



MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

ESG-Anreize in der Managementvergütung: Eine Gegenüberstellung
von vertraglichen und marktbasierten Steuerungsansätzen und die
Einordnung einer hybriden Lösung

verfasst von | submitted by

Pascal Klein

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the require-
ments for the degree of

Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2026

Studienkennzahl lt. Studienblatt |
Degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Betriebswirtschaft

Betreut von | Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Thomas Pfeiffer

Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht, wie unterschiedliche Ansätze zur Integration von Environmental-, Social- und Governance-(ESG)-Zielen in die Vergütung von Manager:innen die Anreizstruktur, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorische Einbettung nachhaltiger Unternehmenssteuerung beeinflussen. Ausgangspunkt ist die Beobachtung, dass ESG-Vergütung zunehmend regulatorisch gefordert und praktisch implementiert wird, ihre tatsächliche Lenkungswirkung jedoch theoretisch und empirisch umstritten bleibt.

Auf Basis einer vergleichenden Analyse dreier modelltheoretischer Ansätze, eines vertraglichen Anreizsystems (Chaigneau & Sahuguet, 2025), eines marktbasierten Anreizsystems (Friedman et al., 2025) sowie eines hybriden Anreizsystems (Bonham & Riggs-Cragun, 2025), werden strukturelle Unterschiede in der Steuerungslogik herausgearbeitet. Während vertragliche Systeme ESG explizit in die Vergütungsfunktion internalisieren, beruhen marktbasierte Ansätze auf der kapitalmarktbasierten Einpreisung von Nachhaltigkeitsinformationen. Hybride Systeme kombinieren interne Anreize mit externen fiskalischen oder regulatorischen Mechanismen und verändern dadurch die Kopplung zwischen finanzieller und ESG-Performance.

Die Analyse zeigt, dass die Wirksamkeit aller Ansätze maßgeblich von der Qualität der zugrunde liegenden ESG-Metriken und der institutionellen Ausgestaltung abhängt. Vertragliche Systeme sind anfällig für Gaming bei unpräzisen Kennzahlen, marktbasierte Systeme für Verzerrungen durch Informationsasymmetrien und kurzfristige Kapitalmarktlogiken. Hybride Modelle bieten das Potenzial, Zielkonflikte strukturell zu entschärfen, sind jedoch stark von regulatorischer Stabilität abhängig. Die Arbeit leistet einen theoretischen Beitrag zur Bewertung von ESG-orientierten Vergütungssystemen, indem sie deren Wirkmechanismen systematisch vergleichend einordnet und zentrale Trade-offs zwischen Anreizintensität, Messqualität und institutioneller Verankerung offenlegt.

Abstract

This thesis examines how different approaches to integrating Environmental, Social, and Governance (ESG) objectives into executive compensation affect incentive structures, efficiency, credibility, and the regulatory embeddedness of sustainable corporate governance. The study is motivated by the observation that ESG-linked compensation is increasingly required by regulation and widely implemented in practice, while its actual steering effects remain theoretically and empirically contested.

Based on a comparative analysis of three formal theoretical frameworks, a contractual incentive system (Chaigneau & Sahuguet, 2025), a market-based incentive system (Friedman et al., 2025), and a hybrid incentive model with regulatory integration (Bonham & Riggs-Cragun, 2025), the thesis identifies structural differences in their underlying governance logics. Contractual systems explicitly internalize ESG metrics within compensation functions, whereas market-based approaches rely on the capital market's pricing of sustainability information. Hybrid systems combine internal incentive mechanisms with external fiscal or regulatory instruments, thereby altering the structural relationship between financial and ESG performance.

The analysis demonstrates that the effectiveness of all three approaches critically depends on the quality of underlying ESG metrics and institutional design. Contractual systems are vulnerable to gaming when performance indicators are imprecise or manipulable, while market-based systems are exposed to distortions arising from information asymmetries and short-term capital market pressures. Hybrid models offer the potential to structurally mitigate trade-offs between financial and sustainability objectives, yet remain highly dependent on regulatory stability and policy consistency. By systematically comparing the incentive mechanisms of these approaches, this thesis contributes to the theoretical evaluation of ESG-oriented compensation systems and highlights key trade-offs between incentive intensity, measurement quality, and institutional embeddedness.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	IV
1. Problemstellung.....	1
2. Theoretische Fundierung und konzeptionelle Rahmenbedingungen von ESG-Anreizsystemen	4
2.1 Prinzipal-Agenten-Theorie und Managementvergütung.....	4
2.2 ESG-Ziele: Definition, Dimensionen und Messproblematik.....	6
2.3 Systematisierung ESG-orientierter Anreizmechanismen	8
2.4 Kontext & Relevanz: ESG-Regulierung & Vergütung in der Praxis	13
3. Steuerungsansätze in der ESG-orientierten Vergütung von Manager:innen: Vertrag, Markt und Hybridmodelle im Vergleich.....	14
3.1 Bewertungskriterien für ESG-Anreizsysteme.....	14
3.1.1 Anreizwirkung.....	15
3.1.2 Effizienz.....	16
3.1.3 Glaubwürdigkeit	17
3.1.4 Regulatorische Einbettung.....	19
3.2 Vertragliche Anreizsysteme	20
3.2.1 Theoretische Verankerung im Prinzipal-Agenten-Modell.....	20
3.2.2 Das Modell von Chaigneau & Sahuguet (2025).....	22
3.2.3 Chancen und Herausforderungen der Implementierung	30
3.2.4 Bewertung anhand der Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung	32
3.3 Marktbasierte Anreizsysteme	38
3.3.1 Theoretische Fundierung durch Kapitalmarktdisziplin und Offenlegungs-Logik	38
3.3.2 Das Modell von Friedman et al. (2025).....	39

3.3.3	<i>Limitationen marktlicher Anreizsysteme.....</i>	49
3.3.4	<i>Bewertung anhand der Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung</i>	52
3.4	Hybride Anreizsysteme	56
3.4.1	<i>Konzeptuelle Logik hybrider Steuerung.....</i>	56
3.4.2	<i>Das Modell von Bonham & Riggs-Cragun (2025)</i>	58
3.4.3	<i>Risiken und Herausforderungen hybrider Modelle</i>	70
3.4.4	<i>Innovationswirkung, regulatorische Voraussetzungen und Umsetzungspotenzial.....</i>	72
3.4.5	<i>Bewertung anhand der Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung</i>	75
4.	Systematischer Vergleich der ESG-Anreizmechanismen	80
4.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	81
4.2	Komplementaritäten und Zielkonflikte	84
4.3	Kontextabhängige Eignung: Welcher Ansatz für welche Bedingungen?	86
4.4	Regulatorische Implikationen und Rahmenbedingungen.....	89
5.	Limitationen	92
6.	Fazit und Ausblick	93
7.	Literaturverzeichnis	96

Abkürzungsverzeichnis

CSR	Corporate Social Responsibility
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
ESRS	European Sustainability Reporting Standards
EU	Europäische Union
ESG	Umwelt, Soziales und Governance (deutsche Übersetzung)
ESG-RC	ESG Response Coefficient
ERC	Earnings Response Coefficient
GRI	Global Reporting Initiative
ISSB	International Sustainability Standards Board
KPI	Key Performance Indicator
KL	Kullback-Leibler
LEN	linear-exponentieller-normaler
LTI	Long-Term Incentive
NFRD	Non-Financial Reporting Directive
SASB	Sustainability Accounting Standards Board
STI	Short-Term Incentive

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammenfassende Darstellung der Bewertungssäulen.....	20
Abbildung 2: Vertragsgestaltung ohne Gaming	26
Abbildung 3: Vertragsgestaltung mit Gaming	27
Abbildung 4: Übersicht Bewertung vertragliches Anreizsystem.....	38
Abbildung 5: Zeitlicher Ablauf im marktbasierten Anreizsystem.....	42
Abbildung 6: Übersicht Bewertung marktbasiertes Anreizsystem.....	56
Abbildung 7: Transformation des Geschäftsmodells durch ESG-Performance-Shares	63
Abbildung 8: Verhaltenssteuernde Wirkung der Vertragskonfiguration in Abhängigkeit von der ESG-Leistung.....	65
Abbildung 9: Übersicht Bewertung hybrides Anreizsystem	80
Abbildung 10: Überblick der verschiedenen Steuerungsansätze	80
Abbildung 11: Überblick der kontextabhängigen Eignungen verschiedener Steuerungslogiken	87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der verschiedenen Gleichgewichte abhängig von Gaming-Möglichkeiten in den verschiedenen Szenarien	29
Tabelle 2: Vergleich der Preisreaktionskoeffizienten und optimalen Arbeitsanstrengung	47

1. Problemstellung

Die zunehmende gesellschaftliche, politische und regulatorische Bedeutung von Environmental-, Social- und Governance (ESG)-Zielen stellt Unternehmen vor die Herausforderung, diese wirksam in bestehende Steuerungs- und Anreizsysteme zu integrieren, da ESG-Ziele oft qualitative, langfristig orientierte und schwer quantifizierbare Dimensionen aufweisen, die sich nur bedingt in die bisher vorwiegend kurzfristig und finanziell ausgerichteten Vergütungssysteme einfügen lassen (vgl. Kaplan & Ramanna, 2021; Christensen et al., 2021). Insbesondere die Gestaltung von Managementvergütungssystemen, welche ESG-Ziele glaubwürdig fördern sollen, steht daher im Spannungsfeld zwischen ökonomischer Effizienz, vertraglicher Umsetzbarkeit und regulatorischer Legitimität (vgl. Albuquerque et al., 2025; Dell’Erba & Gomtsyan, 2024; Holmström & Milgrom, 1991).

Klassische Anreizsysteme orientieren sich an der Prinzipal-Agenten-Theorie, bei der Vergütung meist an klar beobachtbare, finanziell messbare Leistungskennzahlen geknüpft wird (vgl. Holmström & Milgrom, 1991; Jensen & Meckling, 1976). ESG-Ziele hingegen sind häufig mehrdimensional, nur eingeschränkt quantifizierbar und unterliegen je nach Metrik einer hohen Interpretations- und Manipulationsanfälligkeit. Diese Eigenschaften erschweren nicht nur ihre Operationalisierung, sondern führen auch zu potenziellen Fehlanreizen wie symbolischem ESG-Engagement oder strategischem Greenwashing (vgl. Marquis et al., 2016; Lyon & Montgomery, 2015; Delmas & Burbano, 2011).

Vor diesem Hintergrund haben sich in der Literatur zwei dominante Steuerungslogiken herausgebildet. Einerseits setzen vertraglich geprägte Ansätze auf die explizite Integration von ESG-Kriterien in Bonusstrukturen, etwa über ESG-gebundene Performance Shares oder Key-Performance-Indicator (KPI)-basierte Zielsysteme (vgl. Chaigneau & Sahuguet, 2025; Cohen et al., 2023). Diese Mechanismen verlangen jedoch eine verlässliche Messbarkeit und Standardisierung von ESG-Kennzahlen, was sich als konzeptionell und governance-technisch anspruchsvoll erweist, insbesondere vor dem Hintergrund vertraglicher Anforderungen an überprüfbare Leistungsindikatoren (vgl. Chaigneau & Sahuguet, 2025; Lambert, 2001). Zudem besteht bei multiplen Zielsystemen die Gefahr strategischer Zielverlagerung, da Manager:innen vornehmlich gut messbare ESG-Aspekte priorisieren können, während schwer quantifizierbare, aber gesellschaftlich relevante Nachhaltigkeitsdimensionen vernachlässigt werden (vgl. Brickley et al., 1995; Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991).

