ergebnis der Tätigkeit «natural hedging» verstanden werden kann. Die Wörter «operational hedging» und «operational hedge» werden inkludiert, weil sie in der Literatur als Synonyme zu natural hedging verwendet werden. Mit den vier Wortkombinationen wird nacheinander in Google Scholar nach Literatur gesucht. Es wird der Befehl allintitle verwendet. Dabei müssen alle im Titel-Tag angegebenen Wörter enthalten sein, um in der Ergebnisliste zu erscheinen (Hardwick, 2020). Die Gross- und Kleinschreibung, sowie die Wörterreihenfolge ist irrelevant.

Als alternative Suchmaschinen zu Google Scholar kämen beispielsweise Science Citation Index oder Scopus (Elsevier) in Frage, die jedoch kostenpflichtig und nicht frei verfügbar sind. Deshalb wird für vorliegende Arbeit Google Scholar verwendet. Dies bietet zudem den Vorteil, dass eine Wiederholung dieser oder einer ähnlichen Analyse mit selber Methodik später einfacher ist. Die Autoren sind sich den Schwächen von Google Scholar, die beispielsweise Ball (2013, S.81) aufzeigt, bewusst. So ist insbesondere ein Kritikpunkt, dass intransparent ist, welche Publikationen in der Suche berücksichtigt werden und wie die Anzahl Zitationen gemessen wird. Es besteht also eine Intransparenz der Datenherkunft. Es wird aber davon ausgegangen, dass Publikationen, die eine negative oder positive Aussage über die Wirksamkeit von Natural Hedging machen, gleichermassen von einer Verfälschung betroffen wären und folglich die Aussage zur Forschungsfrage letztendlich Gültigkeit behält.

Von den Treffern werden jene Studien weiterverwendet, die die Begriffe «Corporate», «Corporation», «Currency», «ERPT», «Exchange Rate», «Exchange-Rate»,

«Firm», «Foreign Exchange», «FX», «Margin», «multinational», «Revenue» oder

«supply» im Titel oder im Abstract enthalten. Zur Weiterverwendung können eine oder mehrere der Wortkombinationen im Titel oder Abstract enthalten sein. So findet eine erste breite Filterung statt, um potenziell relevante Arbeiten zu erkennen. Bei den Suchabfragen werden Gross- und Kleinschreibungen jeweils nicht beachtet und Duplikate werden entfernt. Bei der Definition der Wörter wurde darauf geachtet, dass der Fokus auf Fremdwährungsrisiken liegt, es um unternehmensbezogene Risiken geht und das Hedging durch internationale Lieferketten oder die Weitergabe von Fremdwährungsrisiken mitberücksichtigt ist. Tabelle 2 zeigt, mit welchen Begriffen die einzelnen Bereiche abgedeckt werden sollen:

Tabelle 2: Wörter zur Filterung im Titel oder Abstract

Abdeckung	Wörter
Fremdwährungsrisiken	- Currency - Exchange Rate - Exchange-Rate - Foreign Exchange - FX
Unternehmensbezogene Risiken	- Corporate - Corporation - Revenue - Margin
Internationale Lieferketten	- Supply - Multinational
Weitergabe Fremdwährungsrisiken	- ERPT - Margin

Um bei der Analyse nur jene Studien zu berücksichtigen, die zur Beantwortung der zentralen Fragestellung relevant sind, wird für sämtliche verbleibenden Studien anhand des Abstracts beurteilt, ob in den Studien Natural Hedging von Fremdwährungsrisiken bei Nicht-Finanzunternehmen untersucht wird. Jene Studien, bei denen dies nicht der Fall ist, werden von der Literaturliste entfernt. So werden beispielsweise bei diesem Schritt Arbeiten ausgeschlossen, die Natural Hedging bei Finanz-Unternehmen behandeln oder die keine Fremdwährungsexposure untersuchen. Die verbleibenden Studien bilden die Grundlage für die Beantwortung der Forschungsfrage.

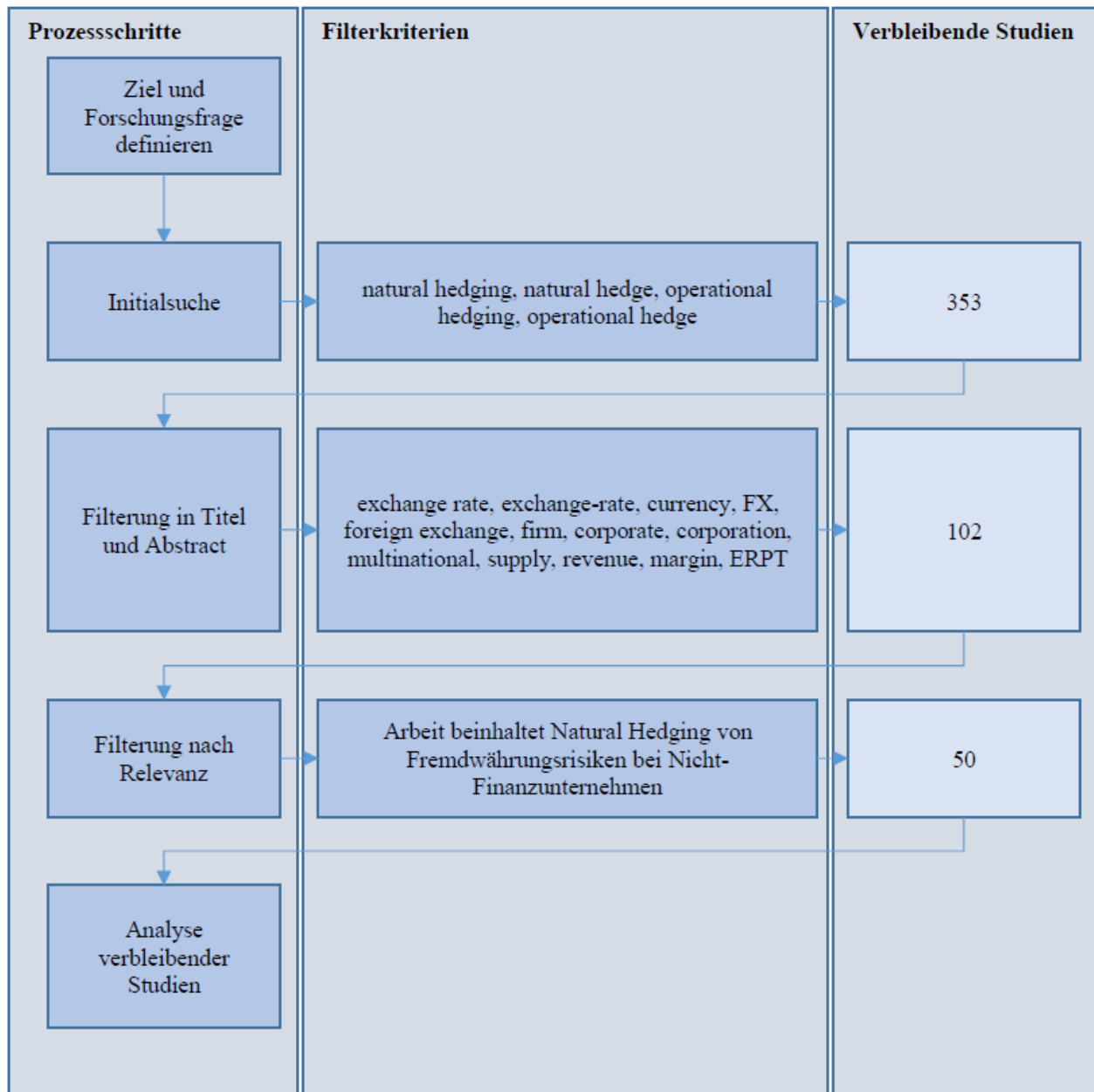


Abbildung 3: Selektionsprozess; in Anlehnung an Wendler (2012, S. 1321)

3.2 Klassierung Literaturstichprobe

Die verbleibende Literatur wird anhand unterschiedlicher Variablen (im folgenden auch Klassierungsvariablen genannt) gemäss Abbildung 4 klassiert. Die einzelnen Klassierungsvariablen werden in den nachfolgenden Unterkapiteln näher erklärt. Drei der verbleibenden Studien sind nicht öffentlich zugänglich (Moosa, 2003; Glauber & Miranda, 1996; Zhu & Kapuscinski, 2007). Deswegen werden für diese Studien lediglich jene Informationen verwendet, die aus dem Abstract entnommen werden können. Die Ausprägungen der Klassierungsvariablen dieser Studien werden also nur berücksichtigt, wenn die Informationen aus dem Abstract bzw. aus der Suchdatenbank verfügbar sind.

3.2.1 Ergebnis

Die Studien werden anhand der Aussage zur Effektivität über Natural Hedging klassiert. Dabei wird die Ausprägung auf positiv, negativ oder neutral reduziert. Es wird beurteilt, ob die entsprechende Arbeit Natural Hedging als effektiv beurteilt oder nicht. Dazu wird der Inhalt der gesamten Arbeit betrachtet und nicht nur der Ergebnisteil. Machen der Autor oder die Autorin keine Aussage über die Effektivität von Natural Hedging, wird die Klassierung «keine Aussage» gewählt.

3.2.2 Methodik

Die Arbeiten werden anhand des verwendeten Forschungsdesigns bzw. der verwendeten Methodik klassiert. Dabei werden für folgende Variablen Klassierungen vorgenommen:

- Auswertungsmethodik
- Verwendete Daten (Primär- oder Sekundärdaten) und Lage des Samples
- Ökonomische Betrachtungsweise
- Untersuchter Währungsraum

Die Forschungsarbeiten werden nach dem Vorgehen bei der Auswertung der Daten eingeteilt in die Auswertungsmethoden «univariate Analyse», «multivariate Analyse», «Literaturanalyse» und «Theoretische Modellbildung». Univariate Analysen werten einzelne Variablen isoliert von anderen Variablen statistisch aus. Multivariate Analysen berücksichtigen bei der Analyse gleichzeitig zwei oder mehr Variablen und suchen so beispielsweise Zusammenhänge zwischen diesen Variablen (Wirtschaftlexikon²⁴, ohne Datum). Die Klassierung «Literaturanalyse» wird gewählt, wenn die Ergebnisse ausschliesslich auf Basis bestehender Literatur erarbeitet wurden. Um theoretische Modellbildungen handelt es sich, wenn auf Basis ökonomischer Theorie Annahmen getroffen und in ein ökonomisches Modell überführt werden. Das Modell wird anschliessend zur Beantwortung einer Fragestellung ausgewertet.

Als Primärdaten gelten selbst erhobene Daten. Sekundärdaten sind jene Daten, die von bestehenden Quellen übernommen werden. Die Lage des Samples wird anhand der geografischen Lage der verwendeten Daten beurteilt. Dabei soll erfasst werden, für welche Region bzw. für welches Land die Untersuchungen vorgenommen wurden und die Resultate gelten.

Die Ökonomische Betrachtungsweise kann die Ausprägungen «volkswirtschaftlich» oder «betriebswirtschaftlich» annehmen. Dabei wird beurteilt, ob die verwendete Methodik bzw. das verwendete Forschungsdesign auf Theorien der Volks- oder Betriebswirtschaftslehre aufbaut. Für die Klassierung relevant ist das in der Arbeit dominierende theoretische Fundament.

Als untersuchter Währungsraum werden eine oder mehrere Währungen erfasst, auf welche sich die Analysen beziehen.

3.2.3 Publikation

Um eine Aussage über die zeitliche Relevanz von Natural Hedging zu machen, wird die Literatur mittels der Variable Erscheinungsjahr klassiert. Für jene Artikel, die in einem Journal publiziert wurden, wird ausserdem das entsprechende Journal erfasst. Es wird untersucht, ob Arbeiten über Natural Hedging beispielsweise häufig in denselben Journals publiziert werden. Damit soll eine Aussage darüber gemacht werden, ob Natural Hedging in gewissen Wissenschaftsgebieten besonders relevant ist.

3.2.4 Qualität

Für die Beurteilung des Einflusses innerhalb der Wissenschaft wird die durchschnittliche Anzahl Zitationen seit Erscheinungsjahr als Indikator erfasst. Das Forschungsdesign und die Ergebnisse einzelner Studien sollen im Ergebnisteil diskutiert werden. Dabei soll vorzugsweise auf jene Studien mit einer hohen durchschnittlichen Anzahl Zitationen seit Erscheinungsjahr verwiesen werden.

Die Annahme, dass die Anzahl Zitationen ein Indikator für den Einfluss und für die Qualität einer Publikation darstellt, kann problematisch sein, da die inhaltliche Bewertung vernachlässigt wird und die Qualität von einem rein statistischen Kriterium abhängig gemacht wird. Einer hohen Anzahl Zitationen könnten auch andere Ursachen als die Qualität oder der wissenschaftliche Einfluss zugrunde liegen. Ausserdem ist die Zitierhäufigkeit relativ schwer messbar. Die Zahl wird nie vollständig sein können und man muss sich auf die Angaben Dritter verlassen (Ball, 2013, S.42-47). Für vorliegende Arbeit wurde die Anzahl Zitationen gemäss Google Scholar verwendet. Kritisch muss hier zudem vermerkt werden, dass nicht völlig klar ist, wie die gemessenen Zitierungen zustande kommen. Es könnten also Zitationen beispielsweise mehrfach auftauchen und damit auch die Zitation gesondert gezählt werden (Lewandowski, 2005, S.13-14). Auch hier wird angenommen, dass allfällige Verfälschungen sowohl bei Arbeiten mit positiven als auch bei Arbeiten mit negativen Aussagen auftreten.

