TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Nachhaltige Kreditprodukte

Untersuchungen zu Sustainability-Linked Loans

und Sustainability-Linked Bonds

Die Forschung wurde von der Stiftung für die Wissenschaft, Bonn, gefördert.

Technische Universität Darmstadt

Stiftung für die Wissenschaft

15.03.2023

Finanzgruppe

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I
Abbildungsverzeichnis III
Tabellenverzeichnis IV
0 Das Forscherteam 1
1 Einleitung 2
1.1 Problemstellung 3
1.2 Aufbau der Studie 4
2 Regulatorische Hintergründe 6
3 Sustainability-Linked Finanzierungen 10
3.1 Sustainability-Linked Bonds 13
3.1.1 Hintergrund 13
3.1.2 Grundstruktur von Sustainability-Linked Bonds 14
3.1.3 Auswahl von Key Performance Indicators (KPI) 15
3.1.4 Marktüberblick 16
3.1.5 Ausgestaltungscharakteristika der Bonds 18
3.1.6 Ausblick 21
3.2 Kapitalmarktreaktionen bei der Vergabe von Sustainability-Linked Bonds 24
3.2.1 Einführung 24
3.2.2 Hypothesenentwicklung 26
3.2.3 Methodik und Stichprobenbildung 28
3.2.4 Empirische Ergebnisse 32
3.2.5 Fazit 40
3.3 Sustainability-Linked Loans 45
3.3.1 Hintergrund 45
3.3.2 SLL werden sehr gleichmäßig von Kreditnehmern aus verschiedenen Sektoren verwendet 46
3.3.3 Die Zinsanpassung erfolgt meist zweiseitig 47
3.3.4 Ausblick: Fehlende Transparenz als Gefahr für den langfristigen Erfolg von SLL 47
3.4 Ausgestaltungscharakteristiken von Sustainability-Linked Loans 49
3.4.1 Einleitung 49
3.4.2 Grundlagen 50
3.4.3 Datensatz 52
3.4.4 Ausgestaltungsdetails der Nachhaltigkeitskomponente 55
3.4.5 Zusammenfassung 59
3.5 Kreditnehmer- und Kreditgeberspezifische Determinanten bei der Preisgestaltung von SLL 62
3.5.1 Einleitung 63
3.5.2 Hypothesenentwicklung 66
3.5.3 Daten und Matching-Verfahren 68
3.5.4 Empirische Ergebnisse 71
3.5.5 Fazit 79
4 Fazit und Ausblick 85

Anhang V
Danksagung XXIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1-1: Emissionen im zeitlichen Verlauf 17

Abbildung 3.1-2: SLB-Emissionsvolumen nach Sektoren und Regionen 18

Abbildung 3.1-3: Zeitliche Charakteristika der SLB 21

Abbildung 3.2-1: SLB-Emissionsvolumen im Zeitverlauf 30

Abbildung 3.2-2: Entwicklung der ACAR über das Ereignisfenster [-2, 10] 37

Abbildung 3.3-1: Zeitlicher Verlauf der SLL-Vergaben 46

Abbildung 3.3-2: Sektorverteilung des SLL-Volumens 47

Abbildung 3.4-1: Regionales Emissionsvolumen 54

Abbildung 3.5-1: Verteilung der Sektoren von SLLs und grünen Anleihen 66

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1-1: Ausgestaltungscharakteristika von SLB 19

Tabelle 3.2-1: Sektorale Verteilung von Unternehmens-SLBs und grünen Unternehmensanleihen 30

Tabelle 3.2-2: Deskriptive Statistiken 32

Tabelle 3.2-3: Abnormale Renditen 33

Tabelle 3.2-4: Untersuchung von Teilstichproben - länderspezifische Marktindizes 36

Tabelle 3.2-5: Regressionsanalyse für abnormale Renditen am Ereignistag 38

Tabelle 3.2-6: Regressionsanalyse mit abnormalen Renditen nach der Emission 39

Tabelle 3.4-1: Kreditvergabe nach Branchen 55

Tabelle 3.4-2: Ausgestaltungsdetails zu KPI in SLL 56

Tabelle 3.4-3: Ausgestaltungsdetails zu finanziellem Incentivierungsmechanismus in SLL 57

Tabelle 3.5-1: Verteilung bei Laufzeit und Kreditvolumen für SLLs und konventionelle Kredite 69

Tabelle 3.5-2: Deskriptive Statistik für SLLs, die in unserem Datensatz enthalten sind 71

Tabelle 3.5-3: Anfänglicher Spread-Abschlag zwischen SLLs und konventionellen Darlehen 72

Tabelle 3.5-4: Ergebnisse der Regressionsanalyse 76

Tabelle 3.5-5: Ergebnisse der Regression mit G-Score-Aufteilung 78

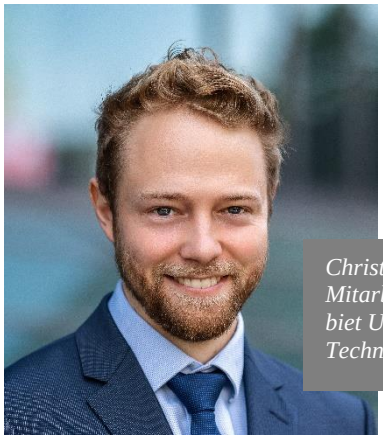
0 Das Forscherteam

Die Technische Universität Darmstadt zählt zu den am stärksten international geprägten Universitäten Deutschlands. Ihre Spitzenforschung bündelt sie in drei Feldern: Energy and Environment, Information and Intelligence, Matter and Materials.

Die Universität zeichnet eine große, problemzentrierte Interdisziplinarität zwischen Geistes-, Ingenieur-, Natur- und Sozialwissenschaften in Forschung und Lehre aus. Sie steht eng mit Stakeholdern aus Gesellschaft, Wirtschaft und Politik in intensivem und produktivem Austausch. Aus dieser kooperativen Vielstimmigkeit erwachsen langfristig wirkende Fortschritte für eine weltweit nachhaltige Entwicklung.

Das Fachgebiet Unternehmensfinanzierung ist tief integriert in die zentralen Forschungsfelder der Universität. Darüber hinaus beschäftigt es sich in Forschung und Lehre vor allem mit Fragestellungen rund um das börsennotierte, kapitalmarktorientierte Unternehmen, wobei immer stärker eine Verbindung zu Fragen der nachhaltigen und digitalen Transformation adressiert werden.

Prof. Dr. Dirk Schiereck ist Professor und Leiter des Fachgebiets Unternehmensfinanzierung der Technischen Universität Darmstadt



Christian Pohl ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Fachgebiet Unternehmensfinanzierung der Technischen Universität Darmstadt

1 Einleitung

Schon Anfang März 2021 haben die europäischen Regulierungsbehörden EBA, ESMA und EIOPA in ihren Berichten an die EU-Kommission erläutert, wie verschiedene Kennzahlen im Rahmen der EU-Taxonomie als Klassifizierungssystem für nachhaltige Geschäftstätigkeiten zukünftig berechnet werden sollen. Das System soll nach den Plänen der EU eine Auskunft darüber ermöglichen, wie Kapital von Kreditinstituten auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Gesamtwirtschaft verwendet wird. Begonnen werden soll mit Auskünften zum Klimaschutz. Hier hat eine EU-Expertengruppe bereits konkrete Vorgaben für die Ziele einer Abschwächung von Treibhausgasemissionen und einer Anpassung an Klimaveränderungen gemacht. In der Taxonomie sind recht genaue Vorgaben enthalten, welche Geschäftsfelder etwa in der Industrie, in der Energie- und Wasserwirtschaft, im Transportgewerbe und der Bauindustrie sowie in der Landwirtschaft als nachhaltig einzustufen sind.

Für die Nachhaltigkeit der Kreditwirtschaft soll zukünftig eine zentrale Kennziffer die Green Asset Ratio (GAR) sein, die den Anteil der finanzierten Wirtschaftstätigkeit an einer Gesamtheit bestimmter Bilanzpositionen quantifiziert, der mit der EU-Taxonomie konform ist. Jenseits der konkreten Ausgestaltung kann davon ausgegangen werden, dass gerade auch von der öffentlich-rechtlichen Säule des deutschen Bankensystems eine Vorreiterrolle in der Berichterstattung, aber auch in den präsentierten Kennzahlen erwartet wird. In der Konsequenz gibt es auch bereits zahlreiche Kreditinstitute in diesem Bereich, die Erfahrungen mit nachhaltigen Kreditprodukten gesammelt haben, die zweifelsohne in diese Kennziffer einfließen.

Unabhängig von regulatorischen Herausforderungen stellt sich auch aus einer Kreditrisikoperspektive die Frage, ob Nachhaltigkeitskennzahlen einzufordern sind, um Ausfallrisiken von Kreditnehmern adäquat bepreisen zu können, wenn bspw. die Frage im Raum steht, wie mögliche Preisentwicklungen für CO_2-Zertifikate sich in den nächsten Jahren auf die wirtschaftliche Ertragskraft eines Kreditnehmers auswirken. Ein fundamentales, kritisches Problem für alle Implementierungsideen ist dabei der gegenwärtig noch durchgehend zu beobachtende Mangel an notwendigen Daten, gerade bei den typischen Firmenkreditkunden der Sparkassen im deutschen Mittelstand[1]. Deshalb sind Erfahrungen auch von größeren Unternehmen, die bereits Fremdkapital in einer Form aufgenommen haben, bei der die Kreditkonditionen an dem Erreichen von Nachhaltigkeitszielen gekoppelt sind, wichtige Indikatoren für eine mögliche flächendeckende Ausgestaltung solcher Produkte. Diese Erfahrungen bilden den Schwerpunkt der weiteren Analysen.

[1] Nachfolgend werden für den deutschen Mittelstand in weitgehend synonymer Form auch die Begriffe kleine und mittlere Unternehmen bzw. KMU verwendet.

1.1 Problemstellung

Konkret wurden im Rahmen des geförderten Projekts drei Forschungsstränge verfolgt. Zunächst wurde darauf abgezielt, regulatorische Entwicklungen zu den zukünftigen Nachhaltigkeitsreportinganforderungen zu erfassen, die einen Eindruck ermöglichen, welche Daten und Instrumente für künftige Kreditvergaben überhaupt zur Verfügung stehen werden bzw. von kreditsuchenden Unternehmen eingefordert werden können.

Einfache Konzepte setzen häufig bei ihrer Bewertung des Grades an Nachhaltigkeit für die Kreditvergabe an gegenwärtig gegebenen Kriterien eines Unternehmens oder einer Branche an. Damit wären Transformationskredite, mit denen nicht nachhaltig agierende Unternehmen Investitionen finanzieren, durch die sie deutlich nachhaltiger werden, niemals nachhaltig, obwohl diese einen großen Beitrag zur Erreichung nationaler Klimaziele leisten können. Hier wurde mit der Auswertung von sehr viel höheren durchschnittlichen Kreditsummen der zweite Analyseschritt angesetzt. Dabei wurde die Literatur zu Sustainability-Linked Loans, Green Bonds und Sustainability-Linked Bonds sowie die Kapitalmarktdatenbanken mit entsprechenden Emissionen gesichtet, um konkrete Ausgestaltungsformen nachhaltiger Finanzierungsprodukte im Bereich der Fremdkapitalaufnahmen von großen (meist börsennotierten) Unternehmen zusammenzutragen und die bislang erzielten Erkenntnisse in der Literatur bezüglich Anreizwirkungen und Investoreninteresse strukturiert zu verstehen und ggfs. auch durch eigene empirische Analysen zu ergänzen. Drei Frageblöcke standen dabei im Fokus:

- Welche unterschiedlichen institutionellen Ausgestaltungsformen für derartige Produkte wurden bereits in der Praxis implementiert?
- Wie wurden diese Produkte von Kapitalgebern / Investoren bepreist? Und welche Faktoren erklären die Emissionsrenditen für diese Produkte (Kreditrating, ESG-Rating, Laufzeit, Volumen etc.)?
- Welche Reportingpflichten sind mit diesen Produkten verbunden, und können derartige Reportings auch von KMUs eingefordert werden, ohne solche Produkte prohibitiv unattraktiv zu machen?

Während die ersten beiden, gerade skizzierten Analyseschritte sich darauf konzentriert haben, deskriptive Übersichten zu vorhandenen und vorgeschlagenen Konzepten und Produkten zu liefern, ihre subjektiv empfundene Attraktivität (für Kapitalgeber und -nehmer) zu erfassen und so einen Blick auf Marktgängigkeit zu legen, richtete sich der dritte Block weg von der Frage, was schon implementiert wird und implementiert werden kann, und hin zur Frage, was implementiert werden sollte und was nicht. Dieser Untersuchungsschritt ließ sich leider nicht im erwünschten Umfang umsetzen, da die Datenlage und die Erfahrungen der Marktteilnehmer hier nur die Aussage erlauben, dass die bisherigen Ambitionsniveaus bei der Spezifizierung von Nachhaltigkeitszielen für Sustainability-Linked Loans sehr unbefriedigend erscheinen, weil die Ziele fast immer auch ohne besondere Anstrengungen zu erreichen

sind. Dementsprechend zeichnet sich hier auch künftiger Forschungsbedarf in einer Längsschnittbetrachtung ab. Erste Erkenntnisse, die unseren Eindruck klar bestätigen, liefern Auzepy, Bannier und Martin (2022, S. 24), die unter Einsatz eines Scoring-Modells für Sustainability-Linked Loans feststellen, dass *‚…our results question the ability of SLLs to effectively incentivize corporate sustainability efforts due to their low quality KPIs.‘*

1.2 Aufbau der Studie

Der Abschlussbericht fasst in Kapitel 2 zunächst zentrale regulatorische Entwicklungen im Hinblick auf die Anforderungen zur Nachhaltigkeitsberichterstattung kompakt zusammen und skizziert den Daten- und Reportingbedarf, der zukünftig von Unternehmen gefordert wird. Hierzu stellen wir im Anhang Unternehmen vor, die softwarebasierte Tools zur Unterstützung des Nachhaltigkeitsmanagements anbieten. Drei dieser Tools bewerten wir anhand einer Nutzwertanalyse im Hinblick auf ihren Nutzen für die Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten, insbesondere im Hinblick auf die Nachhaltigkeitsberichterstattung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).

Kapitel 3 befasst sich anschließend mit Sustainability-Linked-Finanzierungsinstrumenten. Hierbei handelt es sich um vergleichsweise neuartige Kreditprodukte, die Nachhaltigkeitsaspekte in die Fremdkapitalfinanzierung einbeziehen. Dafür haben sich sowohl Sustainability-Linked Bonds (SLB) als auch Sustainability-Linked Loans (SLL) am Markt etabliert. Ein wesentliches Charakteristikum dieser Fremdkapitalprodukte liegt in der Verknüpfung der Finanzierungskonditionen mit dem Erreichen von Nachhaltigkeitszielen. Der Schuldner eines solchen Finanzprodukts wird dementsprechend während der Laufzeit des Kredits oder der Anleihe auf die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele hin geprüft. Je nachdem, ob die Ziele erreicht wurden oder nicht, wird bspw. der Zinssatz des Kredits bzw. der Anleihe gesenkt oder erhöht. Die Nachhaltigkeitsziele und die Kopplung an die Kreditkonditionen können für jedes Unternehmen individuell vereinbart werden. Diese Flexibilität im Hinblick auf die Strukturierung der Nachhaltigkeitskomponente macht SLL auch für die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Kreditvergabe an KMU interessant.

Kapitel 3 setzt sich aus 5 teilweise bereits veröffentlichten und teilweise noch in Begutachtung stehenden quantitativen empirischen Studien zusammen. Kapitel 3.1 gibt einen deskriptiven Überblick über das Emissionsaufkommen und die Ausgestaltungscharakteristiken von SLB. Kapitel 3.2 untersucht anhand eines internationalen Datensatzes aus 81 SLB die Aktienkursreaktionen um die Ankündigung von Anleiheemissionen herum und wertet die Investorenwahrnehmung hinsichtlich verschiedener Emissionscharakteristika aus. Kapitel 3.3 gibt einen deskriptiven Überblick über zeitliche, regionale und branchenspezifische Eigenschaften des Marktes für SLL. Kapitel 3.4 wertet die nachhaltigkeitsbezogenen Ausgestaltungscharakteristika (verwendete KPIs, finanzielle Kopplungsmechanismen) von 518 SLL

aus. Kapitel 3.5 untersucht anhand eines internationalen Datensatzes mit 121 SLL die Finanzierungskosten von SLL im Vergleich zu konventionellen Krediten und ermittelt kreditnehmerspezifische und kreditgeberspezifische Einflussfaktoren auf die Bepreisung von SLL.

Kapitel 4 fasst die Erkenntnisse der Studie zusammen, zieht ein Fazit und gibt einige Anregungen für weiterführende Forschungsarbeiten.

2 Regulatorische Hintergründe

Transparenzpflichten in punkto Nachhaltigkeit gewinnen in der Regulatorik zunehmend an Relevanz und betreffen inzwischen neben großen, multinationalen Konzernen auch kleinere und mittlere Unternehmen (KMU). In diesem Kontext werden auf den nächsten Seiten zunächst die regulatorischen Entwicklungen, die sich mit der Transparenz von Nachhaltigkeitsdaten befassen, skizziert. Die politische und regulatorische Debatte bezüglich der Erfassung und Bewertung von Nachhaltigkeitsdaten bei Unternehmen wird auf europäischer und nationaler Ebene geführt und hat in zahlreichen Gesetzen und Leitfäden resultiert, die durch die jeweils adressierten Unternehmen umgesetzt werden sollen.

Im Jahr 2014 stellte die EU erstmals Richtlinien für Unternehmen vor, die Unternehmen dazu verpflichten, eine nichtfinanzielle Erklärung abzugeben. Diese Verpflichtung gilt für Unternehmen, welche innerhalb eines Geschäftsjahres durchschnittlich 500 Mitarbeiter haben, oder Mutterunternehmen großer Gruppen, welche ebenfalls dieses Kriterium erfüllen. Dabei muss sich ein derartiger Bericht „... auf Umwelt-, Sozial-, und Arbeitnehmerbelange, auf die Achtung der Menschenrechte und auf die Bekämpfung von Korruption und Bestechung beziehen, ...“ (Europäisches Parlament (EP), ER, 2014). Alle Mitgliedsstaaten der EU wurden aufgefordert, diese Richtlinien bis zum 6. Dezember 2016 in nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften umzusetzen. Somit waren die betroffenen Unternehmen verpflichtet, im Jahr 2018 einen derartigen Bericht für das Geschäftsjahr 2017 vorzulegen. Des Weiteren wurde die Europäische Kommission (KOM) aufgefordert, unverbindliche Leitlinien zu veröffentlichen, die den Unternehmen Methoden zur Berichterstattung aufzeigen (EP, ER, 2014). Im Jahr 2017 publizierte die KOM solche Leitlinien zur nichtfinanziellen Berichterstattung. Verschiedene Rahmenwerke, wie etwa die Global Reporting Initiative (GRI) wurden in die Mitteilung eingearbeitet.

Die KOM definiert folgende Grundsätze (KOM, 2017, a):

- Offenlegung wesentlicher Informationen, die
- den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend, ausgewogen und verständlich,
- umfassend, aber prägnant,
- strategisch und zukunftsorientiert und
- auf die Interessensträger ausgerichtet sind.

2021 veröffentlichte die KOM dann einen Vorschlag zur Änderung und Ausweitung der Richtlinien. Die wesentlichen Neuerungen der Regularien bestehen darin, dass weitere Unternehmen verpflichtet werden, derartige Informationen offen zu legen. So sind jetzt auch alle börsennotierten Unternehmen, die an einem geregelten Markt in der EU notiert sind, verpflichtet, einen derartigen Bericht vorzulegen. Ausgeschlossen sind nur börsennotierte Kleinstunternehmen. Dadurch sind erstmals auch KMU betroffen, wobei diese erst drei Jahre nach Inkrafttreten der Richtlinien verpflichtet sind, einen Bericht zu

veröffentlichen. Diese Erweiterung des Anwendungsbereichs würde europaweit 49.000 Unternehmen, anstatt bisher 11.600, verpflichten, Nachhaltigkeitsinformationen bereitzustellen (KOM, 2021, b).

Für die Erstellung solcher Nachhaltigkeitsberichte, existiert aktuell noch kein einheitlich definierter Standard. Daher soll neben aktuell gängigen Berichtsrahmenwerken wie der Global Reporting Initiative oder dem Deutschen Nachhaltigkeitskodex ein europaweiter Standard zur Berichterstattung implementiert werden, um den Informationsbedarf der Nutzer ausreichend zu decken. Dieser Standard soll den Unternehmen helfen, die momentan definierten Vorgaben an deren Nachhaltigkeitsberichte einzuhalten, wobei für KMU ein spezifischer Standard vorgestellt werden soll. Zudem wird die KOM aufgefordert, derartige Standards bis Mitte 2022 zu verabschieden, und die Mitgliedsstatten der EU werden angehalten, diese Vorschriften bis zum 1. Dezember 2022 national umzusetzen (KOM, 2021, b).

Der European Sustainability Reporting Standard (ESRS), der im Auftrag der KOM erstellt wird, befindet sich momentan in der Entwurfsphase. Daher stehen die Recherchen hierfür auf dem Stand, der bis zum Ende August 2022 veröffentlicht wurde. Das Rahmenwerk ist in seiner ersten Fassung in folgende Bereiche gegliedert (Project Task Force on European Sustainability Reporting Standards (PTF-ESRS), 2022):

- Cross-Cutting-Standards
  - ESRS 1 General principles
  - ESRS 2 General, strategy, governance and materiality assessment disclosure requirements
- Topical Standards Environment
  - ESRS E1 Climate change
  - ESRS E2 Pollution
  - ESRS E3 Water and marine resources
  - ESRS E4 Biodiversity and ecosystems
  - ESRS E5 Resource use and circular economy
- Topical Standards Social
  - ESRS S1 Own workforce
  - ESRS S2 Workers in the value chain
  - ESRS S3 Affected communities
  - ESRS S4 Consumers and end-users
- Topical Standards Governance
  - ESRS G1 Governance, risk management and internal control
  - ESRS G2 Business conduct

In den ESRS 1 & 2 werden zum einen allgemeine Grundsätze, wie bspw. die Wesentlichkeit der veröffentlichten Informationen im Kontext der Nachhaltigkeit oder die Abgabepflichten vom Sektor unabhängiger und Sektor spezifischer Daten, veröffentlicht. Zum anderen sollen allgemeine Bestimmungen zur Governance, Strategie und Wesentlichkeitsbeurteilung dargelegt werden (Deloitte, 2022).

Darauf aufbauend werden in den ESRS E1-E5, Umweltthemen betrachtet. So bezieht sich der ESRS E1 auf die Wirkungen der Unternehmen auf den Klimawandel, gefolgt von Angaben zur Umweltverschmutzung in den ESRS E2. Anschließend wird näher auf die Ressourcennutzung eingegangen. Dabei werden die Themen Wasser- und Meeresressourcen bis hin zur Ressourcennutzung und Kreislaufwirtschaft abgedeckt. Zudem werden Angaben zur Auswirkung des Unternehmens auf die Biodiversität und das Ökosystem gemacht (Deloitte, 2022).

Der Themenblock Topical Standards Social ESRS S1-S4 beschäftigt sich mit Informationen zu den sozialen Wirkungen eines Unternehmens. Ein Kernthema ist die eigene Belegschaft. In ESRS S1 werden hierfür 26 Spezifikationen eingeführt, etwa wie die eigenen Mitarbeiter in Entscheidungen einbezogen werden oder auch Kennzahlen für Ausbildung und Kompetenzentwicklung (PTF-ESRS, 2022). Zusätzlich werden Informationen zu den Beschäftigten innerhalb der Wertschöpfungskette gegeben sowie Einflüsse auf das Gemeinwesen, die Verbraucher und die Endnutzer (Deloitte, 2022).

Im letzten Abschnitt Topical Standards Governance ESRS G1-G2 widmet sich der Leitfaden den Governance–Strukturen innerhalb eines Unternehmens. Zum einen sollen die Führungsstrukturen sowie die Kontroll- und Risikomanagementsysteme verständlich dargestellt werden (PTF-ESRS, 2022). Zum anderen soll der Nutzer des Berichtes verstehen können, welche Geschäftsgebaren innerhalb des Unternehmens vorzufinden sind (PTF-ESRS, 2022).

Der European Sustainability Reporting Standard sieht pro Richtlinie zwischen sechs und 26 Abgabepflichten (PTF-ESRS, 2022) vor. Die EU erwägt daher, dass dieser Leitfaden zunächst nur von großen Unternehmen ab dem Geschäftsjahr 2023 anzuwenden ist. Für KMUs, für die ebenfalls die nichtfinanzielle Berichtserstattung gilt, soll er aufgrund des großen Umsetzungsaufwands erst ab dem Geschäftsjahr 2026 gelten (Deloitte, 2022).

Die Ausführungen in diesem Kapitel skizzieren die Auswirkungen regulatorischer Initiativen, die mit hohen Herausforderungen in der Abbildung von Nachhaltigkeit in der nichtfinanziellen Berichterstattung einhergehen und dabei neue Anforderungen an ESG-Daten definieren. Daraus ergibt sich gegenwärtig eine gewisse Lähmung. Daten werden benötigt, können aber von vielen Unternehmen noch nicht geliefert werden. Gleichzeitig bieten Softwarefirmen neue Lösungen auch für KMUs an, um den Datenanforderungen gerecht zu werden. Vier solcher Softwarelösungen werden im Anhang detailliert vorgestellt und hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit, vor allem im Kontext kleinerer Unternehmen, bewertet.

Für die Diskussionen zwischen Kreditnehmern und Kreditinstituten als Kreditgeber erscheint es in diesem Umfeld sehr hilfreich, wenn aus der geforderten Regulatorik nicht nur Aufwandsthemen abgeleitet werden, sondern auch positive Aspekte wie etwa Finanzierungsvorteile aufzeigbar sind. Hier setzt das folgende Kapitel 3 an.

Literaturverzeichnis

Deloitte (2022): EFRAG veröffentlicht Exposure Drafts zu European Sustainability Reporting Standards (ESRS). In: iGAAP fokussiert Nachhaltigkeitsberichterstattung, 20 (3).

Europäische Kommission (2017) a: Leitlinien für die Berichterstattung über nichtfinanzielle Informationen. (Methode zur Berichterstattung über nichtfinanzielle Informationen).

Europäische Kommission (2021) b: Richtlinien des europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2013/34/EU, 2004/109/EG und 2006/43/EG und der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen.

Europäisches Parlament, Europäischer Rat (2014): Richtline 2013/34/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Jahresabschluss, den konsolidierten Abschluss und damit verbundene Berichte von Unternehmen bestimmter Rechtsformen und zur Änderung der Richtlinie 2006/43/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinien 78/660/EWG und 83/349/EWG des Rates.

Project Task Force on European Sustainability Reporting Standards (2022): Draft European Sustainability Reporting Standards. Appendix I – Navigating the ESRS: ESRS Exposure Drafts / Disclosure Requirements, Application Guidance index. April 2022.

3 Sustainability-Linked Finanzierungen

Nachfolgend werden fünf teilweise bereits veröffentlichte und teilweise in Begutachtung stehende quantitative Studien zu den Renditen bzw. Finanzierungskosten von Sustainability-Linked Bonds (SLB) und Sustainability-Linked Loans (SLL) vorgestellt. Die englischsprachig dazu erstellten Aufsätze wurden für diesen Bericht übersetzt, um Einheitlichkeit in der Darstellung zu gewährleisten. Sustainability-Linked-Finanzierungen sind dadurch charakterisiert, dass die Erreichung bzw. die Nichterreichung von bei der Emission vereinbarten Nachhaltigkeitszielen die Finanzierungskonditionen des entsprechenden Finanzinstruments beeinflussen. Entsprechend wird der Emittent eines solchen Finanzprodukts während der Laufzeit des Kredits oder der Anleihe auf die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele hin überprüft. Je nachdem, ob die Ziele erreicht wurden oder nicht, wird etwa der Zinssatz des Kredits bzw. der Anleihe gesenkt oder erhöht. Da die Nachhaltigkeitsziele und die Kopplung der Nachhaltigkeitsziele an die Finanzierungskonditionen für jeden SLL bzw. jeden SLB individuell strukturiert werden, sind diese Finanzinstrumente in ihrer Anwendung sehr flexibel. Diese Flexibilität macht SLL zu einem interessanten Instrument, um gegebenenfalls Nachhaltigkeitskriterien zukünftig auch bei KMU in den Kreditvergabeprozess einzubeziehen.

- Kapitel 3.1 mit der ersten Studie gibt einen deskriptiven Überblick über das Emissionsaufkommen und die Ausgestaltungscharakteristiken von SLB. Hierbei werden insbesondere die verwendeten nachhaltigen KPI ausgewertet. Zudem wird die Art und die Höhe der Zinsanpassung, für den Fall, dass Nachhaltigkeitsziele nicht erreicht werden, ausgewertet.
- Studie 2 in Kapitel 3.2 untersucht anhand eines internationalen Datensatzes aus 81 SLB die Aktienkursreaktionen in den Tagen um die SLB-Emissionsankündigung. Zudem wird analysiert, ob die Investoren verschiedene Reaktionen zeigen, wenn die SLB (i) von Unternehmen emittiert werden, die zuvor noch kein nachhaltiges Anleiheinstrument begeben haben, oder (ii) von Unternehmen mit besonders hohen Nachhaltigkeitsstandards.
- Kapitel 3.3 mit Studie 3 gibt einen deskriptiven Überblick über zeitliche, regionale und branchenspezifische Eigenschaften des Marktes für SLL.
- Studie 4 in Kapitel 3.4 bietet neben deskriptiven Statistiken zum Emissionsaufkommen von SLL auch die Analyse von nachhaltigkeitsbezogenen Ausgestaltungscharakteristiken in Form der verwendeten KPIs und der finanziellen Kopplungsmechanismen. Hierfür werden 518 SLL ausgewertet.
- Abschließend untersucht Kapitel 3.5 anhand eines Datensatzes aus 121 SLL die Finanzierungskosten von SLL im Vergleich zu konventionellen Krediten. Hierfür wird jedem SLL ein konventioneller Kredit desselben Kreditnehmers zugeordnet, der bis auf die Nachhaltigkeitskomponente ähnliche Eigenschaften hat. Die SLL und die konventionellen Kredite werden dann in

Bezug auf die Höhe der Finanzierungskosten verglichen. Abschließend werden kreditnehmer- und kreditgeberspezifische Einflussfaktoren ermittelt und gezeigt, dass ökologische Eigenschaften, sowohl des Kreditnehmers als auch des Kreditgebersyndikats, einen signifikanten Einfluss auf die Bepreisung der Kredite hat.

Folgende Publikationen wurden im Rahmen des Forschungsprojekts erstellt:

- Pohl, C. und D. Schiereck, Sustainability-linked Bonds, WiSt, 51 (2022), Heft 9, S. 11-17. (Nachzulesen in Kapitel 3.1)
- Pohl, C. und D. Schiereck, Wealth effects of financing by sustainability-linked bonds: A note, Kurt, E. (Hrsg.): Proceedings of the 10. European Conference on Renewable Energy Systems, Ankara, 2022, S. 224-230. (Nachzulesen in Kapitel 3.2)
- Pohl, C. und D. Schiereck, Sustainability-Linked Loans- Kredite mit nachhaltigem Potenzial, Bond Guide, 3 (2022), S. 28-29. (Nachzulesen in Kapitel 3.3)
- C. Pohl, Ausgestaltungscharakteristiken von Sustainability-Linked Loans, Corporate Finance, 13 (11-12), S. 313-318. (Nachzulesen in Kapitel 3.4)

Folgende Studien wurden im Rahmen des Forschungsprojektes erstellt und befinden sich aktuell im Publikationsprozess:

- Pohl, C. und D. Schiereck, Stock Market Reaction to Sustainability-Linked Bond Issuances, akzeptiert für die 60th Annual Conference of the Academy of Economics and Finance – AEF 2023, Orlando. (Nachzulesen in Kapitel 3.2)
- Pohl, C. und D. Schiereck, Stock Market Reaction to Sustainability-Linked Bond Issuances, 1. Revision im Journal of Asset Management. (Nachzulesen in Kapitel 3.2)
- Pohl, C., G. Schüler und D. Schiereck, Borrower- and Lender-Specific Determinants in the Pricing of Sustainability-Linked Loans, akzeptiert vom Journal of Cleaner Production. (Nachzulesen in Kapitel 3.5)

In der mit dem Projekt einhergehenden Begleitforschung entstanden drei weitere Publikationen, die hier nur erwähnt, aber nicht weiter vorgestellt werden.

- Dittmann, F. und D. Schiereck, Ankündigungen von Klimaneutralitätszielen – Signale des Aufbruchs oder des Verschlafens? Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, 44 (2021), S. 130-149.
- Heiß, M., C. Pohl und D. Schiereck, Werteffekte bei der Veröffentlichung der schwarzen Liste von Transparenzverweigerern in der Umweltdatenbank CDP bei britischen Unternehmen, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, 45 (2022), S. 363-381

- Zare, F., L. Bahmer, L. Campuzano-Mojik und D. Schiereck, Aktienmarktreaktionen auf die Emission von Green Bonds und die Pecking Order während der COVID-19-Pandemie. Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 34 (2022), S. 163-186.

Zu Beginn des Forschungsprojekts war der Stand der wissenschaftlichen wie auch praxisorientierten Literatur sehr überschaubar. Deshalb wurden zunächst einige Beiträge erstellt und publiziert, die den Untersuchungsgegenstand qualitativ und quantitativ in eher deskriptiv ausgerichteten Aufsätzen definiert und weiter erläutert haben. Parallel hierzu geführte Gespräche mit Vertreter:innen aus der Banken- und Beratungspraxis ergaben zwar ein großes Interesse an den Instrumenten wie auch an dem Forschungsprojekt selbst, offenbarten aber auch eine erhebliche Unsicherheit mit Blick auf die Nachhaltigkeit der hier getätigten Finanzierungen.

Rückblickend und unter Einbeziehung der an Vehemenz zugenommenen Diskussion über Greenwashing auch in den Häusern unserer Gesprächspartner könnte man zu dem Eindruck kommen, dass der Startpunkt des Projekts eigentlich zu früh angesetzt war und ein späterer Beginn andere und weitergehende Einsichten gebracht hätte. Wir teilen diese Skepsis nicht und sehen unsere Arbeit eher als Grundsteinlegung und wichtigen Ausgangspunkt für eine Diskussion zur Gestaltung von Fremdfinanzierungsinstrumenten in der nachhaltigen Transformation der deutschen Volkswirtschaft. Gleichwohl drängt die zu beobachtende Marktdynamik bei SLL und SLB eine Fortführung und Vertiefung des Projekts sicherlich auf.

Vor diesem Hintergrund gilt es zu erwähnen, dass es fortgeschrittene Überlegungen mit einem sehr großen öffentlich-rechtlichen deutschen Assetmanager gibt, in einem neuen Projekt die Interaktion in den Marktpreisen zwischen nachhaltigen Instrumenten (z. Bsp. Green Bonds) und traditionellen, nachhaltigkeitsneutralen Unternehmensanleihen detaillierter zu analysieren und dabei auch ein vertieftes Verständnis des sogenannten Greeniums (der Renditedifferenz zwischen diesen Anlageprodukten) zu erreichen. Eine Einbeziehung von SLB in dieses Projekt ist zumindest denkbar. Parallel sollte aber mit einer verbesserten Datenlage auch eine quantitative Analyse von SLL im Bereich der deutschen KMUs in Angriff genommen werden. Wir würden uns freuen, hierbei mitwirken zu dürfen.

3.1 Sustainability-Linked Bonds

Zusammenfassung: *Mit Sustainability-Linked Bonds gewinnt ein neues nachhaltiges Anleihesegment zurzeit stark an Dynamik. Bei Sustainability-Linked Bonds handelt es sich um Anleihen, deren Zahlungsfolge mit der Erreichung von Nachhaltigkeitszielen des Emittenten verknüpft sind. Dieser Beitrag stellt das neue Anleihesegment vor und gibt einen Überblick über bisherige Emissionen, Emittentencharakteristika und Ausgestaltungsformen der Anleihen.*

Summary: *Sustainability-Linked bonds are a new sustainable bond segment that is currently gaining strong momentum. These bonds are linked to the achievement of sustainability targets by the issuer. This article introduces the new bond segment and provides an overview of previous issues, issuer characteristics and bond structures.*

3.1.1 Hintergrund

Um die UN-Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, stehen viele Unternehmen vor der Herausforderung, ihre Wertschöpfung ökologisch und sozial nachhaltig zu gestalten. Um die für eine nachhaltige Transformation der Wirtschaft notwendigen Investments finanzieren zu können, spielen die Kapitalmärkte eine zentrale Rolle. Mit Finanzinstrumenten, die auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtet sind, kann das Kapital, das für solche Investitionen notwendig ist, mobilisiert werden. Vor diesem Hintergrund haben sich in den letzten Jahren u.a. Green Bonds, Social Bonds und Sustainable Bonds auf dem Anleihemarkt etabliert. Gemeinsam erzielten diese drei Anleihetypen 2020 ein Emissionsvolumen von über $ 600 Mrd. (vgl. Lester, 2021, S. 2).

Jetzt steht Emittenten mit Sustainability-Linked Bonds (SLB) ein weiteres nachhaltiges Anleiheinstrument zur Verfügung. SLB verfolgen zwar genauso wie Green/Social/Sustainable Bonds das Ziel, Investoren eine Möglichkeit zu geben, ihr Kapital nachhaltig zu investieren, sie unterscheiden sich jedoch in erster Linie auf zwei Ebenen von den etablierten Bonds. Zum einen hat die Entwicklung relevanter Key Performance Indicators (KPI) zur Messung der Nachhaltigkeit eines Unternehmens (siehe S. 3) bei SLB einen direkten Einfluss auf die Zahlungsfolge des SLB und beeinflusst somit die Kapitalkosten des Emittenten. Zum anderen bestehen bei einem SLB, anders als bei Green/Social/Sustainable Bonds, keine Vorgaben hinsichtlich der Verwendung des eingesammelten Kapitals. Bei Green bzw. Social Bonds, sind sämtliche Anleiheerlöse zweckgebunden in ökologisch bzw. sozial nachhaltige Projekte anzulegen.

Eine übliche Ausgestaltungsform eines SLB könnte somit beispielhaft folgendermaßen aussehen: Ein Emittent, der eine Anleihe mit einer Laufzeit von zehn Jahren begeben hat, wird nach fünf Jahren auf die Erreichung eines vor der Emission definierten Nachhaltigkeitsziels überprüft. Wenn der Emittent dieses Ziel erreicht, läuft die Anleihe unverändert, zu denselben Bedingungen der ersten fünf Jahre, weiter. Wenn der Emittent das vorgegebene Nachhaltigkeitsziel nicht erreicht hat, wird die jährliche Kuponzahlung, bspw. um 25 Basispunkte (bps), erhöht. Für die verbleibende Laufzeit von fünf Jahren müsste der Emittent somit jedes Jahr um 25 bps höhere Kuponzahlungen an seine Investoren auszahlen.

Die Emission von Anleihen mit Nachhaltigkeitsaspekt kann für den Emittenten verschiedene Vorteile mit sich bringen. Einige Studien haben bei der Untersuchung von Green Bonds eine, im Vergleich zu konventionellen Anleihen mit ähnlichen Charakteristika, niedrigere Emissionsrendite („Greenium“) oder einen geringeren Spread auf dem Sekundärmarkt identifiziert (vgl. Hachenberg/Schiereck, 2018, S. 376 ff.; Kapraun/Latino/Scheins/Schlag, 2021, S. 24 ff.). Ein solches Greenium ist für den Emittenten, bei Vernachlässigung zusätzlicher Reportingpflichten, mit niedrigeren Kapitalkosten verbunden. Darüber hinaus können die Emittenten mithilfe von Green Bonds ihren Stakeholdern glaubhaft ihr Umweltschutzengagement signalisieren. Die Ankündigung einer Green Bonds-Emission ist aus diesem Grund mit positiven Aktienkursreaktionen und erhöhtem Interesse von ökologisch orientierten und langfristigen Investoren verbunden (vgl. Flammer, 2021, S. 11 ff.).

Auf Seiten der Investoren ist die Bereitschaft, in Anleihen mit einem Nachhaltigkeitsbezug zu investieren, grundsätzlich hoch. Investmentstrategien, bei denen neben finanziellen Überlegungen auch Nachhaltigkeitsaspekte eine Rolle spielen, werden unter dem Begriff Impact Investing zusammengefasst. Die Investoren, die eine solche Impact Investing-Strategie verfolgen, sind dazu bereit, für die Erreichung von Nachhaltigkeitsaspekten auf Rendite zu verzichten (vgl. Barber/Morse/Yasuda, 2021, S. 175 ff.). Ein weit verbreiteter Vorbehalt auf Investorenseite gegenüber nachhaltigen Finanzinstrumenten ist dagegen das sogenannte Greenwashing oder ESG-Washing (vgl. Berrone/Fosfuri/Gelabert, 2017, S. 373 ff.; Marquis/Toffel/Zhou, 2016, S. 491 ff.). Hierbei soll bspw. durch die Aufnahme eines nachhaltigen Finanzinstruments, das nicht ausreichend kontrolliert wird, unbegründet der vorteilhafte Anschein erweckt werden, dass das Unternehmen nachhaltig handelt. Grundsätzlich ist die Struktur von SLB aufgrund der ergebnisorientierten, ganzheitlichen Nachhaltigkeitsbetrachtung dazu geeignet, ESG-Washing zu vermeiden. Die langfristige Wahrnehmung der Investoren hinsichtlich ESG-Washings wird allerdings von der konkreten Gestaltung der einzelnen Anleihen abhängen.

3.1.2 Grundstruktur von Sustainability-Linked Bonds

Der Markt für SLB ist noch jung, und es bestehen noch keine allgemeingültigen Vorgaben zur Strukturierung dieser Bonds. Die International Capital Market Association (ICMA) als Branchenverband der Fremdkapitalmarktteilnehmer hat jedoch freiwillige Richtlinien für den Emissionsprozess von SLB entwickelt (vgl. ICMA, 2020, S. 1). Eine der ersten Emittenten eines SLB in Deutschland und die erste Bank weltweit, die einen SLB emittiert hat, ist die Berlin Hyp. Die auf Immobilienfinanzierung spezialisierte Bank hat sich, wie eine Vielzahl anderer Emittenten von SLB auch, an den freiwilligen Richtlinien der ICMA orientiert. Die Richtlinien geben fünf Kernkomponenten beim Aufsetzen eines SLB vor:

3.1.3 Auswahl von Key Performance Indicators (KPI)

Zunächst wählen die Emittenten gemeinsam mit den Investoren einen oder mehrere KPI, anhand derer die Bondstruktur mit Nachhaltigkeitsmaßen verknüpft wird. Die ICMA betont dabei, dass es für den Erfolg von SLB als Finanzinstrument wichtig ist, glaubwürdige KPI auszuwählen. Die KPI sollten eine hohe strategische Bedeutung für den Emittenten haben und dessen Geschäftstätigkeit wesentlich beeinflussen. Zudem sollte eine gute Messbarkeit, Verifizierbarkeit und Vergleichbarkeit der KPI gegeben sein. Die verwendeten KPI können ökologische, soziale oder governancebezogene Kennzahlen sein. Auch die Verwendung mehrerer KPI zu unterschiedlichen Nachhaltigkeitsaspekten des Emittenten ist zulässig (vgl. ICMA, 2020, S. 3). Der SLB der Berlin Hyp nutzt in diesem Kontext die Reduktionsrate der CO2-Intensität ihres Darlehensportfolios gegenüber dem Jahr 2020 als KPI. Die CO2-Intensität des Darlehensportfolios beschreibt das Verhältnis der CO2-Intensität aller durch die Berlin Hyp finanzierten Gebäude im Verhältnis zu allen zum Stichtag ausstehenden Darlehen (vgl. Berlin Hyp, 2021b, S. 5).