Demgegenüber stehen marktbasierte Steuerungsansätze, die auf Offenlegungspflichten und Reaktionen von Investor:innen setzen (vgl. Friedman et al., 2025; Xue, 2025; Ilhan et al., 2023; Goldstein et al., 2022). ESG-bezogene Transparenz wird hier als Instrument verstanden, um Kapitalmarktdisziplin zu erzeugen und Managemententscheidungen im Sinne nachhaltiger Wertschöpfung zu beeinflussen (vgl. Xue, 2025; Dhaliwal et al., 2011; Healy & Palepu, 2001). In der Praxis stößt dieser Ansatz jedoch auf Einschränkungen, da vor allem ESG-Ratings häufig inkonsistent, methodisch heterogen und anfällig für selektive Offenlegung oder Performativität sind (vgl. Berg et al., 2022; Christensen et al., 2022; Marquis et al., 2016). Zudem stellt sich die Frage, inwiefern derartige Offenlegungen tatsächlich zu nachhaltigeren Investitionsentscheidungen führen. Erste Erkenntnisse deuten auf hohe Heterogenität in der Wirkung hin (vgl. Pastor et al., 2021; Kölbel et al., 2020; Dranove & Jin, 2010).

Angesichts der Grenzen beider Steuerungsmechanismen gewinnen hybride Anreizsysteme an theoretischer wie praktischer Relevanz (vgl. Albuquerque et al., 2025). Das Modell von Bonham & Riggs-Cragun (2025) stellt einen solchen integrativen Ansatz dar, indem es vertragliche ESG-Anreize mit steuerpolitischen Mechanismen kombiniert, um sowohl unternehmensinterne als auch externe institutionelle Steuerungslogiken zu integrieren. Der Ansatz greift sowohl das Problem der schwer messbaren ESG-Kriterien in vertraglichen Anreizsystemen als auch die Steuerungsschwächen rein marktlicher Mechanismen auf, indem regulatorische Vorgaben gezielt in die Anreizstruktur integriert werden (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, zentrale Anreizmechanismen zur ESG-Integration in der Managementvergütung systematisch zu analysieren und im Hinblick auf ihre Fähigkeit zur nachhaltigen Unternehmenssteuerung kritisch zu bewerten. Im Mittelpunkt steht der theoretisch-konzeptionelle Vergleich vertraglich und marktbasierter Steuerungsansätze, ergänzt um eine potenziell überlegene Lösung in Form hybrider Modelle. Diese Analyse erfolgt vor dem Hintergrund asymmetrischer Informationsverhältnisse, multipler Zielsetzungen und zunehmender regulatorischer Dynamiken, die die Gestaltung effektiver ESG-orientierter Vergütungssysteme maßgeblich beeinflussen (vgl. Christensen et al., 2021; Leuz & Wysocki, 2016; Holmström & Milgrom, 1991). Die Bedeutung dieser Dynamiken hat in den letzten Jahren zugenommen, insbesondere im Zuge der internationalen Standardisierung von ESG-Berichterstattung (vgl. IFRS Foundation/ISSB, 2023; Europäische Union, 2022; Christensen et al., 2021).

Ausgehend von dieser Zielsetzung stellt sich die zentrale Forschungsfrage, inwiefern sich vertragliche und marktbasierte Anreizsysteme hinsichtlich ihrer Anreizwirkung, Effizienz,

Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung unterscheiden und ob ein hybrides Modell konzeptionell als überlegene Lösung gelten kann.

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wird ein theoriegeleiteter, konzeptioneller Forschungsansatz gewählt. Die Analyse stützt sich auf zentrale modelltheoretische Beiträge aus der jüngeren wissenschaftlichen Literatur. Dabei bilden insbesondere die Arbeiten von Chaigneau & Sahuguet (2025) für den vertraglichen Steuerungsansatz, Friedman et al. (2025) für marktbaasierte Offenlegungsmechanismen sowie Bonham & Riggs-Cragun (2025) für das hybride Modell den analytischen Kern. Diese Modelle werden systematisch hinsichtlich definierter Steuereungskriterien analysiert, wobei zentrale Dimensionen wie Anreizkompatibilität, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorische Einbettung in die Bewertung einfließen. Ergänzend erfolgt die gezielte Einbindung weiterer einschlägiger Literatur, um eine theoriegestützte, zugleich differenzierte Diskussion der Stärken und Limitationen der jeweiligen Ansätze zu ermöglichen. Im Anschluss an die Problemstellung und die Einordnung der Forschungsfrage werden im folgenden Kapitel die theoretischen und konzeptionellen Grundlagen ESG-orientierter Anreizsysteme systematisch aufgearbeitet. Zunächst wird das Prinzipal-Agenten-Modell als zentrales theoretisches Fundament der Managementvergütung hergeleitet, bevor ESG-Ziele hinsichtlich ihrer Definition, ihrer mehrdimensionalen Ausgestaltung sowie der damit verbundenen Messproblematik analysiert werden. Der Hauptteil der Arbeit widmet sich der strukturierten Darstellung und Bewertung der Steuerungsmodelle. Darauf aufbauend werden die Ansätze systematisch verglichen, deren Komplementaritäten und Zielkonflikte herausgearbeitet und die kontextabhängige Eignung der Modelle diskutiert. Abschließend werden die zentralen Erkenntnisse zusammengefasst, die Forschungsfrage beantwortet und Implikationen für Wissenschaft, Praxis und Regulierung abgeleitet.

2. Theoretische Fundierung und konzeptionelle Rahmenbedingungen von ESG-Anreizsystemen

2.1 Prinzipal-Agenten-Theorie und Managementvergütung

Die Gestaltung der Managementvergütung basiert klassischerweise auf der Prinzipal-Agenten-Theorie. Diese analysiert die Interessenkonflikte zwischen Eigentümer:innen (Prinzipalen) und Manager:innen (Agenten) in Unternehmen. Jensen und Meckling (1976) argumentieren, dass Manager:innen aufgrund asymmetrischer Informationsverteilung und abweichender Nutzenfunktionen tendieren können, nicht im besten Interesse der Anteilseigner zu handeln, sondern im Eigeninteresse, was den Kern des Zielkonflikts beschreibt. Die Prinzipal-Agenten-Theorie identifiziert dabei mehrere grundlegende Problemdimensionen, die für die Ausgestaltung von Vergütungssystemen zentral sind. Erstens besteht ein Moral-Hazard-Problem (Hidden Action), da die tatsächliche Anstrengung und Entscheidungsqualität des Managements für die Prinzipale nur unvollständig beobachtbar ist, wodurch opportunistisches Verhalten begünstigt werden kann (vgl. Holmström, 1979). Zweitens können Adverse-Selection-Probleme (Hidden Information) auftreten, da Manager:innen über private Informationen hinsichtlich ihrer Fähigkeiten oder der Qualität von Projekten verfügen, die dem Prinzipal nicht vollständig zugänglich sind (vgl. Akerlof, 1970). Drittens ergibt sich insbesondere in komplexen Steuerungskontexten ein Multi-Tasking-Problem, bei dem unterschiedliche Aufgaben des Managements unterschiedlich gut messbar sind und dadurch potenziell verzerrte Anreize entstehen können (vgl. Holmström & Milgrom, 1991). Diese drei Problemdimensionen verdeutlichen, dass Vergütungssysteme nicht nur der Motivation dienen, sondern zugleich zentrale Informations- und Messprobleme adressieren müssen. Ein zentrales Instrument zur Minderung des Prinzipal-Agenten-Konflikts stellt die performanceabhängige Vergütung dar. Indem man ein Teil der Vergütung an den Unternehmenserfolg koppelt, sollen Manager:innen dazu motiviert werden, Entscheidungen im Sinne der Eigentümer:innen zu treffen (vgl. Murphy, 1999; Fama, 1980; Jensen & Meckling, 1976). Empirische und theoretische Arbeiten zeigen, dass eine stärkere Pay-for-Performance-Kopplung mit einer stärkeren Ausrichtung des Managements an den Interessen der Eigentümer:innen einhergehen kann (vgl. Garen, 1994; Jensen & Murphy, 1990). Gleichzeitig besteht ein Trade-off, da leistungsabhängige Vergütung das Risiko für risikoscheue Manager:innen erhöht, was in optimalen Verträgen entsprechend berücksichtigt werden muss. Dieses zusätzliche Risiko kann einerseits zu Effizienzverlusten führen, erfordert andererseits jedoch eine entsprechende Risikoprämie, die selbst wiederum anreizverstärkend wirken kann, indem sie höhere Leistungsanstrengungen kompensiert (vgl. Lambert, 2001;

Prendergast, 1999; Jensen & Murphy, 1990; Holmström, 1979). Das optimale Anreizschema stellt demnach einen Ausgleich zwischen Motivationseffekten und den durch Risiko und mögliche Fehlsteuerungen entstehenden Kosten dar (vgl. Lambert, 2001; Prendergast, 1999; Jensen, 1983). Eine zentrale Ausprägung der zuvor beschriebenen Problemdimensionen stellt das Multi-Tasking-Problem dar, das im Kontext von Mehrfachzielsetzungen besonders relevant ist (vgl. Holmström & Milgrom, 1991). Die Tätigkeit von Manager:innen zeichnet sich in der Regel durch eine Diversität an Aufgaben aus, deren Messbarkeit in unterschiedlichem Maße gegeben ist. Gemäß der von Holmström und Milgrom (1991) präsentierten Hypothese können starke Anreize für leicht messbare Ziele dazu führen, dass der Agent andere, schwerer messbare Aufgaben vernachlässigt. Die Konzentration der Vergütung auf eine einzige Kennzahl birgt das Risiko einer Zielverzerrung. Dies bedeutet, dass das Management einen überproportionalen Aufwand auf die vergüteten Dimensionen verwendet und unbezahlte Leistungsaspekte vernachlässigt (vgl. Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991). Für die Managementvergütung ist die Verwendung eines ausgewogenen Sets an Leistungsindikatoren von essenzieller Bedeutung, um eine angemessene Abdeckung aller relevanten Aufgaben zu gewährleisten. Jensen (2001) zeigt in diesem Zusammenhang Kritik an der Verwendung überkomplexer Performance-Systemen mit mehreren Metriken, da diese die Fokussierung des Managements verwässern können. In der Konsequenz ist bei multiplen Zielen die Gewichtung von zentraler Relevanz und daher sollte die Vergütung eine Struktur aufweisen, die gewährleistet, dass kein wesentliches Unternehmensziel systematisch untergraben wird (vgl. Baker, 2000; Holmström & Milgrom, 1991). An dieser Stelle setzt die Diskussion um die Integration von ESG-Zielen in das Zielsystem an. Aus der Perspektive der Prinzipal-Agenten-Theorie ergibt sich die Frage, wie nicht-finanzielle Ziele mit der traditionellen finanziellen Erfolgsorientierung in Einklang gebracht werden können, ohne dass hierbei neue Fehlanreize entstehen (vgl. Lambert, 2001; Holmström & Milgrom, 1991).

Eine weitere theoretische Perspektive betrifft die Zielsetzung der Prinzipale selbst. Gemäß der klassischen Agency-Theorie ist davon auszugehen, dass Prinzipale ausschließlich an der Optimierung ihres finanziellen Werts interessiert sind. Bei ESG-Zielen erweitern jedoch viele Anteilseigner ihren Fokus und wünschen explizit eine Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien (vgl. Xue, 2025; Starks, 2023; Hart & Zingales, 2017). Hart & Zingales (2017) zeigen, dass Shareholder-Interessen über rein finanzielle Ziele hinausgehen können, was Implikationen für Vergütungssysteme hat. Zugleich besteht in der Literatur Uneinigkeit darüber, ob ESG-Aktivitäten ohne entsprechende Anreize als Ausdruck individueller Präferenzen des Managements auf Kosten der Eigentümer:innen zu interpretieren sind oder ob sie im Sinne erweiterter

Ziele der Eigentümer:innen rationalisiert werden können (vgl. Bénabou & Tirole, 2010). Entsprechend betont die Literatur zur ESG-Governance die Bedeutung einer expliziten vertraglichen Verankerung und klarer Zieldefinitionen, wenn ESG-Ziele tatsächlich als prinzipalseitig gewünschtes Ergebnis implementiert werden sollen (vgl. Cohen et al., 2023; Flammer, 2019; Jensen & Murphy, 1990).