Um der Kritik an der Messgrösse «Anzahl Zitationen» zu begegnen, wird zusätzlich die Qualität der Zeitschrift, in welcher eine Studie publiziert wurde, berücksichtigt. Hierzu wird das Zeitschriftenrating des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) verwendet. Das VHB-JOURQUAL ist das Zeitschriftenrating der VHB. In diesem Rating wird die wissenschaftliche Qualität einer Zeitschrift als das Ausmass definiert, in dem die betreffende Zeitschrift die Betriebswirtschaftslehre als wissenschaftliche Disziplin voranbringt. Es handelt sich um eine subjektive Gesamtbeurteilung, die sich bei jedem Befragten naturgemäss aus unterschiedlichen Informationen und Erfahrungen zusammensetzt. Über alle Befragten aggregiert, drückt es die Wahrnehmung der wissenschaftlichen Qualität der Zeitschrift in der deutschsprachigen wissenschaftlichen Community aus. Das Rating ist nach Teildisziplinen unterteilt und vergibt eine Klassierung von A+ (hoch) bis D (tief) (Hennig-Thurau, 2015).

Teil	Klassierungsvariable	Ausprägungen					
Ergebnis	Effektivität von Natural Hedging	Ja		Nein		Keine Aussage	
Methodik	Auswertung	Univariate Analyse	Multivariate Analyse		Literatur-analyse		Theoretische Modellbildung
	Datenerhebung	Analyse Primärdaten (eigene Umfrage oder Interviews)			Analyse Sekundärdaten		
	Region	Einzelnes Land als Freitext oder International					
	Ökonomische Betrachtungsweise	Makro			Mikro		
	Untersucher Währungsraum	Freitext					
	Erscheinungsjahr	Freitext					
	Publikation	Journal	Freitext				
Qualität	Anzahl Zitationen in Google Scholar	Freitext					
	Journal Rating VHB	A+	A	B	C	D	

Abbildung 4: Klassierungsvariablen und deren mögliche Ausprägungen

3.3 Analyse Literaturstichprobe

Nach Klassierung der einzelnen Studien mit Hilfe der aufgeführten Variablen soll die Literaturstichprobe deskriptiv mit uni- und multivariaten Analysen ausgewertet werden. Um die Ergebnisse zu visualisieren werden Kreisdiagramme, Säulendiagramme und Blasendiagramme verwendet. Dies ermöglicht auf einer Metaebene einen Überblick, wie das Hedging von Fremdwährungsexposure, insbesondere Natural Hedging, in bestehenden Studien untersucht wurde und zu welchen Ergebnissen diese Studien gekommen sind. Um zu beantworten, wie bestehende Studien die Effektivität von Natural Hedging beurteilen und ob ein Zusammenhang mit der Wahl der Methodik besteht, werden zusätzlich zur deskriptiven Analyse statistische Tests durchgeführt.

Mit einem Z-Test für Anteilswerte wird getestet, ob der Anteil Studien, die Natural Hedging als effektiv beurteilen, signifikant von 50% abweicht. Mit einer Stichprobengrösse von 47 ist das Sample ausreichend gross, um Normalverteilung der Anteilswerte anzunehmen und einen Z-Test durchzuführen. Eine ausformulierte Nullhypothese und eine Alternativhypothese können dem Anhang entnommen werden. Weiterführende Informationen zum Test für Anteilswerte bieten Newbold, Carlson und Thorne (2013, S.366).

Die zentrale Forschungsfrage soll jedoch nicht ausschliesslich auf Basis statistischer Tests beantwortet werden. Selbst wenn eine signifikante Mehrheit der betrachteten Studien zum Schluss kommt, dass Natural Hedging ein wirksames Instrument im Umgang mit Währungsrisiken ist, lässt dies keine abschliessende Beantwortung der zentralen Fragestellung zu. Aus induktiver Logik folgt lediglich, dass bis zu einer Falsifizierung davon ausgegangen werden darf, dass Natural Hedging wirksam ist (Figuerola, 2016, S.102). Sollte die Nullhypothese verworfen werden können, sollen deshalb jene Arbeiten detailliert betrachtet werden, die Natural Hedging als nicht effektiv beurteilen. Wenn eine oder mehrere dieser Studien plausibel und logisch widerlegen können, dass Natural Hedging effektiv ist, könnte nicht länger von der Effektivität von Natural Hedging ausgegangen werden und die Alternativhypothese wäre falsifiziert.

Zur Analyse, ob eine Abhängigkeit zwischen der Wahl der Methodik und der Beurteilung, ob Natural Hedging ein effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken darstellt, besteht, wird ein exakter Test nach Fisher durchgeführt. Die Nullhypothese und die Alternativhypothese sind dem Anhang zu entnehmen. Eine alternative Möglichkeit, zwei nominale Merkmale auf Unabhängigkeit zu testen, bietet der Chi-Quadrat Test. Zur Durchführung eines Chi-Quadrat Tests müssen die erwarteten Häufigkeiten für jede mögliche Kombination jedoch grösser fünf betragen. Diese Bedingung ist mit vorliegendem Sample nicht erfüllt, weshalb ein exakter Test nach Fisher durchgeführt wird. Weiterführende Informationen zum exakten Test nach Fisher und zum Chi-Quadrat Unabhängigkeitstest bieten die Technische Universität Darmstadt (ohne Datum) und die Universität Zürich (ohne Datum).

4 Resultate

In den folgenden Unterkapiteln werden die Resultate aus der Analyse der Studien vorgestellt. Zuerst wird die Stichprobe vorgestellt, danach wird auf die Forschung im Zusammenhang mit Natural Hedging eingegangen. Dabei wird aufgezeigt, welche Forschungsdesigns und Methodiken in den unterschiedlichen Studien angewendet wurden. Im nächsten Unterkapitel werden die Forschungsarbeiten hinsichtlich ihrer Aussagen über Natural Hedging untersucht. Um eine Einordnung vorzunehmen, wird zum Abschluss das Verhältnis von Natural Hedging zu Financial Hedging diskutiert.

4.1 Beschreibung Literaturstichprobe

Die Resultate der Suche in Google Scholar mit den vier Wortkombinationen «Natural Hedge/Hedging» und «Operational Hedge/Hedging» sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Insgesamt werden mit der Initialsuche 353 Forschungsarbeiten gefunden. Davon werden die meisten mit dem Suchbegriff Operational Hedging (126) und mit Natural Hedging (102) gefunden.

Abbildung 5 zeigt den für die Analyse relevanten Anteil der Forschungsarbeiten. Rund 50 Arbeiten (14.2%) werden nach dem Filterprozess als relevant eingestuft und daher für die Analyse verwendet. Diese Arbeiten sind in Tabelle 7 im Anhang aufgelistet. Dagegen werden 303 Forschungsarbeiten als nicht relevant eingestuft und daher nicht weiter betrachtet. Abbildung 6 zeigt die relevanten Studien aufgeteilt nach Publikationsjahr. Was auffällt ist, dass vor dem Ausbruch der globalen Finanzkrise 2008 mit Abstand am meisten Studien publiziert wurden. Davor (bis 2001) und danach wurden zwischen eins bis vier relevante Arbeiten pro Jahr publiziert. Eine Ausnahme ist das Jahr 2010, indem keine relevante Studie publiziert wurde.

Tabelle 3: Suchresultate mit Stichtag 14.04.2020

Suchbegriff	Quelle	Anzahl Forschungsarbeiten	Anzahl Zitationen
Natural Hedge	Google Scholar	70	1318
Natural Hedging	Google Scholar	102	1083
Operational Hedge	Google Scholar	55	560
Operational Hedging	Google Scholar	126	2692
Total		353	2692

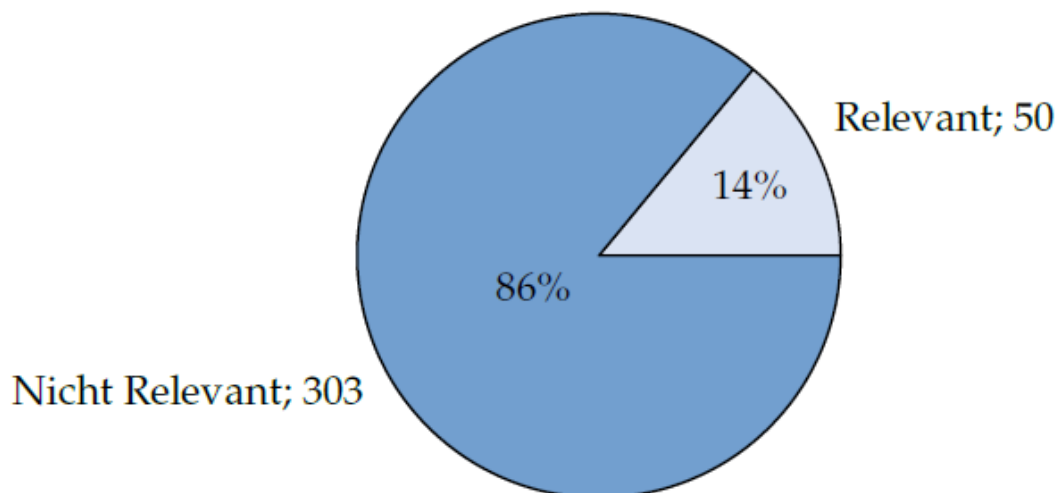


Abbildung 5: Aufteilung zwischen relevanter und nicht relevanter Literatur

Auffällig ist auch, dass vor 2001 nur sehr wenige Arbeiten zum Thema publiziert worden sind. Dies könnte darauf hinweisen, dass die Thematik erst seit den 2000er Jahren wissenschaftlich näher untersucht worden ist. Es könnte jedoch auch Publikationen gegeben haben, welche nicht mit Google Scholar gefunden werden oder gar nicht in digitaler Form existieren und daher hier nicht berücksichtigt werden.

Abbildung 7 zeigt einerseits die Verteilung der Anzahl Zitationen (hellblaue Säulen) pro Arbeit und andererseits die Verteilung der durchschnittlichen Zitationen pro Jahr¹ (dunkelblaue Säulen). Gut ein Drittel (17) der Arbeiten wurde bis jetzt nicht zitiert. Elf Arbeiten wurden ein bis fünf Mal zitiert. Nur wenige Arbeiten wurden häufiger zitiert. Drei Arbeiten wurden insgesamt über 100 Mal zitiert.

30 Arbeiten des vorliegenden Samples wurden im Laufe der Jahre seit Publikation fast gar nicht zitiert¹. 13 Arbeiten wurden ein bis fünf Mal pro Jahr zitiert. Nur wenige Arbeiten wurden im Durchschnitt mehr als fünf Mal pro Jahr zitiert. Wie im Unterkapitel 3.2.4 beschrieben, muss das Ergebnis, insbesondere die absoluten Zahlen, dieser Analyse mit Vorsicht interpretiert werden. Durch die Intransparenz von Google Scholar kann nicht ausgeschlossen werden, dass Zitationen gewisser Publikationen gesondert (z.B. doppelt) gezählt werden.

¹ Beachte, dass die Anzahl Zitationen pro Jahr auf ganze Zahlen gerundet sind und die Aufteilung auf der X-Achse nicht linear ist.

Für uni- und multivariate Analysen sowie qualitative Befragungen wurden Stichproben von verschiedenen Unternehmen verwendet. Insgesamt verwendeten 24 Forschungsarbeiten Stichproben von Unternehmen. Dabei gibt es eine breite Streuung der Nationen, in welchen die Unternehmen dieser Stichproben ihre Hauptsitze haben.