3.1.3.1.1 *Kalibrieren der Sustainability Performance Targets (SPT)*

Nachdem die relevanten KPI ausgewählt wurden, sind für jeden KPI ein, oder über die Anleihelaufzeit mehrere Zielwerte zu bestimmen. Wie die Auswahl relevanter KPI ist auch eine ambitionierte Bestimmung der Zielwerte für den zukünftigen Erfolg von SLB am Kapitalmarkt von zentraler Bedeutung. Mangelnde Ambition bei der Festlegung der SPT bergen die Gefahr, dass SLB als ESG-Washing interpretiert werden. Die SPT sollten über eine einfache Fortführung der aktuellen Geschäftspraktiken hinausgehen und eine deutliche Verbesserung der KPI darstellen. Das SPT sollte zudem in Bezug zu einem, nach Möglichkeit, externen Benchmark gesetzt werden, und der Emittent sollte bereits vor der Anleiheemission seine Strategie zur Erreichung der SPT skizzieren (vgl. ICMA, 2020, S. 3-4). Das SPT der Berlin Hyp ist die Reduzierung der CO2-Intensität ihres Darlehensportfolios bis 2030 um 40% gegenüber 2020. Als externe Vergleichsgröße bezieht sich die Berlin Hyp auf die Pariser Klimaziele. Als Strategie zur Zielerreichung wird ein zunehmendes Potenzial, nachhaltige Bauprojekte zu finanzieren, genannt (vgl. Berlin Hyp, 2021b, S. 6).

3.1.3.1.2 *Anleihemerkmale*

Das Hauptmerkmal von SLB ist eine direkte Verknüpfung der Nachhaltigkeitsziele des Emittenten mit den Merkmalen der Anleihe. Die Anleihe muss daher so gestaltet werden, dass sich ihre finanziellen oder strukturellen Merkmale in Abhängigkeit der vereinbarten Zielerreichung verändern. Dazu, in welcher Form die Merkmale der Anleihe verändert werden sollen, macht die ICMA keine Empfehlungen. Die Veränderung der Anleihe sollte für den Emittenten jedoch erhebliche finanzielle Konsequenzen mit sich bringen (vgl. ICMA, 2020, S. 5). Auch hier bergen zu unbedeutsame finanzielle Konsequenzen wieder die Gefahr, dass SLB als ESG-Washing betrachtet werden. Bei der Anleihe der Berlin Hyp handelt es sich um eine festverzinsliche Kuponanleihe mit 10-jähriger Laufzeit. Der Zinssatz des Kupons

beträgt 0,375 %. Falls das SPT am Ende der Laufzeit nicht erreicht ist, erhöht sich die Kuponzahlung des letzten Jahres einmalig um 25 bps bzw. 67 % (vgl. Berlin Hyp, 2021a, S. 6).

3.1.3.1.3 *Berichterstattung*

Der Emittent sollte mindestens jährlich sowie immer dann, wenn Informationen vorliegen, die zu einer Veränderung der Anleihecharakteristika führen können, öffentlich über den KPI des SLB berichten. Neben der einfachen Bekanntgabe des Niveaus der KPI sollte der Bericht deren Einfluss auf die Anleihemerkmale abschätzen und relevante Entscheidungen hinsichtlich beabsichtigter Maßnahmen zur Zielerreichung wiedergeben (vgl. ICMA, 2020, S. 5). Die Berlin Hyp wird jährlich, in Form eines SLB-Reports, über den verifizierten KPI-Wert sowie dessen Entwicklung in den vorherigen Jahren berichten (vgl. Berlin Hyp, 2021b, S. 8).

3.1.3.1.4 *Verifizierung*

Das aktuelle KPI-Niveau sowie der Fortschritt der Erfüllung der SPT ist extern überprüfen zu lassen. Auch diese Überprüfung sollte mindestens jährlich und immer dann, wenn Informationen vorliegen, die zu einer Veränderung der Anleihecharakteristika führen können, durchgeführt werden. Bei der externen Verifizierung unterscheidet man zwischen einer Second Party Opinion (SPO), die vor der Emission durchgeführt wird und lediglich empfohlen ist, und der externen, periodischen Verifizierung nach der Emission, die ein obligatorisches Element der durch die ICMA vorgeschlagenen Richtlinien ist. In einer SPO sollen externe Prüfer die Relevanz, Robustheit und Verlässlichkeit der gewählten KPI beurteilen sowie eine Aussage über das Anspruchsniveau des SPT und der Glaubwürdigkeit der Strategie zur Zielerreichung treffen (vgl. ICMA, 2020, S. 5). Für den SLB der Berlin Hyp wurde eine SPO durch Sustainalytics, einer führenden ESG-Ratingagentur, erstellt. Während der Laufzeit soll die externe Verifizierung erneut durch Sustainalytics, eine andere ESG-Ratingagentur oder einen Wirtschaftsprüfer durchgeführt werden (vgl. Berlin Hyp, 2021b, S. 8).

3.1.4 Marktüberblick

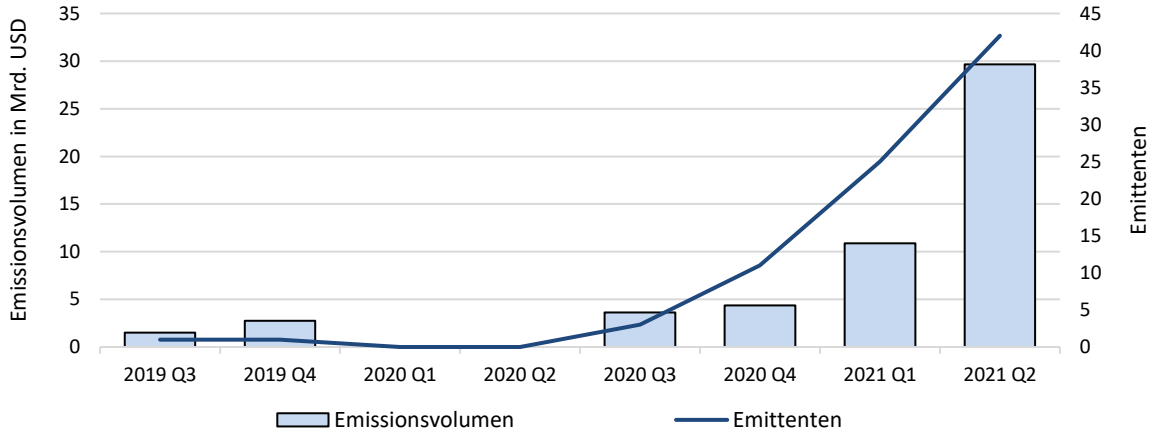
Nachdem in den vorherigen Abschnitten die Gestaltungsprinzipien von SLB vorgestellt wurden, gibt dieses Kapitel einen aktuellen Überblick über den Markt für SLB sowie über deren Charakteristika. Hierzu werden zunächst in der Datenbank von Refinitiv alle SLB, die bis zum 30.06.2021 emittiert wurden, identifiziert und ausgewertet sowie anschließend die von den Emittenten zum SLB veröffentlichten Dokumente wie Bondsprospekte oder SLB-Frameworks analysiert.

3.1.4.1 Emissionsaufkommen und Emittentencharakteristika

Bis zum 30.06.2021 wurde mit insgesamt 102 Anleihen ein Emissionsvolumen von $ 52,8 Mrd. aufgenommen. Abbildung 3.1-1 zeigt den zeitlichen Verlauf dieser Emissionen. Der erste SLB wurde am

05.09.2019 vom italienischen Energiekonzern Enel emittiert. Nachdem Enel im Oktober 2019 noch einmal für eine zweite SLB-Emission in anderer Währung an den Kapitalmarkt zurückgekehrt war, ist der Markt für SLB erst im September 2020 wieder angelaufen und hat im Jahr 2021 kräftig an Dynamik gewonnen. Über die Hälfte des gesamten Emissionsvolumens wurde in Q2/2021 aufgenommen. Dies unterstreicht die aktuelle Dynamik des SLB-Markts.

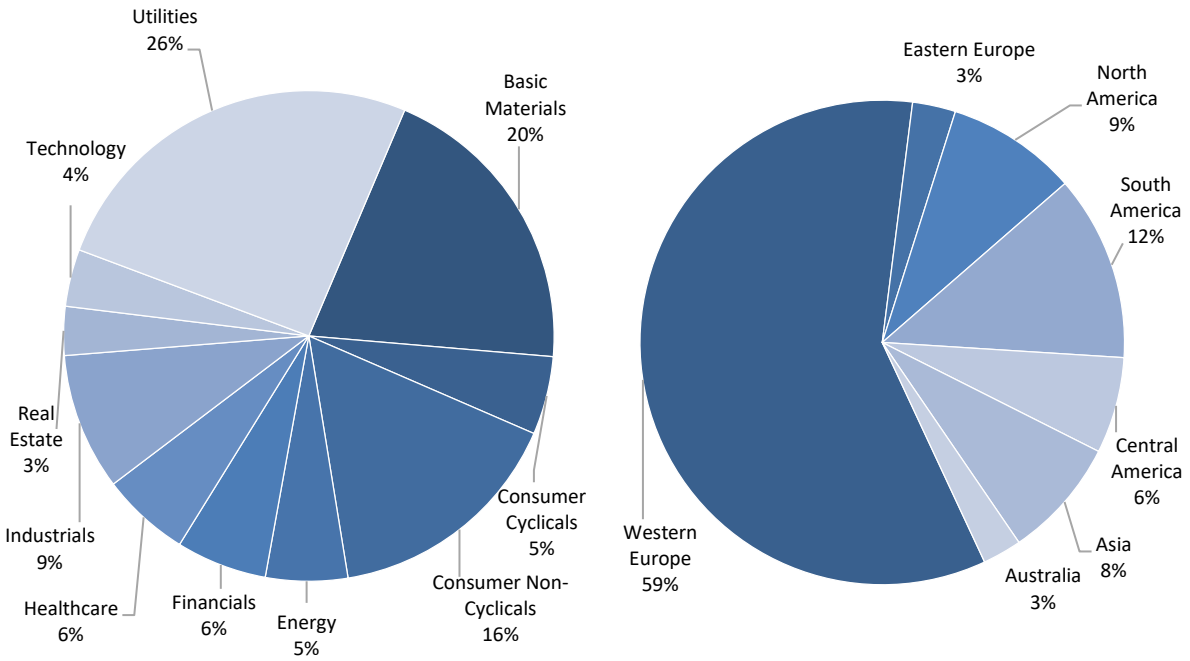
Abbildung 3.1-1: Emissionen im zeitlichen Verlauf



Diese Abbildung stellt Emissionsvolumen und die Anzahl der Emittenten von SLBs dar.

Die linke Seite von Abbildung 3.1-2 zeigt das Emissionsvolumen aller SLB, aufgeteilt nach den Sektoren (TRBC Economic Sector) der Emittenten. Versorgungsunternehmen machen zwar den größten Anteil des SLB-Emissionsvolumens aus, mit 26 % ist dieser im Vergleich zum Anteil der Versorgungsunternehmen am Green Bond-Markt allerdings gering. Der Anteil der Versorgungsunternehmen am Emissionsvolumen von Green Bonds lag 2020 unter den Nicht-Finanzunternehmen bei über 50 % (vgl. Nietvelt/Limbach/Shapiro/Georges/Watters, 2021, S. 3). Die mit Green/Social/Sustainable Bonds einhergehenden Vorschriften zur Investition des eingeworbenen Kapitals in nachhaltige Projekte, hatte dafür gesorgt, dass der Kapitalmarkt für diese nachhaltigen Finanzinstrumente bislang Unternehmen vorbehalten war, bei denen hohe Investitionsbedarfe in nachhaltige Projekte bestehen. Dies trifft häufig auf Versorgungsunternehmen zu. Abbildung 3.1-2 deutet darauf hin, dass Unternehmen, deren Größe, Geschäftsmodell oder Branche es nicht hergeben, Investments in große nachhaltige Projekte vorzunehmen, nun mithilfe von SLB dennoch am Kapitalmarkt für nachhaltige Fremdkapitalinstrumente partizipieren können und der Markt für nachhaltige Finanzinstrumente durch SLB erstmalig für ein breiteres Feld an Emittenten zugänglich wird. Neben den Versorgungsunternehmen waren insbesondere Unternehmen aus dem Grundstoffsektor, aus der Konsumgüterproduktion sowie industrielle Unternehmen aus der Transport- oder Konstruktionsbranche am SLB-Markt besonders aktiv.

Abbildung 3.1-2: SLB-Emissionsvolumen nach Sektoren und Regionen



Diese Abbildung zeigt das Emissionsvolumen von SLB unterteilt nach Sektoren und Regionen.

Die rechte Seite von Abbildung 3.1-2 illustriert die regionale Verteilung des Emissionsvolumens. Es wird deutlich, dass der Markt für SLB (noch) von europäischen Unternehmen dominiert ist. Insgesamt kommen die Emittenten der SLB aus 27 Ländern und knapp ein Viertel des Emissionsvolumens stammt von Unternehmen aus Schwellenländern. Insbesondere nordamerikanische und asiatische Unternehmen waren bei der Emission von SLB bislang eher zurückhaltend. Der Anteil dieser beiden Regionen am gesamten SLB-Emissionsvolumen beträgt lediglich 9 % bzw. 8 %. In Relation zur regionalen Verteilung anderer Anleiheklassen besteht insbesondere in diesen beiden Regionen noch ein erhebliches Marktpotenzial.

3.1.5 Ausgestaltungscharakteristika der Bonds

Nachdem der vorherige Abschnitt einen Überblick über den zeitlichen Verlauf und die Emittentencharakteristika der SLB-Emissionen gegeben hat, werden in diesem Abschnitt die Ausgestaltungsformen der Bonds näher betrachtet. Hierfür werden die gewählten KPI, SPT und die Ausgestaltungsformen der finanziellen Verknüpfung der Bondscharakteristika mit den Nachhaltigkeitszielen beschrieben. Um die Wahl der KPI, der SPT und der weiteren Bondscharakteristika zu erfassen, ist es notwendig, die Veröffentlichungen der Emittenten zu den SLB heranzuziehen, da für solche Informationen keine öffentlich zugängliche Datenbank existiert. Über die Bondsprospekte, Pressemitteilungen und Frameworks lassen sich für 78 der emittierten SLB Informationen erfassen, die die Bonds hinsichtlich gewählter KPI, SPT

und Bondscharakteristika vollständig beschreiben. Die Informationen hierzu sind in Tabelle 3.1-1 zusammengefasst.

Tabelle 3.1-1: Ausgestaltungscharakteristika von SLB

KPI Kategorie		**ökologisch**				**sozial**	**ESG-Score**
		GHG Emissionen	*Erneuerbare Energien*	*Ressourcen-effizienz*	*andere*		
	Anzahl	62	17	11	7	7	7
Anzahl an SPT pro Bonds		**1**	**2**	**3**		**4**	
	Anzahl	49	24	4		1	
Step-up Mechanismus		**Kuponerhöhung**		**Erhöhung des Rückzahlungsbetrages**			
	Anzahl	53		25			
	Ø Step-up Marge	27 bps		53 bps			
SPO-Ratingagentur		**Sustainalytics**	**Vigeo Eiris**	**ISS ESG**	**DNV**	**andere**	
	Anzahl	22	16	14	6	8	

Diese Tabelle verdeutlicht die verschiedenen Möglichkeiten der Ausgestaltung von SLB.

Bei den bislang emittierten SLB sind ökologische KPI dominant. Etwa 87 % der in einem SLB genannten KPI beziehen sich auf eine ökologische Kennzahl. Auch innerhalb der ökologischen Kennzahlen gibt es eine klare Dominanz von Kennzahlen, die die Reduzierung der GHG Emissionen des Emittenten messen. Zudem zielen insgesamt 17 der insgesamt 111 verwendeten KPI auf eine höhere Erzeugung bzw. einen höheren Verbrauch erneuerbarer Energie ab. Auch ein effizienterer Einsatz bestimmter Ressourcen wie Wasser, ein vermehrter Einsatz recycelter Materialien oder die Reduzierung von Müll werden mehrfach genannt und sind in der Kategorie „Ressourceneffizienz“ zusammengefasst. Sieben weitere ökologische Kennzahlen lassen sich keiner dieser drei Kategorien zuordnen. Die Verwendung von sozialen Zielen, bspw. in Form größerer Diversität im Unternehmen oder in Führungspositionen, oder die Verwendung von ganzheitlichen ESG-Ratings, finden in den bislang emittierten SLB kaum Anwendung. Knapp 63 % der SLB sind an die Erreichung eines einzigen SPT gekoppelt. Einige Emittenten haben sich jedoch auch dazu entschieden, die Verknüpfung der Bondscharakteristika an mehrere SPT zu koppeln. 24 der SLB sind mit zwei SPT verknüpft. Die Verwendung von mehr als zwei SPT in einer Anleihe ist selten.

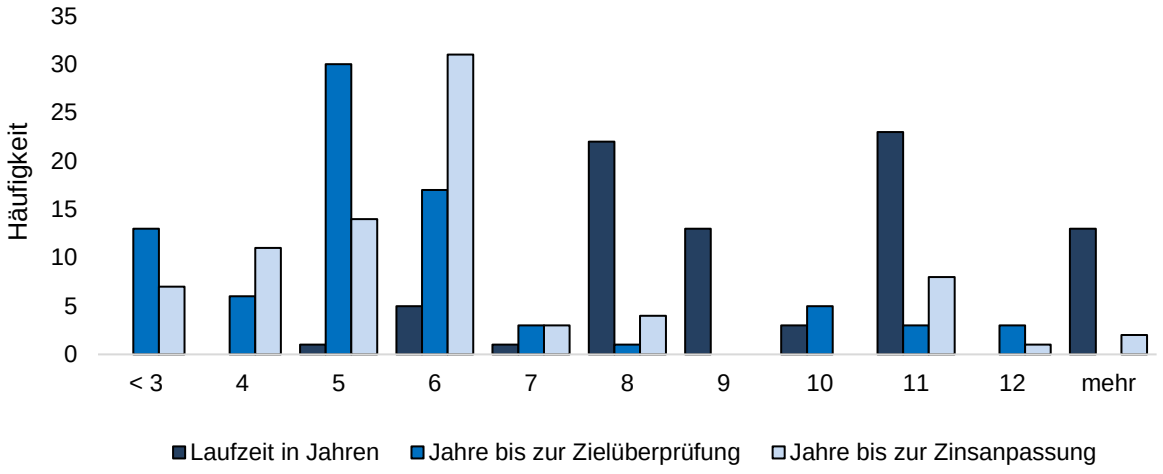
Bezüglich der finanziellen Verknüpfung der Bondscharakteristika mit den Nachhaltigkeitszielen, im weiteren Verlauf, in Anlehnung an die Bondsprospekte als „Step-up Mechanismen“ bezeichnet, lassen sich grundsätzlich zwei Kategorien unterscheiden. Bei 53 SLB werden die Kuponzahlungen, bei Nichterfüllung der SPT, während der Laufzeit erhöht. Diese werden in Tabelle 3.1-1 der Kategorie „Kuponerhöhung“ zugeordnet. Bei 25 SLB wird bei Nichterreichen der Nachhaltigkeitsziele lediglich eine Erhöhung des Rückzahlungsbetrages vorgenommen, bzw. die Kuponzahlung erst in der letzten Periode erhöht. Diese SLB sind der Kategorie „Erhöhung des Rückzahlungsbetrages“ zugeordnet. Eine Kuponerhöhung während der Laufzeit hat grundsätzlich größere finanzielle Auswirkungen als eine Erhöhung des Rückzahlungsbetrages, da sie zum einen bereits zu einem früheren Zeitpunkt und zum anderen über

einen längeren Zeitraum zu erhöhten Auszahlungen seitens des Emittenten führt. Entsprechend fallen die drohenden Kuponerhöhungen während der Laufzeit im Durchschnitt deutlich geringer aus als die drohenden Erhöhungen der Rückzahlungsbeträge. Die Kuponerhöhungen während der Laufzeit werden im Fall, dass die Nachhaltigkeitsziele nicht erreicht werden, durchschnittlich um bis zu 27 bps erhöht. Die Rückzahlungsbeträge werden durchschnittlich um bis zu 53 bps erhöht. Der konkrete Betrag, um den die Kupons bzw. die Rückzahlungsbeträge erhöht werden, wird im Folgenden, ebenfalls in Anlehnung an die Bondsprospekte, als „Step-up Marge“ bezeichnet. Bei den SLB mit einer möglichen Erhöhung des Rückzahlungsbetrags fällt die Höhe der Step-up Marge heterogen aus. Eine Erhöhung um 25 bps, 50 bps und um 75 bps sind gleichermaßen übliche Step-up Margen. Bei den SLB mit einer möglichen Kuponerhöhung während der Laufzeit hat sich eine Step-up Marge von 25 bps jedoch als Standardmodell herausgebildet und wurde in über 80 % dieser SLB angewandt.

Bei Bonds, die mit mehreren SPT verknüpft sind, haben sich zudem zwei unterschiedliche Methoden herausgebildet, wie diese SPT finanziell berücksichtigt werden. Bei einigen Bonds wird der Kupon bzw. der Rückzahlungsbetrag um eine feste Step-up Marge angepasst, wenn mindestens eines der SPT nicht erreicht wurde. Bei anderen Bonds wiederum ist jedes einzelne SPT an eine Kupon-/ Rückzahlungserhöhung gekoppelt. Je nachdem, wie viele SPT nicht erreicht werden, ergibt sich bei diesen Bonds eine unterschiedliche Step-up Marge.

In Abbildung 3.1-3 ist die Ausgestaltung relevanter zeitlicher Parameter von denjenigen SLB abgebildet, die eine Kuponerhöhung während der Laufzeit als Step-up Mechanismus haben. Hierzu ist die Laufzeit der Bonds, der Zeitraum zwischen der Emission und dem Datum, an dem die Nachhaltigkeitsziele überprüft werden, und der Zeitraum zwischen der Emission und der möglichen Anpassung des Kupons abgebildet. Die Laufzeit dieser Bonds beträgt durchschnittlich 9,3 Jahre und liegt für einen Großteil der SLB zwischen 7 Jahren und 11 Jahren. Nach der Emission vergehen im Durchschnitt 5,3 Jahre, bis die Nachhaltigkeitsziele überprüft werden und entsprechend über eine Kuponerhöhung entschieden wird. Das entspricht etwa 56 % der durchschnittlichen Bondslaufzeit. Den Unternehmen steht somit nach der SLB-Emission im Durchschnitt etwas mehr als die Hälfte der Bondslaufzeit zur Verfügung um die vereinbarten Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Die Anpassung des Zinssatzes tritt anschließend mit einer kurzen Verzögerung ein. Bei vielen der Bonds wird die Kuponanpassung mit dem Beginn der auf die Überprüfung der Nachhaltigkeitsziele folgenden Zinsperiode aktiv. Damit sind bei diesen Bonds durchschnittlich etwa dreieinhalb Jahre der Laufzeit von der möglichen Zinserhöhung betroffen. Das entspricht etwa 39 % der Laufzeit.

Abbildung 3.1-3: Zeitliche Charakteristika der SLB



Diese Abbildung verdeutlicht Charakteristika von SLBs im zeitlichen Verlauf.

Eine SPO, zur externen Bestätigung, dass der emittierte SLB mit den Prinzipien der ICMA in Einklang steht, hat ein Großteil der Emittenten durchführen lassen. Zu 61 der 78 SLB ist eine SPO öffentlich auffindbar. 87 % der SPO wurden dabei von einer der ESG-Ratingagenturen Sustainalytics, Vigeo Eiris, ISS ESG oder DNV durchgeführt. Sustainalytics hat mit einem Anteil von 36 % bislang die meisten SPO erstellt.

3.1.6 Ausblick

SLB sind Anleiheprodukte zur Verknüpfung von Nachhaltigkeitszielen des Emittenten mit der Zahlungsfolge der Anleihe. Der Markt für diese Anleihen wächst dynamisch. Bis zum 30.06.2021 wurden 102 SLB über ein Volumen von $ 52,8 Mrd. emittiert, etwa 60 % des bisherigen Emissionsvolumens der SLB wurde dabei von europäischen Unternehmen eingeworben. Somit besteht trotz des dynamischen Wachstums noch erhebliches Wachstumspotenzial für den SLB-Markt, insbesondere in Nordamerika und Asien. Ein Grund für die schnelle Ausbreitung und das große Marktpotenzial von SLB liegt im Wegfall der bei etablierten nachhaltigen Anleihen üblichen Zweckbindung der Anleiheerlöse. Diese Zweckbindung hatte dazu geführt, dass der Markt für nachhaltige Fremdkapitalprodukte nur Unternehmen, die auch Investitionsbedarfe in große nachhaltige Projekte haben, zugänglich war. Durch den Wegfall dieser Bedingung öffnet sich der Markt nun für eine Vielzahl weiterer Emittenten. Dies wird an der, im Vergleich zu etablierten nachhaltigen Anleihen, heterogenen Sektorzugehörigkeit der Emittenten deutlich.

Der Wegfall der Zweckbindung der Anleiheerlöse birgt allerdings auch Risiken, da diese Bindung Transparenz zur Nachhaltigkeitswirkung des eingenommenen Kapitals geschaffen hat. Bei SLB hingegen müssen die Charakteristika der einzelnen Anleihen genau analysiert werden, um die mit ihnen verbundenen Nachhaltigkeitswirkungen beurteilen zu können und um ESG-Washing zu vermeiden.

Auf Seiten der Investoren werden bereits erste Bedenken hinsichtlich der Entwicklung von SLB und deren aktuellen Strukturen geäußert. Ein amerikanischer Vermögensverwalter hält SLB im Rahmen seiner Impact Investing-Strategie für ungeeignet. Die Ziele bei einigen vergangenen Emissionen seien zu einfach zu erreichen, häufig basierend auf den aktuellen Nachhaltigkeitstrends im Unternehmen und ohne die Notwendigkeit, weitere Investments in die Nachhaltigkeitsstrategie vorzunehmen. Zudem seien die finanziellen Konsequenzen, als Folge des Nichterreichens der Nachhaltigkeitsziele, in vielen Fällen so geringfügig gesetzt, dass hieraus kein Anreiz für das Management entstehen könne, die Nachhaltigkeitsziele zu priorisieren (vgl. Liberatore, 2021, S. 1). Die Investorenbefragung eines weiteren Vermögensverwalters zeigt ebenfalls einige Probleme auf: Die Investoren haben Schwierigkeiten, das Nachhaltigkeitsniveau der Anleihen zu beurteilen, da zur Beurteilung der einzelnen KPI und SPT ein tiefes Branchen- bzw. Unternehmensverständnis notwendig sei. Andererseits sehen diese Investoren SLB auch als Chance für die nachhaltige Transformation vieler Unternehmen. Aufgrund der ganzheitlichen Nachhaltigkeitsbetrachtung des Unternehmens und der finanziellen Abhängigkeit des Emittenten, auch nach der Emission, können SLB ein glaubwürdiges Signal für die nachhaltige Transformationsabsicht des Unternehmens sein (vgl. Nordea, 2021, S. 1).

Die langfristige Wahrnehmung der Investoren hinsichtlich ESG-Washings, und somit auch der langfristige Markterfolg von SLB, ist von einer angemessen ambitionierten Festlegung der Nachhaltigkeitsziele, einer signifikanten finanziellen Wirkung im Falle des Nichterreichens der Ziele sowie deren verifizierter Messung abhängig. Eine zu wenig ambitionierte Gestaltung der SLB kann dazu führen, dass die hohe Nachfrage nach nachhaltigen Geldanlagen sich wieder anderen Finanzinstrumenten als den SLB zuwendet. Zur Beurteilung der SLB-Charakteristika bietet diese Untersuchung einen ersten Überblick über die Ausgestaltungsmerkmale der bislang emittierten SLB.

Literaturverzeichnis

Barber, B.., Morse, A., Yasuda, A., Impact investing, in: Journal of Financial Economics, Vol. 139 (2021), S. 162–185.

Berlin Hyp a, DE000BHY0SL9, 1. Tranche, Online, URL: https://www.berlinhyp.de/de/investoren/basisprospekt-final-terms?file=files/media/corporate/investoren/final-terms/de/2020/berlin-hyp-eur-500mn-0-375-per-cent-esg-step-up-notes-due-2031-fts-final-version.pdf (Abrufdatum: 30.07.2021).

Berlin Hyp b, Sustainability-Linked Bond Framework, Online, URL: https://www.berlinhyp.de/de/investoren/sustainability-linked-bonds?file=files/media/corporate/investoren/sustainability-linked-bond/bhyp-gb-sustainability-linkedbond-de-2020.pdf (30.07.2021).

Berrone, P., Fosfuri, A., Gelabert, L., Does Greenwashing Pay Off? Understanding the Relationship Between Environmental Actions and Environmental Legitimacy. in: Journal of Business Ethics, Vol. 144 (2017), S. 363–379.

Flammer, C. (2021): Corporate green bonds, in: Journal of Financial Economics, in press (2021).

Hachenberg, B., Schiereck, D., Are green bonds priced differently from conventional bonds?, in: Journal of Asset Management, Vol. 19 (2018), S. 371–383.

ICMA, Sustainability-Linked Bond Principles, Online, URL: https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/June-2020/Sustainability-Linked-Bond-Principles-June-2020-171120.pdf (Abrufdatum: 30.07.2021).

IntegrityNext GmbH (2022) a: Für eine Nachhaltige Lieferkette. https://www.integritynext.com/de, Abruf am 2022-09-16.

IntegrityNext GmbH (2022) b: Plattform. Überwachen Sie Tausende von Lieferanten mit minimalem Aufwand. Starten Sie noch heute. https://www.integritynext.com/de/platform, Abruf am 2022-09-16.

IntegrityNext GmbH (2022) c: Preise. https://www.integritynext.com/de/pricing, Abruf am 2022-09-16.

IntegretyNext GmbH (2022) d: News & Insights. https://insights.integritynext.com, Abruf am 2022-09-16.

Kapraun, J., Latino, C., Scheins, C., Schlag, C., (In)-Credibly Green: Which Bonds Trade at a Green Bond Premium?, in: SSRN Journal (2021).

Lester, A., Sustainable Bonds Insight 2021, Online, URL: https://www.environmental-finance.com/assets/files/research/sustainable-bonds-insight-2021.pdf (Abrufdatum: 30.07.2021).

Liberatore, S., Sustainability-linked bonds, Online, URL: https://www.nuveen.com/global/insights/income-generation/sustainability-linked-bonds-do-not-fit-our-impact-framework (Abrufdatum: 02.08.2021).

Marquis, C., Toffel, M., Zhou, Y., Scrutiny, Norms, and Selective Disclosure: A Global Study of Greenwashing, in: Organization Science, Vol. 27 (2016), S. 483–504.

Nietvelt, K.., Limbach, S., Shapiro, L., Georges, P., Watters, T., Balasubramanian, Y., The ESG Pulse, Online, URL: https://www.spglobal.com/_assets/documents/ratings/research/100134555.pdf (Abrufdatum: 04.08.2021).

Nordea, Sustainability-linked bonds: The investor perspective, Online, URL: https://insights.nordea.com/en/sustainability/sustainability-linked-bonds-the-investor-perspective/ (Abrufdatum: 02.08.2021).

3.2 Kapitalmarktreaktionen bei der Vergabe von Sustainability-Linked Bonds

Zusammenfassung: *Sustainability-Linked Bonds (SLBs) sind ein neuartiges und schnell wachsendes Anleiheinstrument, bei dem die Zinskonditionen des Emittenten an dessen Fähigkeit, Nachhaltigkeitsziele zu erfüllen, gekoppelt sind. In dieser Studie werden die Reaktionen des Aktienmarktes auf Emissionsankündigungen von SLBs analysiert und ein positiver und signifikanter Ankündigungseffekt dokumentiert. Die positiven abnormalen Veränderungen der Aktienkurse bleiben jedoch nur für bestimmte Untergruppen von Unternehmen bestehen, die (i) noch keine Use-of-Proceeds Anleihen emittiert haben und somit mit der SLB-Emission auf dem Markt für nachhaltige Anleihen debütieren, sowie (ii) für Unternehmen mit hohen Umweltstandards. Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Emission von SLBs die nachhaltige Transformation von Unternehmen auf finanziell attraktive Weise begleiten kann und ein finanziell vorteilhaftes Instrument für die Kommunikation starker Nachhaltigkeitskennzahlen ist.*

Summary: *Sustainability-Linked Bonds (SLBs) are a novel and rapidly growing type of bond that links the issuer's interest rate conditions to the issuer's ability to meet sustainability targets. This study analyses stock market reactions around the announcement of SLBs' issuances and documents a positive and significant announcement effect. However, abnormal positive changes in stock prices persist only for specific subgroups of companies that (i) have not already issued a use-of-proceeds bond and are thus debuting in the sustainable bond market with the SLB issuance and (ii) for companies with high environmental standards. Overall, the results imply that the issuance of SLBs can accompany corporate sustainability transformations in a financially attractive way and is a financially beneficial instrument for communicating strong sustainability performance.*

3.2.1 Einführung

Mehrere Studien beobachten positive abnormale Aktienmarktreaktionen auf die Ankündigung der Emission grüner Anleihen (Baulkaran 2019; Tang and Zhang 2020; Flammer 2021). Im Zuge voranschreitender nachhaltiger Transformationsprozesse in der gesamten Wirtschaft ist der Markt für nachhaltiges Fremdkapital jedoch vielfältiger geworden und beschränkt sich nicht mehr nur auf Green Bonds. Im Jahr 2021 haben sich vor allem Sustainability-Linked Bonds (SLBs) auf dem Markt für nachhaltige Anleihen etabliert. Trotz der Neuartigkeit des Instruments entsprach das Emissionsvolumen von rund 92 Mrd. US$ etwa 30 % der Größe des bereits etablierten Marktes für grüne Anleihen im Segment der Unternehmensanleihen[2]. Das dynamische Aufkommen von SLBs wirft die Frage auf, ob Anleger zwischen den beiden konzeptionell unterschiedlichen Anleiheinstrumenten unterscheiden und ob Bewertungseffekte, die für grüne Anleihen dokumentiert wurden (Baulkaran 2019; Tang and Zhang 2020; Flammer 2021), auch bei SLB- Emissionen auftreten. Wir schließen diese Forschungslücke, indem wir die abnormalen Kursreaktionen auf die Ankündigung von 81 SLB-Emissionen in einem internationalen Datensatz analysieren.

[2] Auf Grundlage der von Refintiv erhobenen Daten.

Green Bonds fordern einen klar definierten „use-of-proceeds“ (UoP). Die Erlöse dieser Anleihen müssen vollständig in klassifizierte, nachhaltige Projekte investiert werden, im Fall von Green Bonds in bestimmte umwelt- und klimafreundliche Projekte, wie erneuerbare Energien, Vermeidung und Kontrolle von Umweltverschmutzung oder grüne Gebäude (International Capital Market Organization 2021a). Obwohl Green Corporate Bonds in den letzten Jahren zunehmend an Popularität gewonnen haben, können viele Unternehmen keine grünen Anleihen in größerem Umfang ausgeben, da die Emission immer an ein Investitionsvolumen, in diese speziellen umwelt- oder klimafreundlichen Projekte, gebunden ist. Daher schließt die UoP-Anforderung viele Unternehmen außerhalb des Energie-, Immobilien- oder Versorgungssektors sowie kleinere Unternehmen vom Markt für Green Bonds aus. Doch auch solche Unternehmen können einen erheblichen Beitrag zum Umwelt- oder Klimaschutz leisten. Für diese Unternehmen eröffnet sich eine neue Finanzierungsalternative, wenn sie ihre Fremdfinanzierung durch die Emission von SLBs mit Nachhaltigkeit verknüpfen können. Konzeptionell unterscheiden sich SLBs von Green Bonds dadurch, dass die Erlöse von SLBs nicht an bestimmte Projekte gebunden sind, sondern für jeden Unternehmenszweck verwendet werden können. Stattdessen wird die Verbindung zur Nachhaltigkeit hergestellt, indem die Zinskonditionen der Anleihe an die Fähigkeit des Emittenten gekoppelt werden, bestimmte, bei der Emission festgelegte Nachhaltigkeitsziele zu erreichen (International Capital Market Organization 2021b). SLBs sehen in der Regel eine Erhöhung des Kupons vor, wenn der Emittent die festgelegten Nachhaltigkeitsziele nicht erreicht.

Ein prominentes Beispiel ist der fünfjährige SLB von Enel S.p.A. in Höhe von 1,5 Mrd. USD, der im September 2019 als weltweit erster SLB begeben wurde. Enel hat sich verpflichtet, den Anteil der installierten erneuerbaren Erzeugungskapazität bis Ende 2021 auf 55 % der gesamten konsolidierten installierten Kapazität zu erhöhen. Im Juni 2019 lag der Anteil bereits bei 45,9 %. In Abhängigkeit von der Erreichung dieses Ziels wären nachfolgende Zinszahlungen mit einer Erhöhung des Kupons um 25 Basispunkte ("Step-up-Mechanismus") verbunden, was zu höheren Kapitalkosten führen würde (Enel S.p.A. 2019). Da Enel jedoch seinen Anteil an der installierten Erzeugungskapazität aus erneuerbaren Energien bis Ende 2021 auf 57,5 % erhöht hat, wie im Bericht der unabhängigen Wirtschaftsprüfer (KPMG S.p.A. 2022) bestätigt wird, bleibt der Zinssatz der Anleihe unverändert und führt nicht zu höheren Kapitalkosten. Die Art und Kalibrierung der Ziele sowie die mögliche Anpassung der Finanzierungsbedingungen in einem SLB können jedoch für jede Anleihe individuell festgelegt werden.

Diese Studie ergänzt die Literatur zu den Reaktionen der Aktienmärkte auf die Emission nachhaltiger festverzinslicher Instrumente. Dieser Forschungsstrang konzentriert sich bisher stark auf Green Bonds und berichtet überwiegend über signifikant positive Aktienmarktreaktionen (e.g., Baulkaran 2019; Flammer 2021; Tang and Zhang 2020; Zhou and Cui 2019; Wang et al. 2020). Im Gegensatz dazu finden Lebelle, Lajili Jarjir, and Sassi (2020) jedoch auch Belege für signifikante, leicht negative Kapitalmarktreaktionen bei der Ankündigung von Emissionen grüner Anleihen. Darüber hinaus untersuchen Mocanu,

Constantin, and Cernat-Gruici (2021) die Reaktionen der Aktienmärkte auf die Ankündigung von Nachhaltigkeitsanleihen, deren Erlöse sowohl Umwelt- als auch für Sozialprojekte verwendet werden können. Im Gegensatz zu den meisten Studien über Green Bonds beobachten sie leicht negative Aktienkursveränderungen. Unsere Studie ergänzt diesen Forschungsstrang, indem sie die Aktienkursreaktionen für ein konzeptionell anderes, schnell wachsendes nachhaltiges Anleiheinstrument, den SLB, analysiert.

Außerdem ergänzt unsere Studie die derzeit entstehende Literatur über SLBs. Vulturius, Maltais, and Forsbacka (2022) analysieren die Ausgestaltung von SLBs konzeptionell und erörtern, wie SLBs dazu beitragen können, nachhaltige Transformationen bei Emittenten voranzutreiben. Kölbel and Lambillon (2022) untersuchen die Preisbildung von SLBs auf dem Primärmarkt für Anleihen und zeigen, dass SLBs mit deutlich niedrigeren anfänglichen Finanzierungskosten verbunden sind als herkömmliche Anleihen mit ähnlichen Merkmalen desselben Emittenten. Berrada et al. (2022) befassen sich ebenfalls mit der Preisgestaltung von SLBs auf dem Primärmarkt für Anleihen. Sie entwickeln ein Maß für die Fehlbewertung und zeigen, dass überbewertete SLBs zu positiven Aktienkursveränderungen im Umfeld der Emission führen. Unsere Analyse trägt zu einem besseren Verständnis der Auswirkungen von SLB-Emissionen auf den Eigenkapitalwert der Emittenten bei, indem wir anleihe- und emittentenspezifische Merkmale aufzeigen, die zu anormalen Aktienkursveränderungen bei SLB-Emissionen führen.

Der Rest dieser Studie ist wie folgt aufgebaut. In Abschnitt 2 werden die Hypothesen für unsere nachfolgende Analyse entwickelt. Abschnitt 3 führt in unsere Methodik ein, stellt die Merkmale des SLB-Marktes vor und beschreibt den Prozess der Stichprobenerhebung. In Abschnitt 4 werden die Ergebnisse unserer Ereignisstudien und der zugehörigen Regressionsanalyse vorgestellt. Abschnitt 5 fasst die Ergebnisse der Studie zusammen.

3.2.2 Hypothesenentwicklung

Die Ankündigung der Emission herkömmlicher Anleihen führt in der Regel nicht zu signifikanten Kursveränderungen bei den Aktien der Emittenten (Eckbo 1986, 2007). In mehreren Studien wurden jedoch positive Aktienmarktreaktionen auf die Ankündigung grüner Anleihen beobachtet (Baulkaran 2019; Flammer 2021; Tang and Zhang 2020; Zhou and Cui 2019; Wang et al. 2020). Die positive Anlegerwahrnehmung grüner Anleihen ergibt sich aus dem "glaubwürdigen grünen Signal" (Flammer 2021, 514–15) bezüglich der Umweltbemühungen des Emittenten. Da SLBs ebenfalls eine nachhaltige Komponente aufweisen, die für die Bewertungen der Anleger relevant sein könnte, gehen wir davon aus, dass die Aktienkurse steigen, wenn SLB-Emissionen angekündigt werden.

Hypothese 1: *Aktienkurse steigen nach der Ankündigung von SLB-Emissionen.*

Für unsere zweite Hypothese bauen wir auf die konzeptionellen Unterschiede zwischen SLBs und grünen Anleihen (wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben) und den daraus resultierenden Implikationen für den SLB-Markt (beschrieben in Abschnitt 3.2.3.2.1) auf. Die Verwendung von SLBs und der damit verbundene Wegfall des UoP-Mandats macht den Markt für nachhaltige Anleihen für viele Unternehmen zugänglich, die zuvor keine nachhaltigen Anleihen aufnehmen konnten. Die Emittenten von SLBs setzen sich somit einerseits aus Unternehmen zusammen, die erstmals ein nachhaltiges Anleiheinstrument emittieren, und andererseits aus Unternehmen, die zuvor UoP-Anleihen aufgenommen haben und sich für SLBs anstelle von UoP-Anleihen entschieden haben. In Anlehnung an die meisten Studien zu Kapitalmarkteffekten im Zusammenhang mit der Emission nachhaltiger Anleihen sind positive Bewertungseffekte zu erwarten, wenn Nachhaltigkeitsaspekte erstmals in die Anleihefinanzierung einbezogen werden (e.g., Flammer 2021; Tang and Zhang 2020). Bei SLBs ist die erstmalige Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten in die Anleihefinanzierung nur bei jenen Emittenten der Fall, die zuvor keine UoP-Anleihe ausgegeben haben. Für Unternehmen, die bereits UoP-Anleihen emittiert haben, könnte die Verwendung von SLBs auch eine Abkehr von UoP-Anleihen signalisieren, was vom Kapitalmarkt negativ wahrgenommen werden könnte, da grüne Anleihen mit der glaubwürdigen Signalisierung von Nachhaltigkeitsbemühungen in Verbindung gebracht werden (Flammer 2021; Tang and Zhang 2020). Daher gehen wir davon aus, dass die Aktienmärkte positiver auf SLB-Emissionsankündigungen derjenigen Emittenten reagieren werden, die noch nie eine UoP-Anleihe emittiert haben.

Hypothese 2: *Die Aktienkurse von Unternehmen, die vor der SLB-Emission keine UoP-Anleihe herausgegeben haben, steigen stärker an.*

SLBs sind deutlich individueller strukturiert als grüne Anleihen. Im Gegensatz zu grünen Anleihen geben sie Auskunft über den aktuellen Stand der Nachhaltigkeitsindikatoren und das Ambitionsniveau der Nachhaltigkeitsziele. In Anlehnung an die Signaling-Theorie (Flammer 2021; Tang and Zhang 2020) gehen wir davon aus, dass die Stärke des von einer SLB-Emission ausgehenden Signals, bezüglich der Umweltanstrengungen des Emittenten, von der spezifischen Ausgestaltung der entsprechenden Nachhaltigkeitsparameter abhängt. Daher ist das Signal für Unternehmen mit hohen Nachhaltigkeitsstandards stärker und überzeugender als für Unternehmen mit niedrigeren Standards und führt somit zu einer günstigeren Bewertung. Die Kommunikation eines vergleichsweise schlechten Nachhaltigkeitsniveaus könnte im Einklang mit den Erkenntnissen von Krüger (2015) auch einen negativen Bewertungseffekt haben, da negative Nachhaltigkeitsnachrichten zu sinkenden Aktienkursen für die entsprechenden Unternehmen führen.

Hypothese 3: *Die Aktienkurse steigen für Emittenten mit hohen Nachhaltigkeitsstandards stärker an.*

3.2.3 Methodik und Stichprobenbildung

In diesem Kapitel werden die angewendete Untersuchungsmethodik sowie der verwendete Datensatz beschrieben.