Die Prinzipal-Agenten-Theorie, erweitert um das Multi-Tasking-Problem, bildet zusammenfassend den theoretischen Grundstein dafür, ESG-Anreize in Vergütungssystemen zu verstehen. Die Theorie betont sowohl die Wirksamkeit von Anreizen zur Angleichung von Interessen als auch die potenziellen Fehlsteuerungen, die auftreten, wenn bestimmte Leistungsdimensionen unzureichend berücksichtigt oder falsch gewichtet werden. Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden auf die Charakteristika von ESG-Zielen eingegangen, um die besondere Herausforderung ihrer Integration in Vergütungssysteme zu beleuchten.

2.2 ESG-Ziele: Definition, Dimensionen und Messproblematik

Der Begriff ESG umfasst drei zentrale Nachhaltigkeitsdimensionen: Umwelt, Soziales und Unternehmensführung. Ursprünglich in der Finanzbranche geprägt, dient das ESG-Konzept dazu, die nicht-finanzielle Unternehmensleistung aus Sicht von Investor:innen und Stakeholdern systematisch zu bewerten (vgl. Gillan et al., 2021). Während Corporate Social Responsibility (CSR) traditionell vor allem freiwillige soziale und ökologische Unternehmensaktivitäten betonte, geht ESG über philanthropische Ansätze hinaus und wird zunehmend als quantifizierbarer Investitions- und Steuerungsrahmen verstanden (vgl. Gillan et al., 2021; Grewal & Serafeim, 2020; Brammer et al., 2012). Konkret beziehen sich Umweltkriterien (E) auf den Einfluss des Unternehmens auf Ökosysteme und Klima. Beispiele sind Treibhausgasemissionen, Energie- und Ressourcenverbrauch, Abfallmanagement oder Investitionen in erneuerbare Energien (vgl. Dauerer, 2025). Sozialkriterien (S) betreffen den Umgang mit Mitarbeiter:innen, Kund:innen und der Gesellschaft, etwa Arbeitsbedingungen und -sicherheit, Diversität und Inklusion, Aus- und Weiterbildung, Zufriedenheit der Kund:innen sowie Beiträge zur Gemeinschaft (vgl. Dauerer, 2025). Governance-Kriterien (G) schließlich bewerten die Qualität der Unternehmensführung und -kontrolle, z. B. Transparenz der Finanzberichterstattung, Zusammensetzung und Unabhängigkeit von Vorstand und Aufsichtsrat, Rechte der Aktionär:innen, Compliance-Strukturen und ethische Richtlinien (vgl. Shaikh, 2022). Die drei ESG-Dimensionen sind in ihrer Ausgestaltung als breit gefächert zu verstehen. Sie umfassen sowohl interne Prozesse, wie beispielsweise die Mitarbeiter:innenpolitik und die Unternehmensführung, als

auch externe Auswirkungen des Unternehmens (vgl. Dauerer, 2025). Damit zielt ESG auf eine ganzheitlichere Perspektive der Unternehmensleistung und -steuerung ab, die über rein finanzielle Ergebnisgrößen hinausgeht (vgl. Gillan et al., 2021; Grewal & Serafeim, 2020). In dieser Logik lassen sich ESG-Kriterien als Operationalisierung eines erweiterten Verständnisses nachhaltiger Wertschöpfung interpretieren, das finanzielle, ökologische und soziale Resultate gemeinsam berücksichtigt (vgl. Starks, 2023; Elkington, 1998). Entsprechend ist empirisch zu beobachten, dass ESG-Kriterien zunehmend in strategische Zielsysteme, insbesondere über Vergütungsdesigns, in Steuerungsmechanismen integriert werden (vgl. Cohen et al., 2023; Gebhardt et al., 2022; Kaplan & Ramanna, 2021; Flammer et al., 2019). Die Operationalisierung und Messung von ESG-Leistung gestaltet sich in der Praxis als anspruchsvoll und ist Gegenstand intensiver wissenschaftlicher Debatten (vgl. Edmans, 2023; Bebachuk & Tallarita, 2022; Kaplan & Ramanna, 2021; Grewal & Serafeim, 2020). Im Gegensatz zu Finanzkennzahlen, die weitgehend standardisiert und objektiv überprüfbar sind, fehlen für viele ESG-Aspekte einheitliche Metriken und anerkannte Bewertungsmaßstäbe (vgl. Eskantar et al., 2024; Kaplan & Ramanna, 2021; Christensen et al., 2021). Umweltkennzahlen wie CO₂-Emissionen lassen sich zwar grundsätzlich quantitativ erfassen, doch variieren Systemgrenzen und Berechnungsmethoden, was die Vergleichbarkeit zwischen Unternehmen erschwert (vgl. Mahieux et al., 2025; Kaplan & Ramanna, 2021). Zudem besteht Uneinigkeit darüber, welche Indikatoren ökologische Gesamtperformance adäquat abbilden und wie Indikatoren sinnvoll zu aggregieren sind (vgl. Dauerer, 2025; Kaplan & Ramanna, 2021; Grewal & Serafeim, 2020; Dye & Sridhar, 2004). Soziale und Governance-Indikatoren sind häufig noch schwieriger zu quantifizieren, da sie weiche und kontextabhängige Faktoren umfassen, die nur begrenzt objektivierbar sind (vgl. Gebhardt et al., 2022; Kaplan & Ramanna, 2021; Dye & Sridhar, 2004). In der Praxis werden diese heterogenen Einzelindikatoren häufig zu ESG-Ratings verdichtet, die in der Kapitalmarktkommunikation und bei Investor:innen an Bedeutung gewonnen haben (vgl. Huber & Comstock, 2017). Zugleich zeigen Studien, dass ESG-Ratings zwischen Anbietern, aufgrund unterschiedlicher Messansätze, Gewichtungen und Dateninterpretationen, teils erheblich divergieren, was die Interpretation der tatsächlichen ESG-Leistung erheblich erschwert (vgl. Berg et al., 2022; Grewal & Serafeim, 2020; Chatterji et al., 2016). Für Vergütungssysteme ist dies besonders relevant, weil unzuverlässige oder manipulierbare Indikatoren zu Fehlanreizen führen können, wenn Managementhandeln stärker auf eine günstige Darstellung als auf reale Verbesserungen ausgerichtet wird (vgl. Bebachuk & Tallarita, 2022; Marquis et al., 2016; Cho et al., 2015; Prendergast, 1999). Entsprechend verweist die Literatur zu Greenwashing und zur Reportingqualität darauf, dass selektive Offenlegung und symbolische Anpassungen gerade

dann wahrscheinlicher werden, wenn Standards fragmentiert sind und externe Bewertungssysteme unterschiedliche Signale senden (vgl. Kaplan & Ramanna, 2021; Marquis et al., 2016; Cho et al., 2015). Damit wird Greenwashing nicht nur als Risiko der Kommunikation, sondern auch der Steuerungslogik sichtbar, sofern Zielgrößen und Kontrollmechanismen nicht verlässlich genug sind (vgl. Lyon & Montgomery, 2015; Delmas & Burbano, 2011). Die bestehenden Herausforderungen in der Messung und Vergleichbarkeit von ESG-Daten werden zunehmend durch internationale und europäische Standardisierungsinitiativen adressiert. Auf globaler Ebene verfolgen Rahmenwerke wie die Global Reporting Initiative (GRI), die Sustainability Accounting Standards Board (SASB)-Standards und der neu geschaffene International Sustainability Standards Board (ISSB) das Ziel, die Qualität, Vergleichbarkeit und das Vertrauen von Nachhaltigkeitsberichten zu erhöhen (vgl. Pavoni, 2022; Christensen et al., 2021; Grewal & Serafeim, 2020; Simnett et al., 2009). Für die EU schafft die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) eine rechtlich verbindliche Grundlage für einheitlichere und prüfpflichtige Nachhaltigkeitsberichterstattung (vgl. Europäische Union, 2022). Empirische und theoretische Literatur zur Pflichtoffenlegung legt nahe, dass standardisierte und verpflichtende Reporting-Regime die Datenqualität und Konsistenz erhöhen und damit auch opportunistische Darstellungsspielräume reduzieren können (vgl. Krueger et al., 2024; Ilhan et al., 2023; Dumrose et al., 2022; Fiechter et al., 2022; Christensen et al., 2021; Downar et al., 2021). Dennoch bleibt festzuhalten, dass ESG-Ziele eine mehrdimensionale und teilweise qualitative Natur haben und sich daher nicht ohne Weiteres in ein punktgenaues metrisches Zielsystem überführen lassen (vgl. Dauerer, 2025; Edmans, 2023). Dieses Spannungsfeld, der Bedarf an klaren Messgrößen einerseits und die Komplexität der Nachhaltigkeitsleistung andererseits, prägt die Diskussion über ESG-orientierte Anreizsysteme. Im nächsten Abschnitt wird erörtert, welche Mechanismen zur Verankerung von ESG-Kriterien in der Managementvergütung zur Verfügung stehen und wie sie systematisiert werden können.

2.3 Systematisierung ESG-orientierter Anreizmechanismen

Vor dem Hintergrund der obigen Grundlagen lassen sich drei Idealtypen von Anreizmechanismen unterscheiden, mit denen ESG-Ziele in der Managementvergütung verankert werden können: vertragliche, marktorientierte und hybride Ansätze. Die vorliegende Unterscheidung erfolgt anhand der Frage, ob die Anreizsetzung primär innerhalb des Vergütungsvertrags erfolgt, durch externe Marktkräfte vermittelt wird oder eine Kombination beider Ansätze darstellt (vgl. Chaigneau & Sahuguet, 2025; Friedman et al., 2025; Bonham & Riggs-Cragun, 2025).

Im Rahmen vertraglicher Vereinbarungen erfolgt die Integration von Nachhaltigkeitskriterien in die Vergütungsverträge der Manager:innen in direktem und formellem Zusammenhang. In der Regel erfolgt dies durch die Kopplung eines Teils der variablen Vergütung an die Erreichung spezifischer ESG-Kennzahlen (vgl. Cohen et al., 2023; Zeng et al., 2023). Als Beispiele können die Verknüpfung eines Bonus mit der Reduktion der CO_2 -Emissionen, das Erreichen von Diversitätsquoten im Management, Verbesserungen bei der Arbeitssicherheit, die Verbesserung der Zufriedenheit von Kund:innen oder die Implementierung von Compliance-Maßnahmen angeführt werden (vgl. Cohen et al., 2023). Langfristige Anreizinstrumente werden zunehmend um ESG-Komponenten ergänzt, wobei diese Entwicklung sowohl durch interne Steuerungsüberlegungen als auch durch regulatorische Vorgaben und steigenden Druck von Investor:innen und Stakeholdern vorangetrieben wird (vgl. Krueger et al., 2024; Cohen et al., 2023; Europäische Union, 2022). Einige Unternehmen bieten Performance Shares oder Aktienoptionspläne an, deren endgültige Zuteilung sich nicht mehr ausschließlich an finanziellen Kennzahlen, sondern auch an der Erreichung nachhaltigkeitsbezogener Ziele orientiert (vgl. Tonello, 2024). Der Vorteil vertraglicher Systeme liegt in ihrer unmittelbaren Anreizwirkung. Für das Management besteht ein direkter finanzieller Anreiz, die vorgegebenen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Ein Verfehlen der Zielwerte bedeutet spürbare Einkommenseinbußen (vgl. Jensen & Murphy, 1990). Empirische Befunde deuten darauf hin, dass Unternehmen, die ESG-Leistungsziele in die Vorstandsvergütung integrieren, tendenziell Verbesserungen in entsprechenden Nachhaltigkeitsdimensionen und dem Unternehmenswert erzielen (vgl. Dohrmanna et al., 2025; Cohen et al., 2023; Flammer et al., 2019).