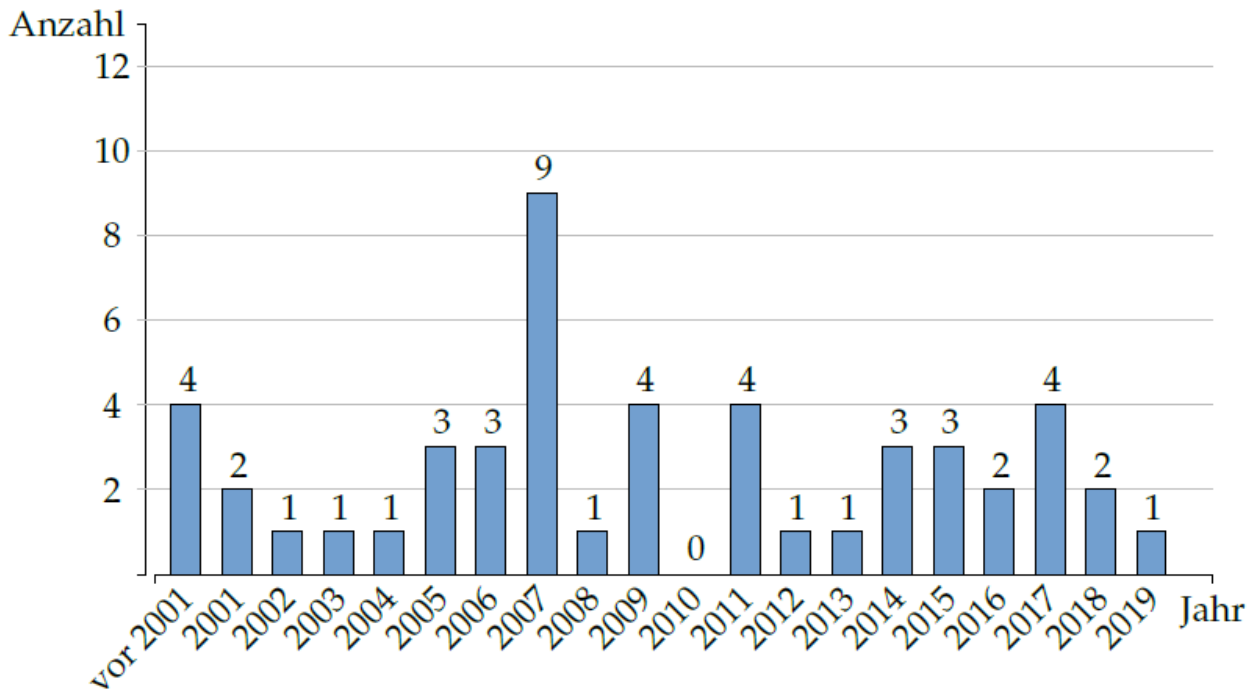


Abbildung 6: Aufteilung nach Publikationsjahr

Bei neun Forschungsarbeiten wurden Stichproben von Unternehmen verwendet, die ihren Hauptsitz in den USA haben. Vier Forschungsarbeiten verwendeten Stichproben von Unternehmen aus der EU. Drei Arbeiten untersuchten Stichproben aus der Golf-Region, zwei Forschungsarbeiten verwendeten Stichproben aus China und zwei weitere aus Kanada. Je eine Arbeit verwendete Stichproben mit Unternehmen aus Australien, der Schweiz, Südkorea oder Taiwan.

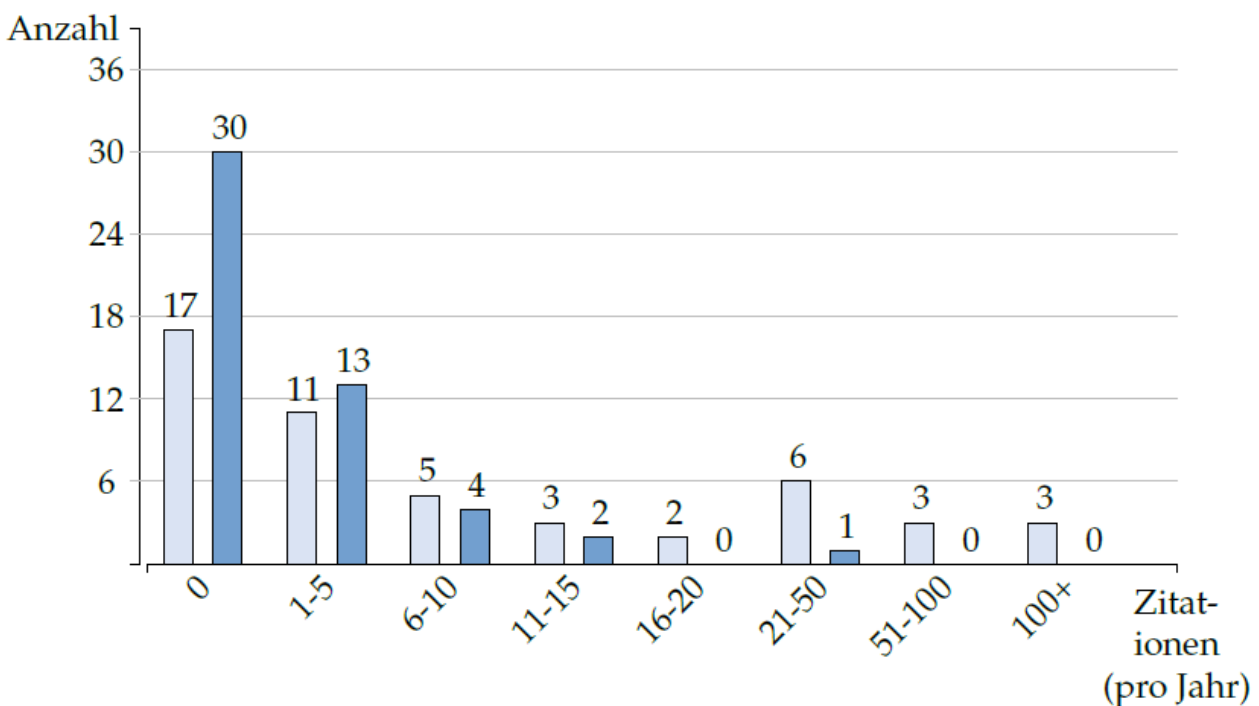


Abbildung 7: Anzahl Zitationen pro Studie (hellblau) und pro Studie im Durchschnitt pro Jahr seit Publikation (dunkelblau)

4.2 Verwendete Methoden und Forschungsdesigns

Das untersuchte Feld der Forschungsarbeiten in Bezug auf Natural Hedging ist relativ breit. Eine Mehrheit der Studien legte den Fokus auf eines der folgenden Themengebiete:

1. Einfluss von Natural Hedging auf das Exchange Rate Exposure bzw. den Unternehmenswert
2. Verhältnis von Natural Hedging zu Financial Hedging
3. Globale Verteilung des Fremdwährungsrisikos durch Lieferkettenmanagement und/oder Produktionsverlagerungen
4. Vereinbarungen zur Aufteilung des Fremdwährungsrisikos zwischen Im- und Exporteur
5. Reaktion von Angebot und/oder Nachfrage auf Wechselkursveränderungen

Um diese Themengebiete zu erforschen, wurde hauptsächlich auf multivariate Analysen oder eine theoretische Modellbildung zurückgegriffen. Bei 39 von 47 Arbeiten wurde eine dieser zwei Methodenklassen angewandt. Bei vier der betrachteten Studien wurden die Forschungsergebnisse ausschliesslich aus Sekundärliteratur abgeleitet. Abbildung 8 zeigt eine Verteilung der verwendeten Methodiken innerhalb der Stichprobe.

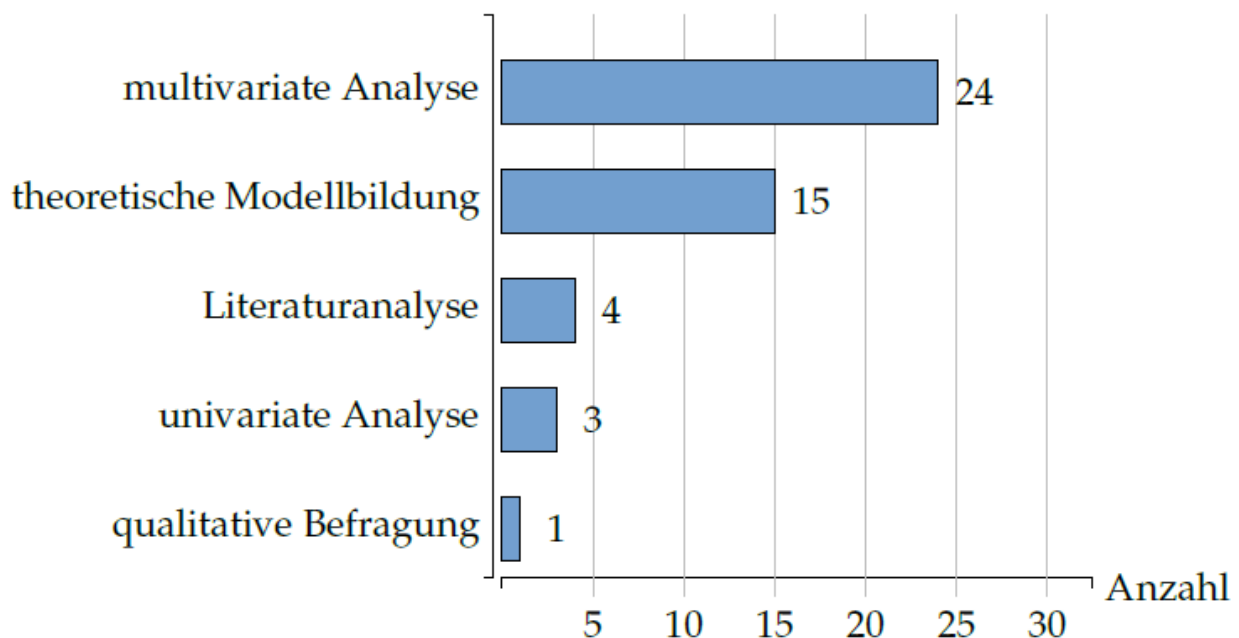


Abbildung 8: Aufteilung nach Analysemethodik²

Die multivariaten Analysen wurden bei einer überwiegenden Mehrheit der betrachteten Arbeiten auf Basis von Sekundärdaten durchgeführt (20 Arbeiten). Bei vier Arbeiten wurden Primärdaten erhoben, die anschliessend multivariat analysiert wurden. Zur Bildung von theoretischen Modellen mussten keine empirischen Daten erhoben werden. Die Modelle basieren auf theoretischen Überlegungen und könnten in einem nächsten Schritt empirisch getestet werden. Abbildung 9 zeigt eine Aufteilung der untersuchten Studien nach Analysemethodik und Art der Datenerhebung.

Um den Einfluss von Natural Hedging auf das Exchange Rate Exposure bzw. den Unternehmenswert zu untersuchen und auch um das Verhältnis zwischen Natural Hedging zu Financial Hedging einzuschätzen, wurden oftmals Regressionsanalysen durchgeführt. Um das Exchange Rate Exposure zu ermitteln, wurde dabei häufig ein Zwei-

² Die Arbeiten von Moosa (2003); Glauber und Miranda (1996); Zhu und Kapuscinski (2007) werden ab hier nicht berücksichtigt, da die Informationen nicht frei zugänglich sind.

Faktor Modell nach Jorion (1990) genutzt. Dieses Modell versucht, die Rendite des Aktienkurses mit der Marktrendite und der Wechselkursveränderung zu erklären. Der Beta-Faktor der Wechselkursveränderung kann dann als Exchange Rate Exposure definiert werden.

Zur Bildung von Regressionsmodellen wurden Proxy-Variablen für den Einsatz von Natural Hedging gebildet. Als Beispiel sei die Studie von Allayannis, Ihrig und Weston (2001) erwähnt. Diese hat als Proxy-Variablen für Natural Hedging die Anzahl Länder, in denen das Unternehmen tätig ist, die Anzahl Grossregionen, in denen das Unternehmen tätig ist sowie die geographische Verteilung der Tochtergesellschaften nach Ländern bzw. Grossregionen nach dem Hirschman-Herfindahl Index verwendet (S. 393). Andere Arbeiten verwenden das Verhältnis von ausländischen Umsätzen zu den Gesamtumsätzen oder den Anteil Auslandvermögen am Gesamtvermögen. Wenn diese Anteile signifikant über dem Median liegen, wird angenommen, dass das Unternehmen Natural Hedging betreibt (Efing, Fahlenbrach, Herpfer & Krueger, 2020). Wieder andere Studien betrachten jene Firmen als natürlich gehedged, die ausländische Vermögen oder Aufwendungen haben und gleichzeitig Umsätze im Ausland erzielen (Gleason, Kim & Mathur, 2005; Kim, Mathur & Nam, 2006).