3.2.3.1 Methodik

Im Folgenden wenden wir die Event-Study-Methode (e.g., Brown and Warner 1980, 1985) an, um die Aktienmarktreaktionen im Umfeld von SLB-Ankündigungen zu untersuchen. Zu diesem Zweck definieren wir die Ankündigung einer SLB-Emission als Ereignisdatum und analysieren die Aktienkurse im Ereignisfenster [-10, 10], das zehn Handelstage vor und nach dem Ankündigungsdatum umfasst. In Anlehnung an Brown and Warner (1985) verwenden wir das Marktmodell zur Berechnung der erwarteten Rendite $\widehat{R_{i,t}}$ für jede Aktie *i* eines Unternehmens an jedem Tag *t* während des Ereignisfensters:

$$\widehat{R_{i,t}} = \widehat{\alpha_i} + \widehat{\beta_i} \times R_{m,t} \tag{1}$$

Zur Schätzung von $\widehat{\alpha_i}$ und $\widehat{\beta_i}$ führen wir eine OLS-Regression auf der Grundlage der täglichen Rendite $R_{i,t}$ des Unternehmens für die 250 Handelstage vor dem Ereignisfenster [-260, -11] durch:

$$R_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_{i,t} \times R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{2}$$

$R_{m,t}$ steht für die Marktrendite am Tag *t* und wird separat, einmal durch länderspezifische Gesamtrendite-Indizes und einmal durch den globalen MSCI-Weltmarktindex, modelliert. $\varepsilon_{i,t}$ ist das Residuum. Wir berechnen die abnormale Tagesrendite $AR_{i,t}$ am Tag *t* für das Unternehmen *i* durch Subtraktion der erwarteten Rendite $\widehat{R_{i,t}}$ von der beobachteten Rendite $R_{i,t}$.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \widehat{R_{i,t}} \tag{3}$$

Schließlich wird die kumulierte abnormale Rendite $CAR_{i,[T_1,T_2]}$ für jedes Zeitfenster $[T_1, T_2]$ für jedes Unternehmen *i* durch Aufsummieren der abnormalen Rendite berechnet.

$$CAR_{i,[T_1,T_2]} = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{i,t} \tag{4}$$

Wir führen verschiedene statistische Signifikanztests durch, um die statistische Signifikanz der Ergebnisse zu bewerten. Wir verwenden den parametrischen t-Test (Brown and Warner 1980), den Boehmer-Test (Boehmer, Masumeci, and Poulsen 1991), der explizit eine erhöhte ereignisinduzierte Varianz der Renditen berücksichtigt, und die Modifikation des Boehmer-Tests von Kolari and Pynnönen (2010), die darüber hinaus die Querschnittskorrelation der abnormalen Renditen berücksichtigt, die sich aus der Häufung von Ereignisdaten in der Stichprobe ergeben kann. Um die relativ kleine Stichprobengröße

angemessen zu berücksichtigen, verwenden wir auch den Wilcoxon-Test und einen Corrado-Test (Corrado and Zivney 1992) als nicht-parametrische Testverfahren.

In einem zweiten Schritt bilden wir Teilstichproben, um unterschiedliche Aktienmarktreaktionen zwischen Subgruppen mit verschiedenen Merkmalen zu ermitteln. Konkret unterteilen wir unseren Datensatz gemäß Hypothese 2 danach, ob das Unternehmen vor der SLB-Emission bereits eine UoP-Anleihe emittiert hat, und, gemäß Hypothese 3, danach, ob die Nachhaltigkeitsstandards des Emittenten über oder unter dem Median unseres Datensatzes liegen. Als Maß für die Nachhaltigkeitsstandards verwenden wir den ESGC-Score von Refinitiv als ganzheitlichen Nachhaltigkeits-Score und den Umwelt-Score (E-Score) von Refinitiv, um die Dominanz von Umwelt-KPIs in unserem Datensatz widerzuspiegeln (siehe Abschnitt 3.2.3.2.3). Wir testen die Unterschiede der Aktienmarktreaktionen zwischen den Untergruppen mit einem Zweistichproben t-Test und einem Wilcoxon-Rangsummentest. Schließlich testen wir unsere Ergebnisse in einem multivariaten Umfeld, um zu untersuchen, ob die in den univariaten Analysen ermittelten Treiber der CARs bei Kontrolle weiterer SLB- und emittentenspezifischer Faktoren bestehen bleiben. Zu diesem Zweck führen wir eine OLS-Regressionsanalyse unter Verwendung verschiedener emittentenspezifischer Variablen X_i und SLB-spezifischer Variablen Y_i durch, wie sie in Gleichung (5) angegeben ist. Wir beschreiben die unabhängigen Variablen in **Tabelle A 3-1** im Anhang.

$$CAR_{i,[T_1,T_2]} = \alpha_0 + \beta_1' X_i + \beta_2' Y_i + \varepsilon_i \tag{5}$$

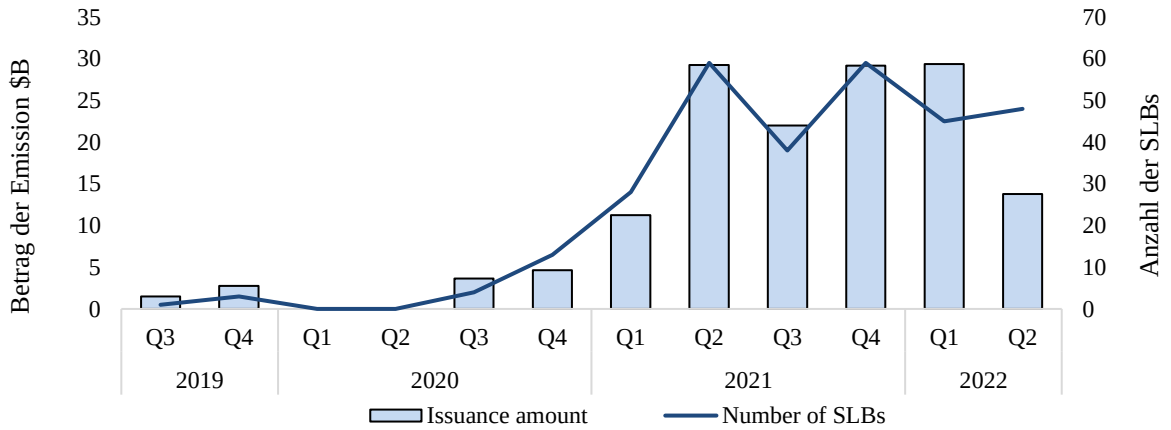
3.2.3.2 Daten

Um einen Datensatz von SLB-Emissionen zu erstellen, extrahieren wir in einem ersten Schritt aus der Fixed-Income-Datenbank von Refinitiv alle SLBs, die bis zum 30. Juni 2022 emittiert wurden.

3.2.3.2.1 *Der Sustainability-Linked Bonds Markt*

Abbildung 3.2-1 zeigt die Entwicklung des SLB-Marktes bis zum 30. Juni 2022. Nach ersten Emissionen in den Jahren 2019 und 2020 gewann der SLB-Markt im Jahr 2021 stark an Dynamik und hat sich seitdem auf einem Niveau von etwa 50 bis 60 Emissionen und einem durchschnittlichen Emissionsvolumen von etwa 25 Mrd. USD pro Quartal eingependelt. Das Gesamtemissionsvolumen von SLBs beläuft sich auf ca. 147 Mrd. USD aus 298 Emissionen, von denen allein im Jahr 2021 rund 92 Mrd. USD durch 184 Emissionen aufgenommen wurden.

Abbildung 3.2-1: SLB-Emissionsvolumen im Zeitverlauf



Diese Abbildung zeigt den zeitlichen Verlauf der SLB-Emissionen sowie des SLB-Emissionsvolumens.

Tabelle 3.2-1 vergleicht die sektorale Verteilung der Emittenten von SLB und grünen Anleihen. Wir betrachten nur Unternehmensanleihen und schließen Finanzunternehmen aus, da SLB im Bankensektor aufgrund von Bedenken der zuständigen Aufsichtsbehörde bezüglich der Anrechnung auf die MREL-Quote noch relativ selten sind (siehe European Banking Authority 2021). Im Allgemeinen ist die sektorale Verteilung der SLB-Emissionen im Unternehmenssegment viel breiter gefächert als die der grünen Anleihen. Rund 60 % der grünen Anleihen stammen allein aus dem Versorgungs- und Immobiliensektor. Obwohl der Versorgungssektor ähnlich wie bei grünen Anleihen der größte nichtfinanzielle Emittent von SLBs ist, weisen einige Sektoren wie Konsumgüter, Grundstoffe oder das Gesundheitswesen bei SLBs ein hohes Emissionsvolumen auf, die bei grünen Anleihen eher zurückhaltend war. Diese gleichmäßigere Verteilung auf die Branchen zeigt bereits das vielfältige Anwendungspotenzial des Konzepts von SLBs.

Tabelle 3.2-1: Sektorale Verteilung von Unternehmens-SLBs und grünen Unternehmensanleihen

	Sustainability-Linked Bonds				Grüne Anleihen			
	Volume $M	%	# SLBs	%	Volume $M	%	# Green Bonds	%
Academic & Ed. Services	0.5	0.4%	1	0.4%	1.3	0.2%	14	0.5%
Real Estate	3.6	2.7%	12	4.5%	116.6	19.1%	790	28.9%
Utilities	40.4	30.3%	60	22.6%	239.1	39.1%	839	30.7%
Basic Materials	19.4	14.5%	44	16.5%	29.7	4.9%	117	4.3%
Consumer Cyclicals	9.2	6.9%	23	8.6%	35.2	5.8%	105	3.8%
Consumer Non-Cyclicals	15.6	11.7%	30	11.3%	10.9	1.8%	36	1.3%
Energy	7.6	5.7%	13	4.9%	15.7	2.6%	90	3.3%
Healthcare	9.5	7.1%	12	4.5%	4.0	0.7%	10	0.4%
Industrials	19.1	14.3%	57	21.4%	130.7	21.4%	671	24.6%
Technology	8.5	6.4%	14	5.3%	28.2	4.6%	60	2.2%

Diese Tabelle zeigt den Emissionsbetrag (Volumen $M) in Mio. $ und die Anzahl der Emissionen (#SLBs/ #Green Bonds) für Corporate SLBs und Corporate Green Bonds unterteilt nach der Branchenzugehörigkeit des Emittenten bis zum 30. Juni 2022. Wir sortieren die Branchen nach dem TRBC Wirtschaftssektor von Refinitiv. Wir schließen Anleiheemissionen von Finanzinstituten aus.

3.2.3.2.2 *Zusammenstellung der Stichprobe*

Da wir die Veränderung der Aktienkurse bei Ankündigung von SLB-Emissionen untersuchen wollen, werden alle SLB-Emissionen von Unternehmen, die nicht mindestens 260 Tage vor dem Ereignisdatum an der Börse notiert waren, aus unserer Stichprobe herausgenommen. Als Nächstes sammeln wir die Ankündigungsdaten aller SLB-Emissionen, indem wir Zeitungsartikel und Pressemitteilungen der Emittenten durchsuchen. Daten zu Unternehmensaktien und Marktrenditen sowie Informationen zu Finanzkennzahlen und SLB werden aus Refinitiv extrahiert und durch Informationen aus dem jeweiligen Anleiheprospekt ergänzt. Von September 2019 bis Juni 2022 wurden 158 SLBs von 128 börsennotierten Unternehmen begeben. Wir lassen 11 Anleihen von Unternehmen mit einer Marktkapitalisierung von weniger als 1 Mrd. $ außer Acht, um einen „penny stock"-Effekt zu vermeiden (Baulkaran 2019). Darüber hinaus eliminieren wir 57 Anleiheemissionen mit weiteren Ereignissen während des Ereignisfensters, die für den Aktienkurs relevant sind, wie z. B. Gewinnmitteilungen oder Ankündigungen von Fusionen und Übernahmen (e.g., Liu and Krystyniak 2021; Pevzner, Xie, and Xin 2015) und unsere Ergebnisse möglicherweise verzerren. Hierfür überprüfen wir die Rubrik „Corporate Events" von Refinitiv und die Pressemitteilungen der Emittenten. Darüber hinaus schließen wir neun Anleihen aufgrund von Illiquidität oder übermäßiger Renditen über einen kurzen Zeitraum aus unserem Datensatz aus. Auf diese Weise erhalten wir einen endgültigen Datensatz aus 81 SLB-Emissionen von 65 Unternehmen.

3.2.3.2.3 *Deskriptive Statistik*

In **Tabelle 3.2-2**, sind deskriptive Statistiken zu den emittenten- und SLB-spezifischen Merkmalen der endgültigen Stichprobe zu finden. Bei der Betrachtung der ESG-Merkmale fällt auf, dass die Unternehmen im Durchschnitt relativ hohe ESGC-Scores aufweisen. Mit einem durchschnittlichen ESGC-Score von 63 Punkten und durchschnittlichen Scores der einzelnen Komponenten zwischen 61 und 72 Punkten zeichnen sich die Unternehmen durch deutlich überdurchschnittliche ESG-Standards aus. Geringe ESG-Scores unter 20 Punkten zeigen jedoch, dass auch Unternehmen mit schwachen ESG-Ratings auf dem SLB-Markt vertreten sind. Etwa 30 % der Unternehmen in unserer Stichprobe haben vor ihrer ersten SLB-Emission eine UoP-Anleihe begeben. Die durchschnittliche Anzahl der KPIs, an die SLBs gebunden sind, beträgt 1,74. Bei der Analyse der KPI-Kategorien fällt die Dominanz von Umwelt-KPIs auf, insbesondere von KPIs, die sich auf Treibhausgasemissionen und erneuerbare Energien beziehen. Fast 80 % der SLB in unserem Datensatz haben mindestens einen KPI, der auf die Verringerung der Treibhausgasemissionen abzielt, und fast 20 % der SLB haben mindestens einen KPI, der auf die verstärkte Erzeugung oder den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien abzielt. Nur etwa ein Drittel der SLBs enthält mindestens einen KPI, der sich weder auf Treibhausgasemissionen noch auf erneuerbare Energien bezieht. Unter diesen „anderen" KPIs dominieren jedoch immer noch Umweltaspekte wie die effiziente Nutzung von Ressourcen. Nur zwei SLB enthalten keinen KPI mit Bezug zu Umweltthemen.

Tabelle 3.2-2: Deskriptive Statistiken

Panel A: Unternehmensmerkmale						
	Mittelwert	Median	SD	Min	Max	N
Market Cap $B	29.55	11.99	47.95	1.04	225.68	65
Total Assets $B	98.37	16.06	532.08	1.66	4311.46	64
Leverage	1.53	0.97	1.75	0.03	8.56	63
ROA (in %)	3.21	2.99	7.18	-26.27	41.51	62
CF Ratio (in %)	7.74	7.29	5.34	-10.81	21.20	62
Growth (in %)	9.05	8.17	11.88	-11.50	54.32	64
ESGC	63.11	65.29	16.96	18.87	92.61	64
E	69.10	71.86	19.76	16.28	96.33	64
S	71.48	76.84	18.61	12.79	93.03	64
G	61.39	64.40	23.02	3.48	96.98	64
UoP bond	0.29	0.00	0.45	0.00	1.00	65
Panel B: SLB characteristics						
	Mittelwert	Median	SD	Min	Max	N
Maturity	8.61	8.12	2.89	3.04	20.29	81
Deal Size $M	808.62	600.00	837.17	31.17	4103.07	81
Rating (ex NR)	9.21	9.00	2.57	2.00	15.00	61
A- or better	0.23	0.00	0.42	0.00	1.00	61
BBB+ to BBB-	0.52	1.00	0.50	0.00	1.00	61
BB+ or worse	0.25	0.00	0.43	0.00	1.00	61
First	0.77	1.00	0.42	0.00	1.00	81
# KPI	1.74	2.00	0.89	1.00	6.00	81
GHG KPI	0.78	1.00	0.42	0.00	1.00	81
Renewable KPI	0.21	0.00	0.41	0.00	1.00	81
other KPI	0.36	0.00	0.48	0.00	1.00	81

Diese Tabelle enthält deskriptive Statistiken für alle 81 SLBs, die in der folgenden Analyse verwendet wurden. Die Spalten zeigen den Mittelwert, den Median, die Standardabweichung (SD), das Minimum (Min), das Maximum (Max) und die Anzahl der Beobachtungen (N) für alle angegebenen Parameter. Panel A enthält Unternehmensmerkmale und Panel B enthält SLB-Merkmale. Tabelle A 1 im Anhang enthält eine detaillierte Beschreibung aller Merkmale. Die Informationen über „UoP-Anleihe", „A- oder besser", „BBB+ bis BBB-", „BB+ oder schlechter", „First", „# KPI", „GHG KPI", „Renewables KPI" und „andere KPI" sind binäre Variablen. Ihre Mittelwerte müssen als Anteil interpretiert werden.

3.2.4 Empirische Ergebnisse

Dieser Abschnitt präsentiert unsere empirischen Ergebnisse. Zunächst werden die abnormalen Renditen (AR) des Gesamtdatensatzes untersucht. Anschließend werden verschiedene Subgruppen getrennt voneinander analysiert und abschließend werden die ermittelten Ergebnisse in einer multivariaten Regression auf ihre Robustheit hin untersucht.

3.2.4.1 Kumulierte abnormale Renditen

Tabelle 3.2-3 fasst die CARs um den Ankündigungstag von SLB-Emissionen und verschiedene Signifikanztests zusammen. Die durchschnittliche AR am Tag des Ereignisses ist bei allen durchgeführten Tests positiv und signifikant. Die AR an diesem Tag beträgt im Durchschnitt 0,35 % (bei Verwendung von länderspezifischen Marktindizes) und 0,33 % (bei Verwendung des MSCI-Weltindex). Allerdings beobachten wir durchgängig statistisch signifikant positive durchschnittliche CARs (ACARs) nur knapp um das Ereignisdatum herum. Für Zeitfenster, die etwas längere Zeiträume um die Ankündigung von

SLB-Emissionen abdecken, sind die ACARs überwiegend nicht signifikant und von geringer Ausprägung. Dies deutet darauf hin, dass die signifikant positive Reaktion der Anleger auf SLB-Ankündigungen nicht bestehen bleibt, wenn ein Zeitraum von zehn Tagen vor und nach der Ankündigung berücksichtigt wird.

Tabelle 3.2-3: Abnormale Renditen

Panel A: Abnormale Renditen unter Verwendung länderspezifischer Indizes								
Ereignis-Fenster	Mittelwert CAR	Median CAR	t-stat	Boehmer z-score	Kolari/Pynnönen z-score	Wilcoxon z-score	Corrado z-score	N
[-10, 10]	0.35%	0.35%	0.54	0.66	0.84	0.69	1.17	81
[-5, 5]	0.03%	-0.59%	0.06	0.10	0.17	-0.36	0.48	81
[-2, 2]	0.48%	0.57%	1.46	1.54	1.43	1.47	1.52	81
[-1, 1]	0.48%	0.46%	1.85*	1.74*	1.50	2.18**	1.76*	81
[0, 0]	0.35%	0.28%	2.25**	2.73***	2.91***	2.41**	2.71***	81
[0, 1]	0.37%	0.44%	1.49	1.50	1.37	1.54	1.82*	81
[0, 2]	0.49%	0.34%	1.69	1.81*	1.69*	1.81*	2.13**	81
[0, 5]	0.06%	0.16%	0.15	0.12	0.14	0.20	0.81	81
[0, 10]	0.61%	0.87%	1.02	1.07	1.08	1.29	1.91*	81
[10, 0]	0.09%	0.04%	0.19	0.43	0.54	-0.14	0.53	81
Panel B: Abnormale Renditen unter Verwendung des MSCI-Weltindex								
Ereignis-Fenster	Mittelwert CAR	Median CAR	t-stat	Boehmer z-score	Kolari/Pynnönen z-score	Wilcoxon z-score	Corrado z-score	N
[-10, 10]	0.80%	0.81%	1.15	1.18	1.48	1.12	1.42	81
[-5, 5]	0.05%	-0.14%	0.09	0.12	0.21	-0.34	0.65	81
[-2, 2]	0.59%	0.15%	1.66	1.48	1.23	1.43	1.40	81
[-1, 1]	0.63%	0.49%	2.11**	1.89*	1.59	2.17**	1.61	81
[0, 0]	0.33%	0.22%	1.87*	2.09**	2.19**	1.83*	2.05**	81
[0, 1]	0.48%	0.47%	1.80*	1.64	1.41	1.64	1.51	81
[0, 2]	0.52%	0.11%	1.67*	1.56	1.35	1.33	1.60	81
[0, 5]	-0.01%	0.10%	-0.01	-0.07	-0.11	-0.15	0.30	81
[0, 10]	0.65%	0.59%	1.03	0.91	0.86	1.15	1.34	81
[10, 0]	0.48%	0.20%	0.97	1.26	1.50	0.85	1.24	81

In dieser Tabelle sind die ACARs für verschiedene Zeitfenster rund um die Ankündigung einer SLB-Emission aufgeführt. Panel A zeigt die ACARs unter Verwendung länderspezifischer Gesamtrendite-Indizes als Marktindizes im Marktmodell. Panel B zeigt die ACARs unter Verwendung der Renditen des MSCI World Index als Marktindex. In den Spalten 4 bis 8 werden die t-Statistiken sowie die z-Werte der Tests von Boehmer (1991), Kolari und Pynnönen (2010), Corrado und Zivney (1992) und des Wilcoxon Signed-Rank-Tests dargestellt. *, ** und *** bezeichnen die statistische Signifikanz auf dem Niveau von 10 %, 5 % bzw. 1 %.

Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu den bei grünen Anleihen beobachteten Aktienkursreaktionen. Hier wurden in Zeitfenstern, die bis zu zwei Handelswochen nach der Ankündigung der Emission reichten, signifikante Kursveränderungen beobachtet (Baulkaran 2019; Tang and Zhang 2020; Flammer 2021). Aufgrund der Notwendigkeit, unternehmensspezifische Informationen über den aktuellen Stand der Nachhaltigkeitsmerkmale und zukünftige Nachhaltigkeitsziele zu kommunizieren, zeichnen sich SLB jedoch durch einen deutlich höheren Grad an Individualität und vielfältigere Anleihemerkmale aus. Diese Heterogenität der unternehmensspezifischen SLB-Merkmale kann sich auch in größeren Unterschieden in den Kapitalmarktreaktionen zwischen verschiedenen Teilstichproben niederschlagen.

3.2.4.2 Untersuchung von Teilstichproben

Wir unterteilen unseren Datensatz in drei Paare entsprechender Teilstichproben, um zu prüfen, ob sich die Einstellung der Anleger gegenüber verschiedenen Emissionsmerkmalen unterscheidet. Um die Auswirkungen früherer UoP-Anleiheemissionen, im Hinblick auf Hypothese 2, zu analysieren, zeigt **Tabelle 3.2-4**[3], Panel A, getrennt die ACARs für SLB-Emittenten, die vor der SLB-Emission mindestens eine UoP-Anleihe ausgegeben haben, und für Emittenten, die vor der SLB-Emission keine UoP-Anleihe ausgegeben haben. Während wir unmittelbar um den Ereignistag herum in beiden Gruppen ähnliche, signifikant positive ACARs beobachten, unterscheiden sich die Aktienmarktreaktionen in längeren Ereignisfenstern, insbesondere in der Zeit nach der Ankündigung, signifikant. Im Ereignisfenster [0, 10] ist der ACAR für Emittenten, die vor der SLB-Ankündigung eine UoP-Anleihe verwendet haben, um 2,63% niedriger als der ACAR für SLB-Emittenten, die vor der SLB-Ankündigung nie UoP-Anleihen verwendet haben. Die Unterschiede zwischen beiden Gruppen sind auf dem 5 %-Niveau statistisch signifikant. Da die Aktien von Emittenten mit früheren UoP-Anleiheemissionen innerhalb des Ereignisfensters [0, 5] einen (nicht signifikanten) Wertverlust von durchschnittlich 0,90 % erleiden, scheinen die Anleger die Entscheidung der Unternehmen, SLB anstelle von UoP-Anleihen zu verwenden, zu bestrafen. Andererseits steigen die Aktienkurse von SLB-Emittenten, die vor der Ankündigung der SLB-Emission noch nie nachhaltigkeitsbezogene Anleihen verwendet haben, im Ereignisfenster [0, 10] statistisch signifikant um 1,56 %. Dies deutet darauf hin, dass die Anleger die Entscheidung, die Fremdfinanzierung an Nachhaltigkeitskriterien zu knüpfen, zu schätzen wissen, wenn das Unternehmen zuvor noch nicht in der Lage war, nachhaltige Anleiheinstrumente zu nutzen, was im Einklang mit der bisherigen Literatur zu Erstemissionen von grünen Anleihen steht (Flammer 2021; Tang and Zhang 2020). Darüber hinaus deuten die Ergebnisse zur negativen Aktienkursentwicklung ehemaliger UoP-Emittenten darauf hin, dass die Entscheidung, welche Art nachhaltiger Anleihen emittiert wird, für die Anleger auch bewertungsrelevant ist.

Tabelle 3.2-4, Panel B, zeigt die ACAR der SLB-Emittenten, unterteilt in Emittenten mit ESGC-Werten über und unter dem Stichprobenmittelwert. Die ACAR der beiden Teilstichproben unterscheiden sich nicht signifikant. Dieses Ergebnis ist jedoch nicht überraschend, da SLBs in erster Linie mit Umweltthemen verbunden sind. Da der ESGC-Score neben Umweltmerkmalen auch soziale und Governance-Merkmale berücksichtigt, scheint er zu viele Informationen zu erfassen, die für SLB-Themen nicht relevant sind. Aus diesem Grund unterteilen wir die Stichprobe zudem in Emittenten mit E-Scores über

[3] Die in Tabelle 4 dargestellten Ergebnisse bauen auf den AR auf, die unter Verwendung inländischer Indizes als Marktindizes errechnet wurden. Entsprechende Ergebnisse unter Verwendung des MSCI World als Marktindex sind in Tabelle A 3-2 im Anhang dargestellt. Die Ergebnisse sind sehr ähnlich. Die Verwendung des MSCI World Index als Marktindex führt jedoch zu geringfügig schwächeren Unterschieden bei der Unterteilung nach früheren UoP-Anleiheemissionen und zu geringfügig höheren Unterschieden bei der Unterteilung nach dem E-Score.

dem Stichprobenmedian und unter dem Stichprobenmedian. In **Tabelle 3.2-4**, Panel C, sind die entsprechenden ACAR aufgeführt. Während die ACAR von Unternehmen mit einem E-Score unterhalb des Stichprobenmittelwerts in jedem untersuchten Ereignisfenster nicht signifikant sind, sind die ACAR von Unternehmen mit einem E-Score oberhalb des Stichprobenmittelwerts am Ereignistag und für das Ereignisfenster [0, 10] signifikant positiv. Im Ereignisfenster [0, 10] übersteigt der ACAR der Unternehmen mit hohem E-Score den ACAR der Unternehmen mit niedrigem E-Score um 2,3 %. Dieser signifikante Unterschied im Ereignisfenster [0, 10] deutet darauf hin, dass, wenn Nachhaltigkeitsziele im Markt zirkulieren und in den Wochen nach einer Emission analysiert und verglichen werden, nur die Unternehmen mit vergleichsweise guten Umweltpraktiken einen positiven Werteffekt von SLB-Emissionen aufrechterhalten können.

Dieses Ergebnis steht im Einklang mit dem Argument, dass die Kommunikation von Nachhaltigkeitszielen auf einem relativ hohen Niveau als ein stärkeres und überzeugenderes Signal für die Umweltanstrengungen des Emittenten wahrgenommen wird und dass SLB ein finanziell attraktives Instrument zur Kommunikation hoher ökologischer Nachhaltigkeit zu sein scheinen. Darüber hinaus erwarten die Anleger von Emittenten mit hohen E-Scores, dass die Emittenten die festgelegten Ziele mit größerer Sicherheit erreichen können. Aufgrund des Zusammenhangs zwischen Nachhaltigkeitszielen und Finanzierungsbedingungen würden Emittenten mit hohen E-Scores langfristige Vorteile bei den Finanzierungskosten solcher Anleihen erhalten. Im Gegensatz dazu müssten Emittenten, die die Ziele nicht erreichen, einen Kuponaufschlag zahlen. **Abbildung 3.2-2** veranschaulicht die Entwicklung der ACAR über das Zeitfenster [-2, 10] im Verhältnis zum Ankündigungsdatum. Offensichtlich steigen die ACAR in allen Teilstichproben zunächst um den Ereignistag herum an. In der Zeit nach dem Ereignistag divergieren die ACAR jedoch je nach Untergruppe, wie gerade beschrieben.

Tabelle 3.2-4: Untersuchung von Teilstichproben - länderspezifische Marktindizes

Panel A: frühere UoP-Anleiheemissionen vs. keine früheren UoP-Anleiheemissionen

Ereignis-Fenster	Mittelwert ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mittelwert ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mittelwert	Median	t-test	Wilcoxon
	Frühere UoP bond				Kein UoP bond				Differenz			
[-10, 10]	-1.34%	-1.88%	-1.39	-1.24	1.29%	1.82%	1.56	1.65*	-2.63%	-3.70%	-1.99*	-2.02**
[-5, 5]	-1.11%	-0.98%	-1.63	-1.61	0.66%	0.44%	0.97	0.70	-1.77%	-1.42%	-1.69*	-1.62
[-2, 2]	0.15%	0.25%	0.32	0.51	0.67%	0.60%	1.51	1.44	-0.52%	-0.35%	-0.75	-0.61
[-1, 1]	0.16%	0.37%	0.43	0.46	0.65%	0.60%	1.90*	2.33**	-0.49%	-0.23%	-0.91	-0.94
[0, 0]	0.51%	0.28%	2.08**	2.37**	0.26%	0.29%	1.30	1.33	0.25%	-0.01%	0.78	0.94
[0, 1]	0.10%	-0.01%	0.25	0.21	0.53%	0.48%	1.61	1.82*	-0.43%	-0.48%	-0.82	-0.85
[0, 2]	-0.09%	0.00%	-0.21	0.03	0.80%	0.62%	2.13**	2.19**	-0.89%	-0.61%	-1.50	-1.63
[0, 5]	-0.90%	-0.68%	-1.65	-1.39	0.60%	0.67%	1.02	1.14	-1.51%	-1.34%	-1.68*	-1.73*
[0, 10]	-1.08%	0.02%	-1.18	-0.92	1.56%	1.61%	2.05**	2.16**	-2.63%	-1.59%	-2.15**	-2.02**
[10, 0]	0.25%	0.18%	0.40	0.59	0.00%	-1.10%	0.00	-0.36	0.26%	1.28%	0.26	0.69

Panel B: hohe ESGC-Werte vs. keine niedrigen ESGC-Werte

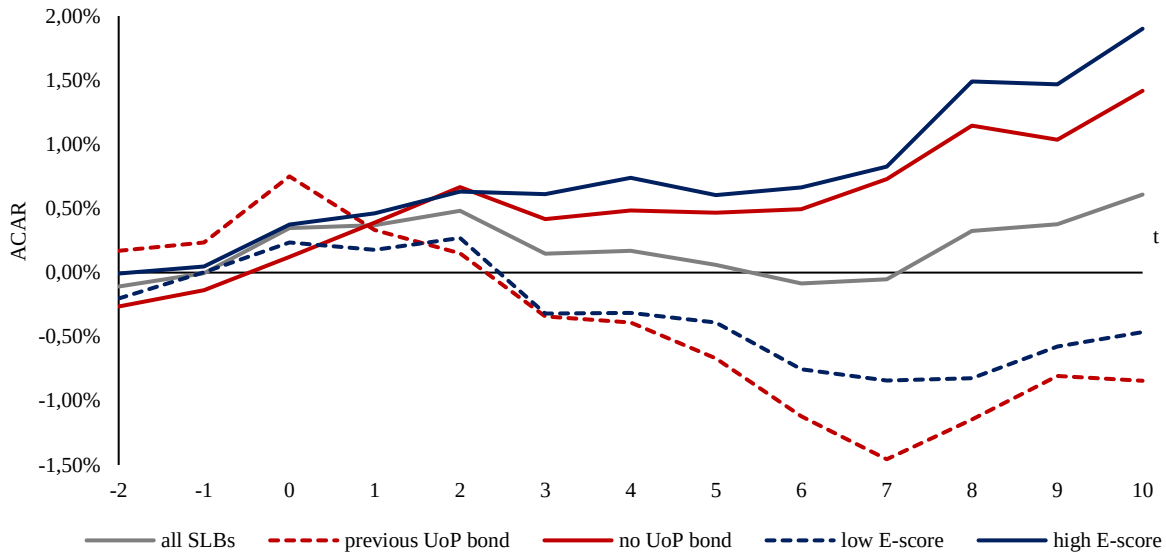
Ereignis-Fenster	Mittelwert ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mittelwert ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mittelwert	Median	t-test	Wilcoxon
	Hoher ESGC score				Niedriger ESGC score				Differenz			
[-10, 10]	0.67%	-0.27%	0.78	0.59	0.20%	0.42%	0.20	0.40	0.47%	-0.69%	0.36	0.09
[-5, 5]	-0.12%	-0.59%	-0.16	-0.14	0.36%	0.10%	0.51	-0.10	-0.49%	-0.70%	-0.47	-0.29
[-2, 2]	0.10%	0.23%	0.19	-0.01	0.80%	0.71%	1.82*	1.90*	-0.71%	-0.48%	-1.04	-1.32
[-1, 1]	0.10%	0.17%	0.23	0.31	0.74%	0.85%	2.70**	2.50**	-0.64%	-0.69%	-1.20	-1.28
[0, 0]	0.08%	0.04%	0.36	0.38	0.48%	0.48%	2.30**	2.51**	-0.39%	-0.44%	-1.25	-1.54
[0, 1]	0.18%	0.25%	0.45	0.32	0.41%	0.50%	1.32	1.34	-0.22%	-0.25%	-0.43	-0.79
[0, 2]	0.25%	0.15%	0.54	0.33	0.60%	0.34%	1.65	1.87*	-0.34%	-0.19%	-0.58	-0.89
[0, 5]	-0.04%	0.00%	-0.06	-0.22	0.20%	0.56%	0.32	0.61	-0.24%	-0.55%	-0.26	-0.58
[0, 10]	0.88%	0.87%	1.08	1.23	0.51%	1.98%	0.54	0.82	0.36%	-1.11%	0.29	0.20
[10, 0]	-0.12%	-0.49%	-0.17	-0.43	0.16%	0.55%	0.25	0.13	-0.28%	-1.04%	-0.29	-0.49

Panel C: hoher E-Score vs. kein niedriger E-Score

Ereignis-Fenster	Mittelwert ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mittelwert ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mittelwert	Median	t-test	Wilcoxon
	Hoher E-score				Niedriger E-score				Differenz			
[-10, 10]	1.19%	1.93%	1.54	1.60	-0.33%	-0.36%	-0.32	-0.36	1.52%	2.29%	1.18	1.31
[-5, 5]	0.09%	-0.59%	0.14	-0.03	0.15%	0.10%	0.18	-0.18	-0.06%	-0.70%	-0.06	0.26
[-2, 2]	0.63%	0.57%	1.24	1.35	0.27%	0.25%	0.59	0.46	0.36%	0.32%	0.53	0.50
[-1, 1]	0.47%	0.45%	1.23	1.33	0.38%	0.45%	1.01	1.28	0.09%	0.00%	0.17	0.00
[0, 0]	0.33%	0.23%	1.77*	1.84*	0.23%	0.32%	0.92	1.03	0.09%	-0.09%	0.30	0.13
[0, 1]	0.41%	0.34%	1.22	0.92	0.18%	0.28%	0.46	0.68	0.24%	0.06%	0.46	0.06
[0, 2]	0.58%	0.34%	1.34	1.45	0.27%	0.13%	0.67	0.68	0.32%	0.21%	0.54	0.24
[0, 5]	0.56%	0.56%	1.02	1.00	-0.39%	-0.59%	-0.55	-0.50	0.95%	1.15%	1.05	0.88
[0, 10]	1.85%	1.69%	2.60**	2.36**	-0.47%	-0.33%	-0.47	-0.24	2.32%	2.02%	1.91*	1.56
[10, 0]	-0.34%	0.04%	-0.55	-0.57	0.37%	-0.24%	0.49	0.22	-0.71%	0.28%	-0.73	-0.54

In dieser Tabelle werden ACARs für verschiedene Zeitfenster um die Ankündigung einer SLB-Emission für drei Paare von Teilstichproben angegeben. Die ARs werden mit Ereignisstudien unter Verwendung länderspezifischer Indizes als Marktrendite berechnet. In Panel A sind die ACARs für die Teilstichproben dargestellt, die danach unterteilt sind, ob der Emittent vor der SLB-Emission eine UoP-Anleihe begeben hat ("Frühere UoP-Anleihe") oder ob der Emittent vor der SLB-Emission keine UoP-Anleihe begeben hat ("Keine UoP-Anleihe"). Panel B zeigt die ACARs für die Teilstichproben, unterteilt nach Emittenten mit einem ESGC-Score über dem Stichprobenmittelwert ("hoher ESGC-Score") und einem ESGC-Score unter dem Stichprobenmittelwert ("niedriger ESGC-Score"). Panel C zeigt die ACARs für die Teilstichproben, die nach Emittenten mit E-Scores über dem Stichprobenmittelwert ("High E-score") und unter dem Stichprobenmittelwert ("Low E-score") unterteilt sind. In den Spalten 2-5 und 6-9 werden die ACARs von zwei miteinander verbundenen Teilstichproben dargestellt. In den Spalten 10-13 wird die Differenz zwischen den ACARs der verwandten Teilstichproben angegeben. *, ** und *** bezeichnen die statistische Signifikanz auf dem Niveau von 10 %, 5 % bzw. 1 %.

Abbildung 3.2-2: Entwicklung der ACAR über das Ereignisfenster [-2, 10]



Diese Abbildung zeigt den Verlauf der ACAR für verschiedene Untergruppen.

3.2.4.3 Multivariate Regressionsanalyse

Um zu prüfen, ob die in der univariaten Analyse in Abschnitt 3.2.4.2 erzielten Ergebnisse auch in einem multivariaten Umfeld Bestand haben, führen wir eine Regressionsanalyse durch, wie in der Gleichung (5) in diesem Abschnitt beschrieben. **Tabelle 3.2-5** zeigt die Ergebnisse unserer Regressionsanalyse unter Verwendung der AR der einzelnen Unternehmen als abhängige Variable. Wir führen unsere Regressionsmodelle mit den unter Verwendung länderspezifischer Indizes ermittelten AR (in den Spalten (1) - (3)) sowie der mit dem MSCI World ermittelten AR (in den Spalten (4) - (6)) als Marktrendite durch. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass frühere UoP-Anleiheemissionen und die Umweltscores der Unternehmen die Aktienrenditen am Tag der SLB-Ankündigung nicht wesentlich beeinflussen. Stattdessen beeinflussen die Kreditratings die Aktienrenditen am Tag der Ankündigung signifikant. Die Ergebnisse zeigen, dass die Aktienrenditen am Tag der Ankündigung bei Emittenten mit schlechteren Kreditratings steigen. Die günstigere Aktienmarktbewertung für Unternehmen mit schlechteren Kreditratings lässt sich dadurch erklären, dass Anleger das Engagement für Nachhaltigkeitsziele als positives Signal für die Risikominderung des Unternehmens werten, da Kreditratings ESG-Risiken widerspiegeln (Bae, Chang, and Yi 2018; Kiesel and Lücke 2019). Für Unternehmen mit schlechter Kreditwürdigkeit ist das Potenzial, durch Risikominderung eine bessere Bonität zu erreichen und damit die Kapitalkosten langfristig zu senken, besonders groß.

Bei den SLB-spezifischen Merkmalen finden wir (relativ schwache) Hinweise darauf, dass die Verwendung von KPIs, die sich weder auf Treibhausgasemissionen noch auf erneuerbare Energien beziehen, am Tag der Ankündigung positiv bewertet werden. Bei den unternehmensspezifischen Indikatoren wirken sich Kennzahlen zur operativen Profitabilität (in Form der Cashflow-Quote und des RoA) sowie die

Wachstumsrate des Unternehmens positiv auf die Aktienkurse aus. Positive Bewertungseffekte bei starker operativer Performance lassen sich dadurch erklären, dass Investoren erwarten, dass Unternehmen mit starken operativen Cashflows finanziell besonders gut aufgestellt sind, um die gesteckten Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und damit höhere Finanzierungskosten durch eine Kuponerhöhung oder Reputationsschäden durch das Verfehlen der Nachhaltigkeitsziele vermeiden können. Die positive Bewertung wachstumsstarker Unternehmen steht im Einklang mit den bei grünen Anleihen beobachteten Effekten (Baulkaran 2019).

Tabelle 3.2-5: Regressionsanalyse für abnormale Renditen am Ereignistag

	CAR [0; 0]					
	Länderspezifische Indizes			MSCI World Index		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
UoP-bond	0.221	0.202	0.218	-0.133	-0.170	-0.153
	(0.401)	(0.408)	(0.408)	(0.478)	(0.486)	(0.474)
ESGC		-0.00382			-0.00736	
		(0.0109)			(0.0130)	
E			0.00778			0.0207
			(0.0115)			(0.0134)
G			-0.00460			-0.0154
			(0.00873)			(0.0101)
Maturity	0.000241	0.00321	-0.0117	0.0180	0.0237	-0.0113
	(0.0598)	(0.0609)	(0.0642)	(0.0713)	(0.0724)	(0.0745)
Rating	0.0720*	0.0727*	0.0753*	0.0824	0.0838	0.0947*
	(0.0429)	(0.0433)	(0.0443)	(0.0511)	(0.0515)	(0.0514)
First	-0.647	-0.614	-0.715	-0.396	-0.333	-0.581
	(0.455)	(0.468)	(0.470)	(0.542)	(0.557)	(0.546)
# KPI	-0.185	-0.163	-0.202	-0.324	-0.282	-0.351
	(0.211)	(0.222)	(0.225)	(0.252)	(0.264)	(0.261)
Other KPI	0.782*	0.783*	0.734*	0.462	0.465	0.332
	(0.423)	(0.427)	(0.434)	(0.505)	(0.508)	(0.504)
Firm size	0.131	0.141	0.0959	0.0815	0.100	-0.00185
	(0.142)	(0.146)	(0.161)	(0.170)	(0.174)	(0.187)
Leverage	-0.00186	-0.00337	-0.00567	0.0320	0.0291	0.0184
	(0.0885)	(0.0893)	(0.0901)	(0.106)	(0.106)	(0.105)
CF Ratio	0.0928***	0.0935***	0.0992***	0.0561	0.0576	0.0741*
	(0.0327)	(0.0330)	(0.0342)	(0.0390)	(0.0393)	(0.0397)
ROA	0.0572*	0.0575*	0.0583*	0.0503	0.0508	0.0540
	(0.0306)	(0.0309)	(0.0311)	(0.0365)	(0.0367)	(0.0361)
Growth	0.0345**	0.0341**	0.0341**	0.0507***	0.0499***	0.0481***
	(0.0148)	(0.0150)	(0.0154)	(0.0177)	(0.0178)	(0.0179)
Constant	-4.504	-4.540	-3.720	-3.421	-3.490	-1.404
	(3.470)	(3.499)	(3.733)	(4.136)	(4.163)	(4.333)
Observations	77	77	77	77	77	77
Industry FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R-squared	0.374	0.376	0.381	0.328	0.332	0.369
Adj. R^2	0.151	0.137	0.128	0.088	0.076	0.112
F-Stat	1.675*	1.576*	1.509	1.365	1.299	1.435

Diese Tabelle zeigt die Ergebnisse der Regressionsanalyse. Die abhängige Variable ist der AR der einzelnen Unternehmen am Ereignisdatum. In den Modellen (1) - (3) verwenden wir die ARs aus der Ereignisstudie mit länderspezifischen Indizes als Marktrendite, und in den Modellen (4) - (6) verwenden wir die ARs aus der Ereignisstudie mit dem MSCI World als Marktrendite. Wir beschreiben die unabhängigen Variablen in Tabelle A 1 im Anhang. *, ** und *** bezeichnen die statistische Signifikanz auf dem 10%-, 5%- bzw. 1%-Niveau. Die Werte in Klammern sind Standardfehler.