Allerdings sind vertragliche ESG-Systeme mit erheblichen Konzeptionsproblemen behaftet. Es besteht die Notwendigkeit für verlässliche, objektiv messbare Indikatoren sowie klar definierte Zielwerte (vgl. Chaigneau & Sahuguet, 2025; Berg et al., 2022; Christensen et al., 2021). Wie in Abschnitt 2.2 dargelegt, ist die Auswahl geeigneter ESG-Kennzahlen eine Herausforderung. Unscharfe Metriken eröffnen potenzielle Manipulations- und „Gaming“-Spielräume und können die Steuerungswirkung in Richtung symbolischer Optimierung statt realer Verbesserung verschieben (vgl. Ederer et al., 2018; Marquis et al., 2016; Beyer et al., 2014; Prendergast, 2002). Zudem verdeutlicht das Multi-Tasking-Problem, dass eine starke Fokussierung auf einzelne, gut messbare ESG-KPIs Zielsubstitution erzeugen kann, wenn andere, schwieriger messbare Dimensionen vernachlässigt werden (vgl. Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991). Zudem kommt es auf die relative Gewichtung an. Sind ESG-Ziele nur mit einem sehr geringen Prozentsatz in der Gesamtvergütung vertreten, könnten Manager:innen diesen Zielen in der Praxis nur eine untergeordnete Priorität einräumen (vgl. Walker, 2022).

Chaigneau und Sahuguet (2025) zeigen theoretisch, dass ein rationaler Vergütungsausschuss ESG-Kennzahlen nur dann in Verträge aufnehmen wird, wenn die gewünschte Nachhaltigkeitsleistung über das hinausgeht, was der Markt selbst durch Wertanreize honoriert. Dies impliziert, dass ESG-Anreize vor allem eingesetzt werden, um Ziele zu erreichen, die aus Sicht des Vorstands zwar wünschenswert, aber nicht voll durch Marktmechanismen abgedeckt sind (vgl. Abschnitt 3.1.2). Insgesamt sind vertragliche Ansätze also nur so wirksam wie die Definition der Ziele selbst. Klare, ambitionierte und zugleich realistische ESG-KPIs sind die Voraussetzung, damit solche Vergütungssysteme zu glaubwürdigen und wirkungsvollen Ergebnissen führen (vgl. Walker, 2022).

Im Gegensatz zu expliziten Vertragsklauseln fokussieren sich marktliche Ansätze auf eine indirekte Steuerung durch externe Kräfte, insbesondere den Kapitalmarkt und die Anleger. Die Grundidee besagt, dass die Offenlegung der ESG-Performance dazu führt, dass Investor:innen und andere Stakeholder das nachhaltigkeitsbezogene Verhalten des Managements belohnen bzw. Fehlverhalten sanktionieren (vgl. Wang et al., 2023; Healy & Palepu, 2001). Ergreift ein Unternehmen robuste Nachhaltigkeitsmaßnahmen und legt diese offen, ist eine positive Reaktion der Investor:innen zu erwarten (vgl. Wang et al., 2023; Zhou et al., 2022). Diese könnte sich in einer verstärkten Nachfrage nach der Aktie äußern, was zu einem höheren Aktienkurs führen würde. Im Gegensatz dazu können Skandale oder schwache ESG-Leistungen zu Kursabschlägen und Reputationsschäden führen (vgl. Wang et al., 2023; Fama, 2020). Manager:innen sehen sich demnach impliziten Anreizen ausgesetzt, im Sinne von ESG-Zielen zu agieren, selbst ohne ausdrückliche Vertragsklauseln. Der Kapitalmarkt fungiert in dieser Hinsicht als Disziplinierungsmechanismus. Er überwacht die Entscheidungen des Managements und spiegelt die Erwartung künftiger Nachhaltigkeitswirkungen in den Bewertungen wider (vgl. Wang et al., 2023; Healy & Palepu, 2001). Ein klassisches Beispiel für diese Problematik ist der Effekt von Anlegerpräferenzen (vgl. Gillan et al., 2021; Friedman & Heinle, 2015). Gemäß den Ergebnissen von Studien richten institutionelle Investor:innen ihre Portfolios zunehmend nach den Kriterien der Nachhaltigkeit aus (vgl. Xue, 2025; Ilhan et al., 2023; Baker et al., 2022; Gosling & O'Connor, 2021; Dyck et al., 2019; Hartzmark & Sussman, 2019; Dimson et al., 2015). Unternehmen mit einer schwachen ESG-Performance sehen sich folglich höheren Kapitalkosten oder verstärktem Druck durch aktives Engagement von Aktionär:innen gegenüber (vgl. De Angelis et al., 2023; Dyck et al., 2019). Im Gegensatz dazu kann eine gute ESG-Leistung zu einem größeren Kreis potenzieller Investor:innen sowie zu geringeren Finanzierungskosten führen (vgl. Zhou et al., 2022). Dhaliwal et al. (2011) stellten fest, dass Unternehmen, die sich freiwillig für eine ESG-Berichterstattung entscheiden, im darauffolgenden Jahr

einen signifikanten Rückgang der Eigenkapitalkosten verzeichnen. Dies kann als ein Indikator dafür betrachtet werden, dass die Transparenz in Bezug auf Nachhaltigkeitsaspekte durch den Markt honoriert wird (vgl. Aghamolla & An, 2024; Chen & Xie, 2022).

Rein marktbasierte Ansätze stoßen jedoch an ihre Grenzen. Ihre Wirksamkeit setzt voraus, dass Marktteilnehmer ESG-Informationen verlässlich interpretieren und einheitlich bewerten. Die empirische Literatur weist hier auf heterogene Anlegerpräferenzen und Informationsverarbeitung und entsprechend unterschiedliche Marktreaktionen hin, sodass Offenlegung nicht zwingend in allen Kontexten zu konsistenten nachhaltigkeitsorientierten Kapitalallokationen führt (vgl. Goldstein et al., 2022; Kölbel et al., 2020; Amel-Zadeh & Serafeim, 2018; Friedman & Heinle, 2015). Während einige Investor:innen ESG einen hohen Stellenwert beimessen, ignorieren andere diese Kriterien. Aghamolla & An (2024) definieren vor diesem Hintergrund zwei Typen von Investor:innen: Finanzielle bzw. traditionelle Investor:innen und soziale Investor:innen (vgl. Friedman et al., 2025). Dies kann dazu führen, dass sich die Kapitalmarktreaktionen zum Teil neutralisieren (vgl. Goldstein et al., 2022; Barber et al., 2021; Eccles et al., 2014; Derwall et al., 2005). Insbesondere kurzfristig orientierte Anleger könnten langfristige ESG-Themen unterbewerten, was den disziplinierenden Effekt abschwächt. Inkonsistente ESG-Ratings und das Fehlen von Standards (siehe Abschnitt 2.2) führen dazu, dass Anleger oft kein klares Bild haben, welches Unternehmen tatsächlich nachhaltig wirtschaftet (vgl. Berg et al., 2022; Christensen et al., 2021). In solchen Konstellationen steigt die Gefahr selektiver Offenlegung und symbolischer Kommunikation, was die Disziplinierungswirkung weiter abschwächen kann (vgl. Marquis et al., 2016). Des Weiteren sind Manager:innen dazu angehalten, bei impliziten Anreizen einen längeren Wirkungshorizont zu berücksichtigen. Die Belohnung oder Sanktion erfolgt oft zeitverzögert und weniger unmittelbar als bei einem Bonus (vgl. Edmans et al., 2012; Fama, 1980; Holmström, 1979). Dies kann die Disziplinierungswirkung verwässern, insbesondere wenn die Amtszeit von Manager:innen kürzer ist als der Zeitraum, in dem sich ESG-Maßnahmen finanziell auszahlen (vgl. Schaveling & Bryan, 2018; Dyl, 1988). Marktorientierte Ansätze setzen Verhaltensanreize unter der Bedingung ausreichender Informationsqualität und hinreichend homogener Präferenzen von Investor:innen. Sie bieten keinen garantierten Mechanismus, ESG-Ziele in jedem Fall durchzusetzen, sondern sind auf das Zusammenspiel vieler Akteur:innen angewiesen, andernfalls bleibt die Steuerungswirkung uneinheitlich.

Angesichts der jeweiligen Schwächen reiner vertraglicher bzw. rein marktlicher Systeme gewinnt eine Kombination beider Ansätze an Aufmerksamkeit (vgl. Albuquerque et al., 2025). Hybride Modelle versuchen, interne Anreize mit externen zu verknüpfen, um ein integriertes

Gesamtsystem zu schaffen (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025). Der Grundgedanke ist, die Vorteile beider Seiten zu vereinen und ihre Defizite gegenseitig auszugleichen. Konkret könnte ein hybrider ESG-Vergütungsansatz so aussehen, dass neben unternehmensintern festgelegten ESG-Zielen auch externe Referenzpunkte und Vorgaben berücksichtigt werden. Das Modell von Bonham & Riggs-Cragun (2025) illustriert dies, indem es vertragliche ESG-Anreize mit steuerpolitischen Mechanismen kombiniert. Dadurch werden nachhaltige Aktivitäten nicht nur über interne Bonusparameter incentiviert, sondern zusätzlich über exogene Preis- oder Steuerimpulse, die den marginalen Ertrag nachhaltiger Aktivitäten erhöhen (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025; Hanlon & Heitzman, 2010; Gunningham & Sinclair, 1999). Daraus folgt, dass auf diese Weise sowohl interne als auch externe Anreize gleichzeitig wirken. Auf der einen Seite motivieren finanzielle Vorteile im Vergütungspaket, auf der anderen Seite sorgt der staatliche Rahmen für eine verbindliche Zielsetzung und entlohnt deren Erreichen. Hybride Ansätze adressieren zwei Kernprobleme. Erstens können Mess- und Vergleichbarkeitsprobleme vertraglicher Systeme durch regulatorisch definierte Referenzgrößen und eine verbesserte Informationsinfrastruktur gemildert werden (vgl. Berg et al., 2022; Christensen et al., 2021). Zweitens kompensieren sie Grenzen rein marktlicher Mechanismen, indem sie nicht allein auf freiwillige Disziplinierung setzen, sondern verbindlichere externe Parameter in die Anreizarchitektur integrieren (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025; Gunningham & Sinclair, 1999). Dies kann etwa bedeuten, dass bestimmte ESG-Ziele im Vergütungssystem verankert sind, weil gesetzliche Richtlinien es verlangen oder öffentliche Nachhaltigkeitsziele, etwa die Pariser Klimaziele, erreicht werden müssen (vgl. Europäische Kommission, 2023; Walker, 2022). Das Management erhält somit nicht nur einen diffusen Marktpuls, sondern einen klaren Auftrag, der ökonomisch incentiviert und gesellschaftlich legitimiert ist.