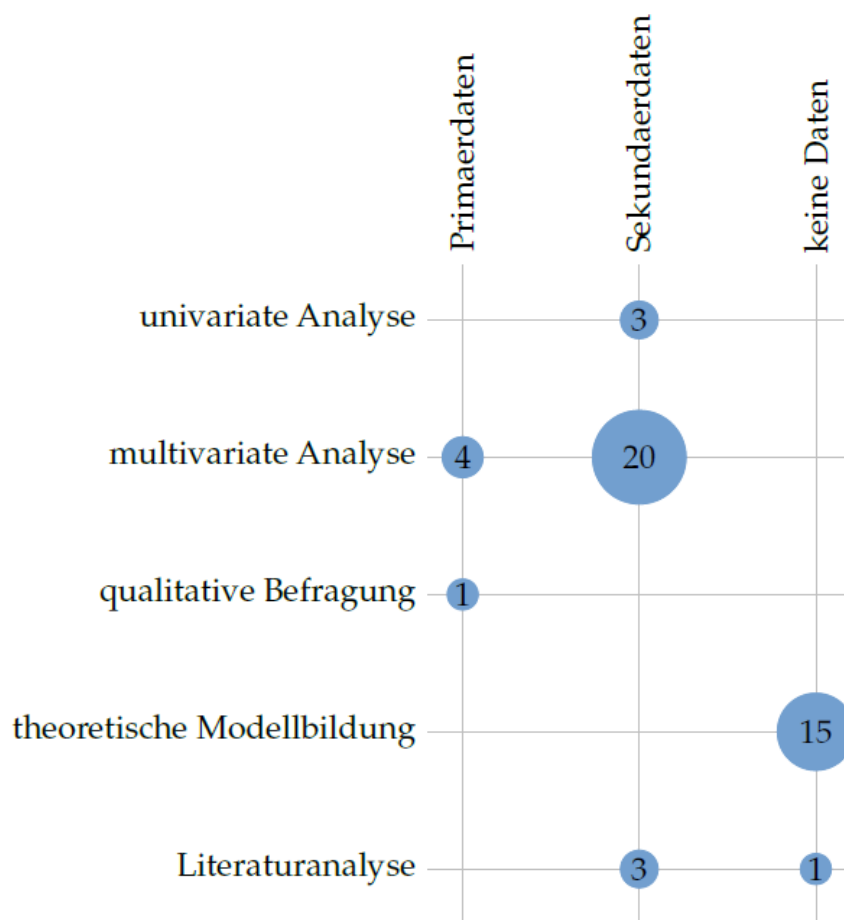
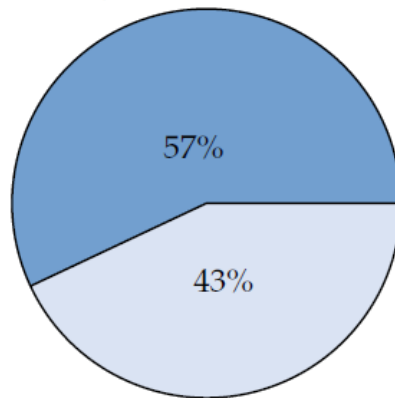


Abbildung 9: Aufteilung nach Analysemethodik und Datenerhebung

Wie Fremdwährungsrisiken optimal zwischen Im- und Exporteur aufgeteilt werden können und wo die Produktion optimalerweise erfolgt, wird in den betrachteten Arbeiten oftmals mit theoretischen ökonomischen Modellen erklärt. Zhao und Huchzermeier (2017) betrachten z.B. eine multinationale Unternehmung, die durch Produktionsverlagerungen und gleichzeitigen Einsatz von Financial Hedging versucht, das Verhältnis zwischen Gewinn und Risiko zu optimieren. Dazu wurde ein theoretisches Modell entwickelt und mit Simulationen optimiert. Moosa (2006) zeigt ebenfalls durch Entwicklung eines theoretischen Modells, wie Fremdwährungsrisiken zwischen Importeur und Exporteur aufgeteilt werden können.

Die methodischen Vorgehensweisen der untersuchten Arbeiten können in betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Ansätze aufgeteilt werden. Die erwähnten Themengebiete 1 und 2 wurden eher mit einer betriebswirtschaftlichen Herangehensweise bearbeitet, während die Themengebiete 4 und 5 eher mit Hilfe volkswirtschaftlicher Überlegungen bearbeitet wurden. Beim Themengebiet 3 war keine Tendenz zu einer der beiden Ansätze erkennbar. Betriebswirtschaftliche Ansätze erklären einen Sachverhalt eher aus der Betrachtung von einem oder mehreren realen Unternehmen, während volkswirtschaftliche Ansätze die Mikro- und Makroökonomische Theorie verwenden, um Verhaltensweisen oder Optimalzustände zu finden. Die Verteilung innerhalb des Samples kann aus Abbildung 10 entnommen werden.

Betriebswirtschaftlich; 27



Volkswirtschaftlich; 20

Abbildung 10: Aufteilung zwischen betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Ansätzen

Abbildung 11 zeigt die Anzahl analysierter Arbeiten aufgeteilt nach Analysemethodik und Ansatz. Zwischen der angewandten Methodik und dem gewählten Ansatz (betriebswirtschaftlich oder volkswirtschaftlich) besteht kein signifikanter Zusammenhang. Der Output eines entsprechenden Fisher-Tests ist dem Anhang zu entnehmen.

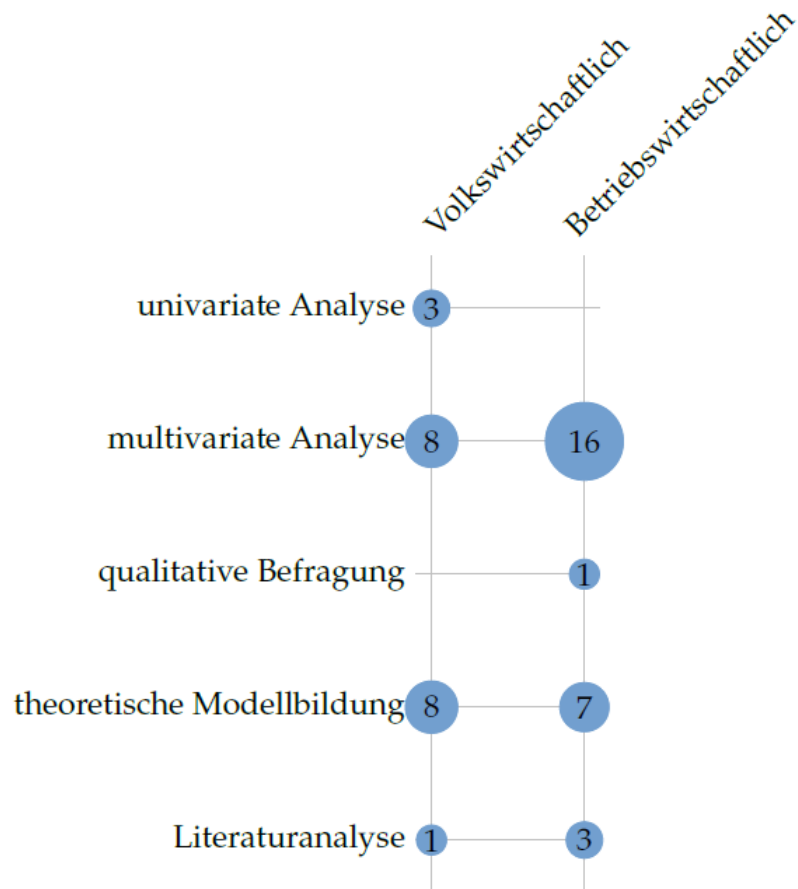


Abbildung 11: Aufteilung nach Analysemethodik und Ansatz

4.3 Aussagen über Natural Hedging

In diesem Kapitel wird diskutiert, wie die vorliegenden Studien die Effektivität von Natural Hedging beurteilen und ob ein Zusammenhang zwischen der Wahl der Methodik und der Beurteilung der Effektivität besteht. Zudem wird diskutiert, welche Aussagen die untersuchten Studien zur Abhängigkeit zwischen Financial und Natural Hedging machen. Dabei wird auf einzelne, häufig zitierte Arbeiten verwiesen.

4.3.1 Effektivität

Abbildung 12 zeigt die Verteilung der betrachteten Arbeiten nach Aussage zur Effektivität von Natural Hedging. Eine überwiegende Mehrheit, nämlich 40 von 47 untersuchten Arbeiten, beurteilen Natural Hedging als ein effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken. Fünf Arbeiten kamen zum Schluss, dass Natural Hedging kein oder ein nur bedingt effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken sei. Zwei Arbeiten machten keine Aussage zur Effektivität.

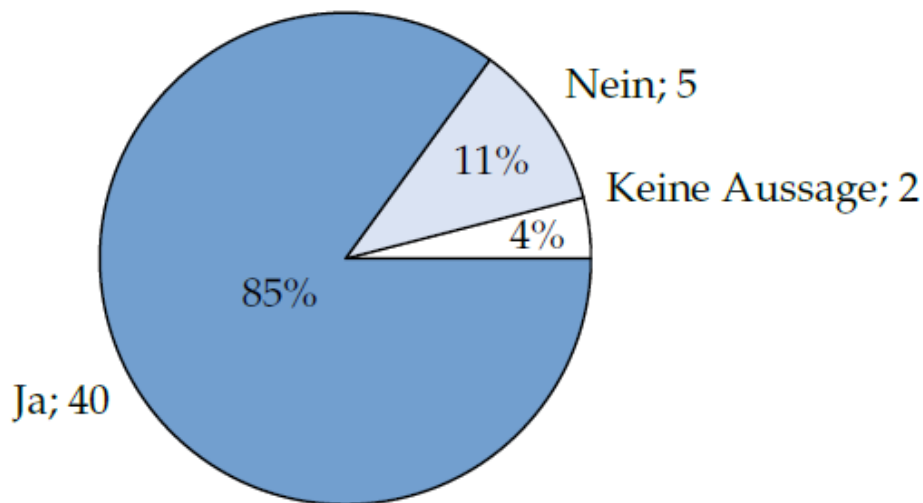


Abbildung 12: Aufteilung nach Effektivität

Der Anteil der Arbeiten, die Natural Hedging als ein effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken beurteilen, ist signifikant höher als 50%. Die Resultate eines entsprechenden Z-Tests für Anteilswerte sind im Anhang aufgeführt.

Abbildung 13 zeigt die Aufteilung der Arbeiten nach verwendetem Ansatz (betriebswirtschaftlich oder volkswirtschaftlich) und Effektivität. Vier von fünf Arbeiten, die eine negative Aussage zur Effektivität von Natural Hedging machen, sind eher betriebswirtschaftlich orientiert. Die Arbeiten stammen von Berg und Clément (2018), Chiang und Lin (2007), Allayannis et al. (2001) und Gleason et al. (2005). Die erste Arbeit hat keine Zitationen, jedoch haben die drei letzten Arbeiten 14, 403 bzw. 20 Zitationen. In Anbetracht des Umstands, dass alle 50 Arbeiten zusammen 1350 Zitationen vorweisen ist dies eine bedeutende Anzahl. Die Arbeit von Wu (2017) beurteilt die Effektivität von Natural Hedging ebenfalls negativ, verfolgt jedoch eher einen volkswirtschaftlichen Ansatz. Falls die Anzahl Zitationen als Proxy für die Qualität betrachtet wird, muss kritisch angemerkt werden, dass diese Arbeit nicht zitiert wurde.

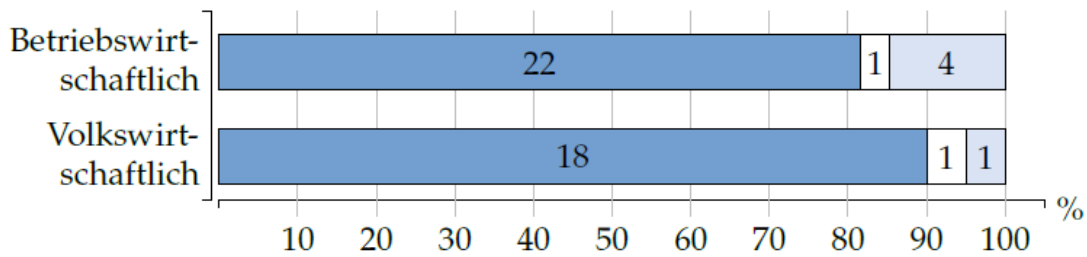


Abbildung 13: Aufteilung nach Ansatz und Effektivität (dunkelblau: ja; hellblau: nein; weiss: keine Aussage)

4.3.2 Zusammenhang zwischen verwendeter Methodik und Aussagen zur Effektivität

Abbildung 14 zeigt die Aufteilung der Arbeiten nach Methodik und Aussage über Natural Hedging. Die beiden Arbeiten, die keine Aussage zur Effektivität von Natural Hedging machen, wurden auf Basis von theoretischen Modellen erarbeitet. Diese stammen von Wong (2007) und Longinidis, Georgiadis und Kozanidis (2015). Die meisten Arbeiten verwendeten multivariate Analysen oder theoretische Modellbildung und machen eine positive Aussage über die Effektivität von Natural Hedging.