Zur Überprüfung der Robustheit unserer Ergebnisse dokumentiert **Tabelle 3.2-6** die Ergebnisse unserer Regressionsanalyse unter Verwendung der CAR jedes Unternehmens über das [0, 10]-Ereignisfenster als abhängige Variable. Auch hier führen wir unsere Regressionsmodelle mit den in den Ereignisstudien ermittelten AR unter Verwendung länderspezifischer Indizes (in den Spalten (1) - (3)) sowie mit dem MSCI World (in den Spalten (4) - (6)) als Marktrendite durch. Die Hypothesen 2 und 3 werden dadurch

gestützt, dass frühere UoP-Anleiheemissionen und E-Scores der Emittenten einen statistisch signifikanten Einfluss auf die CAR der SLB-Emittenten haben. Während sich UoP-Anleiheemissionen vor der SLB-Emission statistisch signifikant negativ auf die Aktienkursentwicklung auswirken, ist die Beziehung zwischen Emittenten-E-Scores und CAR positiv und statistisch auf dem 5 %-Niveau in allen Modellen signifikant. Im Hinblick auf andere SLB-spezifische oder unternehmensspezifische Merkmale behält nur die Cashflow-Quote in den zwei Handelswochen nach der SLB-Emission ihren signifikanten Einfluss auf die CAR.

Tabelle 3.2-6: Regressionsanalyse mit abnormalen Renditen nach der Emission

	CAR [0; 10]					
	Länderspezifische Indizes			MSCI World Index		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
UoP-bond	-3.779**	-3.891**	-3.695**	-3.370*	-3.335*	-3.251*
	(1.740)	(1.768)	(1.712)	(1.856)	(1.889)	(1.810)
ESGC		-0.0222			0.00700	
		(0.0472)			(0.0505)	
E			0.0998**			0.118**
			(0.0483)			(0.0510)
G			-0.0299			-0.0305
			(0.0366)			(0.0387)
Maturity	0.195	0.212	0.0211	0.0840	0.0786	-0.125
	(0.259)	(0.264)	(0.269)	(0.276)	(0.282)	(0.285)
Rating	0.0619	0.0660	0.0748	0.0842	0.0829	0.0945
	(0.186)	(0.187)	(0.186)	(0.198)	(0.200)	(0.196)
First	1.625	1.815	0.811	1.488	1.428	0.536
	(1.972)	(2.026)	(1.973)	(2.104)	(2.166)	(2.086)
# KPI	0.307	0.433	-0.0872	0.0182	-0.0216	-0.475
	(0.915)	(0.960)	(0.942)	(0.977)	(1.026)	(0.997)
Other KPI	-0.801	-0.793	-1.368	-1.042	-1.045	-1.706
	(1.835)	(1.848)	(1.820)	(1.958)	(1.976)	(1.925)
Firm size	0.134	0.190	-0.424	0.441	0.423	-0.234
	(0.617)	(0.633)	(0.676)	(0.658)	(0.677)	(0.715)
Leverage	-0.166	-0.175	-0.183	-0.163	-0.161	-0.178
	(0.384)	(0.387)	(0.378)	(0.409)	(0.413)	(0.400)
CF Ratio	0.327**	0.331**	0.400***	0.306**	0.305*	0.391**
	(0.142)	(0.143)	(0.144)	(0.151)	(0.153)	(0.152)
ROA	-0.166	-0.164	-0.158	-0.173	-0.173	-0.164
	(0.133)	(0.134)	(0.130)	(0.141)	(0.143)	(0.138)
Growth	0.0360	0.0335	0.0423	0.0781	0.0789	0.0876
	(0.0643)	(0.0649)	(0.0648)	(0.0686)	(0.0694)	(0.0685)
Constant	-6.891	-7.099	3.790	-13.54	-13.48	-0.837
	(15.04)	(15.15)	(15.65)	(16.04)	(16.19)	(16.55)
Observations	77	77	77	77	77	77
Industry FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R-squared	0.260	0.263	0.314	0.246	0.246	0.314
Adj. R^2	0.000	0.000	0.035	0.000	0.000	0.034
F-Stat	0.984	0.934	1.126	0.915	0.857	1.123

Diese Tabelle zeigt die Ergebnisse der Regressionsanalyse. Die abhängige Variable ist die CAR jedes Unternehmens über den [0, 10]-Ereignis-Win-Down. In den Modellen (1) - (3) verwenden wir die CARs aus der Ereignisstudie mit inländischen Indizes als Marktrendite, und in den Modellen (4) - (6) verwenden wir die CARs aus der Ereignisstudie mit dem MSCI World als Marktrendite. Wir beschreiben die unabhängigen Variablen in Tabelle A 1 im Anhang. *, ** und *** bezeichnen die statistische Signifikanz auf dem 10%-, 5%- bzw. 1%-Niveau. Die Werte in den Parenthesen sind Standardfehler.

3.2.5 Fazit

In dieser Studie werden die Reaktionen der Aktienmärkte auf die Ankündigungen von 81 SLB-Emissionen untersucht. Wir finden signifikant positive AR von durchschnittlich etwa 0,35 % am Tag der Ankündigung. Der abnormale Aktienkursanstieg setzt sich in den Tagen nach der Emissionsankündigung jedoch nicht über den gesamten Datensatz hinweg fort. Unternehmen, die bereits vor der SLB-Emission UoP-Anleihen emittiert haben, erfahren deutlich schlechtere Bewertungseffekte als Unternehmen, die durch die SLB-Emission zum ersten Mal auf den Markt für nachhaltige Anleihen kommen. Dies impliziert, dass die Frage, ob eine SLB oder eine grüne Anleihe emittiert wird, eine relevante Information für Aktieninvestoren ist und dass Finanzmanager die Wahl des zu emittierenden nachhaltigen Anleiheinstruments sorgfältig analysieren sollten. Darüber hinaus gibt es erhebliche Bewertungsunterschiede in Bezug auf das aktuelle Niveau der Umweltstandards. Emittenten mit einem über dem Median liegenden E-Score verzeichnen eine statistisch signifikant bessere Aktienkursveränderung von etwa 2,3 % im Zeitfenster [0, 10]. Dies deutet darauf hin, dass Unternehmen die öffentliche Aufmerksamkeit bei einer SLB-Emission finanziell nutzen können, um ein Bewusstsein für starke Nachhaltigkeitskennzahlen zu schaffen.

Da es sich bei den SLB um ein noch junges Anleiheinstrument handelt, ist die Aussagekraft unserer Ergebnisse aufgrund des relativ kleinen Datensatzes begrenzt, insbesondere innerhalb einzelner Untergruppen. Auch die Verwendung von E-Scores zur Messung des Niveaus von Nachhaltigkeitsstandards scheint aufgrund der spezifischen Ziele in SLBs ein relativ hohes Aggregationsniveau zu haben. Zukünftige Studien können die Ambitionsniveaus der einzelnen Ziele in SLBs im Vergleich zu industrieüblichen Nachhaltigkeitszielen und die Auswirkungen der Konfiguration dieser Nachhaltigkeitsziele auf die Aktienkurse genauer untersuchen. Darüber hinaus können künftige Studien die Treiber hinter den in dieser Studie ermittelten Effekten untersuchen, beispielsweise durch die Einbeziehung von Daten über institutionelle Anleger. Angesichts unserer Ergebnisse und der zunehmenden Bedeutung von ESG-Kriterien in der Vermögensverwaltung (van Duuren, Plantinga und Scholtens 2016; Kaiser 2020) erscheint es interessant zu untersuchen, wie Vermögensverwalter zwischen verschiedenen Arten von nachhaltigen Finanzierungsinstrumenten unterscheiden und welche Auswirkungen dies auf die Nutzung und Bewertung solcher Schuldtitel hat.

Anhang

Tabelle A 3-1: Definition der Variablen

Variable	Type	Description
Total Assets $B	Quantitativ	Total Assets $B sind die vom Unternehmen gemeldeten Gesamtvermögenswerte zum Ende des Geschäftsjahres vor der Emission in Mrd. $.
Market Cap $B	Quantitativ	Market Cap $B ist die Marktkapitalisierung des Unternehmens bei der Emission in Mrd. $.
Firm size	Quantitativ	Ist der natürliche Logarithmus der Total Assets $B..
Leverage	Quantitativ	Das Verhältnis der Gesamtverschuldung zum gesamten Eigenkapital.
CF Ratio (in %)	Quantitativ	Verhältnis (in %) des Netto-Cashflow aus dem operativen Geschäft für das Ende des Geschäftsjahres vor der Emission in $B zu Total Assets $B.
ROA (in %)	Quantitativ	Verhältnis (in %) zwischen dem Ergebnis vor aufgegebenen Geschäftsbereichen und außerordentlichen Posten und der Bilanzsumme.
Growth (in %)	Quantitativ	Fünfjährige zusammengesetzte jährliche Wachstumsrate der Gesamtvermögenswerte (in %).
UoP bond	Binär	Indikatorvariable mit dem Wert 1, wenn der Emittent vor der SLB-Emission eine UoP-Anleihe begeben hat.
Maturity	Quantitativ	Die Laufzeit der SLB in Jahren.
Deal size $M	Quantitativ	Deal size $M ist der Emissionsbetrag in Mio. $.
Rating (ex NR)	Quantitativ	Rating (ex NR) ist das durchschnittliche Credit Rating, wenn die Anleihe mindestens ein Rating von Moody's, Standard & Poor's oder Fitch hat. Die Bonitätseinstufungen werden in numerische Werte umgerechnet (AAA = 1, ..., CCC = 18). Wenn mehr als ein Rating vorhanden ist, wird das Mehrheitsrating genommen, oder wenn kein Mehrheitsrating vorhanden ist, wird die durchschnittliche Ratingnote auf das bessere Rating abgerundet.
A- or better	Binär	Indikatorvariable, die gleich 1 ist, wenn das Kreditrating der Anleihe A- oder besser ist.
BBB+ to BBB-	Binär	Indikatorvariable, die gleich 1 ist, wenn das Kreditrating der Anleihe zwischen BBB+ und BBB- liegt.
BB+ or worse	Binär	Indikatorvariable, die gleich 1 ist, wenn das Kreditrating der Anleihe BB+ oder schlechter ist.
ESGC	Quantitativ	Refinitivs Gesamtbewertungsscore auf der Grundlage von Umwelt-, Sozial- und Unternehmensführungsaspekten mit einer Überlagerung von ESG-Kontroversen. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen.
E	Quantitativ	Der Umwelt-Score von Refinitiv. Sie wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen.
S	Quantitativ	Der soziale Score von Refinitiv. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen.
G	Quantitativ	Der Governance-Score von Refinitiv. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen.
First	Binär	Indikatorvariable gleich 1, wenn die Anleihe der erste SLB des Emittenten ist.
# KPI	Quantitativ	Misst die Anzahl der KPIs, an die die Zinskonditionen der Anleihe geknüpft sind.
Multiple KPIs	Binär	Indikatorvariable, die gleich 1 ist, wenn die Zinskonditionen der Anleihe an mindestens zwei KPIs gebunden sind.
GHG KPI	Binär	Indikatorvariable mit dem Wert 1, wenn mindestens ein KPI die Reduzierung von Treibhausgasemissionen beinhaltet.
Erneuerbare KPI	Binär	Indikatorvariable mit dem Wert 1, wenn mindestens ein KPI die verstärkte Nutzung oder Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien beinhaltet.
Other KPI	Binär	Indikatorvariable gleich 1, wenn mindestens ein KPI nicht mit der Verringerung von Treibhausgasemissionen oder der verstärkten Nutzung oder Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zusammenhängt.

Diese Tabelle beschreibt die in dieser Studie verwendeten Variablen.

Tabelle A 3-2: Untersuchung von Teilstichproben - MSCI Marktindex

Panel A: previous UoP bond issuances vs. no previous UoP bond issuances												
Event-window	Mean ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mean ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mean	Median	t-test	Wilcoxon
	Previous UoP bond				No UoP bond				Difference			
[-10, 10]	-0.93%	-0.89%	-0.97	-1.22	1.77%	2.80%	1.91*	1.96*	-2.70%	-3.69%	-1.89*	-2.03**
[-5, 5]	-0.86%	-0.47%	-1.26	-1.65*	0.56%	0.20%	0.77	0.57	-1.42%	-0.66%	-1.29	-1.28
[-2, 2]	0.35%	0.57%	0.78	0.94	0.72%	0.13%	1.46	1.10	-0.38%	0.44%	-0.51	-0.08
[-1, 1]	0.50%	0.52%	1.26	1.35	0.70%	0.39%	1.70*	1.69*	-0.20%	0.14%	-0.31	-0.09
[0, 0]	0.22%	0.21%	0.81	1.03	0.39%	0.27%	1.69*	1.57	-0.17%	-0.06%	-0.45	-0.13
[0, 1]	0.25%	0.30%	0.62	0.46	0.61%	0.54%	1.73*	1.74*	-0.36%	-0.24%	-0.64	-0.60
[0, 2]	-0.01%	-0.45%	-0.02	-0.25	0.82%	0.75%	1.90*	1.79*	-0.82%	-1.20%	-1.27	-1.40
[0, 5]	-0.76%	-0.97%	-1.50	-1.55	0.41%	0.59%	0.64	0.67	-1.17%	-1.56%	-1.23	-1.52
[0, 10]	-0.80%	-0.78%	-0.90	-0.83	1.46%	1.51%	1.76*	1.90*	-2.26%	-2.29%	-1.75*	-1.84*
[10, 0]	0.09%	-0.31%	0.15	0.34	0.70%	0.22%	1.00	0.86	-0.60%	-0.53%	-0.58	-0.40
Panel B: high ESGC score vs. no low ESGC score												
Event-window	Mean ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mean ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mean	Median	t-test	Wilcoxon
	High ESGC score				Low ESGC score				Difference			
[-10, 10]	1.42%	1.17%	1.68	1.66*	-0.06%	-0.61%	-0.05	-0.17	1.48%	1.78%	1.04	1.14
[-5, 5]	-0.22%	-0.39%	-0.30	-0.38	0.37%	0.00%	0.46	-0.07	-0.59%	-0.39%	-0.54	-0.33
[-2, 2]	0.17%	-0.09%	0.32	0.10	1.09%	1.07%	2.16**	1.94*	-0.91%	-1.15%	-1.25	-1.37
[-1, 1]	0.31%	0.20%	0.59	0.42	0.92%	0.64%	2.83***	2.67***	-0.61%	-0.44%	-0.98	-1.25
[0, 0]	-0.01%	0.00%	-0.04	0.00	0.53%	0.59%	1.94*	1.9*1	-0.54%	-0.59%	-1.51	-1.56
[0, 1]	0.23%	0.33%	0.53	0.24	0.60%	0.35%	1.76*	1.65*	-0.37%	-0.01%	-0.67	-1.04
[0, 2]	0.20%	-0.04%	0.41	-0.11	0.79%	0.65%	1.95*	1.73*	-0.59%	-0.69%	-0.92	-1.38
[0, 5]	-0.06%	0.33%	-0.09	-0.33	0.07%	0.06%	0.11	0.14	-0.13%	0.27%	-0.14	-0.24
[0, 10]	1.08%	1.34%	1.28	1.16	0.22%	0.01%	0.22	0.31	0.86%	1.33%	0.66	0.58
[10, 0]	0.33%	0.18%	0.49	0.33	0.25%	0.03%	0.33	0.24	0.08%	0.15%	0.08	0.03
Panel C: high E-score vs. no low E-score												
Event-window	Mean ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mean ACAR	Median ACAR	t-test	Wilcoxon	Mean	Median	t-test	Wilcoxon
	High E-score				Low E-score				Difference			
[-10, 10]	2.31%	2.33%	2.82***	2.61***	-0.95%	-1.62%	-0.86	-0.92	3.27%	3.94%	2.36**	2.40**
[-5, 5]	0.58%	-0.12%	0.83	0.54	-0.43%	-0.16%	-0.52	-0.92	1.01%	0.04%	0.93	1.12
[-2, 2]	0.72%	0.19%	1.39	1.52	0.54%	0.13%	1.03	0.68	0.18%	0.06%	0.25	0.54
[-1, 1]	0.53%	0.49%	1.30	1.38	0.70%	0.41%	1.49	1.55	-0.18%	0.08%	-0.28	-0.07
[0, 0]	0.29%	0.26%	1.39	1.38	0.22%	0.18%	0.76	0.64	0.07%	0.09%	0.20	0.19
[0, 1]	0.39%	0.47%	1.07	0.87	0.44%	0.31%	1.06	0.98	-0.05%	0.16%	-0.10	-0.34
[0, 2]	0.58%	0.01%	1.25	0.82	0.42%	0.65%	0.92	0.81	0.16%	-0.65%	0.24	0.07
[0, 5]	0.85%	0.33%	1.48	1.24	-0.83%	-1.38%	-1.14	-1.34	1.69%	1.71%	1.81*	1.69*
[0, 10]	2.17%	1.61%	2.91***	2.50**	-0.87%	-1.26%	-0.86	-0.66	3.05%	2.88%	2.41**	2.05**
[10, 0]	0.43%	0.18%	0.67	0.63	0.14%	0.03%	0.19	0.03	0.29%	0.15%	0.29	0.51

This table reports ACARs for different time windows around the announcement of an SLB issuance for three pairs of subsamples. The ARs are calculated with event studies using the MSCI world index as market return. Panel A presents ACARs for the subsamples subdivided by whether the issuer has issued an UoP bond before the SLB issue ("Previous UoP bond") or whether the issuer has not issued an UoP bond before the SLB issue ("No UoP bond"). Panel B presents ACARs for the subsamples subdivided by issuers with above-sample-median ESGC scores ("High ESGC score") and below-sample-median ESGC scores ("Low ESGC score"). Panel C presents ACARs for the subsamples subdivided by issuers with above-sample-median E-scores ("High E-score") and below-sample-median E-scores ("Low E-score"). Columns 2-5 and 6-9 display the ACARs of two related subsamples. Columns 10-13 report the difference between related subsample's ACARs. *, ** and *** denote statistical significance at the 10%, 5% and 1% level, respectively.

Literaturverzeichnis

Bae, Sung C., Kiyoung Chang, and Ha-Chin Yi. 2018. "Corporate Social Responsibility, Credit Rating, and Private Debt Contracting: New Evidence from Syndicated Loan Market." Review of Quantitative Finance and Accounting 50 (1): 261–99. doi:10.1007/s11156-017-0630-4.

Baulkaran, Vishaal. 2019. "Stock Market Reaction to Green Bond Issuance." Journal of Asset Management 20 (5): 331–40. doi:10.1057/s41260-018-00105-1.

Berrada, Tony, Leonie Engelhardt, Rajna Gibson, and Philipp Krueger. 2022. "The Economics of Sustainability Linked Bonds." SSRN Journal. doi:10.2139/ssrn.4059299.

Boehmer, Ekkehart, Jim Masumeci, and Annette B. Poulsen. 1991. "Event-Study Methodology Under Conditions of Event-Induced Variance." Journal of Financial Economics 30 (2): 253–72. doi:10.1016/0304-405X(91)90032-F.

Brown, Stephen J., and Jerold B. Warner. 1980. "Measuring Security Price Performance." Journal of Financial Economics 8 (3): 205–58. doi:10.1016/0304-405X(80)90002-1.

Brown, Stephen J., and Jerold B. Warner. 1985. "Using Daily Stock Returns." Journal of Financial Economics 14 (1): 3–31. doi:10.1016/0304-405X(85)90042-X.

Corrado, Charles J., and Terry L. Zivney. 1992. "The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Tests Using Daily Stock Returns." The Journal of Financial and Quantitative Analysis 27 (3): 465. doi:10.2307/2331331.

Eckbo, B. E. 1986. "Valuation Effects of Corporate Debt Offerings." Journal of Financial Economics 15 (1-2): 119–51. doi:10.1016/0304-405X(86)90052-8.

Eckbo, B. E., ed. 2007. Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance Chapter 6. Amsterdam. Volume 1.

Enel S.p.A. 2019. "Enel Launches the World's First "General Purpose SDG Linked Bond", Successfully Placing a 1.5 Billion U.S. Dollar Bond on the U.S. Market." Accessed October 17, 2022. https://www.enel.com/media/explore/search-press-releases/press/2019/09/enel-launches-the-worlds-first-general-purpose-sdg-linked-bond-succesfully-placing-a-15-billion-us-dollar-bond-on-the-us-market-.

European Banking Authority. 2021. "EBA REPORT on the MONITORING of ADDITIONAL TIER 1 (AT1) INSTRUMENTS of EUROPEAN UNION (EU) INSTITUTIONS." Accessed August 05, 2022. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Reports/2021/1015682/Report%20on%20the%20monitoring%20of%20Additional%20Tier%201%20instruments%20of%20EU%20institutions.pdf.

Flammer, Caroline. 2021. "Corporate Green Bonds." Journal of Financial Economics 142 (2): 499–516. doi:10.1016/j.jfineco.2021.01.010.

International Capital Market Organization. 2021a. "Green Bond Principles." Accessed December 10, 2021. https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf.

International Capital Market Organization. 2021b. "Sustainability-Linked Bond Principles: Voluntary Process Guidelines." Accessed November 24, 2021. https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/June-2020/Sustainability-Linked-Bond-Principles-June-2020-171120.pdf.

Kaiser, Lars. 2020. "ESG Integration: Value, Growth and Momentum." Journal of Asset Management 21 (1): 32–51. doi:10.1057/s41260-019-00148-y.

Kiesel, Florian, and Felix Lücke. 2019. "ESG in Credit Ratings and the Impact on Financial Markets." Financial Markets, Institutions & Instruments 28 (3): 263–90. doi:10.1111/fmii.12114.

Kolari, James W., and Seppo Pynnönen. 2010. "Event Study Testing with Cross-Sectional Correlation of Abnormal Returns." Review of Financial Studies 23 (11): 3996–4025. doi:10.1093/rfs/hhq072.

Kölbel, Julian, and Adrien-Paul Lambillon. 2022. "Who Pays for Sustainability? An Analysis of Sustainability-Linked Bonds." SSRN Journal. doi:10.2139/ssrn.4007629.

KPMG S.p.A. 2022. "Independent Auditors' Report on the Statement of the Satisfaction of Sustainability Performance Targets (SPTs) Related to the Renewable Installed Capacity Percentage Under Certain Financial Transactions." Accessed October 17, 2022. file:///C:/Users/cdpoh/Downloads/independent-auditors-report-satisfaction-sustainability-performance-targets-renewable-installed-capacity-percentage-under-certain-financial-transactions_december31-2021.pdf.

Krüger, Philipp. 2015. "Corporate Goodness and Shareholder Wealth." Journal of Financial Economics 115 (2): 304–29. doi:10.1016/j.jfineco.2014.09.008.

Lebelle, Martin, Souad Lajili Jarjir, and Syrine Sassi. 2020. "Corporate Green Bond Issuances: An International Evidence." Journal of Risk and Financial Management 13 (2): 25. doi:10.3390/jrfm13020025.

Liu, Hongqi, and Karolina Krystyniak. 2021. "Investor Attention and Merger Announcements." Journal of Behavioral Finance 22 (1): 97–112. doi:10.1080/15427560.2020.1748632.

Mocanu, Mihaela, Laura-Gabriela Constantin, and Bogdan Cernat-Gruici. 2021. "SUSTAINABILITY BONDS. AN INTERNATIONAL EVENT STUDY." Journal of Business Economics and Management 22 (6): 1551–76. doi:10.3846/jbem.2021.15372.

Pevzner, Mikhail, Fei Xie, and Xiangang Xin. 2015. "When Firms Talk, Do Investors Listen? The Role of Trust in Stock Market Reactions to Corporate Earnings Announcements." Journal of Financial Economics 117 (1): 190–223. doi:10.1016/j.jfineco.2013.08.004.

Tang, Dragon Y., and Yupu Zhang. 2020. "Do Shareholders Benefit from Green Bonds?" Journal of Corporate Finance 61:101427. doi:10.1016/j.jcorpfin.2018.12.001.

van Duuren, Emiel, Auke Plantinga, and Bert Scholtens. 2016. "ESG Integration and the Investment Management Process: Fundamental Investing Reinvented." Journal of Business Ethics 138 (3): 525–33. doi:10.1007/s10551-015-2610-8.

Vulturius, Gregor, Aaron Maltais, and Kristina Forsbacka. 2022. "Sustainability-Linked Bonds – Their Potential to Promote Issuers' Transition to Net-Zero Emissions and Future Research Directions." Journal of Sustainable Finance & Investment, 1–12. doi:10.1080/20430795.2022.2040943.

Wang, Jiazhen, Xin Chen, Xiaoxia Li, Jing Yu, and Rui Zhong. 2020. "The Market Reaction to Green Bond Issuance: Evidence from China." Pacific-Basin Finance Journal 60:101294. doi:10.1016/j.pacfin.2020.101294.

Zhou, Xiaoguang, and Yadi Cui. 2019. "Green Bonds, Corporate Performance, and Corporate Social Responsibility." Sustainability 11 (23): 6881. doi:10.3390/su11236881.

3.3 Sustainability-Linked Loans

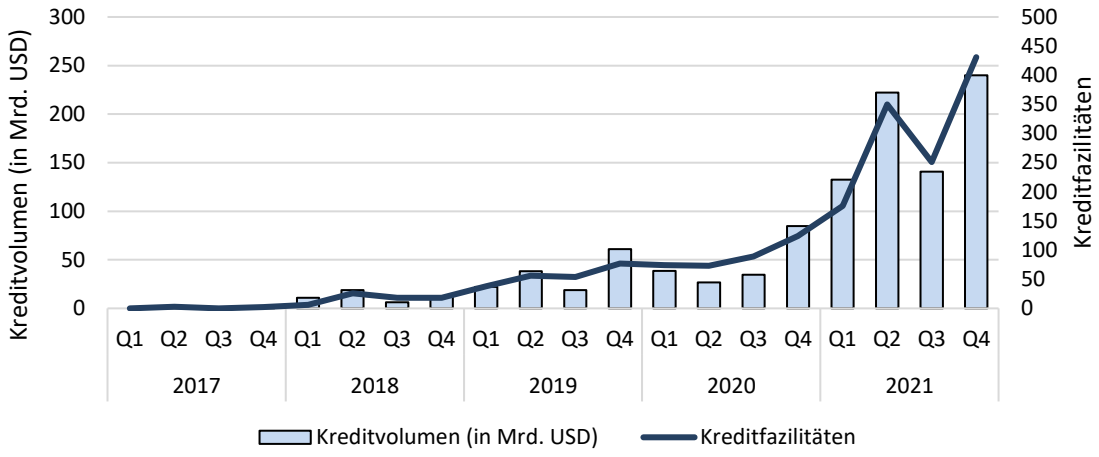
Zusammenfassung: *Sustainability-Linked Loans (SLL) waren in 2021 das am meisten genutzte, nachhaltige Fremdkapitalprodukt. Hierbei handelt es sich um Kredite, bei denen die Zinskonditionen mit Nachhaltigkeitszielen des Kreditnehmers verknüpft werden. In den meisten Fällen erhöht oder verringert sich die Zinsmarge des Kreditnehmers, je nachdem, ob er seine Nachhaltigkeitsziele erreicht oder verfehlt.*

Summary*: Sustainability-linked loans (SLLs) were the most widely used sustainable debt instrument in 2021. SLLs are loans in which the interest rate conditions are linked to sustainability goals of the borrower. In most cases, the borrower's interest margin increases or decreases depending on whether the sustainability targets are met or not.*

3.3.1 Hintergrund

In der letzten Ausgabe des Bond-Guides wurde vom dynamisch wachsenden Emissionsvolumen von Sustainability-Linked Bonds berichtet. Das konzeptionelle Gegenstück auf dem Kreditmarkt, die SLL, haben 2021 eine ähnliche Dynamik durchlaufen. Dabei ist das betragsmäßige Kreditvolumen der SLL noch einmal deutlich beeindruckender als das der Sustainability-Linked Bonds. Mit ca. 735 Mrd. USD alleine in 2021 haben sich SLL zur größten, an Nachhaltigkeitsgrößen gekoppelten Finanzierungsquelle entwickelt. Dagegen kommen die etablierteren Green Bonds und Social Bonds mit einem Emissionsvolumen von 517 Mrd. USD bzw. 193 Mrd. USD in 2021 gemeinsam nur auf ein geringeres Emissionsvolumen als SLL, wobei das Emissionsvolumen im Corporate-Segment bei den beiden Use-of-Proceeds-Bonds kaum mehr als die Hälfte des Emissionsvolumens ausmacht. Der Markt für Green Loans erreichte 2021 in puncto Kreditvolumen kaum ein Sechstel des Markts für SLL. Abbildung 3.3-1 veranschaulicht die zeitliche Entwicklung bei der Vergabe von SLL. Nach ersten SLL-Bereitstellungen in 2017 ist der Markt zwischen 2018 und 2020 stetig gewachsen und hat in 2021 kräftig Fahrt aufgenommen. Etwa zwei Drittel des gesamten bisherigen Kreditvolumens wurden in 2021 vergeben. Das gesamte Kreditvolumen, das anhand des Sustainability-Linked-Kozepts mit Nachhaltigkeit verknüpft wurde, liegt inzwischen bei über 1 Billion USD.

Abbildung 3.3-1: Zeitlicher Verlauf der SLL-Vergaben

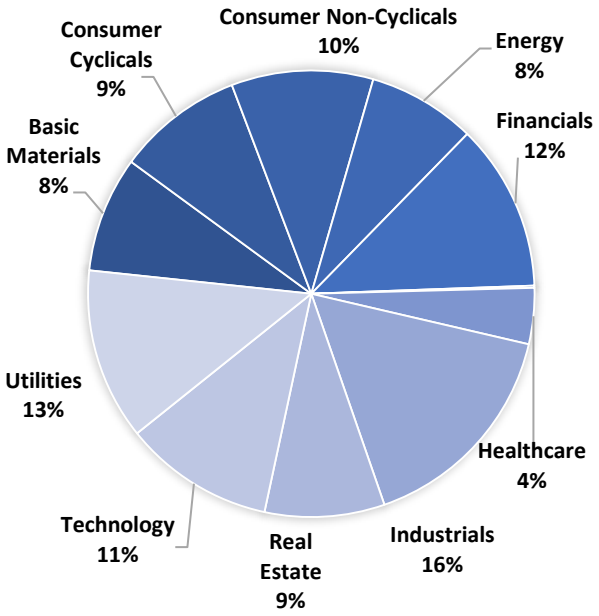


Diese Abbildung zeigt die Erhöhung des Kreditvolumens von SLLs in den Jahren 2017 bis 2021.

3.3.2 SLL werden sehr gleichmäßig von Kreditnehmern aus verschiedenen Sektoren verwendet

Das Sustainability-Linked-Konzept unterscheidet sich vom etablierteren Use-of-Proceeds-Konzept dadurch, dass die Kreditsummen nicht mit einer Zweckbindung vergeben werden, sondern von den Kreditnehmern zu sämtlichen Finanzierungszwecken verwendet werden dürfen. Der Nachhaltigkeitsbezug wird stattdessen darüber erreicht, dass die Zinskonditionen von der Erfüllung von, vor Kreditvergabe vereinbarten, Nachhaltigkeitszielen abhängt. Diese Flexibilität hinsichtlich der Mittelverwendung erlaubt es Kreditnehmern in nahezu allen Sektoren auf nachhaltige Fremdkapitalfinanzierung zurückzugreifen und ist ein Grund für die hohe Popularität von SLL. Die erhöhte Flexibilität wird anhand der recht homogenen Sektorverteilung des aktuellen Kreditbestands in Abbildung 3.3-2 deutlich. Während im Segment der Green Bonds insbesondere Versorgungsunternehmen und Unternehmen aus den Sektoren Energie oder Real Estate, mit offensichtlichen Investitionen in nachhaltige Projekte, dominant waren, werden SLL auch von Industrieunternehmen, Konsumgüterherstellern oder Technologieunternehmen stark genutzt.

Abbildung 3.3-2: Sektorverteilung des SLL-Volumens



Diese Abbildung präsentiert die Verteilung des SLL-Volumens nach Sektoren.

3.3.3 Die Zinsanpassung erfolgt meist zweiseitig

Als Nachhaltigkeitsziele werden in der Praxis entweder individuelle, mit den Banken vereinbarte KPI, die Kopplung an ein ESG-Rating oder eine Kombination dieser beiden Varianten verwendet. Die Zinskonditionen sind meist durch einen Step-Up/ Step-Down-Mechanismus mit den Nachhaltigkeitszielen verbunden, bei dem die zu zahlende Zinsmarge steigt oder fällt, je nachdem, ob die Nachhaltigkeitsziele verfehlt oder erreicht werden. Für einen solchen Kopplungsmechanismus hat sich bspw. der Kunststoffhersteller Klöckner Pentaplast bei seinem Anfang 2021 aufgenommenen Darlehen in Höhe von 1,2 Mrd. € entschieden. Das Unternehmen koppelt die Zinskonditionen dabei an drei KPIs: eine erhöhte Verwendung von recycelten Materialien, die Verringerung der Treibhausgasemissionen und die Erhöhung des Anteils weiblicher Führungskräfte. Im Jahr 2023 wird die Zinsmarge für jedes erfüllte Ziel um 2,5 bps reduziert und für jedes verfehlte Ziel um 2,5 bps erhöht. Die Zinsmarge kann daher um bis zu 7,5 bps ansteigen bzw. abfallen. Auch die einseitige Erhöhung der Zinsmarge im Falle des Nicht-Erreichens der Nachhaltigkeitsziele, wie es bei SLB üblich ist, wird regelmäßig bei SLL angewendet. Ein Beispiel hierfür ist der Mitte 2021 von RWE aufgenommene Revolver über 3 Mrd. €.

3.3.4 Ausblick: Fehlende Transparenz als Gefahr für den langfristigen Erfolg von SLL

Die dynamisch wachsenden Volumina an SLL sollten bald die Basis bilden für erste SL ABS-Konstrukte. Spätestens dann ist aber Transparenz gefordert, die gegenwärtig noch fehlt. Denn obwohl die

Loan Markets Association (LMA) in ihren Prinzipien zur Vergabe von SLL die kreditnehmenden Unternehmen explizit dazu auffordert, Informationen zu den Nachhaltigkeitskomponenten ihrer SLL bekanntzugeben, ist die Informationslage zu den Kreditcharakteristika insgesamt sehr dünn. Während die Kategorien der Nachhaltigkeitsziele noch für viele Kredite bekanntgegeben werden, lassen sich die konkret vereinbarten Zielwerte nur noch vereinzelt finden. Auch der gewählte Zinskopplungsmechanismus sowie die konkrete Margenveränderung sind nur für eine äußerst geringe Anzahl an SLL öffentlich bekannt. Für eine verbriefte Kapitalmarktfähigkeit ist es wichtig, dass die Kredite mit angemessen ambitionierten Zielen verbunden werden und relevante finanzielle Anreize setzen. Wenn dies nicht der Fall ist, oder von Marktteilnehmern aufgrund fehlender Transparenz nicht nachvollzogen werden kann, leidet die Glaubwürdigkeit des Kreditproduktes und gefährdet somit den langfristigen Erfolg und das nachhaltige Transformationspotenzial, das mit dem Kreditprodukt verbunden ist.

3.4 Ausgestaltungscharakteristiken von Sustainability-Linked Loans

Zusammenfassung: *Dieser Beitrag untersucht die nachhaltigkeitsbezogenen Ausgestaltungscharakteristiken von Sustainability-Linked Loans (SLL). Die Auswertung eines internationalen Datensatzes aus 518 SLL zeigt, dass die Verwendung von ökologischen Nachhaltigkeitsindikatoren dominiert und dass über 90% der SLL so ausgestaltet sind, dass die Kreditnehmer, wenn sie ihre Nachhaltigkeitsziele erreichen, ihre Finanzierungskonditionen während der Laufzeit des Kredits verbessern können.*

Summary: *This paper examines the sustainability-related characteristics of sustainability-linked loans (SLL). The analysis of an international dataset of 518 SLL shows the dominance of environmental sustainability indicators and that over 90% of SLL are designed in a way that enables lenders to improve their financing terms during the loans' term if they meet their sustainability targets.*

3.4.1 Einleitung

Im Zuge zunehmender Bemühungen, Unternehmen nachhaltiger auszurichten (Molina-Castillo/Sinkovics/Sinkovics, 2021) und regulatorischer Vorgaben der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde (EBA), Nachhaltigkeitskriterien in Kreditvergabeprozesse einzubeziehen (EBA, 2020), ist der Markt für nachhaltige Fremdkapitalprodukte in den letzten Jahren stark gewachsen. Neben den bereits seit einigen Jahren etablierten Use-of-Proceeds (UoP)-Instrumenten, insbesondere grünen Anleihen und Krediten, haben sogenannte Sustainability-Linked-Finanzierungen im Jahr 2021 eine enorme Emissionsdynamik durchlaufen. Für diese stark zunehmende Nutzung von SLL ist in erster Linie die Flexibilität des Kreditprodukts im Hinblick auf die Gestaltung seiner Nachhaltigkeitscharakteristiken ausschlaggebend. Anders als UoP-Finanzierungen, bei denen die Verpflichtung des Emittenten, sämtliche Finanzierungserlöse in spezifizierte, nachhaltige Projekte zu investieren, besteht (International Capital Market Association, 2022), ist bei SLL die Zinsmarge des Kredits von bei der Kreditvergabe vereinbarten Nachhaltigkeitszielen abhängig (siehe Kapitel 2 im Detail) (Loan Syndication and Trading Association, 2022). Das Mandat zur ausschließlichen Verwendung der Krediterlöse für nachhaltige Projekte sorgt bei vielen kleineren Unternehmen und bei Unternehmen, die keine großen grünen Investitionsprojekte im Sinne der Green Bond Principles haben, dafür, dass UoP-Finanzierungen nicht durchgeführt werden können. Unternehmensspezifische Nachhaltigkeitsziele, wie sie für SLL-Finanzierungen notwendig sind, liegen hingegen bei wesentlich mehr Unternehmen vor bzw. lassen sich vergleichsweise einfach aufsetzen und sind daher gut für eine kontinuierliche Integration in den Kreditvergabeprozess geeignet. Die Nachhaltigkeitsziele, an die die Kredite gekoppelt werden, sowie die weiteren SLL-spezifischen Parameter werden hierfür stets bilateral zwischen Kreditgebersyndikat und Kreditnehmer vereinbart. Entsprechend sind SLL-Finanzierungen durch eine enorme Individualität und Vielfältigkeit geprägt. Während sich UoP-Finanzierungen in erster Linie im Hinblick auf die Projekte, die mit dem Kredit finanziert werden müssen, unterscheiden, bestehen bei SLL-Finanzierungen Differenzierungsmöglichkeiten bei der the-

matischen Gattung der Nachhaltigkeitsziele, bei der Anzahl der an den Kredit gekoppelten Nachhaltigkeitszielen sowie beim finanziellen Inzentivierungsmechanismus, über den die Zinsmarge des Kredits, je nach Erfüllungsgrad der Nachhaltigkeitsziele, beeinflusst wird.

An diese Diversität und Heterogenität bei der Ausgestaltung von SLL setzt diese Studie an und gibt einen umfassenden Überblick über Kreditcharakteristiken, die für SLL am Markt zu finden sind. Hierfür wertet diese Studie 518 SLL-Vergaben hinsichtlich der verwendeten Nachhaltigkeitsziele und der Anzahl an Nachhaltigkeitszielen in einem umfassenden internationalen Datensatz aus. Für 241 SLL, für die darüber hinaus Informationen zum finanziellen Incentivierungsmechanismus verfügbar sind, wird zudem die Richtung (Zinserhöhung/Zinssenkung bei (Nicht-) Erreichung der Nachhaltigkeitsziele) sowie (falls verfügbar) die Höhe der Zinsanpassung ausgewertet.

Der Rest der Studie ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 3.4.2 werden Grundlagen zur Struktur sowie zu ersten Forschungsergebnissen zu SLL zusammengefasst. Kapitel 3.4.3 stellt den Datensatz vor und präsentiert deskriptive Statistiken. Kapitel 3.4.4 zeigt die Ergebnisse zu den Ausgestaltungsdetails von SLL. Kapitel 3.4.5 fasst die zentralen Ergebnisse zusammen.

3.4.2 Grundlagen

Um vor der Analyse von SLL-Charakteristiken einen Hintergrund zum SLL-Konzept sowie zu bisheriger Forschung auf diesem Feld zu geben, wird in diesem Kapitel zunächst die Grundstruktur von SLL anhand der Sustainability-Linked Loan Principles (SLLP) (Loan Syndication and Trading Association) erklärt und anschließend ein kurzer Literaturüberblick zu SLL gegeben.

3.4.2.1.1 *Grundstruktur von Sustainability-Linked Loans*

Es bestehen aktuell keine allgemeingültigen Vorgaben dazu, welche Charakteristiken ein Kredit aufzuweisen hat, um als SLL klassifiziert zu werden. Um dennoch Richtlinien für Emittenten bereitzustellen und die Integrität des Produktes bestmöglich zu schützen, haben mit der Loan Market Association (LMA) und der Loan Syndication and Trading Association (LSTA) führende Branchenverbände freiwillige Richtlinien, die SLLP, für den Vergabeprozess von SLL erarbeitet (Loan Syndication and Trading Association, 2022). Diese Richtlinien sehen fünf Kernkomponenten vor:

3.4.2.1.2 *Auswahl von Key Performance Indicators (KPI)*

Da SLL darauf abzielen, dass bestimmte Nachhaltigkeitsaspekte des Kreditnehmers über die Laufzeit des Kredits verbessert werden, müssen zunächst nachhaltige Leistungsindikatoren (KPI) ausgewählt werden, an die der SLL gekoppelt wird. Die Richtlinien betonen hierbei, dass es sich bei den Leistungsindikatoren, um Nachhaltigkeitsmaße handeln soll, die für das Geschäftsmodell des Kreditnehmers von hoher Relevanz sind. Zudem sollen die Leistungsindikatoren gut messbar und, über die Branche hinweg,

gut vergleichbar sein. Die Richtlinien geben im Anhang eine Reihe von Beispielen für denkbare Nachhaltigkeitsindikatoren (z.B. die Reduktion von Treibhausgasemissionen, eine Verminderung des Wasserverbrauchs oder Verbesserungen der Nachhaltigkeitsratings des Kreditnehmers). Um die flexible Anwendbarkeit des Kreditproduktes nicht einzuschränken, stellen diese jedoch lediglich gängige Beispiele und keine abschließende Liste zur Verfügung und überlassen dem Kreditnehmer zudem, wie viele KPI mit dem SLL gekoppelt werden (Loan Syndication and Trading Association, 2022).

3.4.2.1.3 *Kalibrieren der Sustainability Performance Targets (SPTs)*

Nachdem die konkreten nachhaltigen KPI festgelegt wurden, müssen in einem zweiten Schritt Ziele definiert werden, die für jeden KPI während der Laufzeit erreicht werden sollen. Die Richtlinien legen hierbei Wert darauf, dass die Ziele seitens des Kreditnehmers hinreichend ambitioniert angesetzt werden und eine wesentliche Verbesserung, die über bisherige Nachhaltigkeitsbemühungen hinaus geht, anstreben. Darüber hinaus sollen Informationen zu Zielwerten, Basiswerten bzw. Referenzpunkten sowie dem Zeithorizont, über den die Ziele erreicht werden sollen, klar benannt werden. Die Richtlinien geben die Empfehlung ab, bei den Verhandlungen über Nachhaltigkeitsziele zwischen Kreditgebern und -nehmern „Sustainability Coordinator(s)“ einzusetzen und das Nachhaltigkeitsrahmenwerk des SLL durch eine externe Organisation, anhand einer sog. „Second-Party-Opinion“, bewerten zu lassen (Loan Syndication and Trading Association, 2022).

3.4.2.1.4 *Kreditcharakteristiken*

Das Charakteristikum eines SLL ist, dass die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der Nachhaltigkeitsziele finanzielle Auswirkungen für den Kreditnehmer hat. Über die genaue Ausgestaltung der Verbindung zwischen Zielerreichung und finanzieller Konsequenz machen die SLLP keinerlei Angaben und ermöglichen somit auch hierbei für jeden SLL eine flexible, maßgeschneiderte Gestaltung (Loan Syndication and Trading Association, 2022).

3.4.2.1.5 *Berichterstattung*

Die Kreditnehmer sollen ihren Kreditgebern zumindest jährlich Informationen zum Status der SPT bereitstellen. Im Hinblick auf mögliche Berichte unterstreichen die SLLP an dieser Stelle die hohe Relevanz von Transparenz bei SLL. Die Richtlinien geben daher die Empfehlung an Kreditnehmer ab, Informationen zu den Nachhaltigkeitsmerkmalen der Kredite, trotz der vertraglich bilateralen Natur zwischen Kreditgebern und -nehmern bei Krediten, öffentlich zugänglich zu machen (Loan Syndication and Trading Association, 2022).