Für die Wirksamkeit hybrider Steuerung ist jedoch entscheidend, dass die externe Referenzierung auf verlässliche Standards und Offenlegungspflichten aufbaut. Regulatorische Standardisierung im Zuge internationaler und europäischer Reporting-Regime kann dazu beitragen, Datenqualität, Vergleichbarkeit und Prüfbarkeit zu erhöhen und opportunistische Darstellungsspielräume zu reduzieren (vgl. Krueger et al., 2024; IFRS Foundation/ISSB, 2023; Europäische Union, 2022; Berg et al., 2022; Christensen et al., 2021; Chen et al., 2018). Damit können hybride Modelle konzeptionell eine stärkere Kopplung zwischen individuellen Vergütungsanreizen und gesellschaftlichen Zielsetzungen ermöglichen, sind zugleich aber anspruchsvoll in Governance, Transparenz und laufender Kalibrierung, insbesondere wenn sich regulatorische Parameter oder Marktpräferenzen verändern (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025; Bressers & Klok, 1988).

2.4 Kontext & Relevanz: ESG-Regulierung & Vergütung in der Praxis

Die Integration von ESG-Anreizen in die Managementvergütung ist längst kein rein theoretisches Konstrukt mehr, sondern spiegelt sich in dynamischen Entwicklungen der Unternehmenspraxis und Regulierung wider. In den letzten Jahren ist ein deutlicher Trend erkennbar, ESG-Kriterien in Vergütungsprogramme aufzunehmen. Einer internationalen Studie zufolge stieg der Anteil börsennotierter Unternehmen, die ESG-Kennzahlen als Leistungskriterium für Vorstände verwenden, von 3 % im Jahr 2010 auf über 30 % im Jahr 2021 (vgl. Cohen et al., 2023). Unternehmen des S&P 500, die ESG-Performanceziele in der Vorstandsvergütung verankern, verzeichnen einen Anstieg von 66,5 % im Jahr 2021 auf 75,8 % im Jahr 2023 (vgl. Tonello, 2024). Der Anstieg unterstreicht die zunehmende Anwendung ESG-orientierter Vergütungssysteme. Zudem zeigen Studien, dass sich ESG-Kennzahlen zunehmend in Long Term Incentives (LTI) und Short Term Incentives (STI) widerspiegeln (vgl. Edmans et al., 2022; Pepper, 2015). So wurden 2021 lediglich in 7,3 % der Anreizpläne von S&P-500-Unternehmen ESG-Kennzahlen für LTI und STI verwendet, 2023 waren es bereits 12,4 % (vgl. Tonello, 2024). Insbesondere in Europa haben viele Konzerne explizite Nachhaltigkeitskomponenten in ihren Bonus- und LTI-Plänen verankert (vgl. Flammer et al., 2019). Vorreiter sind hierbei Branchen, die vor großen ökologischen Herausforderungen stehen. So binden inzwischen nahezu 90 % der europäischen Energieunternehmen Emissionsziele, den Ausbau erneuerbarer Energien oder andere Umweltkennzahlen in die Vorstandsboni ein (vgl. Conference Board, 2022). Treiber dieser Entwicklung sind vor allem der Druck von Investor:innen und Proxy Advisors sowie regulatorische Vorgaben wie die EU-CSR-D, die eine Offenlegung der ESG-Vergütungsverknüpfung vorschreibt, und nationale Corporate-Governance-Kodizes, die Nachhaltigkeit in der Vergütung betonen (vgl. Albuquerque et al., 2025; Krueger et al., 2024; Edmans, 2023; Christensen et al., 2021; Chen et al., 2018; Fung et al., 2007).

Trotz des Fortschritts gibt es Kritik, insbesondere aus den USA, wo politische Gegenbewegungen und Zweifel an der Messbarkeit und Wirksamkeit von ESG-Vergütungssystemen bestehen, was zu einer leichten Abnahme der ESG-gekoppelten Vergütung in S&P-500-Unternehmen führte (vgl. Cohen et al., 2023; Bebchuk & Tallarita, 2022). Bebchuk und Tallarita (2022) argumentieren aus einer Corporate-Governance-Perspektive, dass ESG-Vergütungssysteme oft ineffektiv und potenziell kontraproduktiv seien, solange nicht klar messbar ist, wie sie zur Wertschaffung beitragen. Sie sehen die Gefahr, dass Manager:innen sich durch zu viele Ziele der Rechenschaft entziehen können. Solche Stimmen haben dazu geführt, dass manche US-

Unternehmen wieder vorsichtiger bei der Kommunikation von ESG-Boni werden, obwohl sie faktisch weiter daran festhalten.

Eine weitere praktische Herausforderung ist die Auswertung der Wirksamkeit dieser Systeme. Während, wie zuvor erwähnt, Studien positive Effekte auf ESG-Kennzahlen feststellen (vgl. Cohen et al., 2023; Flammer et al., 2019), bleibt die Frage nach der langfristigen finanziellen Performance offen. Erste Befunde deuten darauf hin, dass ESG-orientierte Vergütungssysteme tendenziell keine finanzielle Benachteiligung verursachen und teilweise mit positiven Effekten auf Unternehmenswert und Aktienkurs verbunden sind, wobei jedoch auch Risiken wie das Crowding-Out intrinsischer Motivation bestehen (vgl. Flammer et al., 2019; Grewal et al., 2017; Eccles et al., 2014).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass ESG-Anreize in der Managementvergütung von einem Nischenthema zu einem festen Bestandteil moderner Corporate Governance geworden sind (vgl. Tirole, 2001). Theoretisch fundiert durch die Prinzipal-Agent-Logik und getrieben von Erwartungen der Investor:innen sowie regulatorischen Vorgaben, integrieren immer mehr Unternehmen jenes Vergütungsdesign, um Nachhaltigkeit mess- und steuerbar zu machen (vgl. Garcia-Meca et al., 2025).

3. Steuerungsansätze in der ESG-orientierten Vergütung von Manager:innen: Vertrag, Markt und Hybridmodelle im Vergleich

Aufbauend auf den zuvor dargestellten theoretischen Grundlagen und den Messherausforderungen von ESG-Kennzahlen widmet sich dieses Kapitel den konkreten Steuerungsmechanismen, mit denen Unternehmen ESG-Ziele in die Managementvergütung integrieren. Während Kapitel 2 primär die konzeptionellen Voraussetzungen, Herausforderungen und Rahmenbedingungen skizziert hat, erfolgt nun eine systematische Analyse jener drei Anreizlogiken, die in der aktuellen Forschung als zentrale Modelle gelten: vertragliche, marktbasierte und hybride ESG-Anreizsysteme. Diese drei Ansätze unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Wirkungsmechanismen, ihrer Informationsanforderungen sowie ihrer Fähigkeit, nachhaltiges Verhalten unter Bedingungen asymmetrischer Information zu induzieren.

3.1 Bewertungskriterien für ESG-Anreizsysteme

Um die oben genannten Ansätze vergleichen und bewerten zu können, werden in der Arbeit einheitliche Bewertungskriterien zugrunde gelegt. Diese Kriterien, Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorische Einbettung, werden hier definiert und theoretisch

eingeordnet. Sie dienen als Analysemaßstab für die folgenden Kapitel, um die Vor- und Nachteile vertraglicher, marktbasierter und hybrider ESG-Vergütungssysteme systematisch gegenüberzustellen.

3.1.1 Anreizwirkung

Unter Anreizwirkung versteht man den Einfluss eines Vergütungssystems auf das Verhalten des Managements, die gewünschten Handlungen auszulösen. Eine hohe Anreizwirkung bedeutet, dass Manager:innen nachweislich mehr Anstrengungen in Richtung der Zielerreichung unternehmen, weil ihr persönlicher Nutzen deutlich davon abhängt. Theoretisch wird die Anreizwirkung im Rahmen der Agency-Theorie über die Sensitivität des Manager:innen-Nutzens gegenüber der jeweiligen Leistungskennzahl erfasst. Je stärker das Einkommen der Manager:innen an die ESG-Performance gekoppelt ist, desto größer der motivationale Impuls (vgl. Murphy, 1999; Holmström, 1979; Jensen & Meckling, 1976). Marktliche Mechanismen entfalten ihre Anreizwirkung eher indirekt, indem die Verhaltensänderung davon abhängt, wie deutlich der Markt ESG-Leistung honoriert oder schlechte Performance abstrafft (vgl. Wang et al., 2023; Healy & Palepu, 2001). Zwischen Offenlegung, Investor:innenreaktion und einer daraus resultierenden Bewertung liegen mehrere Verarbeitungsschritte, weshalb der Zeithorizont der Anreizwirkung eine zentrale Rolle spielt (vgl. Zeng et al., 2023; Dutta & Reichelstein, 2005; Dikolli, 2001). In der Vergütungspraxis wird dabei typischerweise zwischen kurzfristigen variablen Komponenten (beispielsweise ein jährlicher Bonus) und langfristigen Komponenten (beispielsweise aktien- oder performancebasierten Instrumenten) unterschieden. Letztere sollen insbesondere langfristig wirkende Zielgrößen besser adressieren (vgl. Zeng et al., 2023; Edmans et al., 2012; Jensen & Murphy, 1990). Die zeitliche Gewichtung der Boni haben somit direkte Auswirkungen auf die Anreize der Manager:innen (vgl. Dikolli, 2001). Ungeduldige Manager:innen präferieren in dem Fall Anreizsysteme, die kurzfristige Zielerreichungen stärker entlohnen als langfristige (vgl. Schaveling & Bryan, 2018). Ebenso entscheidend ist die Intensität des Anreizes. Wenn ESG-Kriterien nur einen sehr kleinen Anteil der Gesamtvergütung beeinflussen oder wenn Zielwerte leicht erreichbar sind, werden sie in der Regel nur begrenzte Verhaltensänderungen auslösen (vgl. Walker, 2022). Umgekehrt kann eine substantielle Gewichtung ambitionierter, prüfbarer ESG-Ziele die Managementaufmerksamkeit und Ressourcenallokation spürbar in Richtung dieser Ziele verschieben (vgl. Holmström & Milgrom, 1991; Jensen & Murphy, 1990). Insgesamt ist die Anreizwirkung damit ein zentrales Kriterium dafür, ob ein ESG-Vergütungssystem seine intendierte Steuerungsfunktion erfüllt und

Managemententscheidungen nachhaltig beeinflusst (vgl. Gebhardt et al., 2022; Holmström & Milgrom, 1991; Holmström, 1979).

3.1.2 Effizienz

Das Effizienzkriterium bewertet, ob durch ESG-Anreizsysteme die angestrebten Nachhaltigkeitswirkungen in einem angemessenen Verhältnis zu den entstehenden Kosten, Risiken und Nebenwirkungen erzielt werden. Effizienz umfasst dabei sowohl ökonomische Aspekte, etwa die Frage, ob ESG-Investitionen langfristige Wertschöpfung, Risikoreduktion oder Reputationsgewinne erzeugen, als auch steuerungstechnische Überlegungen hinsichtlich Verzerrungsfreiheit, administrativem Aufwand und Implementierbarkeit (vgl. Niu et al., 2024). Ein effizient gestaltetes Vergütungssystem balanciert die Anreizintensität gegen Risikokosten, da hohe variable Vergütungsanteile zwar die Anstrengungsbereitschaft erhöhen, aber auch Fehlsteuerungen und Komplexität begünstigen können (vgl. Albuquerque et al., 2025; Edmans, 2023; Baker, 1992). Ein Vergütungssystem ist daher nur effizient, wenn der zusätzliche Steuerungsnutzen die mit der Komplexität, Messung und Kontrolle verbundenen Kosten übersteigt (vgl. Niu et al., 2024; Jensen, 1983).

Effizienz stellt somit eine normative Frage nach der Zielarchitektur des Unternehmens dar (vgl. Black et al., 2014). Es stellt sich die Frage, ob potenzielle Gewinneinbußen gerechtfertigt sind, wenn Eigentümer:innen intrinsische Präferenzen für Nachhaltigkeit besitzen oder wenn langfristige Wertsteigerungen realistisch erscheinen. Alternativ könnte die gleiche ESG-Wirkung kostengünstiger über staatliche Regulierung, steuerliche Anreize oder branchenspezifische Standards erzielt werden (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025). Diese Überlegungen verdeutlichen zudem ein Kollektivgutproblem, da ein einzelnes Unternehmen zwar die Kosten höherer ESG-Anstrengungen trägt, die gesellschaftlichen Vorteile aber breit gestreut sind (vgl. Kitzmueller & Shimshack, 2012). In solchen Fällen kann kollektive Regulierung Effizienz erhöhen, indem sie einheitliche Bedingungen schafft.