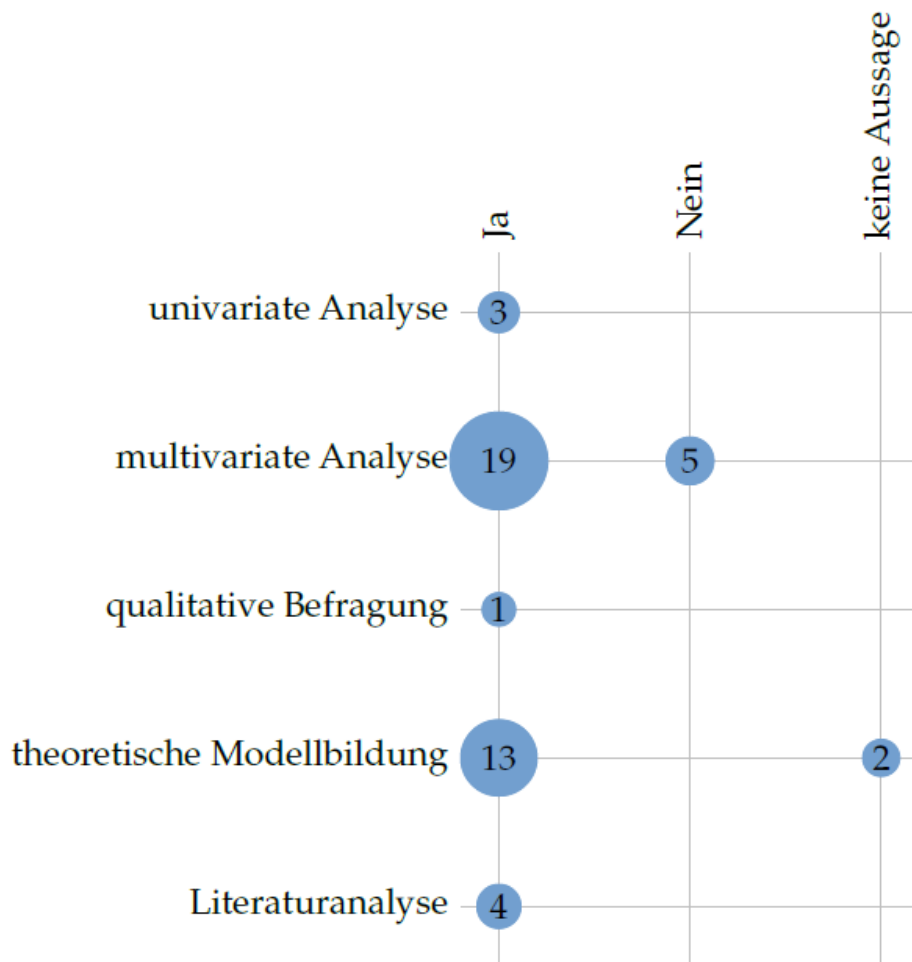


Abbildung 14: Aufteilung nach Analysemethode und Aussage über Natural Hedging

Um zu beurteilen, ob eine Abhängigkeit zwischen der Wahl der Methodik und der Aussage zur Effektivität von Natural Hedging besteht, wurde ein exakter Test nach Fisher durchgeführt. Es konnte keine Abhängigkeit festgestellt werden. Ein Output der Resultate kann aus dem Anhang entnommen werden.

4.3.3 Negative Aussagen zur Effektivität

Die fünf Arbeiten, die eine negative Aussage zu Natural Hedging machen, sollen im Folgenden diskutiert werden und es soll aufgezeigt werden, wie diese Arbeiten zum entsprechenden Schluss kamen.

Exchange-Rate Hedging: Financial versus Operational Strategies

Allayannis, Ihrig und Weston (2001) haben herausgefunden, dass Operational Hedging kein effektives Substitut für finanzielles Risikomanagement darstellt. Wie bereits in Unterkapitel 4.2 aufgezeigt, nutzten sie vier Proxy-Variablen, um Operational Hedging zu definieren (Anzahl Länder, in denen das Unternehmen tätig ist, Anzahl Regionen, in denen das Unternehmen tätig ist, die geografische Verteilung der Tochtergesellschaften nach Ländern, gemessen am Hirschman-Herfindahl Index und die geografische Verteilung der Tochtergesellschaften nach Regionen). Das methodische Vorgehen wurde ebenfalls bereits in Unterkapitel 4.2 beschrieben. Um das Exchange-Rate Exposure zu messen wurde ein Zweifaktor-Modell nach Jorion (1990) genutzt mit monatlichen Daten für die Wechselkurs- und Aktienpreisentwicklung. Der Beta-Koeffizient wurde dann als abhängige Variable in einer Regressionsanalyse weiterverwendet. Für das Financial Hedging wurde in der Regressionsgleichung eine Dummy-Variable verwendet, die den Wert 1 annimmt, wenn das Unternehmen Fremdwährungs-Derivate einsetzt oder Schulden in Fremdwährungen bilanziert hat. Als weitere unabhängige Variablen wurden der Anteil von Auslandumsätzen an den Gesamtumsätzen, die Hirschman-Herfindahl Werte für die geografische Verteilung der Tochtergesellschaften nach Regionen und Ländern und die natürlichen Logarithmen der Anzahl Länder und Regionen, in denen ein Unternehmen tätig ist, verwendet. Die Berechnung der Beta-Koeffizienten erfolgte nach der Methode der kleinsten Quadrate. Einzige signifikante Variable im Modell war dabei die Dummy Variable für das Financial Hedging. Die Proxy-Variablen für Operational Hedging waren nicht signifikant und positiv. Eine höhere Anzahl Länder führte gemäss Modell beispielsweise zu einem höheren Fremdwährungsexposure. Die Analyse erfolgte anhand eines Samples von multinationalen US-Unternehmen für den Zeitraum 1996-1998 (S. 391-392).

Allayannis et al. (2001) kritisieren, dass andere Studien oftmals das Verhältnis von Auslandumsätzen an den Gesamtumsätzen als Proxy-Variable für das Exchange-Rate Exposure verwenden. Sie haben untersucht, ob diese Ratio signifikant positiv korreliert ist mit dem Exchange-Rate Exposure, gemessen mittels Zweifaktor-Modell nach Jorion (1990) und haben herausgefunden, dass keine signifikante Korrelation besteht (S. 393).

Weiter wurde untersucht, ob Financial Hedging eher als Komplement oder Substitut für Operational Hedging eingesetzt wird. Dazu wurde die oben erwähnte Dummy-Variable für Financial Hedging als abhängige Variable in einer logistischen Regression verwendet. Als unabhängige Variablen wurden die Proxy-Variablen für Operational Hedging und das Verhältnis von Auslandumsätzen an den Gesamtumsätzen verwendet. Sämtliche unabhängigen Variablen waren signifikant positiv. Die Autoren schlossen daraus, dass international tätige Unternehmen nicht alleine auf ihre globale Verteilung als Mittel gegen Fremdwährungsrisiken zurückgreifen sondern zusätzlich Financial Hedging einsetzen (S. 393).

Zuletzt wurde wiederum mit einer Regressionsgleichung untersucht, ob der Unternehmenswert, gemessen am Market-to-Book Ratio, mit der globalen Verteilung der Tochtergesellschaften und Interaktionstermen zwischen Operational und Financial Hedging zusammenhängt. Die Koeffizienten der Interaktionsterme waren signifikant positiv, während die globale Verteilung keinen signifikanten Einfluss auf den Unternehmenswert hatte. Aus den Ergebnissen schlossen die Autoren, dass der Unternehmenswert nur gesteigert werden kann, wenn Operational Hedging zusammen mit Financial Hedging eingesetzt wird (S. 394).

Insgesamt sind die Resultate stark abhängig von den gewählten Proxy-Variablen. Es stellt sich folglich die Frage, ob die Proxy Variablen für Financial und Operational Hedging geeignet gewählt wurden. Während für Operational Hedging unterschiedliche Variablen eingesetzt wurden und diese auch in enger Verbindung mit globaler Diversifikation stehen, wurde für Financial Hedging lediglich eine Dummy Variable verwendet, die u.a. den Wert 1 annimmt, wenn Schulden in Fremdwährungen vorhanden sind. Fremdwährungsverschuldungen treten jedoch vermutlich gerade dann öfters auf, wenn Unternehmen global verteilte Produktionsstätten haben und ihre Assets in

Fremdwährungen mit Schulden in derselben Fremdwährung refinanzieren. Dies könnte auch eine Begründung dafür sein, weshalb Korrelationen zwischen Operational und Financial Hedging beobachtet wurden. Die Resultate sollten deshalb kritisch betrachtet werden. Interessant wäre, ob dieselben Resultate beobachtet würden, wenn lediglich der Derivateinsatz als Proxy für Financial Hedging eingesetzt würde. Ausserdem wurde der Zeitraum des Datensamples mit drei Jahren eher kurz gewählt.

The Operational and Financial Hedging Strategies of US High Technology Firms

Gleason, Kim und Mathur (2005) untersuchten 216 US High-Technology Unternehmen nach deren Operational Hedging Strategien. Gemäss der Studie sind Operational Hedging und Financial Hedging Komplemente. Ausserdem haben global diversifizierte Firmen ein höheres Fremdwährungs-Exposure als global weniger diversifizierte Unternehmen. Die Studie kommt zum Schluss, dass Financial Hedging im Gegensatz zu Operational Hedging das Fremdwährungs-Exposure reduziert und den Unternehmenswert steigert. Die Studie nutzt Jahresenddaten von 1998 für die Definition, ob ein Unternehmen Operational Hedging einsetzt oder nicht. Unternehmen, die ihre Güter und Dienstleistungen ausschliesslich vom Produktionsland ins Ausland verkaufen, gelten dabei als «non-operationally hedged firms». Als «operationally hedged» gelten jene Unternehmen, die Vermögensteile oder einen Teil des Betriebes im Ausland haben und gleichzeitig Auslandsumsätze ausweisen.

Ins Sample wurden nur Unternehmen aufgenommen, die in denselben Branchen tätig sind und ungefähr dieselben Umsätze erzielen (10%). Nach dieser Einteilung verbleiben 216 Unternehmen im Sample, davon nutzen 108 Operational Hedging und 108 nutzen kein Operational Hedging. Als Unternehmen, die Derivate einsetzen, werden jene Unternehmen herausgefiltert, die in ihren Jahresberichten den Einsatz von Fremdwährungs-Derivaten jeglicher Art offenlegen. Dazu wird in den Jahresberichten nach den Begriffen «notional hedge, forwards, swaps, options, market risk und derivatives» gesucht. 124 Unternehmen des Samples setzten Finanzderivate ein, 92 setzten keine ein.

Um den Effekt von Operational und Financial Hedging auf das Fremdwährungs-exposure zu messen, lehnen sich die Autoren an das Vorgehen von Allayannis et al. (2001) an. Sie nutzen zur Messung des Fremdwährungsexposures ebenfalls ein Zwei-Faktor Modell nach Jorion (1990). Ausserdem nutzen sie dieselben vier Proxy-Variablen zur Messung des Operational Hedgings wie Allayannis et al. (2001).

Zunächst wurde mit Hilfe einer Regressionsgleichung getestet, ob Financial Hedging als Komplement oder Substitut zu Operational Hedging eingesetzt wird. Dazu werden die vier Proxy-Variablen für Operational Hedging zusammen mit Kontrollvariablen wie Auslandverschuldung, Unternehmensgrösse und F&E-Ausgaben oder Liquiditätsgrad als unabhängige Variablen verwendet. Die Hirschman-Herfindahl Werte sind signifikant positiv korreliert mit dem Einsatz von Finanzderivaten, woraus die Autoren folgern, dass der Einsatz von Operational Hedging und Financial Hedging komplementär erfolgt. Die Koeffizienten für die Anzahl Länder und Regionen, in denen das Unternehmen tätig ist, sind nicht signifikant von Null verschieden.

Weiter wurde mit einer Regression versucht, das Fremdwährungsexposure mit den Variablen für Financial und Operational Hedging zu erklären. Als Variable für Financial Hedging wurde das Verhältnis vom Nominalwert der Absicherungen zur Summe von Export- und Auslandsumsätzen eingesetzt. Wie bei Allayannis et al. (2001) sind auch im Modell von Gleason et al. (2005) die Variablen für Financial Hedging signifikant und reduzieren das Fremdwährungsexposure, während dieser Effekt für das Operational Hedging nicht nachgewiesen werden kann.

Gleason et al. (2005) versuchen anschliessend, das Market-to-Book Ratio mit den Variablen für Financial und Operational Hedging zu erklären. Während die Variablen für Financial Hedging einen signifikant positiven Einfluss auf das Market-to-Book Ratio haben, kann keine Signifikanz für die Variablen des Operational Hedgings nachgewiesen werden. Die Autoren folgern, dass nur Financial Hedging das Fremdwährungsrisiko reduzieren kann und einen positiven Beitrag zum Unternehmenswert leistet.

Das methodische Vorgehen dieser Studie ist weitgehend dasselbe wie bei Allayannis et al. (2001). Es wurde eine Querschnittsanalyse Ende 1998 durchgeführt, womit auch der Zeitraum in die Studie von Allayannis et al. (2001) fällt. Die Studie unterscheidet sich dahingehend, dass ausschliesslich High-Tech Unternehmen untersucht wurden. Ausserdem wurde das Sample so gewählt, dass jedem Unternehmen mit Einsatz von natürlichem Hedging ein Unternehmen gegenübersteht, das kein natürliches Hedging einsetzt. Weiter wurden zusätzliche Kontrollvariablen in die Regressionsgleichungen eingesetzt. Insgesamt überrascht es jedoch angesichts des ähnlichen Vorgehens nicht, dass die Studie zu demselben Resultat kommt. Insgesamt stellt sich bei beiden bisher betrachteten Studien die Frage, ob durch die Messung des Fremdwährungsexposures anhand der Entwicklung des Aktienkurses die Langfristigkeit und der strategische Gedanke von Natural Hedging berücksichtigt wird. Vielleicht befände sich die Aktienbewertung auf einem grundsätzlich anderen, vielleicht tieferen Level ohne den Einsatz von Natural Hedging. Dies wäre ein Erklärungsansatz dafür, dass monatliche Exposure-Schwankungen zumindest teilweise durch Financial Hedging, nicht aber durch Natural Hedging erklärt werden können.