3.4.2.1.6 *Verifizierung*

Die Kreditnehmer müssen, im Sinne der SLLP, das aktuelle Level der Nachhaltigkeitsindikatoren, zumindest einmal jährlich, durch eine externe, dafür qualifizierte, Partei, verifizieren lassen. Die SLLP

empfehlen auch diese externe Verifizierung öffentlich zugänglich zu machen (Loan Syndication and Trading Association, 2022).

3.4.2.2 Literaturüberblick

Aufgrund der hohen Neuigkeit des „Sustainability-Linked"-Konzeptes steckt die einschlägige Forschung noch in den Anfängen. Carrizosa/Ghosh (2022) haben einen ersten Marktüberblick für 69 SLL erstellt, deren Verträge sie über die SEC identifiziert haben. Sie zeigen, dass KPI, die eine Reduktion von GHG-Emissionen zum Ziel haben, dominant sind. In nahezu allen ausgewerteten SLL-Verträgen ist eine Reduzierung der Zinsmarge möglich und in etwa der Hälfte der Kredite kann es bei Verfehlung von Nachhaltigkeitszielen auch zu einer Erhöhung der Zinsmarge kommen. Die Studie zeigt zudem, dass die durchschnittliche Spannweite der Zinsveränderung 5,46 bps beträgt und für Unternehmen mit höheren ESG- und Kreditrisiken höher ausfällt. Kim/Kumar/Lee/Oh (2021) geben einen ersten Überblick über Preiseffekte, die bei SLL zu beobachten sind. Sie liefern erste (aber insignifikante) Ergebnisse dafür, dass SLL für die Kreditnehmer mit vorteilhaften Finanzierungsbedingungen verbunden sind. Darüber hinaus merken sie an, dass die Kreditbedingungen von SLL intransparent sind und die Offenlegung von Informationen zwischen einzelnen Krediten stark unterschiedlich sind. Pohl/Schiereck (2022) haben zudem einen ersten Marktüberblick über Ausgestaltungsformen von 78 Sustainability-Linked Bonds (SLB) erstellt. Sie stellen fest, dass in SLB-Finanzierungen überwiegend ökologische, insbesondere auf eine Reduzierung von Treibhausgasemissionen (GHG-Emissionen) abzielende, KPI verwendet werden. Bezüglich des Zinsanpassungsmechanisums stellen sie fest, dass ausschließlich Zinsanpassungsmechanismen verwendet werden, die zu einer Zinserhöhung führen, wenn Nachhaltigkeitsziele verfehlt werden.

3.4.3 Datensatz

In diesem Kapitel wird das Vorgehen zur Erstellung unseres Datensatzes erläutert, sowie ein Überblick über zeitliche, geografische und sektorale Charakteristiken der SLL gegeben.

3.4.3.1 Datenerhebung

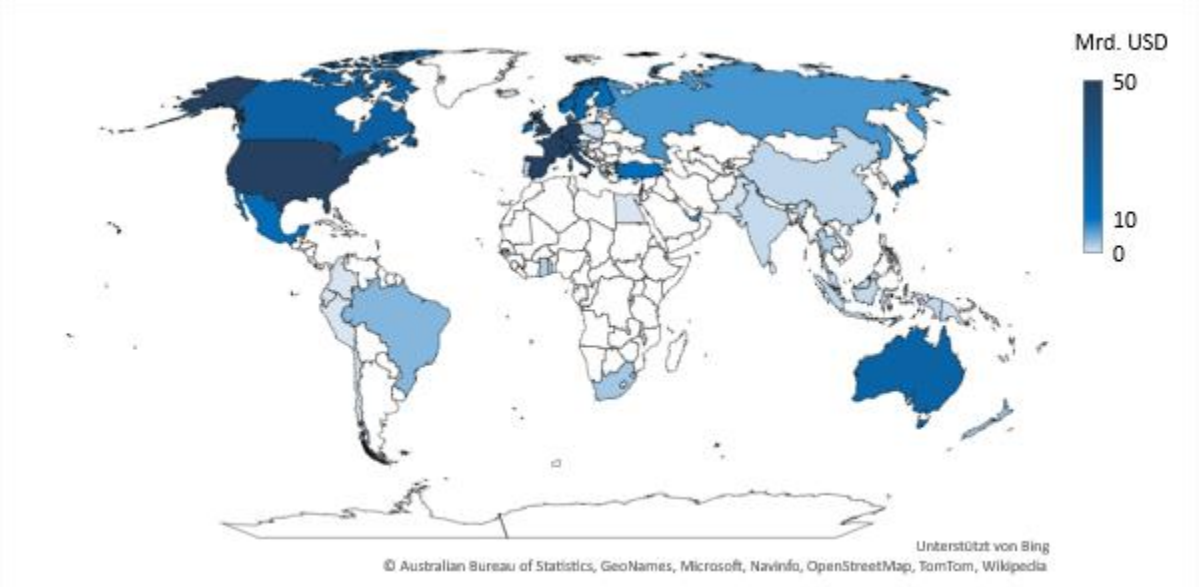
Die Daten zu SLL stammen von Refinitiv. Es werden alle Kredite, die den Kriterien eines SLL entsprechen, im Untersuchungszeitraum vom 01.01.2017 bis zum 31.12.2021, berücksichtigt. Hierzu werden sämtliche Kredite aus Refinitiv extrahiert, die mit einer ESG-Flag gekennzeichnet sind, oder die durch einen Kommentar des IFR Magazins als SLL gekennzeichnet werden. Die Stichprobe wird anschließend um Kredite bereinigt, die fälschlicherweise als SLL identifiziert wurden. Dieses Vorgehen liefert uns einen Datensatz aus 1.891 SLL, die von 1.018 verschiedenen Unternehmen aufgenommen wurden. Zu diesem Datensatz liefert Kapitel 3.2 deskriptive Statistiken.

Ziel der Studie ist es, die vertraglichen Ausgestaltungsdetails von SLL auszuwerten. Da Daten zu verwendeten KPI und deren Verknüpfung mit den Finanzierungskonditionen in Refinitiv nicht verfügbar sind, werden diese über eine strukturierte Onlinerecherche in den Veröffentlichungen der Kreditnehmer und -geber, sowie in Zeitungsartikel gesichtet. Bevor die Kredite hinsichtlich Kategorie und Anzahl verwendeter KPI, sowie der finanziellen Incentivierungsmechanismen in Kapitel 4 ausgewertet werden, werden zunächst SLL, die aus mehreren Tranchen bestehen zusammengefasst, um zu vermeiden, dass nachhaltigkeitsbezogene Kreditcharakteristiken, die von einem Emittenten über mehrere Tranchen hinweg mehrfach verwendet werden, unsere Ergebnisse verzerren. Dieses Vorgehen liefert einen Datensatz aus 518 SLL, zu denen Informationen über die verwendeten KPI vorliegen. Informationen zur finanziellen Kopplung der Nachhaltigkeitsziele an die Kreditkonditionen sind für 241 SLL verfügbar.

3.4.3.2 Marktüberblick

Seit der Vergabe des ersten SLL im Jahr April 2017 an das niederländische Unternehmen Koninklijke Philips N.V. hat der Markt für SLL eine exponentielle Entwicklung vollzogen. Die weltweite SLL-Vergabe belief sich insgesamt im Stichprobenzeitraum auf ein Kreditvolumen von 1,110 Billionen USD. Abbildung 3.4-1 stellt das Emissionsvolumen verschiedener Regionen dar. Zu beobachten ist, dass Europa eine Schlüsselrolle in der Vergabe von SLL eingenommen hat. Mit über 60% am Gesamtvolumen des Marktes für SLL im betrachteten Zeitraum prägen vor allem europäische Unternehmen das Marktgeschehen. Zudem ist in Nordamerika ein sprunghafter Anstieg der Kreditaufnahme von SLL im Jahr 2021 zu beobachten, der die steigende Attraktivität der Kredite, auch im US-Markt, verdeutlicht. Unternehmen in anderen Regionen, wie Afrika und Südamerika, sind bei der Aufnahme von SLL zurückhaltender. Dennoch sind auch hier konstante Zuwächse zu beobachten. Besonders auffällig ist die geringe SLL-Vergabe an Unternehmen in Asien. Die bis Ende 2021 vorliegende, geringe Partizipation asiatischer Unternehmen am SLL-Markt verdeutlicht, dass trotz der hohen Emissionsdynamik in den letzten Jahren weitere Marktpotenziale für SLL vorliegen. Insgesamt kommen die SLL-Kreditnehmer aus 61 verschiedenen Ländern. Die Vereinigten Staaten, Frankreich, Großbritannien, Deutschland, Spanien, Italien und die Niederlande sind die Länder mit dem größten Emissionsvolumen von SLL.

Abbildung 3.4-1: Regionales Emissionsvolumen



Diese Abbildung zeigt die regionale Verteilung des SLL-Emissionsvolumens. Die dunklere Kennzeichnung eines Landes steht hierbei für ein höheres Emissionsvolumen.

Tabelle 3.4-1 zeigt die sektorale Verteilung des SLL-Kreditvolumens. Es zeichnet sich ein recht homogen verteiltes Bild über zahlreiche Branchen hinweg ab. Auffällig sind in dieser Verteilung insbesondere die vergleichsweise hohen Anteile von Unternehmen aus den Sektoren Konsumgüter, Technologie oder Grundstoffe, da diese Sektoren bei UoP-Finanzieren deutlich seltener vertreten waren. Diese homogene Verteilung hat sich im Laufe der Zeit zunehmend manifestiert. Der Anteil von Unternehmen aus Branchen mit üblicherweise hohen Volumina bei nachhaltigen Kreditinstrumenten, wie Industrieunternehmen oder Versorgern, ist in 2021, gegenüber den Vorjahren, zugunsten von Unternehmen aus der Finanz- oder Technologiebranche, abgefallen. Diese Sektorverteilung unterstreicht noch einmal die flexible Anwendbarkeit von SLL, die es augenscheinlich zahlreichen Unternehmen aus Sektoren, in denen üblicherweise große, grüne Investitionsvolumen nicht in großer Zahl vorliegen, ermöglicht, ebenfalls am Markt für nachhaltige Finanzinstrumente teilzunehmen.

Tabelle 3.4-1: Kreditvergabe nach Branchen

	2021				2017 - 2020			
	Volumen M USD	%	# SLL	%	Volumen M USD	%	# SLL	%
Academic & Ed. Services	0.1	0.0%	2	0.2%	0.0	0.0%	0	0.0%
Basic Materials	60.4	8.2%	115	9.4%	32.8	8.7%	66	9.9%
Consumer Cyclicals	67.5	9.2%	129	10.5%	34.2	9.1%	68	10.2%
Consumer Non-Cyclicals	74.1	10.1%	135	11.0%	40.0	10.6%	104	15.6%
Energy	51.5	7.0%	51	4.2%	35.4	9.4%	33	5.0%
Financials	100.6	13.7%	174	14.2%	33.9	9.0%	70	10.5%
Government Activity	0.9	0.1%	4	0.3%	0.9	0.2%	4	0.6%
Healthcare	31.3	4.3%	48	3.9%	13.8	3.7%	17	2.6%
Industrials	96.9	13.2%	213	17.4%	81.4	21.7%	148	22.2%
Real Estate	68.4	9.3%	155	12.7%	28.0	7.4%	55	8.3%
Technology	101.4	13.8%	94	7.7%	19.5	5.2%	32	4.8%
Utilities	82.0	11.2%	105	8.6%	55.9	14.9%	69	10.4%

Diese Tabelle zeigt die sektorale Verteilung des Emissionsvolumens sowie der Anzahl der vergebenen SLL. Die Tabelle zeigt dabei für jede Branche jeweils die betragsmäßige Verteilung, sowie die Anteile der Sektoren an allen SLL. Die Sektorenzuteilung erfolgt anhand Refinitivs TRBC Economic Sector Klassifikation.

3.4.4 Ausgestaltungsdetails der Nachhaltigkeitskomponente

Nachdem der vorherige Abschnitt eine Analyse über die zeitlichen, geografischen und wirtschaftlichen Eigenschaften von SLL gegeben hat, werden in diesem Abschnitt die nachhaltigkeitsbezogenen Ausgestaltungscharakteristika untersucht. Kapitel 4.1 fast die Auswertungsergebnisse zu den in SLL verwendeten KPI zusammen und Kapitel 4.2 präsentiert die Ergebnisse zur Ausgestaltung der finanziellen Kopplungsmechanismen, anhand derer die (Nicht-) Erreichung der Nachhaltigkeitsziele die Kreditkonditionen beeinflusst.

3.4.4.1 Ausgestaltung der KPI

Tabelle 3.4-2 zeigt Informationen zu den Kategorien sowie zur Anzahl der KPI, die in SLL verwendet werden. Insgesamt sind ökologische KPI dominant. Bei knapp 64% der in SLL verwendeten KPI handelt es sich um einen ökologischen Leistungsindikator. Innerhalb der ökologischen KPI haben KPI, die auf eine Reduzierung von GHG-Emissionen abzielen, einen Anteil von ca. 50%. Neben den GHG-Emissionen haben sich auf dem Markt für SLL jedoch auch sehr unterschiedliche und häufig individuelle, auf einzelne Geschäftsmodelle zugeschnittene Nachhaltigkeitsindikatoren etabliert. Die zweite klassische und in SLB sehr häufig verwendete KPI-Kategorie, erneuerbare Energien (Pohl/Schiereck, 2022), machen mit 9% in SLL nur noch einen vergleichsweise niedrigen Anteil an den KPI aus. KPI, die einen effizienteren Umgang mit Ressourcen beinhalten, werden etwa doppelt so häufig verwendet, wie KPI, die an eine erhöhte Nutzung von erneuerbaren Energien gekoppelt sind. Meist zielen solche KPI auf eine Reduzierung von Energie oder Wasser ab. Ebenfalls, zu etwa 40%, innerhalb dieser Kategorie enthalten sind zudem KPI, die sich auf einen Anstieg von Recycling im Unternehmen oder der Vermeidung von Müll beziehen. So ist die Zinsmarge des SLL bei Lebensmittelherstellern, wie bspw. bei Ahold

Delhaize (Ahold Dehaize, 2020), häufig an eine Reduktion der Lebensmittelabfälle gekoppelt. Auch die KPI in der Kategorie „Produktveränderungen“ sind meist auf besonders relevante Umweltrisiken einzelner Geschäftsmodelle zugeschnitten. Als „Produktveränderungen“ sind solche KPI klassifiziert, die auf Nachhaltigkeitsverbesserungen bei den Produkten der Unternehmen abzielen. Eine Branche, in der diese KPI häufig zum Einsatz kommen, ist die Automobilindustrie. So sind die Zinsmargen der insgesamt 15,5 Mrd. USD umfassenden Revolver vom US-Automobilhersteller Ford an die Senkung der Abgasemissionen verkaufter Fahrzeuge gebunden (Ford Motor Company, 2021). Beim japanischen Automobilhersteller Subaru sind die Finanzierungskonditionen des SLL an den Anteil verkaufter elektrischer und hybrider Fahrzeuge gekoppelt (Subaru, 2020). Einen ähnlichen KPI hat auch der deutsche Lebensmittelhändler Edeka gewählt, dessen 300 Mio. € umfassender Revolver vom Bio-Umsatz des Unternehmens abhängt (Edeka, 2021).

Tabelle 3.4-2: Ausgestaltungsdetails zu KPI in SLL

KPI-Kategorie	**Ökologisch**					**Sozial**		**Governance**	**ESG-Rating/ Zertifizierung**
	GHG Emissionen	Erneuerbare Energien	Ressourcen-effizienz	Produktverän-derungen	sonstige	Mitarbei-tende	Gemein-schaft		
Anzahl	335	95	200	37	11	175	60	20	127
Anteil (%)	31,6%	9,0%	18,9%	3,5%	1,0%	16,5%	5,7%	1,9%	12,0%
Anzahl an KPI pro Kredit		**1**	**2**	**3**		**4**		**5+**	**Ø**
Anzahl		192	152	137		32		5	1,9
Anteil (%)		33,7%	26,7%	24,0%		5,6%		0,9%	

Diese Tabelle zeigt Ausgestaltungsdetails in Bezug auf die in SLL verwendeten KPI. Der obere Teil der Tabelle präsentiert in diesem Kontext die Verteilung verschiedener Nachhaltigkeitskategorien in SLL. Der untere Teil der Tabelle beschreibt die Anzahl an KPI, die in SLL verwendet werden.

Soziale KPI werden mit einem Anteil von etwa 22% ebenfalls regelmäßig verwendet. Die sozialen KPI lassen sich in KPI, die sich auf unternehmensinterne Kenngrößen, insbesondere KPI mit Bezug zu den Angestellten, und unternehmensexterne KPI, insbesondere mit Bezug zum Gemeinwohl, unterteilen. KPI, die auf Mitarbeitende des Unternehmens abzielen überwiegen hierbei deutlich. Innerhalb der auf Mitarbeitende bezogenen Kategorie lassen sich ebenfalls zwei Gruppen identifizieren. Ein großer Anteil der KPI zielt hierbei, besonders häufig bei Industrieunternehmen, auf erhöhte Arbeitssicherheit z.B. in Form von weniger Arbeitsunfällen ab. Zudem konnten viele KPI identifiziert werden, die auf größere Diversität in Unternehmen abzielen. So hat der größte Asset-Manager der Welt, BlackRock, einen SLL über 4,4 Mrd. USD abgeschlossen, dessen Finanzierungskonditionen an die ethnische Vielfältigkeit und den Anteil von Frauen in Führungspositionen gekoppelt sind (Segal, 2021). KPI, die mit Gemeinwohl in Verbindung stehen, sind häufig sehr stark auf das Geschäftsfeld des Kreditnehmers zugeschnitten und haben im Falle von Immobilienunternehmen z.B. den Bau zusätzlicher sozialer Wohnungen (Peabody, 2019), im Falle von Telekommunikationsunternehmen den schnellen Ausbau von Glasfaserleitungen

(KPN,2021) oder im Falle des Pharmaunternehmens Sanofi, Bemühungen zur Auslöschung von Polio (Sanofi, 2020), zum Inhalt.

Nachhaltigkeitskenngrößen aus dem Bereich „Governance“ sind in SLL eher unüblich und machen weniger als 2% aller verwendeten KPI aus. Deutlich häufiger, bei 12% der beachteten KPI, sind die Finanzierungsbedingungen des betroffenen SLL an ganzheitliche, externe Nachhaltigkeitsratings oder Zertifizierungen gebunden. Hierbei wird die Zinsmarge erhöht bzw. gesenkt, wenn sich das entsprechende Nachhaltigkeitsrating des Unternehmens verschlechtert bzw. verbessert.

Hinsichtlich der Anzahl an KPI lässt sich feststellen, dass die Integration von ein, zwei oder drei KPI pro SLL weitverbreitet sind. Die Verwendung von mehr als drei KPI ist eher unüblich. Etwa ein Drittel der SLL wird lediglich mit einem KPI verknüpft. Durchschnittlich sind die SLL in unserem Datensatz an 1,9 KPI gekoppelt.

3.4.4.2 Ausgestaltung des finanziellen Incentivierungsmechanismus

Tabelle 3.4-3 präsentiert eine Statistik zu den Kopplungsmechanismen, zur Verbindung der Nachhaltigkeitsziele mit den Finanzierungskonditionen, die in SLL verwendet werden. Informationen zum finanziellen Kopplungsmechanismus wurden für 241 SLL gefunden. Für 49 dieser SLL konnte neben der Art der Kopplung auch die Höhe der Zinsanpassung erhoben werden. Es können drei Kopplungsmechanismen unterschieden werden, was noch einmal die Flexibilität unterstreicht, mit der SLL angewendet werden können. Über die Hälfte der SLL sind so konzipiert, dass sich die Zinsmarge, je nach Erfüllungsgrad der Nachhaltigkeitsziele, sowohl erhöhen, als auch senken kann („beidseitige Veränderung“). Eine solche Struktur hat bspw. Klöckner Pentaplast, ein Hersteller für Verpackungslösungen, gewählt. Der SLL umfasst drei KPI. Für jedes erreichte Ziel wird ein Abschlag von 2,5 bps auf die Zinsmarge gewährt. Im Gegenzug wird für eine unterdurchschnittliche Leistung bei einem KPI ein Aufschlag in gleicher Höhe vergeben. Die Erfüllung der KPI werden jährlich getestet und extern geprüft (Klöckner Pentaplast, 2021).

Tabelle 3.4-3: Ausgestaltungsdetails zu finanziellem Incentivierungsmechanismus in SLL

Finanzieller Incentivierungsmechanismus	Beidseitig	Step down	Step up	Gesamt
Anzahl	133	99	9	
Anteil (%)	55,2%	41,1%	3,7%	
Ø Zinsmargenveränderung	5,65 bps	3,44 bps	13,75 bps	5,11 bps

Diese Tabellen zeigt Ausgestaltungsdetails in Bezug auf die in SLL verwendeten Kopplungsmechanismen anhand derer die (Nicht-) Erreichung der Nachhaltigkeitsziele die finanziellen Kreditkonditionen beeinflusst. Die Tabelle zeigt hierzu die Verteilung unterschiedlicher Kopplungsmechanismen, sowie die Höhe der Zinsanpassung innerhalb der unterschiedlichen Kopplungsmechanismen.

Die zweithäufigste Kopplungsvariante zwischen Nachhaltigkeitszielen und Finanzierungskonditionen ermöglicht lediglich eine Zinssenkung („Step down“) im Fall der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele.

Diese Variante liegt bei etwa 39% der SLL in unserem Datensatz vor. Ein Kopplungsmechanismus, mit dem ausschließlich eine Zinserhöhung („Step up"), im Fall, dass Nachhaltigkeitsziele nicht erreicht werden, auf den SLL angewendet wird, ist eher unüblich und wird in weniger als 5% der SLL in unserem Datensatz angewendet.

Bei der durchschnittlichen Höhe, um die die Zinsmarge verändert wird, sind je nach Kopplungsmechanismus Unterschiede feststellbar. Während bei SLL, deren Zinsmarge beidseitig verändert werden kann, die Spannweite, um die der Zinssatz erhöht bzw. gesenkt werden kann, bei 5,65 bps liegt, fallen die erreichbaren Zinssenkungen in Step down-Krediten deutlich niedriger aus. Hier sind lediglich Reduktionen des Zinssatzes um durchschnittlich 3,44 bps möglich. Die durchschnittliche Zinsmargenveränderung von 13,75 bps für Step up-SLL ist vergleichsweise hoch[4].

3.4.4.3 Vergleich zu SLB

In diesem Kapitel werden die in Kapitel 4.1 und 4.2 präsentierten Ausgestaltungsdetails von SLL mit den in Pohl/Schiereck (2022) präsentierten Ausgestaltungscharakteristiken von SLB verglichen. Grundsätzlich überwiegt bei SLL, ähnlich wie bei SLB, die Verwendung ökologischer KPI. Die Dominanz ökologischer KPI ist in SLL jedoch deutlich geringer ausgeprägt. Während es sich bei über 85% der in SLB verwendeten KPI um ökologische Kenngrößen handelt (Pohl/Schiereck, 2022), sind es bei SLL nur noch knapp über 60%. Auch innerhalb der ökologischen KPI ergibt sich bei SLL ein vielfältigeres Bild als bei SLB. Bei SLB überwiegt die Verwendung von etablierten, in der Nachhaltigkeitsdebatte stark präsenten und vergleichsweise standardisiert messbaren KPI mit Bezug zu GHB-Emissionen oder erneuerbaren Energien. Während der Anteil von KPI mit einem Bezug zu GHG-Emissionen bei SLB bei über 50% liegt, sind GHG-Emissionen zwar auch bei SLL zwar die häufigste KPI-Kategorie, machen jedoch nur noch einen Anteil von etwa 32% aus. Zudem haben sich bei SLL in den Kategorien „Ressourceneffizienz" und „Produktveränderungen" auch stärker auf einzelne Geschäftsmodelle zugeschnittene KPI am Markt etabliert, die bei SLB noch kaum zum Einsatz kommen (Pohl/Schiereck, 2022). Auch soziale KPI kommen in SLL deutlich häufiger vor als in SLB. Während in SLB nur etwa 6% der KPI soziale Themen beinhalten, sind es bei SLL etwa 22%. Diese etwas flexiblere, auf einzelne Unternehmen zugeschnittene Anwendung des Sustainability-Linked Konzeptes drückt sich auch in der etwas höheren Anzahl an KPI aus, an die die Kredite gekoppelt sind. Während in SLB durchschnittlich 1,45 KPI integriert werden und mehr als 2 KPI pro Anleihe eher unüblich sind (Pohl/Schiereck, 2022), enthalten SLL durchschnittlich etwa 1,9 KPI und auch die Verwendung von drei KPI ist ein am Markt etabliertes Vorgehen.

[4] Dieser Hohe Wert ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass „Step-up"-Mechanismen bei SLB der Marktstandard sind und hier Kuponanpassungen im zweistelligen Basispunktbereich üblich sind. Für einige SLL wurden möglicherweise diese für SLB üblichen Strukturen adaptiert.

Auch hinsichtlich der Kopplung der Nachhaltigkeitsziele an die Finanzierungskonditionen lassen sich zwischen SLL und SLB Unterschiede feststellen. Bei SLB hat sich die „Step up"-Struktur etabliert und es lassen sich lediglich Unterschiede dahingehend feststellen, ob die Kuponerhöhung im Falle der Verfehlung von Nachhaltigkeitszielen bereits während der Laufzeit greift oder einzig auf den Rückzahlungsbetrag angewendet wird (Pohl/Schiereck, 2022). Bei SLL hingegen haben sich sowohl der „beidseitige" Kopplungsmechanismus, bei dem Zinserhöhungen und-senkungen in einem Kredit möglich sind, als auch der „Step down"-Mechanismus etabliert, der ausschließlich Zinssenkungen beinhaltet. Der „Step up"-Mechanismus ist bei SLL hingegen eher unüblich. Auch die Höhe der Zinsmargenveränderung unterscheidet sich zwischen SLL und SLB. Die Zinsmargenanpassung bei SLB umfasst durchschnittlich 27 bps, wenn die Kuponerhöhung bereits während der Laufzeit erfolgt, und durchschnittlich 53 bps, wenn die Kuponerhöhung erst auf den Rückzahlungsbetrag angewendet wird (Pohl/Schiereck, 2022). Bei SLL fällt die Spannweite, um die Zinsänderungen möglich sind, deutlich geringer aus und liegt durchschnittlich lediglich bei etwa 5 bps. Allerdings werden die potenziellen Kuponerhöhungen bei SLB üblicherweise erst in einer relativ späten Phase der Anleihelaufzeit wirksam, sodass die durchschnittliche Veränderung der Effektivverzinsung von SLB ebenfalls deutlich niedriger als 25 bps ist.

3.4.5 Zusammenfassung

SLL sind ein schnell wachsendes, flexibel anwendbares Kreditprodukt, das dadurch charakterisiert ist, dass die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung von Nachhaltigkeitszielen des Kreditnehmers, während der Kreditlaufzeit, die Finanzierungskonditionen des Kredites beeinflusst. SLL enthalten dementsprechend neben üblicherweise in Kreditverträgen festgeschriebenen Konditionen auch Angaben zu Nachhaltigkeitszielen des Kreditnehmers und zu der Art und Weise, wie die Erreichung bzw. Nichterreichung der Ziele die Kreditkonditionen beeinflusst. Diese Studie wertet 518 SLL, die bis Ende 2021 vergeben wurden, hinsichtlich dieser Charakteristiken aus.

In SLL werden überwiegend ökologische Nachhaltigkeitsindikatoren verwendet. Insbesondere Ziele, die auf Verbesserungen der GHG-Emissionen abzielen machen fast ein Drittel der KPI aus. Neben diesen an GHG-Emissionen gekoppelten KPI zeigt sich jedoch ein recht vielfältiges Bild. Zum einen haben sich KPI, die an einen effizienteren Umgang mit Ressourcen gebunden sind, am Markt etabliert und machen etwa 19% der ausgewerteten KPI aus. Zum anderen werden auch soziale KPI regelmäßig in SLL integriert und repräsentieren etwa 22% der ausgewerteten KPI. Die finanzielle Verknüpfung der Nachhaltigkeitsziele mit den Finanzierungskonditionen erfolgt in über der Hälfte der Fälle anhand eines Mechanismus, der sowohl Zinssenkungen als auch -erhöhungen, je nachdem, ob die Nachhaltigkeitsziele erreicht oder verfehlt werden, bewirkt. Auch Kopplungsmechanismen, die lediglich eine Zinssenkung im Fall erreichter Ziele abbilden, sind am Markt üblich. Kopplungsmechanismen, die keine Mög-

lichkeit für den Kreditnehmer enthalten, seine Finanzierungskonditionen bei Erreichung der Nachhaltigkeitsziele zu verbessern, sind eher unüblich und machen weniger als 5% Kredite aus. Insgesamt ergibt sich somit, auch im Verglich zu den Ausgestaltungscharakteristiken von SLB, ein sehr vielfältiges Bild. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass SLL meist bilateral zwischen Kreditgebern und Kreditnehmer vereinbart werden, während SLB, die öffentlich gehandelt werden, einer größeren Übersichtlichkeit und Vergleichbarkeit bedürfen.

Diese vielfältigen Ausgestaltungen, die bei SLL zu beobachten sind, sind Ausdruck der großen Flexibilität, mit der SLL angewendet werden können. Hieraus ergibt sich ein enormes Marktpotenzial für SLL, insbesondere vor dem Hintergrund regulatorischer Forderungen, Nachhaltigkeitsaspekte in den Kreditvergabeprozess einzubeziehen (EBA, 2020). Die vielfältigen Ausprägungen der Kredite sorgen allerdings auch für zunehmende Komplexität der Kreditprodukte und schaffen bei Banken die Notwendigkeit vermehrt Nachhaltigkeitskompetenzen aufzubauen. Die SLLP empfehlen hierfür den Einsatz von „Sustainability Coordinator(s)“ bei der Vergabe von SLL (Loan Syndication and Trading Association, 2022). Zudem ist festzustellen, dass die Vergabe von SLL insgesamt, trotz der Empfehlung der SLLP, Nachhaltigkeitsmerkmale öffentlich zugänglich zu machen (Loan Syndication and Trading Association, 2022), sehr intransparent abläuft. Zwar sind die Nachhaltigkeits-KPI zu einer Vielzahl der Kredite zu finden, Informationen zur Verknüpfung mit den Finanzierungskonditionen sind allerdings nur selten veröffentlicht. Um durch die Komplexität und Intransparenz auf dem SLL-Markt nicht langfristig die Integrität und das Vertrauen in das Kreditprodukt zu beschädigen, sollte daher weiter auf größere Offenlegung der Vereinbarungen, die in SLL getroffen werden, hingewirkt werden.

Literaturverzeichnis

Ahold Delhaize. (2020, Dezember 11). *Ahold Delhaize announces €1 billion Sustainability-Linked Revolving Credit Facility*. https://www.aholddelhaize.com/en/news/ahold-delhaize-announces-1-billion-sustainability-linked-revolving-credit-facility/ (Abruf: 25.10.2022)

Carrizosa, R., & Ghosh, A. (Aloke). (2022). *Sustainability-Linked Loan Contracting* (SSRN Scholarly Paper Nr. 4103883). https://doi.org/10.2139/ssrn.4103883 (Abruf: 27.10.2022)

Edeka. (2021, November 16). *EDEKA Südwest bindet Nachhaltigkeitsstrategie in Konzernfinanzierung ein*. https://verbund.edeka/presse/pressemeldungen/edeka-s%C3%BCdwest-bindet-nachhaltigkeitsstrategie-in-konzernfinanzierung-ein.html (Abruf: 25.10.2022)

European Banking Authority. (2020). *Guidelines on loan origination and monitoring*. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Guidelines/2020/Guidelines%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring/884283/EBA%20GL%202020%2006%20Final%20Report%20on%20GL%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring.pdf (Abruf: 26.10.2022)

Ford Motor Company. (2021, September 29). Ford Renews $15.5 Billion in Revolving Corporate Credit Lines, Aligning Them With Sustainability Priorities in Ford+ Strategic Plan | Ford Media Center.

https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2021/09/29/ford-renews--15-5-billion-in-revolving-corporate-credit-lines.html (Abruf: 25.10.2022)

International Capital Market Association. (2021). *Green-Bond-Principles_June-2022-280622.pdf*. https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Green-Bond-Principles_June-2022-280622.pdf (Abruf: 26.10.2022)

Kim, S., Kumar, N., Lee, J., & Oh, J. (2022). *ESG Lending* (SSRN Scholarly Paper Nr. 3865147). https://doi.org/10.2139/ssrn.3865147 (Abruf: 27.10.2022)

Klöckner Pentaplast. (2021, Februar 15). Klöckner Pentaplast and SVPGlobal Announce Successful Refinancing Completion Including First ESG-Ratchet Linked Term Loan to U.S. Market. https://www.kpfilms.com/en/news-events/_news?qlId=3875 (Abruf: 25.10.2022)

KPN. (2021, August 4). *KPN announces € 1.0 billion Sustainability-Linked Revolving Credit Facility*. KPN Announces € 1.0 Billion Sustainability-Linked Revolving Credit Facility. https://www.overons.kpn/nieuws/en/kpn-announces-EUR-10-billion-sustainability-linked-revolving-credit-facility/ (Abruf: 25.10.2022)

Loan Syndication Trading Association. (2022). *Sustainability Linked Loan Principles (SLLP)*. https://www.lsta.org/content/sustainability-linked-loan-principles-sllp/ (Abruf: 26.10.2022)

Molina-Castillo, F.-J., Sinkovics, N., & Sinkovics, R. R. (2021). Sustainable Business Model Innovation: Review, Analysis and Impact on Society. *Sustainability*, *13*(16), 1f. https://doi.org/10.3390/su13168906

Peabody. (2020, August 19). *More funding for our communities*. Peabody. http://www.peabody.org.uk/news-views/2019/aug/more-funding-for-our-communities (Abruf: 25.10.2022)

Pohl, C., & Schiereck, D. (2022). *Sustainability-linked Bonds* (S. 13 ff.) [Publications of Darmstadt Technical University, Institute for Business Studies (BWL)]. Darmstadt Technical University, Department of Business Administration, Economics and Law, Institute for Business Studies (BWL). https://EconPapers.repec.org/RePEc:dar:wpaper:134457

Sanofi. (2020, Dezember 9). Sanofi pioneers sustainable finance in the pharmaceutical industry with the signing of its two first sustainability-linked revolving credit facilities—Sanofi. https://www.sanofi.com/en/media-room/press-releases/2020/2020-12-09-06-00-00-2141881 (Abruf: 25.10.2022)

Segal, M. (2021, April 8). *BlackRock Links Borrowing Costs to Diversity and Sustainable Investing Targets*. ESG Today. https://www.esgtoday.com/blackrock-links-borrowing-costs-to-diversity-and-sustainable-investing-targets/ (Abruf: 25.10.2022)

Subaru. (2020, März 26). *Subaru Concludes Positive Impact Finance Loan Agreement | NewsRelease*. Subaru Corporation. https://www.subaru.co.jp/press/news-en/2020_03_26_8626/ (Abruf: 25.10.2022)

3.5 Kreditnehmer- und kreditgeberspezifische Determinanten bei der Preisgestaltung von SLL

Zusammenfassung: *Die Finanzbranche hat ein breites Spektrum an Instrumenten entwickelt, um die wachsende Zahl von Unternehmen zu unterstützen, die an sozial verantwortlichen oder "nachhaltigen" Investitionen interessiert sind. Das bekannteste Instrument, die grüne Anleihe (Green Bonds), ist auf Investitionen im Sinne der Green Bond Principles beschränkt. Die flexibleren Sustainability-Linked Loans (SLLs), die sich sinngemäß als nachhaltigkeitsgebundene Kredite übersetzen lassen, haben jedoch in letzter Zeit stark an Bedeutung gewonnen. Im Jahr 2021 wurden sie mit einem Volumen von 735 Mrd. USD weltweit zur größten Unternehmensanleihe mit nachhaltigem Charakter. Bestehende Belege für die potenziell niedrigeren Renditen grüner Anleihen, umgangssprachlich auch als Greenium bezeichnet, sprechen für ihre Attraktivität aus Sicht der Kreditnehmer. Im Gegensatz zu diesen Erkenntnissen für grüne Anleihen ist über die Preisgestaltung von SLLs jedoch noch wenig bekannt. Die vorliegende Studie schließt diese Forschungslücke und liefert neue Erkenntnisse über die Emissionsrenditen von SLL. Wir untersuchen die Emissionsrenditen von 121 SLLs, die im Jahr 2021 vergeben wurden, und vergleichen sie mit den Emissionsrenditen von vergleichbaren konventionellen Darlehen, die ähnliche Merkmale aufweisen. Wir stellen fest, dass SLLs mit niedrigeren Emissionsrenditen für die Kreditnehmer verbunden sind. Dieser Vorteil ist ausgeprägter bei Kreditnehmern mit einem starken ökologischen Profil und bei Krediten, die über ein Kreditgeberkonsortium mit hohen vorherrschenden Umweltstandards vergeben werden. Die finanziellen Vorteile in Verbindung mit ihrer flexiblen Struktur deuten darauf hin, dass SLLs ein attraktives Instrument für Unternehmen aus einer Vielzahl von Sektoren sein können, um nachhaltige Unternehmenstransformationen zu unterstützen und die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen.*

Summary*: The financial industry has developed a wide breadth of instruments to support the growing number of firms interested in socially responsible, or "sustainable," investing. The use of the most well-known, green bonds, is generally limited to investments defined by the Green Bond Principles. However, more flexible sustainability-linked loans (SLLs) have skyrocketed in importance recently. In 2021, they became the largest corporate debt type including a sustainable feature, raising USD $735 billion globally. Existing evidence on the potential lower yields of green bonds, also known as the greenium, supports their attractiveness from a borrower's perspective. Contrary to this evidence, however, little is yet known about the pricing of SLLs. We address this research gap, and provide new findings on the yields of sustainability-linked loan financing. We study 121 SLLs originated in 2021, and compare them to peers of matched conventional loans featuring similar characteristics. We find that SLLs are associated with lower initial yields for borrowers. This benefit is more pronounced for borrowers with strong environmental profiles, and for loan originations conducted using a lender syndicate with high environmental standards. The financial benefits, coupled with their flexible structure, suggest that SLLs can be an attractive tool for companies from a variety of sectors to use in managing sustainable business transformations and addressing the challenges of climate change.*

3.5.1 Einleitung

Als Reaktion auf die enormen Anstrengungen und das erhebliche Investitionsvolumen, die für den Übergang zu einer emissionsarmen Wirtschaft erforderlich sind (z. B. Anser et al., 2020; Awan et al., 2022), hat die Finanzindustrie eine Vielzahl von Instrumenten entwickelt, um Unternehmen bei der Aufnahme von Fremdkapital für nachhaltige Zwecke zu unterstützen. Im Jahr 2021 waren nachhaltigkeitsgebundene Kredite (SLLs) die größte Quelle für nachhaltiges Fremdkapital[5]. SLL zeichnen sich durch Zinsmargen aus, die sich in Abhängigkeit davon ändern, ob der Kreditnehmer im Laufe der Kreditlaufzeit bestimmte Nachhaltigkeitskennzahlen erreicht, die zum Zeitpunkt der Kreditvergabe festgelegt wurden (Loan Syndications and Trading Association, 2022). Ein bekanntes Beispiel für einen SLL ist die fünfjährige revolvierende Kreditfazilität von Enel S.p.A. in Höhe von 10 Milliarden Euro, die im März 2021 begeben wurde. Enel verpflichtet sich, seine direkten Treibhausgasemissionen bis Ende 2023 auf 148 gCO2eq/kWh zu senken, was einer Verringerung um etwa 30 % gegenüber 2020 entspricht. Je nachdem, ob dieses Ziel erreicht wird oder nicht, wird die Inanspruchnahme der Kreditlinie von Zinserhöhungen oder -senkungen abhängig sein und somit zu höheren oder niedrigeren Kapitalkosten führen (Enel S.p.A., 2021). Die Art der Nachhaltigkeitsziele sowie die Änderung der Finanzierungsbedingungen bei einem nachhaltigkeitsgebundenen Kredit können jedoch zwischen Kreditgebern und Kreditnehmern individuell ausgehandelt und effektiv auf jedes einzelne Darlehen zugeschnitten werden.

Dieses hohe Maß an Flexibilität unterscheidet SLLs von Use-of-Proceeds-Krediten (UoP-Krediten) wie grünen Anleihen oder grünen Darlehen. Bei UoP-Schuldtiteln wird die Nachhaltigkeitskomponente durch Verwendungsvorschriften für die Emissionserlöse erreicht: Alle Emissionserlöse müssen in Projekte investiert werden, die als umweltfreundlich eingestuft werden, wie z. B. erneuerbare Energien oder nachhaltige Gebäude (International Capital Market Organization, 2022).

Das Fehlen einer solchen Anforderung für SLLs macht es für Unternehmen, insbesondere für kleinere Unternehmen und solche außerhalb des Versorgungs- und Immobiliensektors, viel einfacher, sich am Markt für nachhaltige Kredite zu beteiligen. Wie im Folgenden gezeigt wird, lässt sich die breite Anwendbarkeit des Konzepts von SLL über verschiedene Sektoren hinweg an der im Vergleich zu grünen Anleihen sehr viel vielfältigeren Verteilung der SLLs ablesen.

Angesichts ihrer deutlich unterschiedlichen Merkmale ist unklar, ob und wie Anleger SLLs anders behandeln als UoP-Instrumente. Die bisherige Literatur hat die Preisunterschiede zwischen grünen Anleihen und konventionellen Anleihen umfassend untersucht (z. B. Baker et al., 2022; Gianfrate und Peri, 2019; Hachenberg und Schiereck, 2018; Zerbib, 2019) und kam zu unterschiedlichen Ergebnissen. Zerbib (2019) vergleicht 110 grüne Anleihen mit konventionellen Anleihen desselben Emittenten mit

[5] Die Daten zum Emissionsvolumen von Darlehen und Anleihen stammen von Refinitiv.

der gleichen Laufzeit. Er stellt fest, dass grüne Anleihen auf dem Sekundärmarkt eine signifikant negative Prämie von 2 Basispunkten aufweisen. Hachenberg und Schiereck (2018) verwenden eine ähnliche Methodik. In Übereinstimmung mit Zerbib (2019) berichten sie, dass die Renditen im Durchschnitt etwas niedriger sind als die der konventionellen Anleihen desselben Emittenten.

Gianfrate und Peri (2019) wenden eine Propensity-Score-Matching-Methode an, um die Renditeunterschiede zwischen europäischen grünen Anleihen und konventionellen Anleihen zu analysieren. Ihre Ergebnisse zeigen, dass Emittenten im Durchschnitt 18,5 Basispunkte einsparen können, wenn sie grüne Anleihen anstelle von konventionellen Anleihen ausgeben. Diese negative Prämie bleibt auf dem Sekundärmarkt zwar bestehen, ist aber weniger ausgeprägt.

Andere Studien stellen jedoch keine Preisunterschiede zwischen grünen Anleihen und konventionellen Anleihen fest. Flammer (2021) zum Beispiel vergleicht 152 grüne Unternehmensanleihen mit konventionellen Anleihen und stellt keine signifikanten Renditeunterschiede fest. Larcker und Watts (2020) machen sich die besondere Struktur von US-Kommunalanleihen (US municipal bonds) zunutze und vergleichen die Emissionsrenditen von 568 grünen Anleihen mit quasi-identischen konventionellen Anleihen, die vom selben Emittenten am selben Tag ausgegeben wurden. Sie finden auch keine Preisunterschiede zwischen grünen und konventionellen Anleihen. Baker et al. (2022) hingegen dokumentieren einen negativen Emissionsaufschlag für grüne Kommunalanleihen. Bei grünen Anleihen, die am selben Tag wie konventionelle Kommunalanleihen desselben Emittenten ausgegeben werden (wie von Larcker und Watts (2020) untersucht), entsteht dieser Aufschlag jedoch nur auf dem Sekundärmarkt.