Ein weiterer Effizienzaspekt betrifft die steuerungstechnische Präzision der Vergütungssysteme. Holmströms Informativeness Principle (1979) postuliert, dass nur solche Signale in die Vergütung integriert werden sollten, die zusätzliche Information über die Leistung von Manager:innen liefern (vgl. Feltham & Xie, 1994; Banker & Datar, 1989; Lambert & Larcker, 1987). Unscharfe oder manipulationsanfällige ESG-Indikatoren erzeugen jedoch Verzerrungen, etwa Gaming oder Doppelanreize, wenn externe Faktoren statt Handeln der Manager:innen maßgeblich zur Zielerreichung beitragen (vgl. Ederer et al., 2018; Prendergast, 2002). Dies

reduziert die Effizienz des Vertrags, da Manager:innen für Leistungen kompensiert würden, die nicht ihnen zurechenbar sind (vgl. Murphy, 2013). Effiziente ESG-Vergütung verlangt daher robuste Metriken sowie klare Gewichtungen der Zielgrößen, um die Prioritäten der Auftraggeber abzubilden und Mehrzielkonflikten zu vermeiden (vgl. Walker, 2022; Jensen, 2001). Schließlich weist die Managerial -Power-Literatur (Bebchuk & Fried, 2003) darauf hin, dass Vergütungssysteme nicht zwingend das Ergebnis effizienter Vertragsgestaltung sind. Vielmehr können ESG-Kriterien opportunistisch eingesetzt werden, um Vergütung zu erhöhen, ohne substanzielle Leistungswirkung zu erzielen. Werden ESG-Indikatoren als symbolisches Signal genutzt, ohne dass deren Erreichung mit realer Wertschöpfung verbunden ist, entsteht eine klare Effizienzverzerrung (vgl. Garcia-Meca et al., 2025; Keddie & Magnan, 2023).

Zusammenfassend prüft das Effizienzkriterium, ob ESG-Anreizsysteme unter realistischen Bedingungen einen Mehrwert schaffen, der über die entstehenden Kosten, Risiken und potenziellen Fehlanreize hinausgeht. Effizient sind sie nur dann, wenn robuste Leistungsindikatoren vorliegen, klare Zielgewichtungen existieren, keine Gaming-Mechanismen entstehen und der Beitrag zu langfristiger Wertschöpfung den administrativen und ökonomischen Aufwand rechtfertigt.

3.1.3 Glaubwürdigkeit

Das Kriterium der Glaubwürdigkeit bewertet, in welchem Ausmaß ein ESG-Vergütungssystem von internen und externen Stakeholdern als verbindlich, verlässlich und ernsthaft verfolgt wahrgenommen wird (vgl. Freiberg et al., 2019; Friedman & Miles, 2006; Healy & Palepu, 2001). Glaubwürdigkeit ist zentral für die Wirksamkeit jedes Anreizsystems, da sie bestimmt, ob Manager:innen und Mitarbeitende die gesetzten Ziele tatsächlich als verpflichtend interpretieren, und ob Investor:innen, Ratingagenturen oder die Öffentlichkeit dem Unternehmen zutrauen, seine Nachhaltigkeitsversprechen einzuhalten (vgl. Pinnuck et al., 2021; Grewal & Serafeim, 2020; Freiberg et al., 2019; Liang & Renneboog, 2017).

In der Vertragstheorie entspricht Glaubwürdigkeit der Verpflichtungsfähigkeit des Prinzipals, indem das Unternehmen konsistent signalisiert, dass es ESG-Ziele nicht nur formuliert, sondern konsequent umsetzt (vgl. Garcia-Meca et al., 2025; Healy & Palepu, 2001). Aus Sicht der Signaling-Theorie sind nur solche Signale glaubwürdig, die für das Unternehmen mit Kosten verbunden sind (vgl. Spence, 1973). Die Verknüpfung der Managementvergütung mit ESG-Zielen kann ein solches kostspieliges Signal darstellen, da das Unternehmen bereit sein muss, variable Vergütung bei Nichterfüllung tatsächlich zu reduzieren. Ein ESG-Anreizsystem ist

daher nur glaubwürdig, wenn Nichteinhaltung spürbare Konsequenzen hat (vgl. Gipper et al., 2025; Garcia-Meca et al., 2025).

Die Messung und Transparenz der Ziele spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle. Aufbauend auf Holmström (1979) und Baker (1992) gilt ein Vergütungssystem nur dann als glaubwürdig, wenn die verwendeten Kennzahlen objektiv, überprüfbar und schwer manipulierbar sind. Die Verwendung objektiver, überprüfbarer und manipulationsresistenter Kennzahlen ist entscheidend, da unscharfe oder leicht beeinflussbare Metriken die Glaubwürdigkeit untergraben und den Eindruck von Symbolpolitik oder Greenwashing verstärken können (vgl. Bebchuk & Tallarita, 2022). Unklare oder leicht beeinflussbare Metriken unterminieren Glaubwürdigkeit, da sie weder Leistung präzise reflektieren noch Stakeholdern ein valides Urteil erlauben (vgl. Berg et al., 2022; Chatterji et al., 2016). Studien zeigen, dass mangelnde Zielkonsequenz, wie die Auszahlung von Boni trotz Zielverfehlung, die Wirksamkeit von ESG-Anreizsystemen stark beeinträchtigt und das Vertrauen von Investor:innen und Öffentlichkeit mindert (vgl. Garcia-Meca et al., 2025; Bebchuk & Tallarita, 2022). Edmans (2023) kritisiert in diesem Zusammenhang, dass ESG-Metriken häufig so ausgestaltet sind, dass Manager:innen zwar formal definierte Leistungsindikatoren erfüllen, ohne dass damit notwendigerweise eine tatsächliche Verbesserung der zugrunde liegenden Nachhaltigkeitsleistung einhergeht, was die Glaubwürdigkeit solcher Systeme erheblich schwächt.

Transparenz und Rechenschaftspflicht durch nachvollziehbare Berichterstattung und sichtbare Fortschritte in ESG-Ratings sind weitere Schlüsselfaktoren für die Glaubwürdigkeit (vgl. Garcia-Meca et al., 2025; Cregan et al., 2025; Healy & Palepu, 2001). Externe Stakeholder beobachten, ob vertraglich vereinbarte ESG-Ziele durch messbare Verbesserungen in ESG-Ratings, Nachhaltigkeitsberichten oder regulatorischen Offenlegungen reflektiert werden. Bleiben sichtbare Fortschritte aus, steigt das Risiko, dass ESG-Vergütung als Greenwashing interpretiert wird, was Unternehmen reputativ schaden kann (vgl. Marquis et al., 2016; Lyon & Montgomery, 2015; Bowen, 2014).

Zusammengefasst definiert das Kriterium der Glaubwürdigkeit, ob ein ESG-Vergütungssystem bei den relevanten Stakeholdern den Eindruck vermittelt, dass das System funktioniert. Insgesamt entfaltet ein glaubwürdiges ESG-Vergütungssystem seine Steuerungswirkung nur, wenn klare, überprüfbare Ziele bestehen, konsequent gehandelt wird und Opportunismus sowie Manipulation vermieden werden (vgl. Flammer et al., 2019).

3.1.4 Regulatorische Einbettung

Das Kriterium der regulatorischen Einbettung bewertet, wie gut ESG-orientierte Vergütungssysteme mit rechtlichen Vorgaben, branchenspezifischen Standards und normativen Rahmenbedingungen harmonisieren (vgl. Krueger et al., 2024; Chen et al., 2018). Eine hohe regulatorische Einbettung stellt sicher, dass ESG-Anreize institutionell legitimiert, rechtlich tragfähig und langfristig durchsetzbar sind, etwa durch gesetzliche Vorgaben wie § 87 Abs. 1 AktG, den Deutschen Corporate Governance Kodex oder die EU-weite CSRD, die ab 2024 die Offenlegung der Verknüpfung von Vergütung und Nachhaltigkeitszielen fordert (vgl. Europäische Union, 2022; Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex, 2019). Regulatorische Anforderungen setzen Anreize und schaffen Standards, die Vertrauen und Vergleichbarkeit fördern, wobei sie zugleich Überregulierung vermeiden müssen, um Effizienzverluste zu verhindern (vgl. Fiechter et al., 2022; Dranove & Jin, 2010; Healy & Palepu, 2001). Studien zeigen, dass die Einbindung von ESG-Kriterien in Vergütungssysteme durch regulatorische und Governance-Druck zunehmend zum Erwartungsstandard wird, was Compliance- und Reputationsrisiken mindert und die langfristige Wirksamkeit der Anreize stärkt (vgl. Albuquerque et al., 2025; Dell’Erba & Gomtsyan, 2024; Gebhardt et al., 2022; Hilb, 2019; Fung et al., 2007).

Theoretisch erfüllt Regulierung damit zwei zentrale Funktionen: (1) Anreize setzen bzw. erzwingen, etwa durch verpflichtende Offenlegung oder durch formelle Anforderungen an ESG-Verknüpfungen, und (2) Standardisierung und Vertrauen schaffen, indem sie vergleichbare Kriterien und transparente Berichterstattung ermöglicht (vgl. Krueger et al., 2024; Chen et al., 2018; Dranove & Jin, 2010; Healy & Palepu, 2001). Gleichzeitig betonen Forschungsergebnisse die Notwendigkeit einer kontextbezogenen und selektiven Integration von ESG-Metriken, da eine einheitliche Anwendung nicht für alle Unternehmen sinnvoll ist (vgl. Dell’Erba & Gomtsyan, 2024). Zusätzlich sollten die veröffentlichten Nachhaltigkeitsberichte von einem externen Prüfer verifiziert werden, um die Verlässlichkeit der zugrunde liegenden ESG-Informationen zu erhöhen und deren Nutzung als Grundlage für vergütungsrelevante Zielgrößen abzusichern (vgl. Pinnuck et al., 2021; Simnett et al., 2009; Healy & Palepu, 2001). Insgesamt erhöht eine kohärente regulatorische Einbettung die Legitimität und institutionelle Akzeptanz von ESG-Vergütungssystemen und unterstützt deren strategische Verankerung im Unternehmen.

Die Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorische Einbettung bieten somit einen Rahmen, um unterschiedliche Ansätze ESG-orientierter Managementvergütung zu

bewerten. In einem voll ausgereiften System sollten idealerweise alle vier Dimensionen verankert sein (zusammenfassende Darstellung siehe Abbildung 1). Das System sollte stark motivieren, wirtschaftlich sinnvoll sein, von allen Beteiligten ernst genommen werden und mit den äußeren Rahmenbedingungen harmonisieren.