Foreign Exchange Exposures, Financial and Operational Hedge Strategies of Taiwan Firms

Chiang und Lin (2007) haben Financial und Operational Hedging Strategien für multinationale Unternehmen in Taiwan untersucht. Dazu wurde ein Sample von 99 Unternehmen verwendet, bei denen das Verhältnis von Auslandumsätzen zu Gesamtumsätzen über 10% beträgt und die eine Beteiligung an einer ausländischen Tochtergesellschaft von mindestens 20% halten. Es wurde der Zeitraum von 1998-2005 betrachtet.

Wiederum wurde zunächst nach dem Ansatz von Jorion (1990) mit Hilfe eines Zweifaktor-Modells ein Fremdwährungs-Exposure pro Unternehmen ermittelt. Anschliessend wurden Regressionsgleichungen aufgestellt, die versuchen das Exposure mit Variablen für den Einsatz von Financial Hedging zu erklären. Als Variable für Financial Hedging wird eine Dummy Variable verwendet, die den Wert 1 annimmt, wenn ein Unternehmen Derivate einsetzt oder eine Verschuldung in Fremdwährungen aufweist. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Studien wurden die Koeffizienten für den Einsatz von Derivaten und für Fremdwährungsverschuldung auch einzeln im Modell berechnet. Es konnte ein negativer und signifikanter Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Derivaten und dem Fremdwährungs-Exposure festgestellt werden. Der Zusammenhang zwischen der Verschuldung in Fremdwährung und dem Fremdwährungs-Exposure war im Modell signifikant positiv. Die Autoren folgerten, dass die Verschuldung in Fremdwährung für Taiwanische Unternehmen kein effektives Mittel zur Absicherung gegen Fremdwährungsrisiken darstellt, der Einsatz von Fremdwährungs-Derivaten hingegen schon.

In einem nächsten Schritt wurde das Modell mit Variablen für den Einsatz von Operational Hedging erweitert. Als Proxy-Variablen für Operational Hedging wurde die Anzahl Länder, in denen ein Unternehmen tätig ist, die Länderkonzentration und die geografische Verteilung der Tochtergesellschaften betrachtet. Die Länderkonzentration wurde ermittelt, indem die Anzahl Tochtergesellschaften in den zwei wichtigsten Ländern ins Verhältnis zur Anzahl Tochtergesellschaften im Ausland gesetzt wurde. Die geografische Verteilung wurde wiederum mit dem Hirschman-Herfindahl Konzentrations-Index ermittelt. Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen den drei eingeführten Proxy-Variablen und dem Fremdwährungs-Exposure festgestellt werden.

Das Exchange-Rate Exposure wurde zunächst mit Einmonats-Veränderungen des Aktienkurses geschätzt. Die Fremdwährungsexposures wurden anschliessend auch mit Drei-, Sechs- und Zwölfmonats-Veränderungen des Aktienkurses geschätzt. Für diese Zeiträume war der Beta-Koeffizient für den Einsatz von Fremdwährungsderivaten nicht mehr signifikant von Null verschieden. Die anderen Ergebnisse waren im Wesentlichen dieselben für die angepassten Zeiträume.

Im Gegensatz zu den beiden vorangegangenen Studien wurde in dieser Studie ein längerer Zeithorizont betrachtet und die Variablen für Financial Hedging wurden für den Einsatz von Derivaten und für die Aufnahme einer Fremdwährungsverschuldung separat betrachtet. Insgesamt basiert aber auch dieser Ansatz auf dem Modell von Jorion (1990) für die Ermittlung des Fremdwährungs-Exposures und die vorangegangene Kritik bezüglich Berücksichtigung der Langfristigkeit von Natural Hedging kann auch hier angebracht werden. Positiv zu beurteilen

ist, dass für die Ermittlung des Fremdwährungs-Exposures unterschiedliche Rendite- frequenzen (von einem bis zwölf Monaten) verwendet wurden.

Financial Hedging, Operational Hedging and Firm Value of Multinational Non- Financial Corporations in China

Zunächst muss kritisch angemerkt werden, dass es sich bei dieser Forschungsar- beit um eine veröffentlichte Mas- terarbeit eines Studierenden handelt. Die Bewertung der Masterarbeit ist nicht bekannt.

Wu (2017) untersuchte 540 multinationale Nicht-Finanzunternehmen in China. Er verwendete Daten aus dem Jahr 2014. Dabei wurde ein ähnlicher Ansatz verwendet wie in den drei vorangegangenen diskutierten Arbeiten. In dieser Arbeit wurde das Risiko jedoch nicht anhand des Fremdwährungsexposures definiert, sondern mittels Vola- tilität der Return on Assets.

Als Ergebnisse hielt Wu (2017) fest, dass Derivate und Operational Hedging als Substitute eingesetzt werden und Financial Hedging den Unternehmenswert eher erhöht als Operational Hedging.

Kritisch anzumerken ist, dass nur rund 10% des Samples Financial Hedging einsetzten und ebenfalls nur rund 10% im 2014 internationale Fusionen durchführten, was in dieser Arbeit als Proxy für Operational Hedging ver- wendet wurde. Ausserdem nutzte Wu die Volatilität des Return on Assets als Proxy für das Risiko. Der Return on Asset kann jedoch durch viele unterschiedliche Faktoren und Variablen beeinflusst werden. Folglich könnten die Resultate wegen ausgelassener Variablen verzerrt sein.

The Natural Effect of Multi-Currency Cross-Hedging

Auch bei dieser Arbeit handelt es sich um eine Masterarbeit, deren Bewertung unbekannt ist.

Berg und Clément (2018) untersuchten die natürlichen Effekte von Multi-currency cross-hedging. Bei diesem Hedging-Ansatz halten Unternehmen Assets in unterschiedlichen Währungen. Dabei werden die Korrelationen der Währungen genutzt, damit Währungsschwankungen sich gegenseitig ausgleichen (S.12). Die Arbeit wurde für importorientierte KMU in Schweden geschrieben. Es sollte insbesondere eine Abwertung der Schwedischen Krone durch ein Portfolio an Assets in unterschiedlichen Währungen abgesichert werden. Diese Arbeit hat natür- liche Fremdwährungsrisiko-Absicherungen durch das Halten von Aktiven in unterschiedlichen Währungen unter- sucht, ohne dabei in unterschiedlichen Ländern operativ tätig zu sein. Insgesamt unterscheidet sie sich folglich von den bisher diskutierten Ansätzen des Natural Hedgings. Die Arbeit kann nicht aufzeigen, dass Natural Hedging gemäss Definition in Kapitel 2 nicht effektiv ist. Die Arbeit zeigt lediglich auf, dass multi-currency cross- hedging nicht ausreicht, um Währungsrisiken ausreichend zu reduzieren bzw. zu eliminieren.

Die betrachteten Arbeiten kamen zum Schluss, dass Natural Hedging kein effektives Mittel gegen Fremdwäh- rungsrisiken darstellt. Keine der Arbeiten konnte jedoch Resultate präsentieren, die ohne Kritik bzw. weiterfüh- rende Analysen hinzunehmen sind. Von diesen Arbeiten haben die ersten vier vergleichbare Methodiken benutzt. Sie versuchten mit Regressionsmodellen nachzuweisen, ob Natural Hedging das Fremdwährungsexposure redu- zieren kann. Die Definition von Proxy-Variablen sowohl für Natural Hedging als auch für Financial Hedging stellte dabei eine Herausforderung dar. Aufgrund der Tätigkeit in unterschiedlichen Ländern oder Regionen wurde darauf geschlossen, dass ein Unternehmen Natural Hedging betreibt. Anschliessend wurde zumindest teilweise festgestellt, dass das Fremdwährungsexposure bei Unternehmen mit operativer Tätigkeit in unterschiedlichen Län- dern und Regionen höher ist, als bei lokal tätigen Unternehmen. Dies könnte aber auch daran liegen, dass die Geschäftsmodelle dieser Unternehmen stärker gegenüber Fremdwährungen exponiert sind. Das Fremdwährungs- exposure wäre dann möglicherweise noch höher, wenn kein Natural Hedging angewandt würde.

In Unterkapitel 4.3 wurde auf Basis eines Tests für Anteilswerte die Nullhypothese verworfen, wonach Natural- Hedging kein effektives Instrument gegen Währungsrisiken darstellt. Hätte eine dieser Arbeiten klare Evidenz gezeigt, dass die Nullhypothese nicht hätte verworfen werden dürfen, hätten weitere Untersuchungen angestellt

werden müssen zur Beantwortung der Forschungsfrage. Aufgrund der oben angebrachten Kritik an den einzelnen Forschungsarbeiten wird die Alternativhypothese, wonach Natural Hedging ein effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken darstellt, jedoch beibehalten.

4.3.4 Abhängigkeiten zwischen Financial Hedging und Natural Hedging

Die meisten Arbeiten nehmen Bezug auf Financial Hedging, um Natural Hedging zu positionieren oder gegenüberzustellen. Rund neun Arbeiten im Sample haben gar einen direkten Bezug zu Financial Hedging im Titel.

Allayannis et al. (2001) stellen fest, dass Natural Hedging das Fremdwährungsrisiko nicht verringert. Jedoch wird festgestellt, dass Natural Hedging in Verbindung mit Fremdwährungsderivaten den Wert des Unternehmens erhöht. Daher können Firmen, die sich für ihr Wechselkursrisikomanagement ausschliesslich auf Natural Hedging verlassen, möglicherweise ihren Shareholder Value weiter maximieren, wenn sie kombiniert auch Financial Hedging betreiben.

Der Gegenstand der Arbeit von Kim et al. (2006) ist explizit die Untersuchung, ob Natural Hedging ein Substitut oder Komplement zu Financial Hedging darstellt. Sie kamen zum Resultat, dass die beiden Hedging-Arten komplementär zueinander sind. Natural Hedging ist effektiv beim Management von Langzeit-Währungsrisiken (Economic Exposure), während Financial Hedging effektiv ist, um kurzfristige Währungsrisiken abzusichern (Transaction Exposure). Darüber hinaus führen beide Natural und Financial Hedging zu einer Erhöhung des Firmenwertes bzw. des Shareholder Values.

Choi und Jiang (2009) untersuchten die Auswirkungen des Unternehmensrisikomanagements auf das Wechselkursrisiko und die Aktienrenditen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass entgegen der landläufigen Auffassung, die Wechselkursrisiken multinationaler US-Unternehmen im Zeitraum von 1983 bis 2006 statistisch gesehen unbedeutend und in absoluten Zahlen kleiner sind als die Risiken, denen sich nichtmultinationale Unternehmen ausgesetzt sahen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Natural Hedging-Strategien dazu beitragen können, das Wechselkursrisiko des Unternehmens zu verringern und dadurch die Marktrenditen des Unternehmens (Shareholder Value) zu steigern. Dies gilt auch nach der Berücksichtigung des Grades von Financial Hedging und Multinationalität der Unternehmen. Das Natural Hedging ist bei multinationalen Unternehmen häufiger anzutreffen als bei Nichtmultinationalen. Dies liefert einen Grund dafür, warum multinationale Unternehmen sowohl statistisch als auch wirtschaftlich weniger signifikante Wechselkursrisiken haben können als Nichtmultinationale.

Boyabatli und Toktay (2004) kamen durch eine Literaturanalyse zum Schluss, dass Finanzinstrumente wirksam bei der Verwaltung von Risiken sind, die von Vermögenspreisen wie Wechselkursen, Zinssätzen oder Rohstoffpreisen abhängen. Viele Firmen haben jedoch Risiken, die sich aus ihrer Geschäftstätigkeit ergeben und die nicht auf den Kapitalmärkten mittels Finanzinstrumenten handelbar sind. Aus diesem Grund stellt die operative Absicherung – unter Rückgriff auf operative Instrumente zur Risikoabsicherung – einen wichtigen Bestandteil von Risikomanagementprogrammen auf Unternehmensebene dar.

Makar, DeBruin und Huffman (1999) zeigten auf, dass Währungsderivate umso mehr verwendet werden, umso exponierter Firmen gegenüber Währungsrisiken sind und umso geographisch konzentrierter eine Firma ist. Durch eine hohe geografische Konzentration werde effizientes Natural Hedging erschwert.

5 Diskussion und Ausblick

Natural Hedging ist ein Instrument des realwirtschaftlichen Risikomanagements. Dabei werden Einnahmen und Ausgaben bzw. Aktiven und Passiven in einer bestimmten Fremdwährung angepasst, so dass sie in etwa gleich gross sind. Dadurch heben sich positive und negative Wechselkursveränderungen auf. Mit dieser Arbeit wurde untersucht, ob Natural Hedging ein wirksames Instrument im Umgang mit Währungsrisiken darstellt.