Über diese umfassenden Studien zur Bepreisung von grünen Anleihen hinaus ist die bisherige Forschung zu nachhaltigen Fremdkapitalinstrumenten jedoch ziemlich begrenzt. Jüngste Studien haben erste Erkenntnisse über die Preisbildung von SLBs vorgelegt (Berrada et al., 2022; Kölbel und Lambillon, 2022). Kölbel und Lambillon (2022) zeigen, dass SLBs mit einer signifikanten Kapitalkostenersparnis für Emittenten verbunden sind. Die Renditen sind im Durchschnitt statistisch signifikant um 29,2 Basispunkte niedriger als die ihrer konventionellen Pendants. Berrada et al. (2022) entwickeln einen Preisfindungsrahmen, der den innovativen Anreizmechanismus von SLBs widerspiegelt, und leiten ein Maß für eine Fehlbewertung ab, das anschließend empirisch untersucht wird. Kim et al. (2021) präsentieren erste Belege für Preiseffekte im Segment der nachhaltigen Kredite. Sie analysieren die Preisunterschiede zwischen SLL, grünen Krediten und konventionellen Krediten. Ihre Ergebnisse zeigen, dass SLLs in einem multivariaten Umfeld mit einem statistisch insignifikanten, negativen Abschlag von 6,8 Basispunkten bepreist werden, während grüne Kredite mit einem signifikanten negativen Abschlag von 56,3 Basispunkten bepreist werden.

Die vorgestellten Studien zeigen, dass die Preisbildung von grünen Anleihen in den letzten Jahren intensiv analysiert wurde (z. B. Baker et al., 2022; Cortellini und Panetta, 2021; Hachenberg und Schiereck, 2018; Immel et al., 2021; Zerbib, 2019). Für den neueren, schnell wachsenden Markt für Produkte

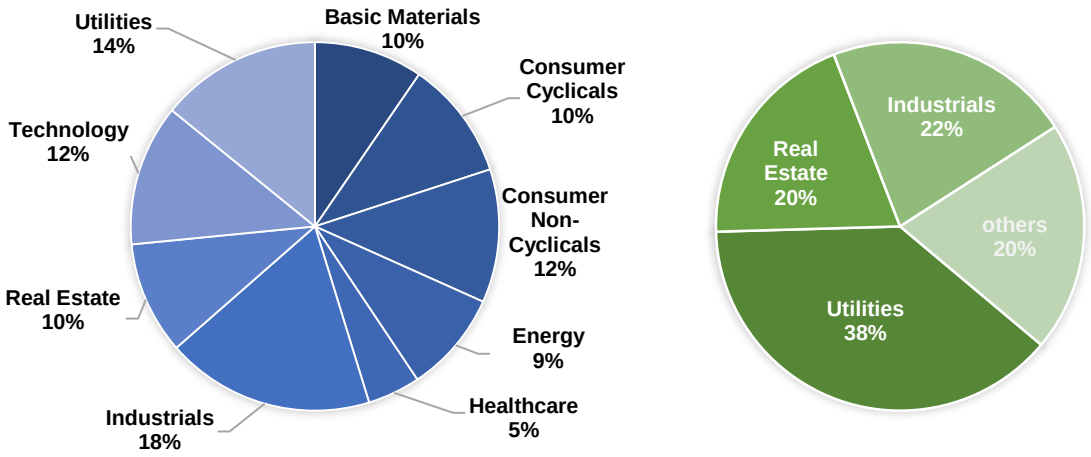
mit Nachhaltigkeitsbezug gibt es jedoch noch keine umfassenden Erkenntnisse. Die Forschung steckt hier noch in ihren Anfängen, insbesondere wenn es um mögliche Treiber von Preiseffekten geht. Angesichts der breiten branchenübergreifenden Anwendbarkeit von SLLs, ihres potenziellen Beitrags zur Finanzierung der nachhaltigen Transformation von Unternehmen und des immensen Wachstums in den letzten Jahren halten wir weitere Forschung für überaus sinnvoll.

Daher präsentieren wir neue Erkenntnisse über die Preisgestaltung von SLLs, um diese Forschungslücke zu schließen. Unsere Studie leistet in zweierlei Hinsicht einen wichtigen Beitrag zur bestehenden Forschung. Erstens ergänzen wir den Forschungsstrang zur Preisbildung von nachhaltigen Fremdkapitalinstrumenten. Unsere Analyse erweitert die Forschung von Kim et al. (2021), indem wir eine Matching-Methode anwenden. Wir ordnen jedem SLL ein konventionelles Darlehen mit ähnlichen Merkmalen desselben Kreditgebers zu, um eine größere Homogenität in unserem Datensatz zu schaffen. Wir präsentieren neue Erkenntnisse über die Ursachen der unterschiedlichen Finanzierungskosten von nachhaltigkeitsgebundenen und konventionellen Krediten.

Zweitens ergänzen wir die bestehende Literatur, indem wir den Forschungsstrang zu Auswirkungen von ESG-Merkmalen des Kreditgeberkonsortiums auf die Darlehenspreisgestaltung (Hauptmann, 2017; Houston und Shan, 2021) mit dem Forschungsstrang zu nachhaltigen Kreditinstrumenten verbinden. Nach unserem aktuellen Kenntnisstand ist dies die erste Untersuchung, die sich mit der Frage befasst, ob und wie sich Nachhaltigkeitscharakteristiken von Kreditgeberkonsortien auf den Preisunterschied zwischen SLLs und konventionellen Krediten auswirken.

Abbildung 3.5-1: Verteilung der Sektoren von SLLs und grünen Anleihen

Panel A: Verteilung der Sektoren von SLLs *Panel B: Verteilung der Sektoren grüner Anleihen*



Diese Abbildung zeigt die sektorale Verteilung des SLL-Emissionsvolumens und die Sektorverteilung des Marktes für grüne Unternehmensanleihen. Finanzinstitute werden bei beiden Schuldtitelarten ausgeschlossen. Der Refinitiv TRBC wird als Sektorklassifizierung verwendet. Panel A zeigt die sektorale Verteilung des Kreditvolumens von nachhaltigkeitsgebundenen Krediten für Unternehmen in %. Der Erhebungszeitraum für SLLs reicht von 2017 bis 2021. Panel B zeigt die sektorale Verteilung des Anleihevolumens von grünen Unternehmensanleihen in %. Der Erhebungszeitraum für grüne Anleihen reicht von 2015 bis 2021.

Der Rest dieser Untersuchung ist wie folgt strukturiert. Abschnitt 2 gibt einen Überblick über einschlägige Literatur und leitet hieraus unsere Hypothesen her. In Abschnitt 3 werden die Daten, die für die empirische Analyse verwendet werden, und der Matching-Ansatz vorgestellt. Außerdem werden die deskriptiven Statistiken für den SLL-Datensatz erläutert. Unsere empirischen Ergebnisse werden in Abschnitt 4 präsentiert. Wir führen zunächst eine univariate Analyse durch und analysieren anschließend Einflussfaktoren der SLL-Bepreisung in verschiedenen OLS-Spezifikationen. Abschnitt 5 fasst unsere wichtigsten Ergebnisse zusammen und gibt einen Ausblick auf zukünftige Forschung.

3.5.2 Hypothesenentwicklung

Wir leiten unsere Hypothesen aus bestehender Literatur ab. Wir erwarten, dass SLLs mit niedrigeren Spreads begeben werden als konventionelle Kredite, da in vielen Studien bereits ein Preisvorteil grüner Anleihen gegenüber konventionellen Anleihen beobachtet wurde (z. B. Baker et al., 2022; Gianfrate und Peri, 2019; Hachenberg und Schiereck, 2018; Zerbib, 2019). Erste Erkenntnisse über die Spreads von SLBs (Kölbel und Lambillon, 2022) und SLLs (Kim et al., 2021) deuten ebenfalls darauf hin, dass Sustainability-Linked Schuldtitel mit niedrigeren Spreads verbunden sind als konventionelle Schuldtitel. Darüber hinaus könnten die EU-Taxonomie zur Klassifizierung nachhaltiger Wirtschaftspraktiken (Europäische Kommission, 2021) und die Green Asset Ratio (Europäische Bankenaufsichtsbehörde, 2021), die den Anteil der Vermögenswerte angeben, den die Banken in taxonomiekonforme Aktivitäten investiert haben, Investitionen weiter in die Richtung von Instrumenten wie SLLs verlagern. Wir gehen davon aus, dass dies zu einer erhöhten Nachfrage für SLL führt, die niedrigere Spreads rechtfertigt. Wir formulieren daher unsere Hypothese 1 wie folgt:

***Hypothese 1**: SLL sind durch niedrigere Spreads gekennzeichnet als ihre konventionellen Gegenstücke.*

Zweitens analysieren wir das Umwelt-, Sozial- und Governance-Niveau (ESG) der Kreditnehmer und untersuchen, wie es die Bepreisung von SLLs beeinflusst. Bisherige Erkenntnisse deuten darauf hin, dass CSR-bezogene Risiken und Stärken bei der Kreditbepreisung eine Rolle spielen. Goss und Roberts (2011) untersuchen die Auswirkungen von CSR-Aktivitäten auf die Preissetzung von Bankkrediten. Sie stellen fest, dass Unternehmen mit CSR-Schwächen höheren Kreditkosten ausgesetzt sind. Umgekehrt werden CSR-Stärken nicht mit deutlich niedrigeren Spreads belohnt. Bae et al. (2018) greifen diese Forschung erneut auf und bestätigen, dass Unternehmen mit CSR-Schwächen höhere Zinsen zahlen. Darüber hinaus stellen sie fest, dass CSR-Stärken in die Kreditbewertung einfließen und mit niedrigeren Spreads belohnt werden. Ihre Studie zeigt jedoch, dass Kreditratingagenturen CSR-bezogene Risiken in Ratings einbeziehen. Bei Berücksichtigung umfassender Ratinginformationen werden CSR-Stärken weiterhin mit niedrigeren Kreditaufschlägen in Verbindung gebracht, aber CSR-Bedenken beeinflussen die Kreditkosten nicht mehr wesentlich.

Ehlers et al. (2022) untersuchen, ob Umweltrisiken in Form von Treibhausgasemissionen in Bankkredite eingepreist sind. Ihrer Studie zufolge verlangen Banken bei Krediten, die seit dem Pariser Abkommen aufgenommen wurden, im Durchschnitt eine Treibhausgasprämie von 3-4 Basispunkten für Scope-1-Emissionen. Für Unternehmen mit besonders hohen CO_2-Emissionen kann die Prämie deutlich höher ausfallen.

Immel et al. (2021) untersuchen den Einfluss von ESG-Ratings der Emittenten auf die Preisbildung von grünen Anleihen. Das Vorhandensein eines ESG-Ratings senkt die Renditeabschläge für grüne Anleihen des entsprechenden Emittenten bereits ab, wobei gute ESG-Ratings zu einer weiteren Senkung der Spreads führen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Erkenntnisse über den negativen Zusammenhang zwischen CSR-Praktiken und Kredit-Spreads (Bae et al., 2018; Goss und Roberts, 2011) auf Preisvorteile bei grünen Anleihen übertragen werden können. Daher gehen wir davon aus, dass die Kreditkosten von SLL für Kreditnehmer mit guten ESG-Ratings günstiger sind als die von konventionellen Krediten.

***Hypothese 2**: Die Kreditkosten von SLLs sind im Vergleich zu denen konventioneller Kredite niedriger (günstiger) für Kreditnehmer mit höheren (besseren) ESG-Ratings.*

Unsere dritte Hypothese stützt sich auf einen neueren Forschungsstrang, der den Einfluss von Nachhaltigkeitsmerkmalen des Kreditkonsortiums in der Kreditvergabe analysiert. Houston und Shan (2021) zeigen, dass das ESG-Profil des Kreditgebers in der Kreditvergabe ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Banken neigen dazu, Kredite an Unternehmen zu vergeben, die ähnliche ESG-Profile aufweisen. In der Folge neigen Banken dazu, die ESG-Leistung von Kreditnehmern zu beeinflussen, so dass Kreditneh-

mer, die Kredite von Banken mit besseren ESG-Ratings erhalten, ihre eigenen ESG-Praktiken verbessern. Houston und Shan (2021) legen ebenfalls erste Belege dafür vor, dass Banken mit schlechteren ESG-Ratings Kredite zu niedrigeren Spreads vergeben.

Hauptmann (2017) stellt zudem fest, dass der von Goss und Roberts (2011) und Bae et al. (2018) beobachtete negative Zusammenhang zwischen CSR und Kreditspreads nur dann besteht, wenn die entsprechenden kreditgebenden Banken hohe ESG-Ratings haben. Dieser Effekt gilt jedoch hauptsächlich für Kreditnehmer mit schlechten ESG-Profilen, die einen Spread-Aufschlag zahlen müssen, wenn sie einen Kredit bei einer Bank mit einem guten ESG-Profil aufnehmen. Wir gehen davon aus, dass ESG-bezogene Informationen des Kreditgeberkonsortiums bei ihrer Preisgestaltung nur dann berücksichtigt werden, wenn die Banken des Konsortiums selbst ein gutes ESG-Profil haben. Wir gehen also davon aus, dass SLL-Kreditnehmer im Vergleich zu konventionellen Krediten günstigere Kreditkonditionen erhalten, wenn das Kreditsyndikat sensibler für ESG-Informationen ist und folglich ein höheres ESG-Rating hat. Für Hypothese 3 ergibt sich daher:

Hypothese 3*: Die Kreditkosten von SLLs im Vergleich zu konventionellen Krediten sind bei Kreditgebern mit höheren (besseren) ESG-Ratings niedriger (günstiger).*

3.5.3 Daten und Matching-Verfahren

Unsere empirische Analyse stützt sich auf einen Datensatz von SLLs und einen zweiten Datensatz mit konventionellen Krediten, die mit einem Matching-Ansatz, der im Folgenden erklärt wird, ermittelt wurden. Unsere Daten stammen von Refinitiv. In einem ersten Schritt erheben wir Daten zu allen SLLs, die im Jahr 2021 vergeben wurden. Wir verwenden das Jahr 2021, weil die Preisgestaltung von Darlehen im Jahr 2020 durch die COVID-19-Pandemie beeinflusst worden sein könnte und weil SLLs vor 2020 nicht in großem Umfang vergeben wurden. Wir erheben alle Darlehensdaten auf Tranchenebene.

Refinitiv liefert detaillierte Informationen über Darlehensmerkmale, Kreditnehmer und Kreditsyndikate. Da wir die Preisunterschiede zwischen SLLs und konventionellen Krediten analysieren wollen, schließen wir alle SLLs aus, bei denen Informationen über den anfänglichen All-in-Drawn-Spread fehlen. Dies liefert uns eine anfängliche Stichprobe von 389 SLLs. Zur Erstellung unserer Kontrollgruppe wenden wir einen Matching-Ansatz an (ähnlich wie in Hachenberg und Schiereck, 2018; Zerbib, 2019; und Kapraun et al., 2021). Wir ordnen jedem SLL einen konventionellen Kredit zu.

Um in diesem Ansatz berücksichtigt zu werden, müssen alle konventionellen Kredite 1) vom gleichen Emittenten wie die SLL stammen und 2) zwischen dem 1. Januar 2014 und dem 31. Dezember 2019 oder 2021 vergeben worden sein. Dieser Zeitraum ergibt eine erste Stichprobe von 1.106 konventionellen Darlehen. Darüber hinaus dürfen 3) die Darlehensgrößen der konventionellen Darlehen und der SLLs nicht mehr als ±50 % voneinander abweichen; 4) die Darlehen müssen vom gleichen Typ sein

(Laufzeitdarlehen, revolvierende Darlehen usw.); 5) die Darlehen müssen das gleiche Rating wie die SLLs haben, sofern verfügbar; 6) das konventionelle Darlehen muss syndiziert sein, wenn der SLL syndiziert ist; und 7) das konventionelle Darlehen muss besichert sein, wenn der SLL besichert ist.

Bei dem in Punkt (5) genannten Rating handelt es sich um das von S&P und Moody's vergebene Rating für langfristige Unternehmensanleihen. Wir überführen die buchstäbliche Ratingstufe in eine numerische 17-stufige Skala (AAA/Aaa = 1, AA+/Aa1 = 2, ..., CCC/Caa1 und darunter = 17). Falls verfügbar, berechnen wir den Durchschnitt beider Werte und verwenden die bessere Ratingstufe, wenn der Durchschnitt zwischen zwei Stufen liegt. Stehen mehrere Darlehen zur Auswahl, wird das konventionelle Darlehen mit der nächstgelegenen Fälligkeit ausgewählt. Nicht zugeordnete SLLs werden aus der Stichprobe gestrichen.

Dieses strenge Matching-Verfahren führt zu einer Stichprobe von 121 Darlehenspaaren. Tabelle 3.5-1 zeigt die Verteilung von Laufzeit und Kreditvolumen für jeden SLL und den entsprechenden konventionellen Kredit im Datensatz. Insgesamt sind die Unterschiede gering. Die Laufzeiten der konventionellen Kredite sind um weniger als einen halben Monat länger, und das Kreditvolumen ist um etwa 100 Mio. $ höher. Beide Unterschiede sind jedoch statistisch insignifikant.

Tabelle 3.5-1: Verteilung bei Laufzeit und Kreditvolumen für SLLs und konventionelle Kredite

	Nachhaltigkeitsgebundene Kredite				Konventionelle Kredite				t-Test		Wilcoxon Rangsummentest	
	25%	50%	Mittelwert	75%	25%	50%	Mittelwert	75%	t-Stat.	p	z-Stat.	p
Laufzeit (in Monaten)	48.0	60.0	52.5	60.0	48.00	60.00	53.00	60.00	-0.21	0.84	-0.59	0.55
Volumen (in Millionen $)	300.0	783.5	1156.9	1500.0	309.0	600.0	1054.4	1250.0	0.56	0.57	0.72	0.47

Diese Tabelle zeigt die Verteilung und die Unterschiede zwischen der Laufzeit und dem Volumen der Kredittranchen (in Millionen Dollar) für die SLLs im Datensatz und die entsprechenden konventionellen Kredite. Die Unterschiede zwischen den Datensätzen werden mit einem t-Test mit zwei Stichproben und einem Wilcoxon-Rangsummentest auf statistische Signifikanz geprüft. ***, ** und * bezeichnen die Signifikanz auf dem 1 %-, 5 %- bzw. 10 %-Niveau.

Die Variable, die für unsere weitere Analyse von Interesse ist, ist der Spreadabschlag ΔS, der für SLLs im Vergleich zu ihren konventionellen Pendants gewährt wird. Sowohl für SLL als auch für konventionelle Kredite berücksichtigen wir bei der Berechnung von ΔS den anfänglichen All-in-Drawn-Spread, wie in einschlägiger Literatur beschrieben (z. B. Goss und Roberts, 2011; Kim et al., 2021).

$$\Delta S = Spread^{SLL} - Spread^{Konventionell}$$

Da der Spread-Abschlag ΔS in unserer Analyse als der Spread des SLL, abzüglich des Spreads des konventionellen Kredits, definiert ist, führen niedrigere Finanzierungskosten des Kreditnehmers zu einem negativen Spreadabschlag ΔS. Zur Vereinfachung unserer Ergebnisse sprechen wir daher von einem "höheren Renditeabschlag", wenn der Spreadabschlag negativer ist, was mit niedrigeren Kapitalkosten für den Darlehensnehmer einhergeht.

Wir erheben eine Vielzahl von deal-, kreditnehmer- und kreditgeberspezifischen Informationen. Sämtliche Variablenbeschreibungen sind in Tabelle A1 im Anhang zu finden. Zur Schätzung des ESG-Profils des Kreditsyndikats folgen wir Houston und Shan (2021) und berücksichtigen nur federführende Kreditgeber („lead lenders“). Ein Kreditgeber wird als federführender Kreditgeber eingestuft, wenn das Feld "LeadArrangerCredit" in der Refinitiv-Kreditbeschreibung "Ja" anzeigt oder wenn der Kreditgeber in der Beschreibung "Rolle des Kreditgebers" als "Verwaltungsagent", "Agent", "Arrangeur" oder "federführende Bank" eingestuft wird. Da die meisten Kredite mehrere federführende Kreditgeber haben, berechnen wir den gleichgewichteten, durchschnittlichen ESG-Score aller federführenden Kreditgeber.

Tabelle 3.5-2 zeigt die deskriptiven Statistiken für unseren SLL-Datensatz. Im Durchschnitt haben SLLs eine Laufzeit von etwa fünfeinhalb Jahren, und die Tranchen haben ein Kreditvolumen von knapp über 1 Mrd. USD. Das durchschnittliche Rating entspricht einem BBB/Baa2, und alle Ratings zwischen dem 25 %- und dem 75 %-Quantil liegen zwischen BBB+/Baa1 und BBB-/Baa3. Etwa 72 % der SLLs sind als revolvierende Kreditfazilitäten strukturiert.

Im Hinblick auf die Statistiken zu ESG-Ratings, sind relativ hohe Scores zu beobachten. Der durchschnittliche ESGC-Wert liegt in unserer Stichprobe bei 53,77 Punkten und damit höher als der Gesamtdurchschnitt aller Unternehmen, die über ein solches Rating verfügen. Das 75 %-Quartil ist ebenfalls sehr hoch, vor allem bei den E- und S-Scores, die jeweils bei rund 80 Punkten liegen. Diese Statistiken deuten darauf hin, dass SLLs vor allem von Unternehmen genutzt werden, die bereits ein relativ gutes ESG-Profil aufweisen. Unternehmen mit vergleichsweise schlechten ESG-Praktiken (und niedrigen ESG-Ratings) sind unter den Kreditnehmern in unserem Datensatz kaum vorhanden.

Bei Betrachtung der ESG-Merkmale der Kreditgeber ergibt sich ein ähnliches Bild. Auch hier sind die ESG-Ratings, insbesondere die der umwelt-, sozial- und governancebezogenen Einzelkomponenten, in unserem Datensatz vergleichsweise hoch. Dies deutet darauf hin, dass auch auf Seite der Banken, insbesondere diejenigen Banken am SLL-Markt teilnehmen, die bereits über vergleichsweise gute ESG-Profile verfügen. Banken mit schlechten ESG-Praktiken geben - zumindest als federführende Kreditgeber - keine SLLs in großem Umfang aus.

Tabelle 3.5-2: Deskriptive Statistik für SLLs, die in unserem Datensatz enthalten sind

	25%	50%	Mittelwert	75%
Spread	79.00	100.00	132.99	160.00
Laufzeit (in Monaten)	48.00	60.00	52.51	60.00
Kreditvolumen	300.00	783.50	1,156.92	1,500.00
Kreditrating (ex-NR)	8.00	9.00	9.13	10.00
Revolvierend			0.72	
Gesamtvermögen (in Mio. $)	3,667.00	12,703.98	30,048.33	32,469.17
Leverage	61.02	92.78	114.10	139.50
ROA	0.80	2.18	2.76	5.12
Wachstum (in %)	-0.80	4.96	8.48	10.95
Kreditnehmer_ESGC	53.77	65.22	62.98	75.10
Kreditnehmer_E	49.90	71.49	63.46	80.68
Kreditnehmer_S	57.04	69.47	66.78	80.94
Kreditnehmer_G	55.25	66.18	63.93	77.48
Kreditgeber_ESGC	52.63	56.95	57.22	60.32
Kreditgeber_E	69.61	76.75	75.81	83.38
Kreditgeber_S	74.85	78.18	77.68	81.16
Kreditgeber_G	67.01	73.63	73.04	78.60

Diese Tabelle zeigt deskriptive Statistiken für die SLLs in unserem Datensatz. Sämtliche Variablenbeschreibungen sind in Tabelle A1 im Anhang zu finden.

3.5.4 Empirische Ergebnisse

In diesem Kapitel untersuchen wir zunächst, ob SLLs mit anderen Spreads bepreist werden als konventionelle Kredite (Abschnitt 4.1.). Anschließend analysieren wir den Einfluss der ESG-Merkmale von Kreditnehmern und Kreditgebern auf den Spread-Abschlag ΔS zwischen SLLs und konventionellen Krediten in einem multivariaten Umfeld (Abschnitt 4.2.).

3.5.4.1 Spread-Abschlag

Um die Preisunterschiede zwischen SLLs und konventionellen Krediten zu messen, berechnen wir zunächst den Spread-Abschlag ΔS zwischen 121 SLLs und ihren konventionellen Gegenstücken. Um die statistische Signifikanz unserer Ergebnisse zu ermitteln, führen wir einen t-Test und einen Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test durch. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3.5-3 aufgeführt. Für die gesamte Stichprobe stellen wir fest, dass der Spread für SLLs 9,5 Basispunkte niedriger ist als für konventionelle Darlehen. Dieses Ergebnis ist sowohl beim t-Test als auch beim Wilcoxon-Test auf dem 1 %-Niveau signifikant. Diese Ergebnisse stützen Hypothese 1, wonach SLLs einen geringeren anfänglichen Spread aufweisen und somit mit niedrigeren anfänglichen Kapitalkosten verbunden sind als ihre konventionellen Gegenstücke. Darüber hinaus beobachten wir eine statistische Signifikanz auf dem 1 %-Niveau für Kredite mit einem Kreditrating der Gruppe Baa/BBB. Hier ist der Abschlag ΔS mit -14,02 Basispunkten noch ausgeprägter als in der Gesamtstichprobe. Bei Krediten ohne Rating ist der Abschlag etwas weniger negativ, aber immer noch signifikant auf dem 5 %-Niveau.

Mit 9,5 Basispunkten liegt das Ausmaß der negativen Prämie in einem ähnlichen Bereich wie das von Kim et al. (2021) ermittelte negative Premium von 6,8 Basispunkten, ist aber geringfügig stärker ausgeprägt. Vergleicht man die Vorteile bei den Kapitalkosten mit denen anderer nachhaltiger Schuldtitel, so liegen die Ergebnisse innerhalb der für grüne Anleihen ermittelten Bandbreite. Die Ergebnisse zur Prämie für grüne Anleihen sind sehr heterogen und reichen von keiner signifikanten Prämie (Flammer, 2021) über eine signifikant negative Prämie im einstelligen Bereich (Baker et al., 2022) bis hin zu Einsparungen bei den Kapitalkosten von bis zu 18,5 Basispunkten (Gianfrate und Peri, 2019) auf dem Primärmarkt.

Verglichen mit dem durchschnittlichen Abschlag von 29,2 Basispunkten, der für das am engsten verwandte Anleiheinstrument, SLBs (Kölbel und Lambillon, 2022), ermittelt wurde, ist der Aufschlag für SLLs wesentlich geringer. Dies ist darauf zurückzuführen, dass SLBs meist eine Kuponerhöhung für den Fall bieten, dass die Nachhaltigkeitsziele nicht erreicht werden. Im Gegensatz dazu ermöglichen SLLs in vielen Fällen auch eine Spread-Reduktion, je nach Erfüllungsgrad der Nachhaltigkeitsziele.

Tabelle 3.5-3: Anfänglicher Spread-Abschlag zwischen SLLs und konventionellen Darlehen

	Anzahl der Paare	Ø ΔS	t-Test (p-Wert)	Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test (p-Wert)	Ø SLL	Ø Konventionelles Darlehen
gesamt	121	-9.50	<0.0001***	<0.0001***	132.99	142.49
Aa/AA	2	0.00	N/A	N/A	62.50	62.50
A	13	-8.62	0.0697*	0.0625*	85.50	94.12
Baa/BBB	51	-14.39	<0.0001***	<0.0001***	98.82	113.21
Ba/BB	6	-11.33	0.2756	0.3125	179.44	190.77
B	6	10.00	0.3401	0.2500	241.67	231.67
NR	43	-6.87	0.0202**	0.0277**	166.41	173.28

Diese Tabelle zeigt die anfänglichen Spread-Abschläge von SLLs gegenüber ihren konventionellen Gegenstücken ΔS. Die Ergebnisse werden für verschiedene Bonitätskategorien dargestellt. Die Spread-Abschläge werden mit einem t-Test und einem Wilcoxon Vorzeichen-Rang-Test auf statistische Signifikanz geprüft. ***, ** und * bezeichnen die Signifikanz auf dem 1 %-, 5 %- bzw. 10 %-Niveau.

3.5.4.2 Multivariate Regressionsanalyse

Nachdem wir im letzten Abschnitt die Unterschiede zwischen den anfänglichen Spreads von SLLs und ihren konventionellen Pendants berechnet und statistisch getestet haben, analysieren wir im Folgenden die zugrundeliegenden Faktoren für den Preisvorteil von SLLs gegenüber konventionellen Darlehen. Zu diesem Zweck führen wir eine multivariate Regressionsanalyse durch, um den Einfluss von kreditnehmer- und kreditgeberspezifischen ESG-Merkmalen auf die Spread-Differenz zu bestimmen. Wir spezifizieren den in der nachfolgenden empirischen Analyse verwendeten OLS-Schätzer wie folgt:

$$\Delta S_i = \beta_0 + \beta_1 Kreditnehmer_ESG_{t-1,i} + \beta_2 Kreditgeber_ESG_{t-1,j} + \beta_3 \Delta Kreditlaufzeit_{t,k} + \beta_4 \Delta Kreditvolumen_{t,k} + \beta_5 X_Deal_{t,k} + \beta_6 X_Kreditnehmer_{t-1,i} + u_i$$

Dabei steht t für das Jahr der SLL-Vergabe, k für die entsprechende Kredittranche, i für den zugehörigen Kreditnehmer und j für den zugehörigen Kreditgeber. Als abhängige Variable verwenden wir die anfänglichen Spread-Abschläge ΔS von SLLs gegenüber ihren konventionellen Pendants. Eine detaillierte Beschreibung der deal-, kreditnehmer- und kreditgeberspezifischen unabhängigen Variablen findet sich in Tabelle A1 im Anhang. In alle OLS-Modelle fließen zudem Unterschiede in der Laufzeit (ΔKreditlaufzeit) und im Volumen (ΔKreditvolumen) ein, um für Unterschiede zwischen den Merkmalen der SLL und ihren Pendants zu kontrollieren, die aus unserem Matching-Verfahren resultieren.

Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse zur multivariaten Regressionsanalyse. In den Spalten (1), (2) und (3) führen wir die Regression unter Berücksichtigung der ganzheitlichen ESGC-Scores der Kreditgeber und Kreditnehmer durch[6]. In den nachfolgenden Spalten (4), (5) und (6) werden die einzelnen Umwelt-, Sozial- und Governance-Komponenten des Scores einbezogen. Die Regressionsmodelle in den Spalten (1) und (4) enthalten neben den Branchen-Dummys und Variablen zur Kontrolle für Unterschiede in der Laufzeit und der Kredithöhe zwischen SLLs und konventionellen Krediten (die wir in jedem Regressionsmodell verwenden), nur ESG-Merkmale. Für die Modelle in den Spalten (2) und (5) fügen wir zusätzlich dealspezifische Kontrollvariablen hinzu. Darüber hinaus enthalten die Modelle in den Spalten (3) und (6) kreditnehmerspezifische Kontrollvariablen.

Für unsere zweite Hypothese ist das ESG-Rating des Kreditnehmers (Kreditnehmer_ESGC) von Interesse. Im Einklang mit dieser Hypothese zeigen die Ergebnisse aus Tabelle 3.5-4, dass höhere ESG-Ratings von Kreditnehmern zu höheren Spread-Abschlägen von SLLs gegenüber konventionellen Krediten führen. Demnach werden Kreditnehmer mit besseren ESG-Standards mit günstigeren Finanzierungskosten belohnt, wenn ihre Kreditkonditionen an Nachhaltigkeitsziele des Unternehmens gebunden sind. Dieser Zusammenhang ist auf dem 10 %-Niveau signifikant, wenn kreditnehmerspezifische Kontrollvariablen in das Regressionsmodell einbezogen werden.

Diese Ergebnisse zeigen, dass der Zusammenhang zwischen guten Nachhaltigkeitspraktiken bzw. geringen Nachhaltigkeitsrisiken und günstigeren Finanzierungsbedingungen auch für die Preisvorteile von SLLs gilt (für Ergebnisse auf dem konventionellen Kreditmarkt siehe Goss und Roberts, 2011; Bae et al., 2018; Hauptmann, 2017; und Ehlers et al., 2022). Bei SLBs wurde bisher kein eindeutiger Zusammenhang zwischen den ESG-Merkmalen des Emittenten und dem Preisvorteil von SLBs gegenüber herkömmlichen Anleihen festgestellt (Kölbel und Lambillon, 2022). Berrada et al. (2022) zeigen jedoch,

[6] Da die ESG-Merkmale nicht für alle Kreditnehmer in unserem Datensatz verfügbar sind, schließen wir 23 SLLs aus den Regressionsmodellen, die diese Merkmale enthalten, aufgrund fehlender Informationen aus. Um etwaige Bedenken dahingehend, dass diese Anpassung des Datensatzes unsere Ergebnisse verzerren könnte, zu erleichtern, zeigen die Tabellen A2 und A3 im Anhang die in Tabelle 2 dargestellten deskriptiven Statistiken und die in Tabelle 3 dargestellten univariaten Ergebnisse für die verbleibenden 98 SLLs, mit denen die Regressionsanalysen durchgeführt werden. Ein Vergleich der Tabellen 2 und 3 mit den Tabellen A2 und A3 zeigt, dass die beiden Datensätze sehr ähnlich sind. Der geänderte Datensatz scheint im Durchschnitt aus etwas größeren Unternehmen und Kreditvolumina zu bestehen. Die Mittelwerte von Kreditvolumen und Bilanzsumme unterscheiden sich jedoch um weniger als 10 %. Auch der Spread-Abschlag von SLLs gegenüber konventionellen Krediten unterscheidet sich um weniger als einen halben Basispunkt.

dass ein komplexer Zusammenhang zwischen der Preisbildung von SLBs und den ESG-Merkmalen der Emittenten besteht, der bei ökologischen Merkmalen am stärksten ausgeprägt ist.

Mit Blick auf die einzelnen ESG-Score-Komponenten in unserer Studie stellen wir fest, dass diese Beobachtungen von Berrada et al. (2022) auch für SLLs plausibel erscheinen, da die Umweltmerkmale der Kreditnehmer die wichtigste ESG-Determinante für die Preisbildung zu sein scheinen und einen signifikant negativen Einfluss auf den Spread-Abschlag haben. Interessanterweise steht dieses Ergebnis im Gegensatz zu den Ergebnissen von Immel et al. (2021) für grüne Anleihen. Obwohl höhere ESG-Ratings der Kreditnehmer auch bei grünen Anleihen zu besseren Finanzierungskosten führen, ist hierbei der Governance-Score der Haupttreiber für niedrigere Spreads. Dies könnte auf die größere Individualität bei der Gestaltung der Nachhaltigkeitskomponente von SLLs im Vergleich zur Nachhaltigkeitskomponente grüner Anleihen zurückzuführen sein. Während grüne Anleihen immer durch das Versprechen der Emittenten gekennzeichnet sind, die Erlöse in klassifizierte grüne Projekte zu investieren, sind die bei SLLs verwendeten Ziele sowohl in ihrer Art als auch in ihrem Anspruchsniveau sehr unterschiedlich. Bei grünen Anleihen scheint daher in erster Linie die "Vertrauenswürdigkeit", dass die Erlöse wie gefordert verwendet werden, für die Anleger entscheidend zu sein (Immel et al., 2021, S. 107). Bei SLLs hingegen scheinen die Banken die konkrete Spezifikation der Nachhaltigkeitskomponente in die Preisgestaltung einzubeziehen. Unternehmen mit besseren Nachhaltigkeitspraktiken und folglich ehrgeizigeren Zielen scheinen daher bei der Emission von SLLs größere Preisvorteile zu erzielen.

Für unsere dritte Hypothese analysieren wir die ESG-Eigenschaften des Kreditsyndikats. Im Gegensatz zu unserer Hypothese stellen wir fest, dass höhere ESGC-Ratings für Kreditsyndikate zu statistisch insignifikant niedrigeren Spread-Abschlägen führen. Dies entspricht ungünstigeren Finanzierungsbedingungen für Kreditnehmer, wenn SLLs von einem Kreditsyndikat mit hohen ESG-Standards vergeben werden.

Wenn wir jedoch die einzelnen Komponenten des ESG-Ratings untersuchen, werden zwei gegensätzliche Effekte deutlich. Ähnlich wie bei den ESG-Merkmalen der Kreditnehmer, sind auch Kreditgeber mit besseren E-Ratings bereit, einen deutlich höheren Spread-Abschlag gegenüber SLL-Kreditnehmern zu akzeptieren Wir finden jedoch den gegenteiligen Zusammenhang für den Governance-Score von Kreditgeberkonsortien. Demnach verringert ein Anstieg des Governance-Scores des Kreditgeberkonsortiums um einen Punkt den Spread-Abschlag für SLLs um 0,967 bis 1,082 Basispunkte, wenn alle anderen Faktoren gleichbleiben. Dieser Zusammenhang ist je nach Regressionsmodell auf dem 5 %- oder 1 %-Niveau signifikant.

Diese negative Beziehung zwischen dem Governance-Score des Kreditgebers und dem Spread-Abschlag bei SLLs steht im Einklang mit den Ergebnissen von Houston und Shan (2021), die zeigen, dass Banken mit schlechteren ESG-Scores zu niedrigeren Spreads Kredite vergeben. Die Ergebnisse zu den

Umweltmerkmalen der Kreditgeber unterstreichen jedoch erneut die Bedeutung von ökologischen Charakteristiken in der Vergabe von SLL. Sie stützen die These, dass umweltbewusstere Banken diese Faktoren stärker als relevante Kreditausfallrisiken wahrnehmen als ihre weniger umweltbewussten Wettbewerber. Für diese Banken fließt die mit dem SLL verbundene Verpflichtung zur Verringerung von Nachhaltigkeitsrisiken in die Risikobewertung des Unternehmens und in die Preisgestaltung für Kredite ein. Die Ergebnisse für die G-Scores der Kreditsyndikate werden in Abschnitt 4.3 weiter analysiert.

Unsere Analyse deutet auch darauf hin, dass der Spread-Abschlag für revolvierende Kreditfazilitäten höher ist als für Laufzeitdarlehen. Bei Kontrolle der kreditnehmerspezifischen Variablen ist diese Beziehung auf dem 5 %-Niveau signifikant. Das negative Vorzeichen der Kreditlaufzeit in allen Regressionsmodellen deutet ebenfalls darauf hin, dass eine längere Kreditlaufzeit zu einem höheren Spread-Abschlag führt. Allerdings wird nur in einem Regressionsmodell eine statistische Signifikanz festgestellt.

Tabelle 3.5-4: Ergebnisse der Regressionsanalyse

	Abhängige Variable: ΔS					
VARIABLEN	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Kreditnehmer_ESGC	-0.120	-0.193	-0.251*			
	(0.133)	(0.135)	(0.141)			
Kreditnehmer_E				-0.188	-0.235*	-0.231*
				(0.122)	(0.124)	(0.127)
Kreditnehmer_S				0.0923	0.0720	0.0477
				(0.162)	(0.165)	(0.172)
Kreditnehmer_G				-0.0650	-0.0609	-0.0559
				(0.118)	(0.116)	(0.126)
Kreditgeber_ESGC	0.223	0.211	0.290			
	(0.320)	(0.337)	(0.338)			
Kreditgeber_E				-0.659*	-0.789**	-0.700*
				(0.366)	(0.382)	(0.413)
Kreditgeber_S				0.777	1.047	0.921
				(0.699)	(0.712)	(0.761)
Kreditgeber_G				0.967***	1.082***	0.974**
				(0.332)	(0.347)	(0.390)
ΔKreditvolumen	-0.00445	-0.00149	-0.00223	-0.00455	-0.00214	-0.00256
	(0.00489)	(0.00518)	(0.00519)	(0.00476)	(0.00502)	(0.00521)
ΔKreditfälligkeit	0.0527	0.230	0.140	0.129	0.195	0.178
	(0.285)	(0.298)	(0.298)	(0.293)	(0.304)	(0.313)
Kreditvolumen		0.000602	0.000678		0.00122	0.00130
		(0.00152)	(0.00151)		(0.00164)	(0.00170)
Laufzeit		-0.350*	-0.235		-0.245	-0.225
		(0.189)	(0.204)		(0.183)	(0.203)
Revolvierend		-7.721	-7.977		-11.95**	-12.20**
		(5.794)	(6.061)		(5.647)	(6.076)
Kreditrating		-0.148	-0.263		-0.630	-0.663
		(0.525)	(0.545)		(0.514)	(0.544)
Vermögen			-0.0956			-0.0647
			(0.105)			(0.105)
Leverage			0.00856			0.000682
			(0.0229)			(0.0242)
ROA			0.304			0.201
			(0.448)			(0.466)
Wachstum			0.221*			0.0736
			(0.114)			(0.122)
Konstante	-8.288	25.30	17.33	-72.89	-61.03	-49.60
	(22.10)	(28.47)	(30.01)	(51.21)	(52.12)	(57.14)
Industrie FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Beobachtungen	98	98	98	98	98	98
Freiheitsgrade	84	80	76	80	76	72
R-squared	0.095	0.158	0.217	0.199	0.268	0.276
Adj. R^2	0.0000	0.0000	0.0002	0.0282	0.0651	0.0249

Diese Tabelle zeigt die Ergebnisse unserer OLS-Analyse. Als abhängige Variable verwenden wir die Spread-Abschläge der anfänglichen All-in-Drawn-Spread von SLLs gegenüber ihren entsprechenden konventionellen Darlehen. Als unabhängige Variablen verwenden wir die ESG-Merkmale von SLL-Kreditnehmern und -Kreditgebern, den Unterschied in der Laufzeit, den Unterschied im Kreditbetrag zwischen jedem SLL und dem entsprechenden konventionellen Kredit sowie mehrere kreditnehmer- und dealspezifische Kontrollvariablen. Eine detaillierte Beschreibung der unabhängigen Variablen findet sich in Tabelle A1 im Anhang. In jedem Regressionsmodell verwenden wir zudem Branchen-Dummys auf der Grundlage der TRBC-Wirtschaftssektoren von Refinitiv. Die Standardabweichung steht in Klammern. ***, ** und * bezeichnen die Signifikanz auf dem 1 %-, 5 %- bzw. 10 %-Niveau.

3.5.4.3 Analyse der G-Scores der Kreditsyndikate

Um zu verstehen, ob die starke Beziehung zwischen dem G-Score des Kreditgeberkonsortiums und dem Spread-Rabatt auf Konsortien mit besonders hohen oder niedrigen G-Scores zurückzuführen ist, führen wir die Dummy-Variablen "Kreditgeber_Top_G" und "Kreditgeber_Low_G" ein und wiederholen die Regressionsmodelle in den Spalten (4), (5) und (6) von Tabelle 3.5-4. Die Variable "Kreditgeber_Top_G" ist gleich 1, wenn der G-Score des Kreditgeberkonsortiums über dem 80 %-Quantil liegt. Die Variable "Kreditgeber_Low_G" ist gleich 1, wenn der G-Score des Kreditgeberkonsortiums unter dem 20%-Quantil liegt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3.5-5 dargestellt.

Der positive Zusammenhang zwischen dem G-Score des Kreditgeberkonsortiums und der Differenz zwischen SLLs und konventionellen Krediten scheint sowohl für Kreditgeberkonsortien mit hohen als auch mit niedrigen G-Scores zu gelten. So ist bei Kreditgebern mit hohen G-Scores der Spread-Abschlag für SLLs deutlich geringer. Dies bedeutet, dass Kreditnehmern im Allgemeinen keine günstigeren Finanzierungsbedingungen gewährt werden, wenn sie SLLs an Kreditgeber mit hohem G-Score ausgeben. Im Gegensatz dazu können Kreditnehmer sehr vorteilhafte Finanzierungsbedingungen erhalten, wenn sie einen SLL mit einem Kreditgeberkonsortium mit einem niedrigen G-Score ausstellen. Dieser gegenläufige Effekt scheint für beide Kreditgebergruppen ähnlich groß und statistisch signifikant zu sein. Wir gehen davon aus, dass die sowohl besonders hohen als auch besonders niedrigen G-Scores der Kreditgeber Auswirkungen auf die Preisgestaltung von nachhaltigen Krediten im Vergleich zu konventionellen Krediten haben, während bei konventionellen Krediten lediglich Banken mit hohen ESG-Scores die Nachhaltigkeitseigenschaften der Kreditnehmer einzupreisen scheinen (Hauptmann, 2017).