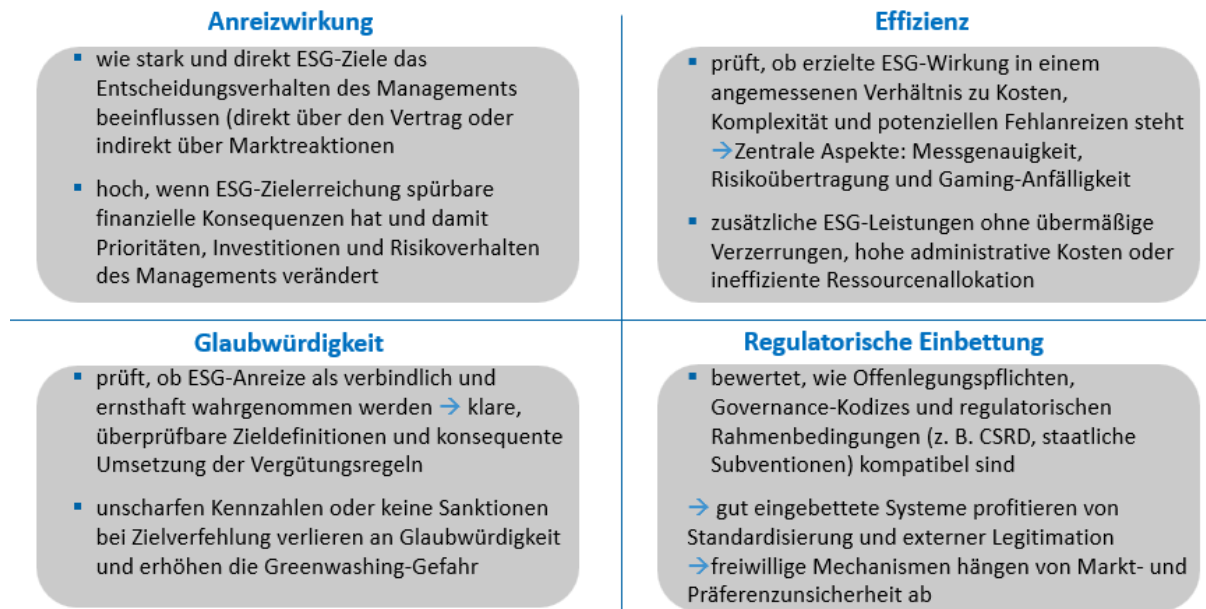


Abbildung 1: Zusammenfassende Darstellung der Bewertungssäulen

3.2 Vertragliche Anreizsysteme

3.2.1 Theoretische Verankerung im Prinzipal-Agenten-Modell

Vertragliche Anreizsysteme stellen den klassischsten und am eindeutigsten steuerbaren Ansatz zur Integration von ESG-Zielen in die Managementvergütung dar. Sie beruhen auf expliziten Vergütungsverträgen, in denen finanzielle und nicht-finanzielle Leistungsindikatoren, deren Gewichtungen sowie die Auszahlungskonditionen verbindlich festgelegt werden. Die theoretische Grundlage dieses Ansatzes findet sich in der modernen Vertragstheorie und insbesondere in der Prinzipal-Agenten-Literatur wieder. Vergütungsverträge werden hierbei als Instrument zur Bewältigung der zuvor beschriebenen Problemdimensionen (vgl. 2.1), insbesondere von Moral Hazard (Hidden Action) und des Multi-Tasking-Problems, interpretiert und unter Berücksichtigung zentraler Nebenbedingungen wie Anreizkompatibilität und Teilnahme formalisiert (vgl. Laffont & Martimort, 2002; Demski & Dye, 1999; Holmström, 1979; Jensen & Meckling, 1976). Während marktbasierende Mechanismen überwiegend implizite Anreize schaffen, operieren vertragliche Systeme über explizit spezifizierte Leistungsbezüge und sind damit besonders geeignet, ESG-Ziele in operative Zielsysteme zu übersetzen. Sie gelten in der

Literatur als zentraler Mechanismus, wenn Leistungsdimensionen komplex sind, langfristige Wirkung entfalten oder nur eingeschränkt marktlich bewertet werden können (vgl. Lambert, 2001; Baker, 1992; Holmström & Milgrom, 1991). Im Kontext der ESG-orientierten Managementvergütung identifiziert die Vertragstheorie mehrere zentrale Mechanismen, die für die Gestaltung wirksamer und glaubwürdiger Anreizsysteme maßgeblich sind. Ein erster Mechanismus betrifft die Steuerung über die sogenannte Pay-for-Performance-Sensitivität. Explizit definierte Vergütungskomponenten wie Boni, Aktien, Optionen oder Performance Shares schaffen eine nachvollziehbare Kopplung zwischen Leistung und monetären Ergebnissen. Dadurch entsteht ein direktes Anreizsignal, das Führungskräfte motiviert, im Sinne der festgelegten Zielgrößen zu handeln (vgl. Murphy, 1999; Jensen & Murphy, 1990). Ein zweiter zentraler Mechanismus betrifft die Balance zwischen Anreizintensität und Risikoübertragung. Da Manager:innen grundsätzlich risikoscheu sind, kann ein hoher Anteil variabler Vergütung in Kombination mit volatilen oder schwer messbaren ESG-Indikatoren zu einem erhöhten Risikoniveau führen, das sich kontraproduktiv auf die Anreizwirkung auswirken kann (vgl. Lambert, 2001; Prendergast, 1999; Holmström, 1979). Die Vertragstheorie betont daher die Notwendigkeit, ESG-Kennzahlen so auszugestalten, dass sie weder übermäßige Verzerrungen erzeugen noch ein Missverhältnis zwischen Anreizwirkung und Risiko verursachen (vgl. Lambert, 2001; Prendergast, 1999; Baker, 1992; Banker & Datar, 1989). In diesem Zusammenhang wird deutlich, dass nicht nur die Auswahl der Kennzahlen entscheidend ist, sondern auch, wie diese periodisiert und in die Performancebewertung integriert werden. Leistungskennzahlen sollten daher so gestaltet sein, dass Investitionsanreize möglichst wenig durch zeitliche Zuordnungs- oder Timing-Verzerrungen beeinflusst werden (vgl. Dutta & Reichelstein, 2005). Wenn der erwartete Beschäftigungshorizont der Manager:innen kurz ist, steigt die Nachfrage nach zukunftsorientierten Performance-Messungen, um langfristige Werttreiber in der Anreizstruktur abzubilden (vgl. Dikolli, 2001). Mehrjährige Bemessungszeiträume, Vesting-Strukturen und mittel- bis langfristige ESG-Zielpfade können in diesem Sinne als Antwort auf zeitliche Verzerrungen verstanden werden, weil sie kurzfristige Opportunismen reduzieren und die Relevanz langfristiger Zielerreichung erhöhen (vgl. Zeng et al., 2023; Pepper, 2015; Dikolli, 2001). Für ESG-Ziele ist dies besonders bedeutsam, da viele Maßnahmen kurzfristige Kosten verursachen, deren Nutzen jedoch erst in späteren Perioden realisiert wird und somit eine rein kurzfristige Messung, Rauschen und Risiko erhöhen kann und effiziente ESG-Investitionen entmutigen (vgl. Dutta & Reichelstein, 2005; Lambert, 2001).

Im Kontext der zuvor dargestellten Multi-Tasking-Problematik zeigt sich, dass Manager:innen dazu tendieren, stärker messbare und vergütete Zielgrößen zu priorisieren, während schwer

quantifizierbare Aufgaben vernachlässigt werden können (vgl. Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991). Im ESG-Kontext ist dieses Problem besonders relevant, da Nachhaltigkeitsleistungen häufig weicher, langfristiger und schwerer messbar sind als finanzielle Kennzahlen (vgl. Berg et al., 2022). Ohne explizite Integration in Vergütungssysteme besteht daher die Gefahr einer systematischen Untergewichtung. Vertraglich definierte ESG-KPI können diesem Effekt entgegenwirken, indem sie Managementaufmerksamkeit gezielt auf Nachhaltigkeitsaspekte lenken und die interne Ressourcenallokation beeinflussen.

3.2.2 Das Modell von Chaigneau & Sahuguet (2025)

Modellintuition und theoretische Einordnung

Vor diesem Hintergrund leisten Chaigneau und Sahuguet (2025) einen wichtigen theoretischen Beitrag. Sie entwickeln ein formales Prinzipal-Agenten-Modell, das erklärt, unter welchen Bedingungen und in welcher Ausgestaltung die Verknüpfung von Managementvergütung mit ESG-Performance optimal ist. Wie bereits Holmström und Milgrom (1991) in ihrer Multitask-Analyse zeigten, können unvollkommene Leistungsmaße zu verzerrten Anreizen führen. Die Herausforderung besteht darin, Führungskräfte für mehrere Ziele gleichzeitig zu motivieren, ohne dass Messprobleme auf einer Dimension kontraproduktive Effekte auf ihr Verhalten haben. Das vorliegende Modell verortet sich genau in dieser Schnittmenge von ESG-Forschung und Anreiztheorie, indem es untersucht, wie ESG-Kennzahlen als Leistungsindikatoren in Verträgen genutzt werden können und welche potenziellen Nebenwirkungen dabei auftreten. Die Autoren definieren jene potenziellen Nebenwirkungen als „Gaming“, eine strategische Anpassung der Entscheidungen von Manager:innen, nur um bei den Bewertungsmetriken gut abzuschneiden (vgl. Ederer, 2018; Prendergast, 2002).

Ziel des Modells ist es, dieses Dilemma theoretisch zu durchleuchten und zu bestimmen, unter welchen Umständen es dennoch optimal ist, ESG-Leistungskennzahlen in die Vergütung von Manager:innen aufzunehmen und wie der optimale Vertrag ausgestaltet sein muss, um sowohl finanzielle als auch ESG-Zielvorgaben zu erfüllen. Insbesondere wird untersucht, wann der Aufsichtsrat trotz der Gefahr von Fehlanreizen die ESG-Performance als Bonuskriterium nutzen sollte. Die zugrunde liegende Intuition ist dabei, dass ein optimal gestalteter Vertrag die ESG-Leistung berücksichtigen wird, sofern die angestrebten sozialen Investitionen das gewinnmaximierende Niveau übersteigen, trotz des potenziellen Gaming-Risikos. Gleichzeitig muss die variable Vergütungskomponente für ESG-Erfolg abgeschwächt werden, um übermäßige Verzerrungen zu vermeiden.

Modellstruktur

Akteure und Zielsetzung: Das Modell umfasst drei zentrale Akteursgruppen: den Aufsichtsrat als Prinzipal, die Manager:innen als Agent sowie die Investor:innen am Kapitalmarkt. Der Aufsichtsrat wird als sozial verantwortlicher Prinzipal modelliert, der neben dem Gewinn auch die soziale Leistung des Unternehmens in seine Zielfunktion aufnimmt. Betrachtet man formal die Nutzenfunktion des Prinzipals, maximiert das Board den erwarteten Gesamtwert:

$$E[x + \alpha_B v - W],$$

wobei x der finanzielle Gewinn, v der gesellschaftliche Output und W die an die Manager:innen gezahlte Vergütung ist. Der Parameter $\alpha_B \geq 0$ misst die relative Gewichtung von der ESG-Leistung im Vergleich zum finanziellen Gewinn aus Sicht des Boards. Die Manager:innen hingegen sind risikoneutral und monetär orientiert. Sie haben einen Reservationsnutzen (Outside Option) von W_0 und muss über die Vergütung ausreichend entschädigt werden. Eigene intrinsische ESG-Präferenzen der Manager:innen bleiben unberücksichtigt.

Die Investor:innen treten als preisbildende Akteure am Kapitalmarkt auf. Sie bewerten das Unternehmen auf Basis der erwarteten finanziellen und sozialen Performance und bestimmen den Aktienpreis als Erwartungswert des zukünftigen Unternehmenswerts. Ihre Präferenzen für ESG werden durch den Parameter α_I abgebildet. Weicht α_I von α_B ab, entstehen Unterschiede zwischen Markt- und Boardbewertung, die für die Ausgestaltung optimaler Anreizverträge zentral sind.

Das Unternehmen selbst fungiert als institutioneller Rahmen, innerhalb dessen die Entscheidungen der Manager:innen über Anstrengung und ESG-Investitionen in finanzielle und soziale Ergebnisse transformiert werden.