- i. Wie viele Studien zum Einsatz von Natural Hedging im Umgang mit Währungsrisiken gibt es und wie ist die zeitliche Entwicklung?
- ii. Wie sind die Studien geografisch verteilt?
- iii. Welches sind die relevanten methodischen Konzepte, um die Wirksamkeit von Natural Hedging zu untersuchen bzw. zu beurteilen?
- iv. Wie beurteilen bestehende Studien die Effektivität von Natural Hedging im Umgang mit Währungsrisiken und besteht ein Zusammenhang zur Wahl der Methodik?

Als Suchinstrument wurde Google Scholar verwendet. Es konnten 353 Forschungsarbeiten gefunden werden. Die Suchergebnisse wurden anschliessend gefiltert, um nur relevante Literatur zu berücksichtigen. Nach dem Selektionsprozess verblieben 50 Arbeiten, die als Grundlage für die Analysen dienten. Die meisten Studien des Samples wurden vor dem Ausbruch der globalen Finanzkrise publiziert. Bei neun Forschungsarbeiten wurden Stichproben von Firmen für Analysen verwendet, die ihren Hauptsitz in den USA haben. Vier Forschungsarbeiten verwendeten Stichproben von Firmen aus der EU. Dagegen wurden im Verhältnis zur wirtschaftlichen Grösse nur wenige Studien mit Stichproben von Firmen mit Hauptsitz in China gefunden. Die meisten Studien verwendeten entweder eine multivariate Analysemethode oder bildeten ein theoretisches Modell, um die Effektivität von Natural Hedging zu bewerten. Eine signifikante Mehrheit der Studien sagt, dass Natural Hedging grundsätzlich ein effektives Instrument für die Absicherung von Fremdwährungsrisiken darstellt. Ein Test auf Unabhängigkeit zwischen Aussage zur Effektivität von Natural Hedging und Analysemethodik zeigte keinen signifikanten Zusammenhang. Es konnte nicht nachgewiesen werden, dass die Aussage, ob Natural Hedging ein effektives Instrument im Umgang mit Währungsrisiken darstellt oder nicht, von der gewählten Methodik abhängt.

Die Arbeiten, die eine negative Aussage über die Effektivität von Natural Hedging machen, wurden im speziellen betrachtet. Fünf Arbeiten innerhalb des Samples kamen zum Schluss, dass Natural Hedging alleine kein effektives Instrument zur Absicherung gegen Währungsrisiken darstellt. Von diesen fünf Arbeiten haben vier ein vergleichbares methodisches Vorgehen gewählt. Keine dieser Studien kann jedoch Resultate präsentieren, die kritiklos als allgemeingültig hinzunehmen sind. Da eine signifikante Mehrheit der Studien im Sample zum Schluss kam, dass Natural Hedging effektiv ist, darf von der Wirksamkeit von Natural Hedging ausgegangen werden. Hätte eine der speziell betrachteten Arbeiten klare Evidenz gegen die Wirksamkeit von Natural Hedging gezeigt, hätten weitere Untersuchungen angestellt werden müssen zur Beantwortung der Forschungsfrage. Dies war jedoch nicht der Fall, weshalb von der Effektivität von Natural Hedging ausgegangen werden darf.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden auf Basis eines Samples an relevanter Literatur erarbeitet. Der Selektionsprozess wurde nachvollziehbar aufgeführt. Dennoch ist die gewählte Methodik kritisch zu beurteilen. Ein wesentlicher Kritikpunkt am gewählten Forschungsdesign kann sein, dass Sampling Errors das Ergebnis verfälschen könnten. Durch die Verwendung von Google Scholar kann die Eingrenzung nicht eindeutig nachvollzogen werden, da der Suchalgorithmus nicht bekannt ist. Ausserdem mussten im Such- und Selektionsprozess einzelne Begriffe, nach denen das Sample zusammengestellt wird, festgelegt werden. Ob dabei alle wesentlichen Begriffe verwendet wurden ist nur schwer beurteilbar. Weiter muss darauf hingewiesen werden, dass ein Publikationsbias vorliegen könnte. Möglicherweise wird eine Veröffentlichung von Studien mit signifikanten bzw. „positiven“ Ergebnissen bevorzugt.

Zukünftige Arbeiten könnten den Suchprozess ausweiten, indem einerseits andere digitale Suchinstrumente verwendet werden und andererseits weitere Suchbegriffe eingeführt werden. Das resultierende Sample könnte anschliessend mit dem Sample der vorliegenden Arbeit verglichen werden. Ein Mehrwert wäre auch, wenn Studien berücksichtigt würden, die ausschliesslich analog verfügbar sind. Dies erlaubt auch Aussagen von älteren Studien zu berücksichtigen. Zudem könnte der Ansatz verfolgt werden, Studien nach Qualität der Metaanalyse stärker zu gewichten. In dieser Arbeit wurde der Ansatz verwendet, jene Studien, die eine negative Aussage machen, näher zu untersuchen. Eine zukünftige Arbeit könnte auch sämtliche Studien untersuchen, die eine positive Aussage machen. Jene Studien, die zwar eine positive Aussage machen, jedoch einen mangelhaften Studienaufbau aufweisen, könnten vom Sample ausgeschlossen werden. Um die Wirksamkeit von Natural Hedging für Schweizer Unternehmen besser zu verstehen, könnten Daten zum wirtschaftlichen Erfolg und zum Einsatz unterschiedlicher Hedging-Arten bei diesen Unternehmen erhoben werden, um anschliessend auszuwerten, wie Natural Hedging den ökonomischen Erfolg kurz-, mittel- und langfristig beeinflusst.

Literatur

- Allayannis, G., Ihrig, J. & Weston, J. (2001). Exchange-rate hedging: Financial versus operational strategies [PDF]. American Economic Review. Zugriff auf <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/aer.91.2.391> (403 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=6116965682187393896&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Ball, R. (2013). Bibliometrie: einfach, verständlich, nachvollziehbar. De Gruyter Saur. Zugriff auf <https://books.google.ch/books?id=bIwwLgEACAAJ>
- Berg, L. & Clément, L. (2018). The natural effect of multi-currency cross-hedging. *lup.lub.lu.se*. Zugriff auf <http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/8947512> (Query date: 2020-04-15 11:11:56)
- Birrer, T. (2014). Strategien und Prozesse des Währungsrisikomanagements: Analyse von Schweizer Unternehmen (27. Aufl.). Luzern: Verlag IFZ - Hochschule Luzern. Boyabatli, O. & Toktay, L. (2004). Operational hedging: A review with discussion. *ink.library.smu.edu.sg*. Zugriff auf https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/3758/ (81 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=16540963079196328795&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Breuer, W., Gürtler, M. & Schuhmacher, F. (2003). Risikomanagement. In W. Breuer & M. Gürtler (Hrsg.), *Internationales Management: Betriebswirtschaftslehre der internationalen Unternehmung* (S. 449–492). Wiesbaden: Gabler Verlag. Zugriff auf https://doi.org/10.1007/978-3-322-84481-1_12 doi: 10.1007/978-3-322-84481-1_12
- Bundesamt für Statistik, B. (2019, August). Bruttoinlandsprodukt nach Verwendungsarten. Zugriff auf <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.assetdetail.9546409.html>
- Chiang, Y. & Lin, H. (2007). Foreign exchange exposures, financial and operational hedge strategies of Taiwan firms [PDF]. *Investment management and financial* Zugriff auf http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/imfi_2007_4_3_10.pdf (14 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=13593257054614929089&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Choi, J. & Jiang, C. (2009). Does multinationality matter? Implications of operational hedging for the exchange risk exposure. *Journal of Banking & Finance*. Zugriff auf <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426609000958> (88 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=3439795674492033077&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Chowdhry, B. (2002). Financial versus operational hedging'. *Global Risk Management: Financial, Operational, and* Zugriff auf [https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1016/S1569-3767\(02\)03009-1/full/html](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1016/S1569-3767(02)03009-1/full/html) (Query date: 2020-04-15 11:09:30)
- Chowdhry, B. & Howe, J. (1999). Corporate risk management for multinational corporations: Financial and operational hedging policies. *Review of Finance*. Zugriff auf <https://academic.oup.com/rof/article-abstract/2/2/229/1571861> (182 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=5959498646074005118&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Efing, M., Fahlenbrach, R., Herpfer, C. & Krueger, P. (2020). How Do Investors and Firms React to a Large, Unexpected Currency Appreciation Shock? *Swiss Finance Institute Research Paper Series*. Figueroa, A. (2016). *Rules for scientific research in economics: The alpha-beta method*. Springer.
- Filippis, F. D. (2010). Währungsrisikomanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Gabler Verlag. Zugriff auf https://www.ebook.de/de/product/11826604/fernando_de_filippis_waehrungsrisikomanagement_in_kleinen_und_mittleren_unternehmen.html
- Franke, J., Härdle, W. & Hafner, C. M. (2004). *Einführung in die Statistik der Finanzmärkte*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Gantenbein, P. & Spremann, K. (2014). *Zinsen, Anleihen, Kredite*. de Gruyter Oldenbourg.

- Geier, C. (2012). Wechselkurssicherungsstrategien exportorientierter Unternehmen. Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften. Zugriff auf https://www.ebook.de/de/product/31518532/christian_geier_wechselkurssicherungsstrategien_exportorientierter_unternehmen.html
- Glauber, J. & Miranda, M. (1996). Price Stabilization, Revenue Stabilization, and the Natural Hedge [CITATION]. Columbus, OH: The Ohio State University, Department (6 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=16327335480151523633&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=en)
- Glaum, M. (2000). Foreign-Exchange-Risk Management in German Non-Financial Corporations: An Empirical Analysis. In M. Frenkel, U. Hommel & M. Rudolf (Hrsg.), Risk Management: Challenge and Opportunity (S. 373–393). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Zugriff auf https://doi.org/10.1007/978-3-662-04008-9_21 doi: 10.1007/978-3-662-04008-9_21
- Gleason, K., Kim, Y. & Mathur, I. (2005). The operational and financial hedging strategies of US high technology firms [PDF]. Documento de trabajo, Florida Atlantic . . . Zugriff auf <https://www.ivey.uwo.ca/faculty/ssapp/teaching/emba/techhedge.pdf> (20 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=674639750737050156&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=en)
- Hardwick, J. (2020, Apr). Google Suchoperatoren: Die vollständige Liste (42 fortgeschrittene Operatoren). Zugriff auf <https://ahrefs.com/blog/de/google-erweiterte-suchoperatoren/>
- Hennig-Thurau, H., Thorsten und Sattler. (2015). VHB-JOURQUAL: Ein Ranking von betriebswirtschaftlich-relevanten Zeitschriften auf der Grundlage von Expertenurteilen. Zugriff auf <https://vhbonline.org/vhb4you/vhb-jourqual/vhb-jourqual-3/tabellen-zum-download>
- Hofmann, E. & Wessely, P. (2009). Natural Hedging in Supply Chains -ein alternatives Instrument zur Lieferantenfinanzierung. In R. Bogaschewsky, M. Eßig, R. Lasch & W. Stölzle (Hrsg.), Supply Management Research: Aktuelle Forschungsergebnisse 2008 (S. 127–152). Wiesbaden: Gabler. Zugriff auf https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8796-9_6 doi: 10.1007/978-3-8349-8796-9_6
- Hull, J. C. (2003). Options futures and other derivatives. Pearson Education India. Jorion, P. (1990). The Exchange-Rate Exposure of U.S. Multinationals. The Journal of Business, 63 (3), 331-45. Zugriff auf <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ucp:jnlbus:v:63:y:1990:i:3:p:331-45>
- Kim, Y., Mathur, I. & Nam, J. (2006). Is operational hedging a substitute for or a complement to financial hedging? Journal of corporate finance. Zugriff auf <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119905000775> (203 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=17293888402126674175&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=en)
- Kitchenham, B., Budgen, D. & Brereton, P. (2011, 06). Using mapping studies as the basis for further research - A participant-observer case study. Information & Software Technology, 53, 638-651. doi: 10.1016/j.infsof.2010.12.011
- Lewandowski, D. (2005). Google Scholar: Ausbau und strategische Ausrichtung des Angebots sowie Auswirkungen auf andere Angebote im Bereich der wissenschaftlichen Suchmaschinen. Zugriff auf http://www.bui.haw-hamburg.de/fileadmin/user_upload/lewandowski/doc/Expertise_Google-Scholar.pdf
- Longinidis, P., Georgiadis, M. & Kozanidis, G. (2015). Integrating operational hedging of exchange rate risk in the optimal design of global supply chain networks. Industrial & Engineering . . . Zugriff auf <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.iecr.5b00349> (9 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=16987596029000511526&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=en)
- Lütolf, P., Rupp, M. & Birrer, T. K. (2018). Handbuch Finanzmanagement. NZZ Libro. Zugriff auf https://www.ebook.de/de/product/31029623/philipp_luetolf_markus_rupp_thomas_k_birrer_handbuch_finanzmanagement.html
- Makar, S., DeBruin, J. & Huffman, S. (1999). The management of foreign currency risk: derivatives use and the natural hedge of geographic diversification. Accounting and Business Zugriff auf <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00014788.1999.9729583> (37 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=12883977036169281443&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=en)