Eine mögliche Erklärung für diesen Effekt ist, dass Banken mit höheren Governance-Scores mehr Erfahrung mit der Vergabe nachhaltiger Kredite haben und über eine etablierte Methodik verfügen, mit der sie ESG-Informationen in ihre Kreditpreise einbeziehen. Diese Banken haben womöglich einen Spread-Abschlag für UoP-Kredite einkalkuliert, bei denen die Finanzierungsbedingungen während der Laufzeit des Kredits unverändert bleiben. Bei der Vergabe von SLL könnte jedoch argumentiert werden, dass ein Spread-Abschlag durch die SLL-Struktur selbst realisiert werden kann und somit kein anfänglicher Spread-Abschlag darüber hinaus angebracht ist. Viele SLLs sind so konzipiert, dass sich die Zinsmargen je nach Zielerreichung bilateral nach unten oder oben verändern können. Daher sind Banken mit einer fundierteren ESG-Risikobewertung möglicherweise nur dann bereit, Zinsabschläge auf Kredite zu akzeptieren, wenn die Kreditnehmer ihre Ziele tatsächlich erreichen und folglich ihre ESG-Merkmale verbessern (was aus Sicht der Bank zu einer tatsächlichen Reduzierung der ESG-bezogenen Kreditrisiken führt). Banken, die weniger Erfahrung mit der Vergabe nachhaltiger Kredite haben, sind möglicherweise eher bereit, zusätzlich zu den potenziell niedrigeren Kreditkosten innerhalb des SLL-Rahmens einen Spread-Abschlag für die Nachhaltigkeitseigenschaft des Kredits selbst zu akzeptieren.

Tabelle 3.5-5: Ergebnisse der Regression mit G-Score-Aufteilung

	Abhängige Variable: ΔS		
VARIABLEN	(1)	(2)	(3)
Kreditnehmer_E	-0.211	-0.282**	-0.286*
	(0.137)	(0.139)	(0.144)
Kreditnehmer_S	0.198	0.185	0.162
	(0.165)	(0.170)	(0.177)
Kreditnehmer_G	-0.0919	-0.0851	-0.0845
	(0.121)	(0.120)	(0.128)
Kreditnehmer_E	-0.500	-0.679	-0.617
	(0.390)	(0.410)	(0.435)
Kreditgeber_S	0.318	0.636	0.539
	(0.678)	(0.697)	(0.724)
Kreditgeber_Top_G	10.14*	10.50*	7.431
	(5.914)	(5.948)	(6.789)
Kreditgeber_Low_G	-9.264	-11.58*	-11.40
	(6.632)	(6.940)	(7.291)
ΔKreditvolumen	-0.00417	-0.00191	-0.00245
	(0.00485)	(0.00513)	(0.00531)
ΔKreditfälligkeit	0.225	0.311	0.256
	(0.298)	(0.310)	(0.321)
Kreditvolumen		0.00158	0.00162
		(0.00168)	(0.00173)
Laufzeit		-0.295	-0.225
		(0.189)	(0.211)
Revolvierend		-11.31*	-11.52*
		(5.861)	(6.300)
Kreditrating		-0.556	-0.580
		(0.525)	(0.552)
Vermögen			-0.0252
			(0.110)
Leverage			0.00459
			(0.0247)
ROA			0.165
			(0.491)
Wachstum			0.119
			(0.123)
Konstante	0.119	0.119	0.119
	(0.123)	(0.123)	(0.123)
Industrie FE	JA	JA	JA
Beobachtungen	98	98	98
Freiheitsgrade	79	75	71
R-squared	0.178	0.247	0.260
Adj. R^2	0.0000	0.0267	0.0000

Diese Tabelle zeigt die Ergebnisse unserer OLS-Analyse mit Dummy-Variablen für Kreditkonsortien mit den höchsten und niedrigsten G-Scores. Die Variable "Kreditgeber_Top_G" ist eine Indikatorvariable, die gleich 1 ist, wenn der G-Score des Kreditsyndikats über dem 80%-Quantil in unserem Datensatz liegt; die Variable "Kreditgeber_Low_G" ist eine Indikatorvariable, die gleich 1 ist, wenn der G-Score des Kreditsyndikats unter dem 20%-Quantil in unserem Datensatz liegt. Alle anderen Variablen sind wie in Tabelle 4 definiert. Die Standardabweichungen sind in Klammern angegeben. ***, ** und * bezeichnen die Signifikanz auf dem 1 %-, 5 %- bzw. 10 %-Niveau.

3.5.5 Fazit

Angesichts des enormen Finanzierungsbedarfs für nachhaltige Unternehmenstransformationen stellen SLLs ein schnell wachsendes und interessantes Finanzierungsinstrument für solche Prozesse dar. Wir vergleichen 121 SLLs, die im Jahr 2021 vergeben wurden, mit konventionellen Krediten derselben Kreditnehmer, die bis auf den Bezug zur Nachhaltigkeit ähnliche Merkmale aufweisen. Wir präsentieren neue Erkenntnisse über die finanzielle Attraktivität von SLLs für ihre Kreditnehmer. Unsere Ergebnisse zeigen, dass Kreditnehmer mit SLLs im Durchschnitt 9,5 Basispunkte gegenüber konventionellen Krediten sparen können. Darüber hinaus liefert unsere Studie neue Erkenntnisse über die Faktoren, die für die Preisvorteile von SLLs verantwortlich sind. Wir zeigen, dass auf der Seite der Kreditnehmermerkmale ein positiver Zusammenhang mit dem erzielten Preisvorteil insbesondere aus ökologischer Sicht besteht. Dies ist plausibel, da Umwelt-KPIs bei SLLs vorherrschend sind.

Darüber hinaus verbindet unsere Studie den Forschungsstrang über den Einfluss von ESG-Merkmalen des Kreditgebers mit dem über die Preisgestaltung nachhaltiger Kredite. Wir zeigen, dass ESG-Kreditgebermerkmale, die kürzlich im Zusammenhang mit konventionellen Schuldtiteln untersucht wurden (Hauptmann, 2017; Houston und Shan, 2021), auch die Preisbildung für nachhaltige Schuldtitel erheblich beeinflussen. Zusätzlich zu den Governance-Merkmalen der Banken, die eine wichtige Rolle bei der Preisgestaltung von SLLs spielen, wird erneut ein positiver Zusammenhang zwischen den Umweltstandards der Banken und dem von den Kreditnehmern erzielten Preisvorteil festgestellt.

Aus diesen Ergebnissen ergeben sich mehrere wichtige Implikationen. Für CFOs liefert die Studie offensichtlich einen Weg, wie SLLs genutzt werden können, um finanziell günstige Kreditkonditionen auszunutzen. Insbesondere für Unternehmen mit einer guten Nachhaltigkeitspraxis stellen SLLs eine praktikable Möglichkeit dar, eine erfolgreiche Nachhaltigkeitsstrategie in finanzielle Vorteile umzumünzen. Darüber hinaus zeigen unsere Ergebnisse, dass besser geführte Banken eher in der Lage zu sein scheinen, SLLs zu vergeben, ohne auf Rendite verzichten zu müssen. Wir gehen davon aus, dass dies darauf zurückzuführen ist, dass diese Banken häufiger über fortschrittliche, zuverlässige Verfahren verfügen, mit denen sie Nachhaltigkeitskriterien bei der Kreditvergabe berücksichtigen und somit finanzielle Anreize in die Struktur eines SLLs selbst einbetten können. Die Banken sollten daher sicherstellen, dass sich ihre Verfahren zur Einbeziehung von Nachhaltigkeitsmerkmalen ständig weiterentwickeln.

Wir gehen davon aus, dass die Integration von Nachhaltigkeitskriterien in die Kreditvergabeprozesse immer wichtiger für die Rentabilität der Banken werden wird. Die vorteilhaften Finanzierungskonditionen, die Kreditnehmer mit SLLs erhalten, lassen vermuten, dass die Darlehen gut geeignet sind, Anreize für nachhaltige Transformationsprozesse zu schaffen. Dies gilt insbesondere, da die Finanzierungskonditionen für Unternehmen mit hohen Umweltstandards vorteilhafter sind. Der hohe finanzielle Anreiz, gepaart mit der breiten konzeptionellen Anwendbarkeit, lässt daher auf ein großes Potenzial von SLLs zur Förderung nachhaltiger Unternehmenstransformationen schließen.

Um das ökologische Potenzial voll auszuschöpfen, schlagen wir vor, dass Regulierungsbehörden und Wirtschaftsverbände darauf hinwirken, dass die Ziele hoch genug gesteckt werden und dass die Ziele öffentlich und transparent überwacht werden können. Obwohl die Loan Markets Association (LMA) in ihren Grundsätzen die kreditnehmenden Unternehmen ausdrücklich dazu auffordert, Informationen über die Nachhaltigkeitskomponenten ihrer SLLs offenzulegen (Loan Syndications and Trading Association, 2022), sind die öffentlichen Informationen über die Darlehensmerkmale nach wie vor schwach. Infolgedessen ist die tatsächliche Nachhaltigkeitswirkung, die mit einem SLL verbunden ist, oft nicht erkennbar, was das Vertrauen in das Kreditinstrument langfristig schädigen könnte.

Unsere Studie enthält einige Limitationen. Erstens ist die Zugänglichkeit von Daten über die Darlehenspreisgestaltung eingeschränkt. Da die Darlehen auf bilateraler Basis zwischen den Kreditnehmern und den Kreditgeberkonsortien abgeschlossen werden, sind Daten über die Darlehens-Spreads nur für einen bestimmten Teil des SLL-Marktes erhältlich. Eine weitere Einschränkung ergibt sich aus der mangelnden Transparenz der SLLs in Bezug auf konkrete Nachhaltigkeitsziele und Zinsanpassungsmechanismen. Individuell ausgehandelte Nachhaltigkeitsziele und finanzielle Anreizmechanismen sind möglicherweise nützlicher für die Vorhersage von Preiseffekten des entsprechenden Darlehens als aggregierte ESG-Scores. Zukünftige Forschung in diesem Bereich könnte die Auswirkungen von Nachhaltigkeitszielen und finanziellen Anreizmechanismen auf die Preisgestaltung von SLLs untersuchen und wie sie die Nachhaltigkeit in einem Unternehmen fördern.

Zweitens sollten in Anbetracht der Ergebnisse zu den ESG-Merkmalen der Kreditgebersyndikate tiefergehende Analysen in diesem Bereich durchgeführt werden. Durch die Untersuchung detaillierterer Variablen im Zusammenhang mit den Nachhaltigkeitsstrategien von Finanzinstituten könnten künftige Forschungsarbeiten zu einem besseren Verständnis der Integration von Nachhaltigkeitsdaten bei der Emission von Schuldtiteln und deren Einfluss auf die Preisgestaltung von Schuldtiteln beitragen.

Schließlich könnten künftige Studien auch vergleichende Untersuchungen zwischen dem nachhaltigkeitsorientierten Konzept und dem UoP-Konzept im Hinblick auf Auswirkungen auf Kreditnehmer und die Wirksamkeit bei der Verbesserung der Nachhaltigkeitspraktiken durchführen. Da einige Unternehmen in der Lage sein könnten, sowohl UoP- als auch nachhaltigkeitsgebundene Kredite aufzunehmen, stellt sich für CFOs die strategische Frage, welches Instrument für ihre Zwecke am effektivsten ist. Künftige Forschungsarbeiten sollten Anhaltspunkte für eine solche Entscheidung liefern.

Anhang

Tabelle A 3-3: Definition der Variablen

Variable	Typ	Beschreibung
Spread	Quantitativ	Anfänglicher All-in-Drawn Spread bei Kreditvergabe.
Laufzeit (in Monaten)	Quantitativ	Laufzeit des Kredits bei Vergabe in Monaten.
Kreditvolumen	Quantitativ	Kreditvolumen der Kredittranche in Millionen $.
Kreditrating	Quantitativ	Durchschnittliches Rating der Kredite mit S&P- oder Moody's-Rating.
Revolvierend	Binär	Indikator, der gleich 1 ist, wenn es sich bei dem Kredit um eine revolvierende Kreditfazilität handelt.
Gesamtvermögen (in Mio. $)	Quantitativ	Gemeldete Bilanzsumme des Unternehmens zum Ende des Geschäftsjahres vor der Emission in Mio. $.
Leverage	Quantitativ	Verhältnis der Gesamtverschuldung zum gesamten Eigenkapital.
ROA	Quantitativ	Verhältnis des Ergebnisses vor nicht fortgeführten Aktivitäten und außerordentlichen Posten zur Bilanzsumme.
Wachstum	Quantitativ	Veränderung der Bilanzsumme zwischen dem Jahr vor der Kreditvergabe und dem Jahr der Kreditvergabe in %.
Kreditnehmer_ESGC	Quantitativ	Der ESG-Gesamtscore von Refinitiv basiert auf Umwelt-, Sozial- und Corporate-Governance-Kriterien mit einem ESG-Kontroversen-Overlay. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Vergabe des SLLs berechnet.
Kreditnehmer_E	Quantitativ	Der Umwelt-Score von Refinitiv. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Erstellung des SLLs berechnet.
Kreditnehmer_S	Quantitativ	Der Sozial-Score von Refinitiv. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Erstellung des SLLs berechnet.
Kreditnehmer_G	Quantitativ	Der Governance-Score von Refinitiv. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Erstellung des SLLs berechnet.
Kreditgeber_ESGC	Quantitativ	Gleich gewichteter Durchschnitt des Refinitiv-Scores auf der Grundlage von Umwelt-, Sozial- und Corporate-Governance-Kriterien mit einem ESG-Kontroversen-Overlay für das Kreditkonsortium. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Vergabe des SLLs berechnet.
Kreditgeber_E	Quantitativ	Gleich gewichteter Durchschnitt des Umwelt-Scores von Refinitiv für das Kreditkonsortium. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Vergabe des SLLs berechnet.
Kreditgeber_S	Quantitativ	Gleich gewichteter Durchschnitt des Sozial-Scores von Refinitiv für das Kreditkonsortium. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Vergabe des SLLs berechnet.
Kreditgeber_G	Quantitativ	Gleich gewichteter Durchschnitt des Governance-Scores von Refinitiv für das Kreditsyndikat. Er wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen und am Ende des Geschäftsjahres vor der Vergabe des SLLs berechnet.

Diese Tabelle enthält eine Beschreibung der in den multivariaten Regressionsanalysen verwendeten Variablen.

Tabelle A 3-4: Deskriptive Statistiken

	25%	50%	Mittelwert	75%	N
Spread	75.00	90.50	119.82	137.50	98
Laufzeit (in Monaten)	48.00	60.00	53.08	60.00	98
Kreditvolumen	346.70	850.00	1,263.55	1,500.00	98
Kreditrating (ex-NR)	8.00	9.00	9.08	10.00	74
Revolvierend			0.73		98
Gesamtvermögen (in Mio. $)	4,678.56	14,532.78	32,614.26	35,415.77	98
Leverage	64.67	95.82	119.05	139.88	98
ROA	0.90	2.17	2.72	4.81	98
Wachstum (in %)	-0.77	5.08	8.97	10.64	98
Kreditnehmer_ESGC	54.34	65.22	63.06	75.10	98
Kreditnehmer_E	49.69	72.34	63.66	80.68	98
Kreditnehmer_S	57.89	69.47	66.90	80.76	98
Kreditnehmer_G	55.06	65.64	63.63	77.24	98
Kreditgeber_ESGC	52.27	56.31	56.83	59.37	98
Kreditgeber_E	71.63	77.29	76.01	83.38	98
Kreditgeber_S	75.63	78.13	77.78	81.16	98
Kreditgeber_G	66.95	73.20	72.99	78.58	98

Diese Tabelle zeigt die deskriptive Statistik für die SLLs in unserem Datensatz. Alle Variablenbeschreibungen sind in Tabelle A1 im Anhang zu finden.

Tabelle A 3-5: Anfänglicher Spread-Abschlag zwischen SLLs und konventionellen Darlehen

	Anzahl der Paare	Ø ΔS	t-Test (p-Wert)	Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test (p-Wert)	Ø SLL	Ø Konventionelles Darlehen
gesamt	98	-9.97	<0.0001***	<0.0001***	119.82	129.79
Aa/AA	2	0	N/A	N/A	62.50	62.50
A	13	-8.62	0.0697*	0.0625*	85.50	94.12
Baa/BBB	48	-14.25	<0.0001***	<0.0001***	97.08	111.33
Ba/BB	5	-12.60	0.3249	0.5	218.00	230.60
B	6	10	0.3401	0.25	241.67	231.67
NR	24	-7.42	0.0854*	0.0889*	137.73	145.15

Diese Tabelle zeigt die anfänglichen Spread-Abschläge der in der OLS-Analyse berücksichtigten SLLs gegenüber ihren entsprechenden konventionellen Gegenstücken ΔS. Die Ergebnisse werden für verschiedene Bonitätskategorien dargestellt. Die Spread-Abschläge werden mit einem t-Test und einem Wilcoxon Vorzeichen-Rang-Test auf statistische Signifikanz geprüft. ***, ** und * bezeichnen die Signifikanz auf dem 1 %-, 5 %- bzw. 10 %-Niveau.

Literaturverzeichnis

Anser, M.K., Yousaf, Z., Awan, U., Nassani, A.A., Qazi Abro, M.M., Zaman, K., 2020. Identifying the Carbon Emissions Damage to International Tourism: Turn a Blind Eye. Sustainability 12, 1937.

Awan, U., Sroufe, R., Bozan, K., 2022. Designing Value Chains for Industry 4.0 and a Circular Economy: A Review of the Literature. Sustainability 14, 7084.

Bae, S.C., Chang, K., Yi, H.-C., 2018. Corporate social responsibility, credit rating, and private debt contracting: new evidence from syndicated loan market. Rev Quant Finan Acc 50, 261–299.

Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., Wurgler, J., 2022. The Pricing and Ownership of US Green Bonds. Annu. Rev. Financ. Econ. 14.

Berrada, T., Engelhardt, L., Gibson, R., Krueger, P., 2022. The Economics of Sustainability Linked Bonds. SSRN Journal.

Cortellini, G., Panetta, I.C., 2021. Green Bond: A Systematic Literature Review for Future Research Agendas. JRFM 14, 589.

Ehlers, T., Packer, F., Greiff, K. de, 2022. The pricing of carbon risk in syndicated loans: Which risks are priced and why? Journal of Banking & Finance 136, 106180.

Enel S.p.A., 2021. Enel signs the largest ever sustainability-linked revolving credit facility. https://www.enel.com/media/explore/search-press-releases/press/2021/03/enel-signs-the-largest-ever-sustainability-linked-revolving-credit-facility-. Accessed August 11, 2022.

European Banking Authority, 2021. EBA advises the Commission on KPIs for transparency on institutions' environmentally sustainable activities, including a green asset ratio. https://www.eba.europa.eu/eba-advises-commission-kpis-transparency-institutions%E2%80%99-environmentally-sustainable-activities. Accessed November 23, 2021.

European Commission, 2021. EU Taxonomy Climate Delegated Act. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=PI_COM%3AC%282021%292800&from=EN. Accessed November 24, 2021.

Flammer, C., 2021. Corporate green bonds. Journal of Financial Economics 142, 499–516.

Gianfrate, G., Peri, M., 2019. The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds. Journal of Cleaner Production 219, 127–135.

Goss, A., Roberts, G.S., 2011. The impact of corporate social responsibility on the cost of bank loans. Journal of Banking & Finance 35, 1794–1810.

Hachenberg, B., Schiereck, D., 2018. Are green bonds priced differently from conventional bonds? J Asset Manag 19, 371–383.

Hauptmann, C., 2017. Corporate Sustainability Performance and Bank Loan Pricing: It Pays to Be Good, but Only When Banks Are Too. SSRN Journal.

Houston, J.F., Shan, H., 2021. Corporate ESG Profiles and Banking Relationships. The Review of Financial Studies.

Immel, M., Hachenberg, B., Kiesel, F., Schiereck, D., 2021. Green bonds: shades of green and brown. J Asset Manag 22, 96–109.

International Capital Market Organization, 2021. Sustainability-Linked Bond Principles. Voluntary Process Guidelines. https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/June-2020/Sustainability-Linked-Bond-Principles-June-2020-171120.pdf. Accessed November 24, 2021.

Kapraun, J., Latino, C., Scheins, C., Schlag, C., 2021. (In)-Credibly Green: Which Bonds Trade at a Green Bond Premium? Proceedings of Paris December 2019 Finance Meeting EUROFIDAI - ESSEC.

Kim, S., Kumar, N., Lee, J., Oh, J., 2021. ESG Lending. SSRN Journal.

Kölbel, J., Lambillon, A.-P., 2022. Who Pays for Sustainability? An Analysis of Sustainability-Linked Bonds. SSRN Journal.

Larcker, D.F., Watts, E.M., 2020. Where's the greenium? Journal of Accounting and Economics 69, 101312.

Loan Syndications and Trading Association, 2022. Sustainability-Linked Loan Principles. Supporting environmentally and socially sustainable economic activity. https://www.lsta.org/content/sustainability-linked-loan-principles-sllp/. Accessed June 16, 2022.

Zerbib, O.D., 2019. The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds. Journal of Banking & Finance 98, 39–60.

4 Fazit und Ausblick

Im Rahmen des Forschungsprojekts ‚Nachhaltige Kreditprodukte für kleine und mittlere Unternehmen' wurde mit einem Fokus auf größere Kreditnehmer untersucht, wie Sustainability-Linked Loans und Sustainability-Linked Bonds in den letzten Jahren ausgestaltet und welche Finanzierungskonditionen mit ihrem Einsatz erreicht wurden. Aus den dabei abgeleiteten Erkenntnissen lassen sich wertvolle Schlüsse ziehen für eine breitere Nutzung dieser Instrumente in der Mittelstandsfinanzierung. In diesem Segment beziehen inzwischen die meisten Kreditinstitute in Deutschland ESG-Daten bei ihren Kreditvergabeentscheidungen mit ein (Blomeyer, 2022; Holste & Mervelskemper, 2021), aber es fehlen trotz der in Kapitel 2 erläuterten Rahmenwerke gerade für kleinere Kreditnehmer mit kritischer ESG-Datenlage noch einheitliche Standards der Datenaufbereitung. Verschiedene Institute haben deshalb eigene Richtlinien entwickelt und veröffentlicht wie etwa das Sustainable Lending Framework der Helaba, mit dem auch Lücken in der Regulatorik geschlossen werden sollen (Neubacher, 2022a).[7]

Bereits zum Jahresende 2021 mussten Sparkassen in ihren Kreditportfolien die taxonomie-fähigen Anteile identifizieren, die tatsächliche Taxonomie-Konformität soll für den kommenden Jahresabschluss 2023 erstmals geprüft werden. Der mit der Erfassung verbundene Aufwand ist dabei sehr hoch, bspw. sind 77 Datenfelder bei einer gewerblichen Neubaufinanzierung zu erheben (Fischer, 2022). Angesichts des hohen Drucks auch von politischer Seite bilden viele Kreditinstitute Compliance-Teams, um die zahlreichen rechtlichen Anforderungen zur Erfassung von Kriterien der Nachhaltigkeit korrekt abbilden zu können (Neubacher, 2022b). Zudem drohen Umweltaktivisten mit Klimaklagen (Keller & Kapoor, 2022). Dabei erweist sich das regulatorische Umfeld gegenwärtig sowohl im Anleihebereich als auch beim Kreditgeschäft als hoch dynamisch und hoch komplex (Hofmann, 2022; Pille & Schöning 2021), so dass jede Erläuterung des Status Quo schnell einer Veralterung unterliegt. Dennoch sollen hier zumindest einige Tendenzen kurz erwähnt werden.

Mit der Berücksichtigung der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und der Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) in der finalen Version der technischen Durchführungsstandards zur aufsichtsrechtlichen Offenlegung von Nachhaltigkeitsrisiken gemäß Artikel 449 Capital Requirement Regulation (CRR) im Januar 2022 wird die Erfassung entsprechender Risiken für alle deutschen Kreditinstitute immer umfassender. So erfasst die Banking Book Taxonomy Alignment Ratio (BTAR) künftig alle Firmenkundenkredite unabhängig von der Größe der Unternehmen und stellt die Banken und Sparkassen weiterhin vor eine große Herausforderung bei der Datenerfassung (Wimmer &

[7] Vgl. für eine kritische Diskussion hauseigener Regelwerke für nachhaltiges Kreditgeschäft bspw. Bouazza (2022).

Ender, 2022; Tumaini, 2022).[8] Die im Anhang vorgestellten Softwarelösungen zeigen in diesem Zusammenhang aber nicht nur, dass es am Markt verfügbare Instrumente gibt, um die kreditsuchenden Unternehmen bei der Bereitstellung von ESG-Daten zu unterstützen. Die Ausführungen sind auch als Vorschlag an den Sparkassensektor als bedeutendster KMU-Finanzierer zu verstehen, sich ebenfalls mit am Markt verfügbaren Softwarelösungen vertraut zu machen, um zum einen festzustellen, ob die hier generierten Daten regulierungskonform erscheinen. Zum anderen sollten die Firmenkundenabteilungen der Sparkassen auch auskunftsfähig sein, wenn ihre Kunden Investitionen in Softwarelösungen planen, um geforderte ESG-Daten liefern zu können.

Während der Fokus des Datenmanagements und der Nachhaltigkeitsdokumentation im Jahr 2023 also offensichtlich ganz überwiegend im Bereich des Kreditgeschäfts liegen wird, sind auch Änderungen im Wertpapierbereich zu beachten. Im November 2022 forderte das EU-Parlament in den laufenden Schlussverhandlungen über die Einführung eines Europäischen Green Bond Standard, den Anwendungsbereich auch auf andere grüne Anleihen auszudehnen, was Sustainability-Linked Bonds einschließen könnte. Zudem wurde betont, dass ein Verzicht auf die Harmonisierung zwischen den strengen Vorgaben des neuen EU-Standards und grünen Anleihen unter einer weniger strengen Regulierung zu Wettbewerbsnachteilen führt (Heitker, 2022).

In Zeiten hoher, komplexer regulatorischer Veränderungen mit allen daraus resultierenden Herausforderungen an das Datenmanagement in der IT der Kreditinstitute geraten Produktinnovationen für eine zielgenaue Kundenansprache leicht aus dem Fokus. Dabei haben die Ausführungen in Kapitel 3 unter anderem die Attraktivität des Einsatzes von SLL und SLB im Finanzierungsmix von Unternehmen belegt und damit aktuelle Marktmeinungen bspw. von Foussard und Ribeirinho (2022), Hecher (2022) oder Pontzen und Kobel (2022) empirisch untermauert. Allerdings erscheint die unreflektierte Übertragbarkeit der dokumentierten Evidenz in die Zukunft kritisch, denn es mehren sich Stimmen, dass die bislang gesetzten Ambitionsniveaus in den SLL zu niedrig waren, um Anstrengungen in eine erhöhte Nachhaltigkeit gewährleisten zu können (Auzepy et al., 2022). Für nachfolgende Studien gilt es, die wachsende Datenbasis zu nutzen und für die Erfassung unterschiedlicher Ambitionsniveaus in Kreditkontrakten zu verwenden, um deren Einfluss auf Kreditkonditionen (und ggfs. auch für ESG-Ratings) zu überprüfen. Auch das Zusammenspiel von nachhaltigen und traditionellen Instrumenten im Fremdfinanzierungsmix der Unternehmen ist noch nicht geklärt. So stellt sich etwa die Frage, ob der Einsatz von SLL und SLB als nachhaltiges Signal an die Kreditgeber funktioniert, durch das auch andere Kreditinstrumente nachfolgend profitieren.

[8] Nicht weiter eingegangen wird hier auf die gerade erst jüngst am 08.12.2022 veröffentlichten ‚Frequently asked questions on climate-related financial risks' des Basel Committee on Banking Supervision (Bank for International Settlements, 2022).

Darüber hinaus war bislang eine Konzentration der Forschung auf einfache nachhaltig ausgestaltete Instrumente zu beobachten. Als hybrides Instrument für den größeren deutschen Mittelstand zwischen dem Unternehmenskredit und der Unternehmensanleihe gilt der Schuldschein. Bspw. haben im Juni die Siltronic AG im Volumen von 300 Mio. Euro und im Dezember die Sana Kliniken im Volumen von 410 Mio. Euro erstmals Sustainability-Linked Schuldscheine emittiert (Dunzendorfer, 2022; Lemke, 2022). Die Attraktivität dieses Instruments in einem sehr flexiblen und eher wenig regulierten Markt ist mit einer nachhaltigen Ausgestaltung bislang völlig unklar. Auch hier ergeben sich also Ansätze für weitergehende empirische Forschungen. Ähnliches gilt für das Segment der Verbriefungen, wo es erste ABS und ESG CLO gibt und Sustainability-Linked-Produkte ebenfalls denkbar sind (Brandes, 2022).

Sollte sich in nächster Zeit die Einsicht in der Politik und in breiteren Investorenkreisen durchsetzen, dass gerade auch nachhaltige Verbesserungen in eher nachhaltigkeitsfernen Industrien einen sehr großen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaziele leisten können, werden flexible Kreditprodukte wie SLB und SLL attraktive Lösungen bieten können. Dazu müssen Kreditgeber und Investoren allerdings noch besser verstehen, wie sie KPIs zur Nachhaltigkeitssteigerung setzen müssen, damit durch sie glaubwürdige Anreize gesetzt werden. Größere Kreditnehmer sind hier Vorreiter, da sie bereits längere Erfahrungen mit der Messung und Aufbereitung von ESG-Daten haben. Das Herunterbrechen der Lösungen auf kleinere Mittelständler steht noch aus, eröffnet Sparkassen aber die Möglichkeit, sich hier als Innovationsführer zu positionieren. Deshalb sollte bei allen Herausforderungen, die sich aus der Regulierung ergeben, der Kundenfokus unbedingt aufrechterhalten werden.

Literaturverzeichnis

Auzepy, A., Bannier, C. E., & Martin, F. (2022). Are Sustainability-Linked Loans Designed to Effectively Incentivize Corporate Sustainability? A Framework for Review. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.4293774

Bank for International Settlements. (2022). *Frequently asked questions on climate-related financial risks*. https://www.bis.org/bcbs/publ/d543.pdf

Blomeyer, F.-B. (2022). ESG-Kriterien in der Mittelstandsfinanzierung. *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, *2022*(5), 259–263.

Bouazza, M. (2022, April 23). ESG-Finance-Frameworks für Banken. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/recht-kapitalmarkt/esg-finance-frameworks-fuer-banken-abdb571a-8bf6-11ec-bc52-8c54d91b001c

Brandes, W. (2022, Juli 7). Grüne Verbriefungen im Schlepptau der Green Bonds. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/meinung-analyse/gruene-verbriefungen-im-schlepptau-der-green-bonds-3e0e3946-fc94-11ec-af15-e66d979da123

Dunzendorfer, M. (2022, Juni 28). Siltronic platziert Schuldschein. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/unternehmen-branchen/siltronic-platziert-schuldschein-0e180d18-f62f-11ec-9528-25c443781fd5

Fischer, T. (2022, Januar 15). Nachhaltigkeit hält Einzug ins Kredit-geschäft. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/banken-finanzen/nachhaltigkeit-haelt-einzug-in-der-kredit-vergabe-68b2a4e8-576c-11ec-bddb-5d04eea0c334

Foussard, A., & Ribeirinho, Nelson. (2022, Mai 21). Sustainability-Linked Bonds Konkurrenz für Green Bonds. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/kapitalmaerkte/sustainability-linked-bonds-konkurrenz-fuer-green-bonds-e8b0cfda-d82c-11ec-91db-7926653cc795

Hecher, C. (2022, Mai 31). Investieren in grüne, soziale und nachhaltige Anleihen. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/investieren-in-gruene-soziale-und-nachhaltige-anleihen-dd7a5376-dc3b-11ec-a618-e6cf6e61a04f

Heitker, A. (2022, November 24). Ringen um den EU Green Bond Standard. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/banken-finanzen/ringen-um-den-eu-green-bond-standard-8d3271f8-6b21-11ed-83b7-dc92fc6846c5

Hofmann, G. (2022, Januar 19). Die Komplexität der Regeln ist atemberaubend | Börsen-Zeitung. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/banken-finanzen/die-komplexitaet-der-regeln-ist-atemberaubend-b13c5112-5e53-11ec-8e21-5c531d98bdaa

Holste, B., & Mervelskemper, L. (2021). Kredit-Ratings unter Nachhaltigkeitsaspekten. *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, *2021*(19), 1016–1019.

Keller, M., & Kapoor, S. (2022, Januar 22). Finanzsektor drohen Klimaklagen. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/recht-kapitalmarkt/finanzsektor-drohen-klimaklagen-c74f9e68-747f-11ec-a3e7-6cac331b8e0a

Lemke, T. (2022, Dezember 7). „Wir sehen uns als Frontrunner“. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/unternehmen-branchen/wir-sehen-uns-als-frontrunner-da1540d6-7170-11ed-8cfa-6235c3898d79

Neubacher, B. (2022a, Januar 5). „Der politische Druck ist enorm“. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/banken-finanzen/der-politische-druck-ist-enorm-0a4df5c0-6265-11ec-9238-3774d74a769d

Neubacher, B. (2022b, Juni 1). Helaba plant 50 Prozent nachhaltiges Kredit-volumen. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/banken-finanzen/helaba-plant-50-prozent-nachhaltiges-kreditvolumen-b896945c-e0d2-11ec-a3b2-b24b0edacb11

Pille, M., & Schöning, S. (2021). Möglichkeiten und Grenzen von Konsortialfinanzierungen mit ESG-Komponenten. *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, *2021*(24), 1280–1285.

Pontzen, H., & Kobel, M. (2022, November 22). Bei Sustainability-Linked Bonds sind Fragen offen | Börsen-Zeitung. *Börsen-Zeitung*. https://www.boersen-zeitung.de/kapitalmaerkte/bei-sustainability-linked-bonds-sind-fragen-offen-ff91c822-6994-11ed-83b7-dc92fc6846c5

Tumaini, A. (2022). Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser. *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, *2022*(22), 1142–1144.

Wimmer, K., & Ender, M. (2022). Nachhaltigkeit und Offenlegung: Hoher Aufwand für die Banken. *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, *2022*(8), 396–401.

Anhang

A.1 Innovative Nachhaltigkeitslösungen

Nachfolgend wird ein Überblick über den gegenwärtigen Markt an innovativen Lösungen für das Nachhaltigkeitsreporting sowie die Nachhaltigkeitsmessung gegeben. Hierfür werden verschiedene Produkte vorgestellt, die softwarebasierte Lösungen anbieten. Diese sollen KMUs bei der Messung und Veröffentlichung von Berichten unterstützen und dadurch Aufgaben einer eigenen Abteilung weitestgehend übernehmen. Anschließend werden diese Tools nach ausgewählten Kriterien bewertet.

A.1.1 Ablauf der Bewertung

Um die Notwendigkeit und den Nutzen einer softwarebasierten Lösung für die Nachhaltigkeitsmessung und das damit verbundene Nachhaltigkeitsreporting aggregiert zu bewerten, wird die Methode der Nutzwertanalyse angewendet. Hierfür werden verschiedene Kriterien eigenständig entwickelt, die für die Anwendung der Nutzwerteanalyse als Entscheidungskriterien notwendig sind. Abschließend müssen die Entscheidungskriterien gewichtet werden, wobei die Gewichtung der einzelnen Kriterien auf die Bedeutung schließen lässt. Zudem ist auf einer Skala zu erfassen, wie gut eine Lösung das genannte Kriterium erfüllt (Kühnapfel, 2017). Hier wird die Skala von 1, schlecht, bis 10, sehr gut, aufgeteilt.

Ein wesentlicher Aspekt, der für solches Vorgehen spricht, sind die Kosten. Für KMUs ist dieser Punkt bei begrenzten finanziellen Ressourcen sehr wichtig. Aufgrund der großen Bedeutung der Kosten für Unternehmen im Hinblick auf ihre Wirtschaftlichkeit werden im Folgenden diese mit 25% gewichtet. Der Aspekt der Kosten steht in einer wechselseitigen Beziehung mit den abzudeckenden CSR-Richtlinien, wenn vermeintlich kostengünstige Lösungen nur einen begrenzten Teil an potenziellen Richtlinien abdecken. Da es auch wichtig ist, innerhalb einer Lösung den geforderten Gesamtumfang zu erhalten und nicht auf verschiedene Produkte zurückgreifen zu müssen, wird dieser Punkt mit 20% gewichtet. Ein weiteres Kriterium ist das der Spezifikationsmöglichkeiten. Dabei wird die Anpassungsfähigkeit des Systems an die im Unternehmen vorhandenen spezifischen Prozesse abgedeckt, da es eine Vielzahl an Variationen innerhalb der Ausrichtungen von KMUs gibt. Die Spezifikation wird mit 15% gewichtet.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Implementierung im Unternehmen. Dabei werden die Anbieter danach bewertet, inwiefern sie Hilfestellungen bieten bzw. die Implementierung der Software innerhalb des Unternehmens mit begleiten oder ganz übernehmen. Die Wichtigkeit dieses Aspektes wird deutlich, wenn KMUs über keine eigene Software und IT-Abteilung verfügen, um eine neue Lösung in bereits bestehende Prozesse zu integrieren. Dementsprechend wird dieser Punkt ebenfalls mit 15% gewichtet. Der nächste Punkt ist die Kompatibilität mit bereits vorhandenen Softwaresystemen. Es ist von Vorteil, wenn es Schnittstellen zum Datenaustausch zwischen den verschiedenen Systemen gibt. Es reduziert

den Pflegeaufwand des neuen Systems erheblich, wenn eine große Menge an benötigten Daten automatisch bereitgestellt werden kann. Deshalb wird auch dieser Punkt mit 15% gewichtet.

Viele KMU werden zukünftig, aufgrund einer sich sehr schnell veränderten Umwelt wachsen oder starke Veränderungen in ihren eigenen Prozessketten vorfinden. Daher ist es von Vorteil, wenn sich ein bereits integriertes System durch Erweiterungen kontinuierlich an vorherrschende Gegebenheiten anpassen lässt. Da dieser Punkt allerdings nicht alle KMU betrifft, wird er lediglich mit 10% gewichtet. Die nachstehende Tabelle 2.5-gibt eine Übersicht über die Kriterien, die angewandte Skala sowie Gewichtung.

Tabelle A.1. 1: Bewertungsschema

Kriterium	Skala 1	Skala 10	Gewichtung (%)
1. Kosten	Teure Lösung	Preiswerte Lösung	25
2. Umfang	Fehlen elementarer Bestandteile	Alles berücksichtigt	20
3. Spezifikation	Nicht möglich	Individuell einstellbar	15
4. Implementierung	Keine Hilfe möglich	Komplett extern implementiert	15
5. Kompatibilität	Überhaupt nicht vorhanden	Für alle Programme vorhanden	15
6. Erweiterbarkeit	Nicht möglich	Vollständig möglich	10
Summe			100

Diese Tabelle zeigt das Bewertungsschema für die folgende Nutzwertanalyse. Die erste Spalte gibt die in der Nutzwertmethode berücksichtigten Kriterien wieder. Die Spalten zwei und drei zeigen die Skala und die vierte Spalte die Gewichtungen, mit denen die einzelnen Kriterien in der Nutzwertanalyse berücksichtigt werden.

Die jeweilige Gewichtung der einzelnen Kriterien wird wie folgt berechnet:

$$G_i = B_i \times P_i$$

1. G_1 Gewichtungspunkt Kriterium *i*
2. B_i Bewertungspunkt Kriterium *i*
3. P_i Prozentsatz Kriterium *i*

A.1.1.1 Softwareprodukte im Nachhaltigkeitsmanagement

Im Folgenden werden verschiedene innovative Lösungen mehrerer Anbieter vorgestellt, anhand der in Tabelle 2.5-1 ausgewählten Kriterien bewertet und miteinander verglichen. Die erste Softwarelösung wurde ausgewählt, da dieses Produkt erstmals eine mobile App entwickelt hat (EHS Insight, 2022, g). Die anderen beiden wurden herangezogen, da sie von der GRI als zertifizierte Software ausgezeichnet sind. Die Liste der GRI beinhaltet dabei 42 Anbieter im Bereich der Nachhaltigkeitsmessung. Die letzte Software ist ebenfalls durch die GRI zertifiziert, bietet allerdings keine Komplettlösung (GRI, 2022). Aus diesem Grund wird sie weder bewertet noch mit den anderen Lösungen verglichen. Im Zuge der Nutzung durch KMUs werden keine Softwarelösungen beurteilt, die aus Kostengründen kritisch erscheinen, wie etwa die Cority Plattform, die pro Jahr 50.000 US$ kostet (Capterra, 2022).

A.1.1.1.1. EHS Insight

Die Software EHS Insight wird durch die StarTex Software LLC. zur Verfügung gestellt. Das in den USA ansässige Unternehmen bietet verschiedene Softwarelösungen, die Unternehmen bei ihren Nachhaltigkeitsmessungen und darüber hinaus unterstützen. Hierfür werden sechs EHS Management-Anwendungen angeboten. Diese lassen sich wie folgt gliedern und haben entsprechende Tools integriert:

Tabelle A.1. 2: Angebot an Werkzeugen der EHS Insight Software (EHS Insight, 2022, a)

Module	Tool
Environmental Management System & Compliance Software	Sustainability Software Air, Water & Waste Management ISO 14001 Software Compliance Obligations Permit Management Environmental Incident Management Audit Management Chemical and Waste Management
Health and Safety Software	Incident Management Work Observations Hazard and Risk Assessment Safety Meetings Safety Drills OSHA Reporting Industrial Hygiene Claims Management
Quality Management Software	Quality Management Audit Management Nonconformance Management Compliance Obligations Root Cause Analysis Document Control and Management
ISO Compliance Software	ISO 9001 Software ISO 14001 Software ISO 45001 Software
Training Management Software	Training Management Skills Management
Other Applications	Vendor & Contractor Management Industrial Hygiene Job Safety Analysis

Diese Tabelle zeigt die Funktionalitäten der EHS Insight Software.

Im Folgenden werden die grundlegenden Funktionen vorgestellt, die in Bezug auf die Nachhaltigkeitsmessung und das Nachhaltigkeitsreporting von KMUs von Bedeutung sind. Hier ist zunächst die Environmental Management System & Compliance Software zu nennen, deren Tools es den Unternehmen ermöglichen, ihren ökologischen Einfluss zu messen. So können z. B. innerhalb der Sustainability Software, mittels geeigneter Leistungsindikatoren, die Scopes 1 bis 3 ermittelt und berechnet werden. Die Grundlage hierfür bieten die verknüpften und gemessenen Daten. Zusätzlich kann das Unternehmen, anhand des Nutzens für das Unternehmen, individuell definierte Leistungsindikatoren festlegen und innerhalb der Software darstellen lassen. Zudem bietet die Software unterschiedliche Maßeinheiten zur Umrechnung an. Dadurch können Kennzahlen aufgrund eines gegebenen Standards veröffentlicht oder unterschiedliche Werte miteinander verglichen werden (EHS Insight, 2022, b). Des Weiteren können

Unternehmen, mit Hilfe der Air, Water & Waste Management Software, Daten zum Ressourcenverbrauch sammeln und diese anschließend visuell darstellen (EHS Insight, 2022, c). Innerhalb der Health and Safety Software wird es Unternehmen ermöglicht, auf einfache Art und Weise Arbeitsunfälle zu dokumentieren, die die Leistungsindikatoren zur Gesellschaft betreffen. Anschließend können dadurch Problemzonen identifiziert und Zusammenhänge analysiert werden, um den Arbeitsplatz sicherer zu gestalten (EHS Insight, 2022, d).

Um die Software mit den anderen vergleichen zu können, wird sie wie folgt bewertet: Zuerst werden die Kosten der Software erfasst. Sie sind für die Nutzung der EHS Insight Software variabel gestaltet und von der Anzahl der installierten Module und von der Anzahl der Nutzerkonten abhängig. Der Startpreis beträgt 3.600 US$ pro Jahr, also 300 US$ pro Monat (EHS Insight, 2022, e). Aufgrund der vergleichsweise geringen Kosten werden hier 8 Punkte zugeteilt, denn es gibt auch preiswertere Softwarelösungen. Dann wird der Leistungsumfang der Software bewertet. Die Software ist in Bezug auf die Leistungsindikatoren flexibel einzurichten, und alle wesentlichen Themen des DNK werden abgebildet. Diese Kennzahlen müssen allerdings eigenständig eingefügt werden. Da es sich um eine amerikanische Software handelt, besteht nicht die Möglichkeit, nach DNK zu veröffentlichen (EHS Insight, 2022, a). Deshalb werden hier 6 Punkte vergeben.

Die Softwarelösung ist spezifizierbar. Dies kann durch individuelle Erstellung von Leistungsindikatoren realisiert werden (EHS Insight, 2022, b). Allerdings bieten hier andere Softwarelösungen einen deutlich größeren Spezifikationsspielraum. Deshalb erhält die Software hierfür 6 Punkte. Für die Implementierung der EHS Insight Software spricht, dass sie grundsätzlich cloudbasiert ist und im Internet aufgerufen werden kann. Zusätzlich bietet sie eine App, die über Mobilgeräte aufgerufen werden kann. Bei der Implementierung wird das Unternehmen durch EHS Insight Teams beraten, um die benötigten Module festzulegen. Außerdem werden diejenigen Mitarbeitenden, die für die Nachhaltigkeitsthemen verantwortlich sind, geschult (EHS Insight, 2022, f). Somit erhält die Lösung hier 8 Punkte.

Im nächsten Schritt muss die Kompatibilität der Software mit anderen bereits implementierten Systemen bewertet werden. Hierfür bietet die Software drei verschiedene Importmöglichkeiten für Daten an. Zum einen können diese manuell eingegeben werden. Zum anderen können Datenblätter aus Tabellenkalkulationen importiert oder Schnittstellen für bestimmte Systeme verwendet werden (EHS Insight, 2019, g). Die Auswahl an Schnittstellen der EHS Insight Software ist allerdings nicht so groß wie bei anderen Lösungen, daher wird die Kompatibilität mit 7 Punkten bewertet. Als Letztes wird die Erweiterbarkeit der Software beurteilt. Die Softwarelösung bietet durch die breit gefächerten Module, mit verschiedensten Tools, die Möglichkeit, zusätzliche Daten in die Auswertungen mit einzubeziehen (EHS Insight, 2022, a). Zudem kann sie von Unternehmen unterschiedlichster Größe verwendet werden. Deshalb wird sie bei diesem Kriterium mit 7 Punkten bewertet. Nachfolgend sind die Punkte und das Gesamtergebnis in tabellarischer Form aufbereitet.

Tabelle A.1. 3: Punkteverteilung der EHS Insight Software

Kriterium	Punkte	Gewichtung (%)	Ergebnis
1. Kosten	8	25	2,0
2. Umfang	6	20	1,2
3. Spezifikation	6	15	0,9
4. Implementierung	8	15	1,2
5. Kompatibilität	7	15	1,05
6. Erweiterbarkeit	7	10	0,7
Summe	42	100	**7,05**

Diese Tabelle zeigt die Bewertung der EHS Insight Software.

A.1.1.1.2. Quentic

Die Quentic GmbH ist ein weiterer Softwareanbieter, der Lösungen zum Thema ESG und Health, Safety, Environment und Quality (HSEQ) anbietet. Dabei werden verschiedenste Produkte vorgestellt, die individuell durch Fachmodule erweiterbar sind (Quentic GmbH, 2022, a). Die Basis bildet die Quentic Plattform. Sie ist die grundlegende Plattform, auf der alle Daten und Informationen bereitgestellt werden, von der aus die verschiedenen Aufgaben erledigt werden können (Quentic GmbH, 2022, b).

Abbildung A.1 1: Schnittstellen der Quentic Software (Quentic GmbH, 2022, b)

Diese Abbildung zeigt die Funktionsbereiche der Quentic Software.

Für die schnelle und einfache Ermittlung der Daten steht die Quentic App den Benutzern zur Verfügung. Durch dies können Mitarbeitende bspw. Ereignismeldungen oder Prüfresultate durch vorgefertigte Formulare oder Fotofunktionen aufnehmen. Die App wertet die gesammelten Informationen aus und leitet sie an die Quentic Plattform weiter, die sie dann verarbeitet (Quentic GmbH, 2022, b). Um weitere bereits bestehende Programme mit der Quentic Plattform zu verknüpfen, steht den Nutzern Quentic Connect zur Verfügung. Dieses Tool verbindet Daten aus verschiedenen Systemen und synchronisiert diese eigenständig (Quentic GmbH, 2022, b). Hierfür enthält die Software je nach Bereich die in Abbildung 2.5.2.2-1 illustrierten Schnittstellen. Ein weiteres und für diese Auswertung das entscheidende

Produkt ist Quentic Analytics. Mit diesem Werkzeug wird es dem Unternehmen ermöglicht, verschiedene Kennzahlen zu messen und anschließend auszuwerten. Hierfür bietet die Software an, individuelle Kennzahlen aus den einschlägigen Leitfäden, zu definieren. Dies stellt die erste Variante dar. Zusätzlich besteht die Möglichkeit externe Business Intelligence (BI) Lösungen anzubinden und die darin enthaltenen Daten in Quentic Analytics zu verknüpfen und darzustellen (Quentic GmbH, 2022, b). Schematisch können die zwei Integrationsmöglichkeiten wie folgt dargestellt werden:

Abbildung A.1 2: Ablauf der Datenerfassung mittels KPI-Katalog (Quentic GmbH, 2022, c)

Diese Abbildung stellt dar, wie die Datenerfassung mithilfe des KPI-Katalogs abläuft.

Abbildung A.1 3: Datenerfassung mit vorhandenen BI-Lösungen (Quentic GmbH, 2022, c)

Diese Abbildung erläutert den Prozessablauf für den Fall, dass bereits BI-Lösungen bestehen.

Das letzte Grundmodul ist Quentic Core, das die Grundlage für alle weiteren Module darstellt. Quentic Core bildet die Unternehmensstruktur, Maßnahmen und Dokumente ab, sodass andere Module daran anknüpfen können, um an die gewünschten Informationen zu gelangen. Zusätzlich werden darüber jegliche Aufgaben mit den Mitarbeitern koordiniert (Quentic GmbH, 2022, k).

Neben den fünf vorgestellten Grundmodulen bietet die Quentic GmbH weitere Fachmodule für spezielle Themengebiete an (Quentic GmbH, 2022, a):

- Arbeitssicherheit
- Gefahrstoffe

- Ereignisse & Beobachtungen
- Online-Unterweisungen
- Umweltmanagement
- Risks & Audits
- Legal Compliance
- Control of Work
- Nachhaltigkeit
- Prozesse

Die hier aufgeführten Fachmodule haben nicht alle einen direkten Bezug zur Nachhaltigkeitsmessung und das damit verbundene Nachhaltigkeitsreporting. Hier wird zunächst das Modul für Umweltmanagement vorgestellt. Dieses Modul legt den Fokus darauf, sämtliche Daten zum Ressourceneinsatz aufzuzeichnen und zu überwachen. Hierfür wird nicht nur der Verbrauch von Wasser, Strom oder Gas überwacht, sondern auch das Abfallmanagement berücksichtigt. Dabei werden die Ressourcenströme durch Quentic festgehalten und die dabei entstandenen Kosten in mögliche Auswertungen mit einbezogen. Zudem werden die ermittelten Daten so zur Verfügung gestellt, dass sie mühelos in den Nachhaltigkeitsbericht überführt werden können (Quentic GmbH, 2022, d). Auch bietet die Quentic GmbH an, innerhalb des Moduls Umweltmanagement Umweltkennzahlen individuell nach den geforderten Standards zu erfassen. Darauf aufbauend können Berechnungsvorschriften für die festgelegten KPIs mit Hilfe eines Formel-Editors angegeben werden. Das System kann dadurch automatisch die geforderten Kennwerte auf Basis der angegebenen Daten berechnen. Aufgrund dieser Automatisierung ist es möglich, dauerhaft einen Soll-Ist-Vergleich über den aktuellen Ressourceneinsatz, zu erhalten (Quentic GmbH, 2022, e).

In enger Beziehung zum Fachmodul Umweltmanagement steht das für Nachhaltigkeit. Dieses Software-Modul ermöglicht es den Nutzern, nicht nur die ökologischen Handlungsfelder des Unternehmens zu bewerten, sondern auch die der sozialen und ökonomischen Dimension. Hierfür werden zunächst die Nachhaltigkeitsindikatoren definiert, die aufgrund geforderter oder freiwilliger Nutzung von gängigen Standards – wie die des DNK oder der GRI – für das Unternehmen relevant sind. Für die Messung und Bewertung der Kennzahlen werden alle benötigten Daten aus den verschiedenen Modulen zusammengeführt und automatisch aussagekräftige Berichte erstellt. Zusätzlich bietet die Software verschiedene Umrechnungsalgorithmen an, um erfasste Kennzahlen mit verschiedenen Maßeinheiten zusammenzuführen oder auch zu vergleichen (Quentic GmbH, 2022, f).

Im Folgenden wird die Quentic GmbH nach den oben definierten Kriterien bewertet. Das erste Kriterium der Kosten ist schwierig zu überprüfen, da das Unternehmen hierzu keine Angaben macht. Es ist lediglich bekannt, dass Lizenzen zu erwerben sind und die Kosten sich nach der Anzahl der Module richten.

Allerdings wird beschrieben, dass sich die Quentic-Software für Kleinunternehmen, den Mittelstand bis hin zu den Großkonzernen eignet (Quentic GmbH, 2022, g). Daher wird die Software in Bezug auf die Kosten mit 5 Punkten bewertet.

Der Punkt Umfang wird komplett durch die Software abgedeckt und kann variabel mit Hilfe der Fachmodule gekürzt oder erweitert werden. Es sind alle Möglichkeiten gegeben, um die Nachhaltigkeitsmessung sowie das Anfertigen und Veröffentlichen von nichtfinanziellen Berichten nach den einschlägigen Standards durchzuführen (Quentic GmbH, 2022, a). Hier werden 10 Punkte vergeben. In Bezug auf die Spezifikation bietet die vorgestellte Software bereits einige Details innerhalb der Fachmodule. Außerdem liefert ein Formel-Editor die Möglichkeit, eigenständig Kennzahlen zu definieren und anzupassen. Zudem kann auf Anfrage der vorgefertigte KPI-Katalog erweitert und spezielle Dashboards erstellt werden (Quentic GmbH, 2022, c). Inwiefern das für die anderen Fachmodule zutrifft, wird nicht näher beschrieben. Aus den genannten Gründen werden hier für die Spezifikation 7 Punkte verteilt.

Für die Implementierung wird das Programm als „Software as a Service“ zur Verfügung gestellt (Quentic GmbH, 2022, h). Somit sind alle Tools über das Internet zu erreichen und müssen nicht auf den entsprechenden Geräten installiert werden (Quentic GmbH, 2022, h). Zusätzlich bietet die Quentic GmbH verschiedene Services an, um KMUs in ihrer Umsetzung und Einführung der neuen Softwarelösung zu unterstützen und zu beraten. Hierfür hat die Quentic GmbH eine eigene Beratungsabteilung (Quentic GmbH, 2022, j). Des Weiteren werden Webinare angeboten, um Mitarbeitende im Umgang mit der Software zu schulen (Quentic GmbH, 2022, i). Somit werden 8 Punkte vergeben.

Um die Kompatibilität zu bewerten, reicht ein Blick auf Abbildung 2.5.2.2-1. Hier werden viele verschiedene Schnittstellen zu anderen Programmen und Anbietern wie SAP oder Microsoft BI aufgeführt. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, individuelle Anpassungen, mit Unterstützung des Quentic IT-Service Teams, vorzunehmen (Quentic GmbH, 2022, g). Aufgrund der großen Auswahl an Schnittstellen erhält die Software die Höchstpunktzahl von 10 Punkten. Abschließend wird die Erweiterbarkeit der Software bewertet. Dabei lässt sich grundsätzlich sagen, dass diese durch die verschiedenen Fachmodule je nach Unternehmensgröße angepasst und weitere Themen mit einbezogen werden können (Quentic GmbH, 2022, a). Zusätzlich ist die Erweiterbarkeit gegeben, da die Software nicht nur durch KMU, sondern auch durch Großkonzerne eingesetzt werden kann (Quentic GmbH, 2022, g), deren Prozesse deutlich komplexer sind. Deshalb erhält die Software hier 8 Punkte, denn es könnten noch präzisere Erweiterungen der Software je nach Anwendungsgebiet angeboten werden. Im Folgenden werden die Ergebnisse gewichtet und tabellarisch dargestellt.

Tabelle A.1. 4: Punkteverteilung der Quentic Software

Kriterium	Punkte	Gewichtung (%)	Ergebnis
1. Kosten	5	25	1,25
2. Umfang	10	20	2,0
3. Spezifikation	7	15	1,05
4. Implementierung	8	15	1,2
5. Kompatibilität	10	15	1,5
6. Erweiterbarkeit	8	10	0,8
Summe	48	100	**7,8**

Diese Tabelle präsentiert die Gesamtbewertungsergebnisse der Quentic Software.

A.1.1.1.3. Verso

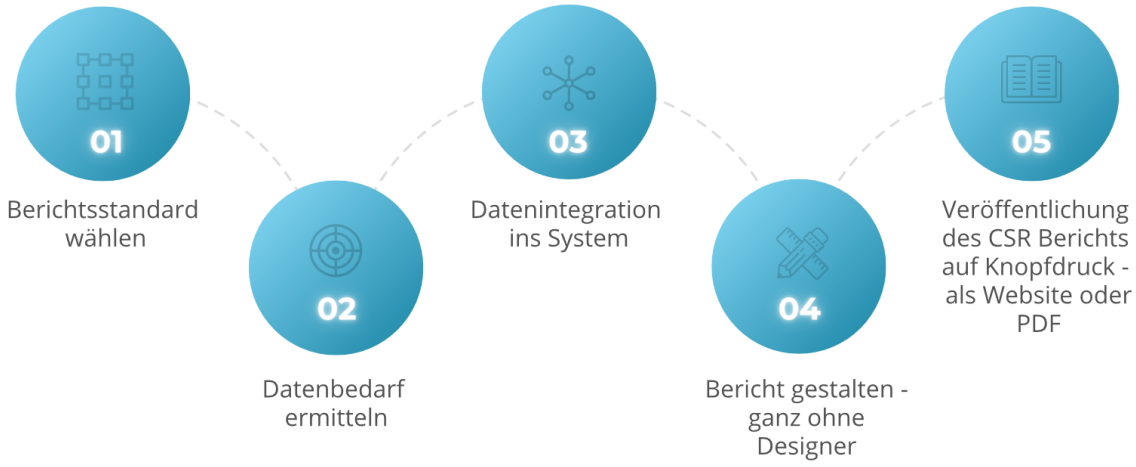
Weitere Softwarelösungen für die Nachhaltigkeitsmessung und das Nachhaltigkeitsreporting bietet die Verso GmbH. Das Unternehmen wirbt mit sechs eigens definierten Gründen, um potenzielle Kunden zu überzeugen. So ist man durch das Verwenden der Softwarelösungen stets in der Lage, relevante Themen und Kennzahlen der Öffentlichkeit, Kunden oder auch Investoren, mit für sie relevanten Nachhaltigkeitsaspekten, zur Verfügung zu stellen. Zudem wird mit Hilfe von Big Data Analytics eine Übersicht erstellt, die Auskunft über die Interessen der Stakeholder liefert (Verso GmbH, 2022, a). Das Unternehmen macht aber keine genauen Angaben, auf welchen Datensätzen sich ihre Big Data Analytics bezieht. Des Weiteren kann bei der Erstellung eines nichtfinanziellen Berichts laut eigenen Angaben bis zu 90% der Kosten gespart werden. Außerdem werden die Lieferketten des Unternehmens dargestellt, und alle Unternehmensbereiche können auf einer gemeinsamen Plattform arbeiten (Verso GmbH, 2022, a).

Um den genannten Ansprüchen gerecht zu werden, bietet die Verso GmbH verschiedene Produkte mit verschiedenen Funktionen an. Folgende Softwarelösungen sind erhältlich (Verso GmbH, 2022, b):

- CSR Hub Reporting
- CSR Hub Professional
- CSR Hub Enterprise
- CSR Hub Climate

Das Programm CSR Hub Reporting dient als Hilfstool für die Erstellung eines nichtfinanziellen Berichtes. Hierfür verwaltet die Software alle relevanten CSR-Daten, die innerhalb des Unternehmens anfallen, zentral und kann die CSR-Kennzahlen in visueller Form darstellen. Aus den Daten erstellt das Programm eigenständig einen Nachhaltigkeitsreport als Webseite oder PDF. Innerhalb der Software sind die gängigen Standards integriert, wie bspw. GRI und DNK. Der letztere ist für KMUs aus den vorher genannten Gründen von Vorteil. All das geschieht ohne das Hinzuziehen einer Agentur, die einen derartigen Bericht sonst erstellen könnte (Verso GmbH, 2022, c). Der Ablauf wird wie folgt beschrieben:

Abbildung A.1 4: Erstellung / Veröffentlichung Nachhaltigkeitsreport (Verso GmbH, 2022, c)



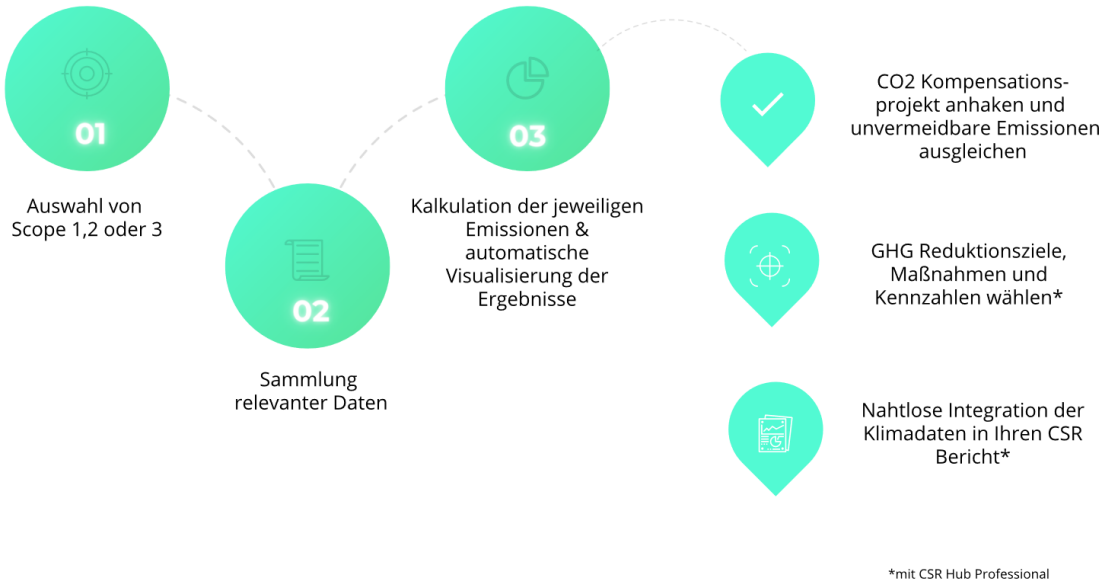
Diese Abbildung zeigt den Ablauf von der Erstellung und Durchführung bis zur Veröffentlichung eines Nachhaltigkeitsreports.

Das CSR Hub Professional vereint die Vorteile des CSR Hub Reporting mit weiteren Funktionen, die das Integrieren und Verwalten der Nachhaltigkeitsziele unterstützen. Diese Softwarelösung dient vor allem den Personen innerhalb des Unternehmens, die für Nachhaltigkeitsziele verantwortlich sind. So können, neben der Veröffentlichung des Berichts, zusätzlich Nachhaltigkeitsinformationen aus dem System an die Mitarbeitenden weitergeleitet werden. Zudem können Ziele und Maßnahmen innerhalb des Systems mit vorliegenden Kennzahlen verknüpft werden. Mit Hilfe eines Ampelsystems werden diese kontinuierlich, bis hin zur Zielerreichung, kontrolliert und ggf. angepasst (Verso GmbH, 2022, d).

CSR Hub Enterprise ist eine Weiterentwicklung des CSR Hub Professionals, das für internationale Unternehmen gedacht ist. Denn es bietet Möglichkeiten, internationale standortübergreifende Berichte mehrmals im Jahr zu erstellen. Außerdem wird hierbei eine Prüfungssicherheit gewährleistet (Verso GmbH, 2022, b).

Das letzte Tool der Verso GmbH ist das CSR Hub Climate. Es dient der Berechnung des Corporate Carbon Footprint (CCF). Hierfür stellt das Programm eine entsprechende Oberfläche zur Verfügung, anhand derer die Scopes 1 bis 3 bestimmt werden können. Dadurch wird es Unternehmen ermöglicht, CO_2-Kalkulationen durchzuführen und somit einen Überblick des eigenen Einflusses auf die Erderwärmung zu bekommen. Zudem werden die gesammelten Daten visuell aufbereitet und können dann nahtlos, intern wie auch extern, kommuniziert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, standardisierte Maßnahmen zu unterstützen, um den CO_2-Fußabdruck zu verkleinern (Verso GmbH, 2022, e). Abbildung 2.5.2.3-2 zeigt die Schritte zur Erstellung der Klimabilanz:

Abbildung A.1 5: Ablauf der Erstellung einer Klimabilanz (Verso GmbH, 2022, e)



Diese Abbildung verdeutlicht den Prozess zur Erstellung einer Klimabilanz.

Für die Bewertung dieser Software werden nun ebenfalls die sechs Kategorien analysiert. Dafür wird das gesamte Angebot der Verso GmbH zusammen bewertet. Zuerst werden wieder die Kosten analysiert. Die Programme werden in einem Abo-Modell verkauft, und alle Programme werden monatlich und pro User bezahlt. Für das CSR Hub Reporting Tool werden 199 € pro Monat / pro User veranschlagt. Das CSR Hub Professional kostet 279 € und das CSR Hub Climate 99 € (Verso GmbH, 2022, b). Dieses Bezahlungsmodell eignet sich für KMU besonders gut, da die Investitionen überschaubar und monatlich kündbar sind. Zudem wird eine kostenlose 14-tägige Testphase angeboten. Deshalb erhält die Verso GmbH für ihre Kosten einen Score von 8.

Im Umfang der Programme haben die Softwarelösungen alle gängigen Leitfäden integriert, wie die GRI und den DNK. Zusätzlich können auch individuelle Themenverteilungen erstellt werden, falls die angegebenen Leitfäden nicht passen (Verso GmbH, 2022, c). Zudem erfüllen sie sämtliche Berichtspflichten, wie die der CSRD (Verso GmbH, 2022, b). Dementsprechend wird durch diese Produkte der volle Umfang abgedeckt, den KMUs in der Regel benötigen. Daher erhält die Verso GmbH 8 Punkte. Die Quentic GmbH bietet noch umfangreichere Services. Mit Blick auf die Spezifikationsmöglichkeiten bietet die Verso GmbH Beratungstermine mit dem hausinternen Entwicklerteam an. Dieses kann die speziellen Anfragen auf Realisierbarkeit prüfen und Einschätzungen zu den Kosten geben (Verso GmbH, 2022, b). Hierfür erhält die Verso GmbH eine Punktzahl von 8.

Für die Implementierung der Software sind die Programme webbasiert und können somit von allen Geräten online erreicht werden (Verso GmbH, 2022, b). Zusätzlich bietet die Verso GmbH eine online Academy an, bei der die Teilnehmer in den wichtigsten Grundlagen des CSR-Managements geschult

werden können. Mitarbeitenden des Unternehmens können danach die Implementierungsprozesse selbst übernehmen (Verso GmbH, 2022, f). Zudem steht ein externes Expertenteam für Fragen ständig zur Verfügung. Aufgrund des Fehlens eines Standards zur Implementierung werden hierfür aber nur 6 Punkte vergeben. Bei der Kompatibilität mit anderen Systemen schneiden die Programme gut ab. Es besteht die Möglichkeit, über vorhandene Schnittstellen (APIs) Daten zu importieren. Zusätzlich können individuelle Schnittstellen, je nach Bedarf und Anforderungen, durch die Verso GmbH programmiert werden (Verso GmbH, 2022, b). Es werden Importfunktionen, wie bspw. .csv und .xls durch die Programme unterstützt (Verso GmbH, 2022, c). Aufgrund der Vielzahl an genannten Verknüpfungsmöglichkeiten wird die Software hierfür mit 8 Punkten bedacht. Im Bereich der Erweiterbarkeit kann die Verso GmbH damit punkten, dass die Systeme universell auf Start-ups, KMU oder Großkonzerne anwendbar sind und somit wachsende Prozesse abgebildet werden können. Daneben besteht die Möglichkeit, individuelle Anpassungen programmieren zu lassen (Verso GmbH, 2022, c). Hierfür werden 5 Punkte verteilt, da andere Systeme in diesem Bereich dennoch breiter aufgestellt sind. Tabelle 2.5.2.3-1 fasst die Verteilung der Punkte und das Gesamtergebnis in tabellarischer Form zusammen.

Tabelle A.1. 5: Punkteverteilung der Verso Software

Kriterium	Punkte	Gewichtung (%)	Ergebnis
1. Kosten	8	25	2,0
2. Umfang	8	20	1,6
3. Spezifikation	8	15	1,2
4. Implementierung	6	15	0,9
5. Kompatibilität	8	15	1,2
6. Erweiterbarkeit	5	10	0,5
Summe	43	100	**7,4**

Diese Tabelle zeigt die Gesamtbewertung der Verso Software.

A.1.1.1.4. IntegrityNext

Die IntegrityNext GmbH ist ein weiteres Unternehmen, das eine Softwarelösung für die Nachhaltigkeitsmessung anbietet. In diesen Bereichen unterscheidet sich die Software in der Darstellung nur geringfügig von den bereits vorgestellten Produkten. Allerdings werden bei der Software von IntegrityNext die Lieferketten stark in den Vordergrund gestellt. In diese Richtung ist somit auch die gesamte Software konzipiert. So lassen sich bspw. Leistungskennzahlen, anhand der gängigen Berichtsstandards, wie z.B. der GRI, definieren, messen und berechnen, wie der CO_2-Fußabdruck. Auch dieser bezieht sich jedoch rein auf die Lieferketten (IntegrityNext GmbH, 2022, a). Im Folgenden werden einige der abgedeckten ESG- und Nachhaltigkeitsthemen der IntegrityNext Software aufgelistet (IntegrityNext GmbH, 2022, a):

- Verhaltenskodex & Ethik
- Umweltschutz
- CO2-Fußabdruck

- Science-Based-Targets
- Energie-Management
- Menschen- und Arbeitsrechte
- Arbeitssicherheit
- Existenzsichernde Löhne
- Moderne Sklaverei, Zwangsarbeit

Aufgrund des Inkrafttretens des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes werden in Deutschland ab dem 01.01.2023 zuerst größere Unternehmen mit mehr als 3.000 Beschäftigten verpflichtet, über ihre Sorgfaltspflicht zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten zu berichten. Später wird die Grenze bezüglich der Beschäftigtenzahl sinken (Bundesanzeiger Verlag, 2021). Das ist ein Punkt, weshalb sich die IntegrityNext GmbH darauf spezialisiert hat, Lösungen zu erarbeiten, die es Unternehmen erleichtern, die Lieferketten auf Nachhaltigkeitsthemen zu prüfen, um dem gesetzlichen Druck aber auch den eigenen Nachhaltigkeitsanforderungen gerecht zu werden (IntegrityNext GmbH, 2022, a).

Hierfür werden im ersten Schritt die Lieferanten nach Ländern und Branchen segmentiert. Um die Risikoanalyse in Bezug auf Mensch und Umwelt durchführen zu können, stützt sich die Software auf statistische Werte von einer Million Lieferanten. Auf dieser Grundlage können erste Einschätzungen vorgenommen werden, ob es sich jeweils um einen kritisch zu sehenden Lieferanten handelt (IntegrityNext GmbH, 2022, a). Danach bietet die Software Lieferanten-Assessments an, um Lieferanten mit erhöhtem Risiko zu erkennen. Hierfür werden vorgefertigte Assessments angeboten, um die entsprechenden Daten zu erhalten. Diese Auswertungen stützen sich auf die internationalen Standards in diesem Bereich. Um die gesammelten Daten zu verifizieren, werden die Antworten der Lieferanten durch die IntegrityNext GmbH geprüft und zertifiziert (IntegrityNext GmbH, 2022, a).

Das Nachhaltigkeitsmonitoring startet, sobald die Daten der Lieferanten in die Plattform hochgeladen wurden. Daraufhin scannt eine künstliche Intelligenz pro Tag in etwa eine Milliarde Medienberichte und verknüpft diese mit den ausgewählten Lieferanten. Stellt die Software potenzielle Risiken fest, wird das Unternehmen gewarnt. Zusätzlich zu den Medienberichten wertet die Social-Media-Analytics-Engine soziale Netzwerke aus, um auch hier Informationen zu sammeln (IntegrityNext GmbH, 2022, b). Durch die aufgeführten Funktionen der Software wird es Unternehmen ermöglicht, ihre gesamte Lieferkette mit Lieferanten und Sub-Lieferanten zu analysieren, um entsprechende Risiken zu identifizieren und den geforderten Leistungsindikatoren valide Daten zuzuführen (IntegrityNext GmbH, 2022, b).

Im Folgenden wird auf die verschiedenen Kriterien eingegangen. Allerdings werden diese nicht bewertet, weil die Software größtenteils, wie bereits erwähnt, nur auf Themen der Nachhaltigkeit in Lieferketten ausgelegt ist und somit keine vergleichbare Software zu den ganzheitlichen Lösungen der drei vorherigen Anbieter darstellt.

Mit Blick auf die Kosten ist die Software erhältlich in vier Preiskategorien. Die erste ist kostenlos und ist für Lieferanten gedacht, um ihr Nachhaltigkeitsprofil zu erstellen. Als Nächstes kommt das Starterpaket für kleine Organisationen. Dieses Paket ist sehr gut für KMUs geeignet, da es die meisten Funktionen bereits darstellt. Darauf folgen das Paket Enterprise für mittelgroße Organisationen und das Corporate-Paket für große Organisationen. Genaue Angaben zu den Preisen werden allerdings nicht gemacht (IntegrityNext GmbH, 2022, c). Der Umfang der Software begrenzt sich stark auf die Nachhaltigkeitsthemen, die die Lieferketten eines Unternehmens betreffen. Es werden in diesem Zusammenhang alle relevanten Punkte abgedeckt, die bspw. die GRI fordert (IntegrityNext GmbH, 2022, a). Die IntegrityNext Software bietet so gut wie keine Spezifikationsmöglichkeit, da sie nur den begrenzten Bereich der Lieferketten vollumfänglich abdeckt. Sie wird ebenfalls, wie die meisten anderen Produkte, als „Software as a Service“ angeboten. Daher kann sie von überall durch das Internet erreicht werden (IntegrityNext GmbH, 2022, a). Ansonsten werden verschiedene Webinare angeboten. Es gibt allerdings keine direkte Unterstützung beim Einrichten der Software durch Experten der IntegrityNext GmbH (IntegrityNext GmbH, 2022, d).

Kompatibilität wird durch ein großes Angebot an Schnittstellen zu den gängigen Beschaffungssystemen abgedeckt. So können Unternehmen bspw. über die SAP-Schnittstelle lieferantenbezogene Daten direkt mit der IntegrityNext-Software verknüpfen, um sie im Anschluss auszuwerten (IntegrityNext GmbH, 2022, a). Bezüglich der Erweiterbarkeit ist die Software, im Vergleich zu den anderen Lösungen, deutlich begrenzter. Allerdings besteht durch die Auswahl der verschiedenen Pakete die Möglichkeit, die Software in Bezug auf die Anzahl an Lieferanten zu erweitern (IntegrityNext GmbH, 2022, c).

A.1.1.2 Gesamthafte vergleichende Bewertung

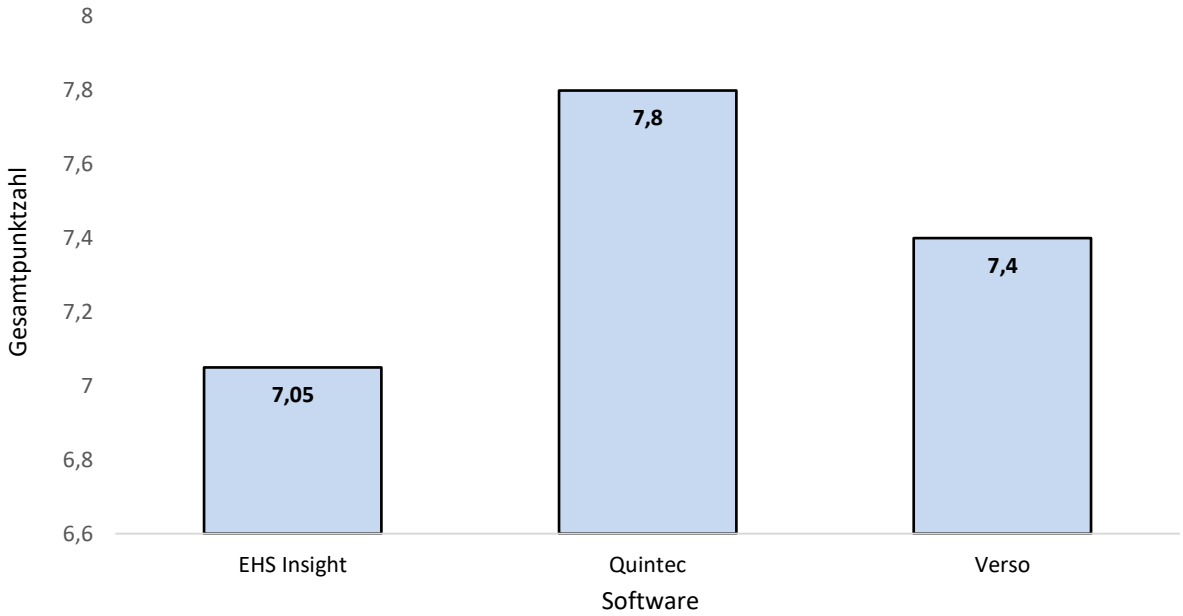
Abschließend lassen sich die drei bewerteten Softwarelösungen anhand der erreichten Punkte miteinander vergleichen. Abbildung 2.5.3-1 zeigt die verteilten Punkte. Die Quentic-Software hat demzufolge mit einer erreichten Punktzahl von 7,8 die beste Bewertung, gefolgt von der Verso-Software mit 7,4 Punkten und der EHS Insight-Software mit 7,05. Grundsätzlich bauen die drei Anbieter ihre Software ähnlich auf. Zum einen bereiten sie innerhalb der Software die gesammelten Daten in Form von Leistungsindikatoren so auf, dass sie leicht verständlich sind und graphisch dargestellt werden können. Zum anderen stellen sie bestimmte Importfunktionen und Schnittstellen zur Verfügung, um Informationen aus anderen Systemen in die jeweilige Software zu überführen. Zusätzlich werden Exportfunktionen bereitgestellt, um die gemessenen Leistungsindikatoren in Form eines Berichts an die jeweiligen Interessensgruppen zu kommunizieren.

Einen wesentlichen Unterschied bietet allerdings die Funktion der Quentic-Software, die es über das Smartphone ermöglicht, per Eingabeformular oder Foto verschiedenste Daten aufzunehmen. So können

bspw. Arbeitsunfälle genauestens dokumentiert oder ein bestimmter Ressourcenverbrauch direkt auf die Plattform hochgeladen werden. Diese Informationen werden dann automatisch innerhalb der Software ausgewertet und in die entsprechenden Leistungsindikatoren aufgenommen. Dieser Zusatz vereinfacht den Prozess der Informationsgewinnung und stellt somit einen großen Vorteil dar.

Die Softwarelösung der IntegrityNext GmbH wurde im vorherigen Kapitel nicht bewertet, da sie keine Komplettlösung ist. Dennoch ist sie ein innovatives Werkzeug, um Nachhaltigkeit innerhalb der Lieferketten zu messen und zu überwachen. Mit Hilfe einer künstlichen Intelligenz, die eigenständig Informationen sammelt, stellt diese Lösung einen innovativen Ansatz dar. Diese Software eignet sich allerdings nur für Unternehmen, die mit Lieferanten zusammenarbeiten, die international tätig sind.

Abbildung A.1 6: Gesamtbewertung



Diese Abbildung zeigt die Bewertung der Softwareprodukte von EHS Insight, Quentic und Verso im Vergleich.

A.1.2 Zukünftige Entwicklungen

Der Markt an innovativen Lösungen für die Nachhaltigkeitsmessung und das Nachhaltigkeitsreporting wächst stetig und bietet momentan schon eine Vielzahl an verschiedenen Produkten. Für die hier im Fokus stehenden KMUs bieten derartige Produkte die Möglichkeit, ohne großen eigenen Aufwand Nachhaltigkeitsaspekte innerhalb der Unternehmenssteuerung und ins Reporting zu integrieren. Dies wird ermöglicht, ohne eigenständige Nachhaltigkeitsabteilungen zu bilden, was für KMUs besonders kosteneffizient erscheint.

Wie die Vorstellung der Quentic-Software gezeigt hat, bietet diese durch das Verwenden von leicht verständlichen Eingabeformularen, innerhalb der App die Möglichkeit relevante Daten durch jeden Mit-

arbeitenden erfassen zu lassen. In diesem Zusammenhang ist es denkbar, dass Anbieter derartiger Produkte noch weitere Lösungen anbieten, die diese Datenerfassung weiter vereinfachen. So ist es möglich, dass Strom- Wasser- oder auch Gaszähler mit dem Internet zu verbinden. Dadurch kann dann eine direkte Verbindung zur genutzten Software hergestellt werden, um Messungen automatisch und in Echtzeit durchzuführen. Die technischen Anforderungen für einen derartigen Schritt sind bereits gegeben.

Des Weiteren wird es von Vorteil sein, wenn eine Software jegliche Geschäftsprozesse abbildet und auf deren Grundlage durch Einsatz künstlicher Intelligenz Szenarien zur Ressourcennutzung durchrechnet. Dadurch kann der Software-Anbieter den KMUs automatisiert Handlungsempfehlungen geben, an welchen Stellen Einsparungspotenziale existieren sollten. Um valide Empfehlungen geben zu können, benötigt die Software allerdings Daten von einer großen Menge an KMUs aus vergleichbaren Sektoren. Die hier beschriebenen Potenziale lassen vermuten, dass sich dieser Markt in den kommenden Jahren stetig weiterentwickeln wird, um Nachhaltigkeit in immer mehr Unternehmen auf möglichst einfache Art und Weise zu verankern.

Zusätzlich zu den innovativen Lösungen für die Nachhaltigkeitsmessung und der damit verbundenen nichtfinanziellen Berichterstattung wird die Politik zukünftig die Berichtspflicht immer weiter ausweiten. Hierfür wurde, wie bereits erwähnt, ein Gesetzentwurf im Jahr 2021 verabschiedet, der die Pflicht zur Veröffentlichung nichtfinanzieller Informationen von bisher 11.600 auf 49.000 Unternehmen europaweit ausweitet (KOM, 2021, f). In diesem Zusammenhang hat die KOM mit ihrem Konsultationsentwurf für die ESRS bereits im April 2022 den nächsten Schritt gemacht.

Literaturverzeichnis

Bundesanzeiger Verlag (2021): Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten. Vom 16. Juli 2021. https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl121s2959.pdf#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl121s2959.pdf%27%5D__1663921001807, Abruf am 2022-09-16.

Capterra (2022): Cority. https://www.capterra.com/p/102848/EHS-Management-Software/, Abruf am 2022-09-10.

EHS Insight (2022) a: EHS Management Software Saves Time, Money, and Headachse. https://www.ehsinsight.com/applications, Abruf am 2022-09-11.

EHS Insight (2022) b: Easily Measure Sustainability Metrics with EHS Insight.

EHS Insight (2022) c: Enviromental Management System & Compliance Software. https://www.ehsinsight.com/environmental-management-software, Abruf am 2022-09-11.

EHS Insight (2022) d: Work Observations Software for EHS Teams. https://www.ehsinsight.com/behavior-based-safety-program, Abruf am 2022-09-11.

EHS Insight (2022) e: EHS Insight Pricing. https://www.ehsinsight.com/pricing, Abruf am 2022-09-11.

EHS Insight (2022) f: Our Implementation Process. https://www.ehsinsight.com/ehs-implementation-process, Abruf am 2022-09-11.

EHS Insight (2022) g: Oil and Gas EHS Software. https://www.ehsinsight.com/oil-and-gas-safety-management, Abruf am 2022-09-11.

Europäische Kommission (2021) f: Richtlinien des europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2013/34/EU, 2004/109/EG und 2006/43/EG und der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen.

Global Reporting Initiative (2022): Certified Software Partners. https://www.globalreporting.org/reporting-support/reporting-tools/certified-software-partners/, Abruf am 2022-09-13.

IntegrityNext GmbH (2022) a: Für eine Nachhaltige Lieferkette. https://www.integritynext.com/de, Abruf am 2022-09-16.

IntegrityNext GmbH (2022) b: Plattform. Überwachen Sie Tausende von Lieferanten mit minima-lem Aufwand. Starten Sie noch heute. https://www.integritynext.com/de/platform, Abruf am 2022-09-16.

IntegrityNext GmbH (2022) c: Preise. https://www.integritynext.com/de/pricing, Abruf am 2022-09-16.

IntegretyNext GmbH (2022) d: News & Insights. https://insights.integritynext.com, Abruf am 2022-09-16.

Kühnapfel, Jörg B. (2017): Nutzwertanalyse in Marketing und Vertrieb. 2 Aufl. Springer Gabler, Wiesbaden.

Quentic GmbH (2022) a: Software. https://www.quentic.de/software/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) b: Gestalten Sie HSEQ & ESG digital. Mit einer Lösung die verbindet.

Quentic GmbH (2022) c: Quentic Analytics: HSEQ-Performance im Überblick. Daten auswerten, fundierte Entscheidungen treffen. https://www.quentic.de/software/quentic-analytics/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) d: Verbräuche, Mengen und Kosten jederzeit im Blick. Mit dem Quentic Software-Modul Umweltmanagement. https://www.quentic.de/software/umweltmanagement/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) e: Umweltkennzahlen. Mit dem Quentic Software-Modul Umweltmanagement. https://www.quentic.de/software/umweltmanagement/umweltkennzahlen/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) f: Das Unternehmen mit Weitsicht lenken.

Quentic GmbH (2022) g: Flexibel erweiterbar. Mit Quintec entscheiden sie sich für eine budgetschonende Software, die mitwächst. https://www.quentic.de/software/technologie/lizenzen-und-kosten/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) h: Eine Software-viele Vorteile. Mit Quentic auf allen Ebenen profitieren. https://www.quentic.de/software/vorteile/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) i: Mehr als nur eine. Bei Quintec sind Sie immer in guten Händen-fachlich, technisch und rechtlich. https://www.quentic.de/services/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) j: In guten Händen. Fachwissen und IT-Expertise au seiner Hand. https://www.quentic.de/services/quentic-kennenlernen/beratung/, Abruf am 2022-09-13.

Quentic GmbH (2022) k: Unternehmensabläufe wirkungsvoll gestalten. Mit dem Quentic Core. https://www.quentic.de/software/quentic-core/, Abruf am 2022-09-13.

Verso GmbH (2022) a: Wieso Verso? https://verso.de/warum-verso/, Abruf am 2022-09-10.

Verso GmbH (2022) b: Preise. https://verso.de/csr-software-shop/, Abruf am 2022-09-10.

Verso GmbH (2022) c: CSR Hub Reporting. In kürzester Zeit zu Ihrem Nachhaltigkeitsbericht. https://verso.de/csr-hub-reporting/, Abruf am 2022-09-10.

Verso GmbH (2022) d: CSR Hub Professional. Der digitale Arbeitsplatz für CSR Manager. https://verso.de/csr-hub/, Abruf am 2022-09-10.

Verso GmbH (2022) e: CSR Hub Climate. Klimabilanzierung war nie einfacher – CO2 Management & Reporting mit Verso. https://verso.de/csr-hub-climate/, Abruf am 2022-09-10.

Verso GmbH (2022) f: Verso Academy. CSR Weiterbildung für Nachhaltigkeit im Unternehmen. https://verso.de/academy/, Abruf am 2022-09-10.

Danksagung

Die Arbeit an dieser Studie wäre nicht möglich gewesen ohne die zahlreichen Vorschläge und Hinweise zur Präzisierung des Förderungsantrags, die wir von Gregor Mauer und Klaus Krummrich erhalten haben. Ganz herzlichen Dank dafür. Während der Projektbearbeitung durften wir zahlreiche Expert:innen aus Banken, Sparkassen, Beratungshäusern und Treasury-Abteilungen interviewen, die ihre Einschätzungen mit uns geteilt haben und so halfen, praktische Einsichten zu gewinnen. Vielen Dank Ihnen Allen! Ohne eine verwaltungsseitige Abwicklung der Mittelverwendung wäre das Projekt ebenfalls nicht denkbar. Wir danken Felicitas Eichler für ihre akribische Verwaltung der Projektgelder. Die Autoren bedanken sich darüber hinaus bei Daniel Knupfer, Moritz Heiß, Felix Lasser, Simon Kunze, Gregor Schüler, Batuhan Aras und Numan Ulucay für ihre wertvollen Beiträge und die große inhaltliche Unterstützung bei der Erstellung dieser Studie.

Alle Fehler, die die geneigten Leserinnen und Leser beim Blick in unsere Studie immer noch entdecken, bitten wir zu entschuldigen. Wir hoffen, die Lesefreude bleibt trotzdem erhalten.