- Moosa, I. (2003). Financial and Operational Hedging of Exposure to Foreign Exchange Risk. *International Financial Operations*. Zugriff auf https://link.springer.com/chapter/10.1057/9781403946034_5 (Query date: 2020-04-15 11:09:30)
- Moosa, I. (2006). Operational hedging of transaction exposure to foreign exchange risk arising from international trade contract [CITATION]. *Global Finance Conference*. (3 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=17245699854185916155&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Newbold, P., Carlson, W. L. & Thorne, B. (2013). *Statistics for business and economics*. Pearson Boston, MA.
- Rietsch, M. (2008). Messung und Analyse des ökonomischen Wechselkursrisikos aus Unternehmenssicht: Ein stochastischer Simulationsansatz. doi: 10.3726/b13956
- Schmidt, C. (1996). Hedge Accounting mit Optionen und Futures : ein Konzept für die Schweiz unter Berücksichtigung nationaler und internationaler Rahmenbedingungen. Zürich: Schulthess Polygr. Verlag.
- Shapiro, A. C. (2013). *Multinational Financial Management*. WILEY. Zugriff auf https://www.e-book.de/de/product/20353087/alan_c_shapiro_multinational_financial_management.html
- Spremann, K. (1994). Das Management von Währungsrisiken. In H. Schierenbeck & H. Moser (Hrsg.), *Handbuch Bank-Controlling* (S. 836–862). Wiesbaden: Gabler. Zugriff auf <https://www.alexandria.unisg.ch/50941/>
- Technische Universität Darmstadt. (ohne Datum). Exakter Test von Fisher. Zugriff auf https://www.zfs.tu-darmstadt.de/media/zfs/materialien_4/Test_von_Fisher.pdf
- Universität Zürich. (ohne Datum). Pearson Chi-Quadrat-Test (Kontingenzanalyse). Zugriff auf https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhaenge/pearsonzush.html
- Wendler, R. (2012, 12). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 54, 1317-1339. doi: 10.1016/j.infsof.2012.07.007
- Wilson, D. B. & Lipsey, M. W. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks CA, US: Sage.
- Wirtschaftlexikon24. (ohne Datum). multivariate Analyse. Zugriff auf <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/multivariate-analyse/multivariate-analyse.htm>
- Wolf, K. (2003). *Risikomanagement im Kontext der wertorientierten Unternehmensführung*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Wong, K. (2007). Operational and financial hedging for exporting firms. *International Review of Economics & Finance*. Zugriff auf <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1059056005000389> (24 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=9662371234536243899&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Wu, C. (2017). Financial Hedging, Operational Hedging and Firm Value of Multinational Non-financial Corporations in China [PDF]. *searchlib.utcc.ac.th*. Zugriff auf <https://searchlib.utcc.ac.th/library/online-thesis/302840.pdf> (Query date: 2020-04-15 11:09:30)
- Zhao, L. & Huchzermeier, A. (2017). Integrated operational and financial hedging with capacity reshoring. *European Journal of Operational Research*. Zugriff auf <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221716310700> (11 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=463222418909798064&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)
- Zhu, W. & Kapuscinski, R. (2007). Optimal operational versus financial hedging for a risk-averse firm [CITATION]. *ink.library.smu.edu.sg*. Zugriff auf https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research_smu/10/ (25 cites: https://scholar.google.com/scholar?cites=13088468132643058604&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=en)

Anhang

A.1 Test auf Unabhängigkeit zwischen Ansatz und Analysemethodik

H0: Es besteht keine Abhängigkeit zwischen dem gewählten Ansatz und der Analysemethodik

HA: Es besteht eine Abhängigkeit zwischen dem gewählten Ansatz und der Analysemethodik

Test: Exakter Test nach Fisher (Chi-Quadrat Unabhängigkeitstest konnte nicht durchgeführt werden, da die erwarteten Häufigkeiten für einzelne Kombinationen <5 sind)

Mit folgenden Inputdaten wurde ein exakter Test nach Fisher durchgeführt:

Tabelle 4: Kreuztabelle Ansatz und Analysemethodik

	betriebswirtschaftlich	volkswirtschaftlich
multivariate Analyse	16	8
theoretische Modellbildung	7	8
Andere	4	4

P-Wert: 0.418

Es kann kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Analysemethodik und dem gewählten Ansatz festgestellt werden. Die Nullhypothese kann nicht verworfen werden.

A.2 Z-Test für Anteil Effektivität von Natural Hedging

H0: Der Anteil der Studien, die zum Schluss kommen, dass Natural Hedging ein effektives Instrument zur Absicherung von Währungsrisiken ist, liegt bei 50%

HA: Der Anteil der Studien, die zum Schluss kommen, dass Natural Hedging ein effektives Instrument zur Absicherung von Währungsrisiken ist, unterscheidet sich von 50%

Tabelle 5: Z-Test Effektivität

N	Anteil im Sample	P-Wert
47	0.851	0.00000

A.3 Test auf Unabhängigkeit zwischen Aussage zur Effektivität von Natural Hedging und Analysemethodik

H0: Es besteht keine Abhängigkeit zwischen der Aussage zur Effektivität von Natural Hedging und der Analysemethodik

HA: Es besteht eine Abhängigkeit zwischen der Aussage zur Effektivität von Natural Hedging und der Analysemethodik

Test: Exakter Test nach Fisher (Chi-Quadrat Unabhängigkeitstest konnte nicht durchgeführt werden, da die erwarteten Häufigkeiten für einzelne Kombinationen <5 sind)

Mit folgenden Inputdaten wurde ein exakter Test nach Fisher durchgeführt:

Tabelle 6: Kreuztabelle Effektivität und Analysemethodik

	ja	nein/keine
multivariate Analyse	19	5
theoretische Modellbildung	13	2
Andere	8	0

P-Wert: 0.488

Es kann kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Aussage zur Effektivität von Natural Hedging und dem gewählten Ansatz festgestellt werden. Die Nullhypothese kann nicht verworfen werden.

A.4 Liste der relevanten Literatur

Tabelle 7: Liste der Literatur nach Filterung nach Relevanz (vgl. auch Abbildung 3)

Titel	Autoren	Jahr	Zitationen	Zeitraum pro Jahr	Relevanz von Auswertungswert	Interpretation	Lage des Samples	Ökonomische Betrachtungsweise
exchange rate hedging: Financial versus operational strategies	G. Altaymian, J. Berg, J.P. Wernon	2001	408	21.21	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
In operational hedging a substitute for a complement to financial hedging?	Y.S. Kim, J. Markham, J. Nam	2008	203	14.50	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Corporate risk management for multinational Corporations: Financial and operational hedging	B. Choudhary, JTB Howe	1999	152	8.67	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Does multinationally matter? Implications of operational hedging for the exchange rate exposure	JY Choi, C. Jiang	2009	88	8.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Operational hedging: A review with discussion	O. Boyabadi, L.B. Tolsey	2004	81	5.08	Ja	Literaturanalyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Natural hedging as a risk prophylaxis and supplier financing instrument in automotive supply chains	B. Bredann	2011	59	8.88	Ja	Literaturanalyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Offshore services and financial vs operational hedging	C. Börsing, SH Moon	2017	48	16.88	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
The management of foreign currency risk: Derivatives use and the natural hedge of multinational firms	SD Mohan, J. Dehmina, CP Bhatnagar	1999	87	1.78	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Operational hedging strategies and competitive exposure to Exchange Rates	L. Deng, P. Kapanian, P. Su	2014	68	8.58	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Optimal operational versus financial hedging for a risk-averse firm	W. Zhu, R. Kapadia	2007	28	1.92	-	-	-	-
Operational and financial hedging for exporting firms	JP Wang	2007	24	1.35	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Natural hedging of Exchange Rates risk: the role of imported input prices	D. Panagiotis, A. Shingal, M. Vemendikar	2014	23	8.83	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
The operational and financial hedging strategies of US high technology firms	R. Grosse, YS Kim, J. Markham	2003	20	1.83	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Capacity planning with financial and operational hedging in low-cost countries	L. Chen, S. Li, L. Wang	2014	18	2.87	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Foreign Exchange exposure, financial and operational hedge strategies of Taiwan Firms	YC Chang, MJ Lin	2007	14	1.08	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Integrated operational and financial hedging with capacity hedging	L. Zhou, A. Hochstetler	2017	11	3.87	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Operational hedging in foreign direct investments under volatile and divergent Exchange Rates across countries	S. Sang, SH Lee, M. Mohapatra	2015	11	2.20	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Operational and financial hedging: Evidence from export and import behavior	O. Ruzmich, O. Kuznetsov	2018	10	8.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Integrating operational hedging of Exchange Rate risk in the optimal design of global supply chain networks	P. Longjumeau, MC Guegand, ...	2015	9	1.90	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Financial approaches for mitigating supply chain risks: Financial and operational hedging	MOF Sothi, GS Tang	2012	8	0.75	Ja	Literaturanalyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Managing in the face of exchange-rate uncertainty: A case for operational hedging	V. Mohdhar	2008	6	0.48	Ja	Literaturanalyse	Keine	Mikro
Price Stabilization, Revenue Stabilization, and the Natural Hedge	JW Gombler, MJ Miranville	1998	6	0.25	-	-	-	-
Operational Hedging and Exchange Rate Risk: A Cross-sectional Examination of Canada's Retail Industry	C. Chang, PA D. L. Ma	2008	5	0.45	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Operational hedging as an alternative to financial hedging in the absence of sophisticated financial markets	LA Moon, B. McDonald	2008	5	0.28	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Natural Hedging in supply chain alternatives: Instrument use, performance, and financial risk	B. Bredann, P. Wernley	2009	5	0.48	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
A hybrid operational technique for hedging transaction exposure to Foreign Exchange risk	LA Moon	2007	4	0.21	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Comment on: Corporate risk management for multinational Corporations: Financial and operational hedging policies	H. Sun	1999	4	0.19	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Risk management in international supply chains: the case of natural hedging	B. Bredann	2011	3	0.28	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Operational hedging of transaction exposure to Foreign Exchange risk arising from international trade contract	LA Moon	2008	3	0.21	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Optimal Operational versus Financial Hedging for a Risk-averse Firm: Working Paper	R. Myer, A. Thiele	2007	2	0.15	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Addressing Exchange Rate uncertainty in operational hedging: a comparison of three risk measures	W. Zhu, R. Kapadia	2007	2	0.15	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
On the Foreign Exchange risk and its operational hedging strategies of Chinese MNCs	G. Zhou, H. Zhou	2007	1	0.08	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
The Effect of Financial and Operational Hedging on the Foreign Currency Exposure of US Multinational Corporations	DA Correa, C. Petralia, BJ Simkins	2001	1	0.05	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
The Impact of the Use of Derivatives and Operational Hedging on Foreign Currency Risk Exposure	M. Al Shobul	2007	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Financial Hedging, Operational Hedging and Firm Value of Multinational Non-financial Corporations in China	C. Wu	2017	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Operational hedging of Exchange Rate risks	J. Trubshaw	2018	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
The value effect of operational hedging: Evidence from foreign takeovers	N. Akten, JG Costa, JYC Chang	2013	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Financial and operational hedging of exposure to Foreign Exchange risk: a GCC perspective	A. Baki	2015	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Operational Hedging and Foreign Exchange Risk in the Hospitality Industry	L. Ma	2008	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Strategy hedging for multinational Corporations: the optimal financial and operational hedging policies	X. Tang	2009	0	0.00	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro
Operational hedging of resource investments	J. Chod	2008	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
The natural effect of multi-currency cross-hedging	L. Berg, I. Clement	2015	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Natural Hedging and the Management of Foreign Currency Risk: An Effective Alternative to Hedge Accounting (Feb. 2011)	CW Mulford, EE Cunniff	2011	0	0.00	Ja	qualitative Befragung	Analyse Schmelzdaten	Mikro
RISK-NEUTRAL PAPERMASTER IN OPERATIONAL CURRENCY HEDGING	J. Lee	2011	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Does multinationally matter for Exchange Exposure? Implications of Operational Hedging	JY Choi, C. Jiang	2007	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Financial Hedging to Neutralize or Operational Flexibility to Exploit Exchange Rate Fluctuations	JE Fitch, H. Pinar	2019	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Comparative Effectiveness of Financial and Operational Hedging: A Gulf Co-operation Council Perspective under Price Uncertainty: an Analysis of Operational Hedging Strategies	A. Baki, AM Al-Awadhi, M. AlAli, ...	2017	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Financial and Operational Hedging of Exposure to Foreign Exchange Risk	G. Suresh	2018	0	0.00	Ja	multivariate Analyse	Analyse Schmelzdaten	Mikro
Financial versus operational hedging	B. Choudhary	2002	0	0.00	Ja	theoretische Modellbildung (nicht empirisch getestet)	Keine	Mikro