Zeitstruktur des Modells: Das Modell ist in drei Zeitpunkte gegliedert:

$t = 0$: Zu Beginn bietet das Board den Manager:innen einen linearen Vergütungsvertrag an. Nach Vertragsannahme wählen die Manager:innen ihre unbeobachtbare Arbeitsanstrengung $e \in \{e, \hat{e}\}$, wobei e ein niedriges und $\hat{e}$ ein hohes Anstrengungsniveau darstellt, bei privaten Kosten $C(e)$, mit $C(e) = 0$ und $C(\hat{e}) = c_e > 0$, sowie die Höhe der sozialen Investition y , beispielsweise Ressourcen, die in nachhaltige Projekte fließen. Die Investition y verbessert den gesellschaftlichen Nutzen, zieht jedoch Ressourcen von profitablen Aktivitäten ab und senkt ceteris paribus den Gewinn.

$t = 1$: Nach der Entscheidungsphase werden die Leistungsindikatoren realisiert. Erstens wird ein ESG-Performancemaß m , beispielsweise ein ESG-Rating, beobachtet. Dieses Maß ist

jedoch imperfekt, da es auf der gewählten Investition basiert und zusätzlich durch einen Zufallsterm beeinflusst wird. Zweitens wird ein Finanzbericht z veröffentlicht, der ein Signal über den Unternehmensgewinn liefert. Drittens wird auf Basis aller verfügbaren Informationen, insbesondere y, m, z , der Aktienkurs p gebildet.

$t = 2$: Am Periodenende werden die finalen Ergebnisse realisiert. Der tatsächliche Gewinn x wird bestimmt und an die Aktionär:innen ausgeschüttet. Zu diesem Zeitpunkt wird auch die Vergütung der Manager:innen ausbezahlt. Die Auszahlung hängt gemäß Vertrag von den realisierten Werten der Performanceindikatoren Profit, Aktienwert und ESG-Score ab.

Technologie und Unsicherheit: Die ökonomischen Zusammenhänge werden durch folgende Gleichungen beschrieben:

$$\begin{aligned}x &= e - \theta y^2 + \tilde{\varepsilon}_x \\v &= \eta y + \tilde{\varepsilon}_y\end{aligned}$$

Hierbei ist $\theta > 0$ ein Parameter, der angibt, wie stark die ESG-Investition den Gewinn reduziert. $\tilde{\varepsilon}_x$ repräsentiert einen stochastischen Schock durch Marktschwankungen mit Erwartungswert 0 und Varianz σ_x^2 . Der soziale Output steigt mit y , wird jedoch durch die Produktivität der Investition bestimmt. Diese wird durch den Parameter η beschrieben, der ex ante weder für den Prinzipal noch für die Manager:innen beobachtbar ist und zufällig variiert. $\tilde{\varepsilon}_y$ repräsentiert einen Zufallsterm (Messrauschen) mit Erwartungswert 0 und Varianz σ_y^2 ist. Wenn η hoch ist, erzeugt eine gegebene Investition y einen hohen sozialen Ertrag. Ein niedriges η bedeutet, dass dieselbe Investition weniger Wirkung zeigt. Der Erwartungswert von η sei $\bar{\eta} \geq 0$, d.h. es sind also im Durchschnitt keine fundamental schädlichen ESG-Maßnahmen angenommen. Alle Zufallsvariablen ($\tilde{\varepsilon}_x, \tilde{\varepsilon}_y, \eta$) werden als unabhängig voneinander angenommen.

Informationsstruktur und Signale: Der ESG-Score ergibt sich als:

$$m = \gamma y, \quad \gamma \sim N(\eta, \sigma_\gamma^2)$$

wobei γ einen zufälligen Multiplikator darstellt, der eine verrauschte Beobachtung der tatsächlichen Produktivität η ist. Im Erwartungswert entspricht γ dem wahren Wirkungsgrad der Investition, unterliegt jedoch zufälligen Abweichungen. Äquivalent lässt sich der ESG-Score als $m = (\eta + \tilde{f}) y$ darstellen, wobei $\tilde{f}$ ein Rauschterm mit Erwartungswert 0 und Varianz σ_γ^2 ist. Der Unterschied zwischen γ und η repräsentiert also den Unterschied zwischen gemessenem und tatsächlich erzieltm sozialem Einfluss. Der Finanzbericht ergibt sich als:

$$z = e - \theta y^2 + \tilde{\varepsilon}_z, \quad \tilde{\varepsilon}_z \sim N(0, \sigma_z^2)$$

Auf Basis aller verfügbarer Informationen, insbesondere y, m, z , wird schließlich der Aktienkurs p am Markt gebildet. Dieser Aktienpreis spiegelt die von Investor:innen erwartete Gesamrentabilität des Unternehmens wider. Formal entspricht der Kurs dem erwarteten Endwert des Unternehmens (finanzielle Cashflows plus sozialer Wertbeitrag) gegeben den Signalen y (gewählte Investition), z (ein Zwischenbericht über Gewinne) und m (der beobachtete ESG-Score)

$$p = E[x + \alpha_I v \mid y, z, m].$$

Hierbei steht α_I für die sozialen Präferenzen der Investor:innen. Ist $\alpha_I = \alpha_B$, dann sind die Bewertungsmaßstäbe des Marktes und des Boards deckungsgleich, sprich der Kapitalmarkt internalisiert die sozialen Aspekte vollständig. Typischer ist jedoch $\alpha_I < \alpha_B$ ($\alpha_I > \alpha_B$): In diesem Fall legt das Board mehr (weniger) Wert auf Nachhaltigkeitsoutput als der Markt, d.h. gewisse soziale Leistungen werden vom Aktienkurs nicht voll honoriert.

Vergütungsvertrag: Der Vertrag ist linear und setzt sich aus einem Fixgehalt w sowie leistungsabhängigen Komponenten zusammen. Konkret kann die Vergütung an drei vertraglich messbare Größen geknüpft werden: (1) den realisierten Gewinn x (mit Koeffizient β_x), (2) den Aktienkurs p (als Marktindikator der Gesamtperformance, mit Koeffizient β_p), und (3) einen ESG-Score m (eine Kennzahl für die ESG-Performance, mit Koeffizient β_m). Die Vergütung der Manager:innen am Ende der Periode ergibt sich somit als:

$$W = w + \beta_x x + \beta_p p + \beta_m m.$$

Üblicherweise wird angenommen, dass diese Bonus-Koeffizienten nicht negativ sein können, sprich es keine Strafzahlungen geben kann.

Analyse

Szenario ohne private Informationen (siehe Abbildung 2): Im Grundszenario wird angenommen, dass die Manager:innen keine besonderen Vorkenntnisse über den Messfehler γ haben, wenn sie ihre Entscheidungen e, y trifft. In Abwesenheit von privaten Informationen haben Manager:innen keine Gaming-Anreize und das das Prinzipal-Agent-Problem kann First-Best gelöst werden. Der Aktienpreis lässt sich hier in $t = 1$ wie folgt bestimmen (Lemma 1):

$$E[\tilde{x} \mid y, z, m] = \bar{e} - \theta y^2 + \frac{\sigma_x^2}{\sigma_x^2 + \sigma_z^2} (z - (\bar{e} - \theta y^2)) \text{ [Erwarteter Gewinn]},$$

$$E[\tilde{v} \mid y, z, m] = \frac{\sigma_\eta^2}{\sigma_\eta^2 + \sigma_\gamma^2} m + \frac{\sigma_\gamma^2}{\sigma_\eta^2 + \sigma_\gamma^2} \bar{\eta} y \text{ [Erwarteter sozialer Output]}.$$

Der Aktienpreis lässt sich in die Komponenten erwarteter Gewinn und erwarteter sozialer Output unterteilen. Der erwartete Gewinn ist abhängig von der erwarteten Arbeitsanstrengung der Manager:innen $\bar{e}$, der sozialen Investition y und dem Finanzbericht z , welcher Informationen über den Cashflow x bereitstellt. Der Aktienpreis ist daher abhängig von der Arbeitsanstrengung der Manager:innen. Der erwartete soziale Output hat Einfluss auf den Aktienpreis sofern $\alpha_1 > 0$, da Investor:innen auf Bewertungsmaßstäbe des Marktes vertrauen und ihre Investmententscheidung dahingehend anpassen (vgl. Berg et al., 2022).

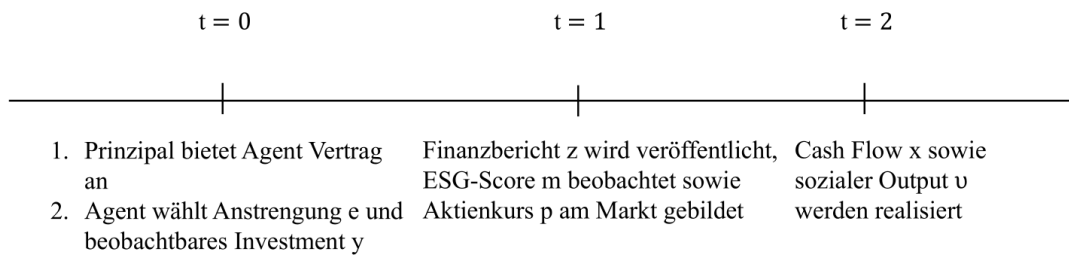


Abbildung 2: Vertragsgestaltung ohne Gaming

Die Vergütungsstruktur der Manager:innen, bestehend aus Fixgehalt und Boni basierend auf Profit x , Aktienkurs p und ESG-Score m mit nichtnegativen Koeffizienten $\beta_x, \beta_p, \beta_m \geq 0$, ergibt sich im First-Best-Gleichgewicht ohne Gaming als (Lemma 2):

- $y^* = \frac{\alpha_B \bar{\eta}}{2\theta}$, d.h. das Level, bei dem der marginale Gewinnverlust $2\theta y$ gleich dem marginalen sozialen Nutzen $\alpha_B \bar{\eta}$ ist
- $\beta_x = \frac{c_e}{\bar{e} - e}$ (Profit-Beteiligung zur Bereitstellung von Effort-Anreizen),
- $\beta_m = \alpha_B \frac{c_e}{\bar{e} - e}$ (ESG-Bonus zur Förderung von Investition y auf First-Best-Niveau),
- $\beta_p = 0$ (Aktienkurs-Bonus entbehrlich in diesem Szenario).

Hierbei sind $c_e = C(\bar{e})$ die zusätzlichen Kosten der Manager:innen für hohe Anstrengung und $\bar{e} - e$, die daraus resultierende Mehrleistung. Die Intuition dahinter ist, dass die Profitbeteiligung $\beta_x > 0$ sicherstellen soll, dass sich hohe Anstrengung für die Manager:innen lohnt. Gleichzeitig verleitet β_x aber dazu, aus Profitgründen y zu reduzieren. Dieser Effekt wird durch den ESG-Bonus $\beta_m > 0$ genau kompensiert, sodass die Manager:innen im Optimum indifferent sind, y auf das First-Best-Niveau zu erhöhen. Das Ergebnis ist dadurch, dass trotz unvollkommener Messung ohne private Informationen das First-Best-Ergebnis erreicht werden kann und keine Ineffizienzen auftreten.

Szenario mit privaten Informationen (siehe Abbildung 3): Im alternativen Szenario der Vertragsgestaltung mit Gaming erhalten die Manager:innen hingegen nach Vertragsabschluss, aber bevor sie ihre Entscheidungen über Aufwand und Investition trifft, privates Wissen über γ (vgl. Prendergast, 2002; Ederer et al., 2018). Das heißt, er weiß bereits, ob die ESG-Bewertung tendenziell eher über- oder unterschätzt wird. Diese asymmetrische Information ermöglicht es ihm theoretisch, y opportunistisch anzupassen, um den gemessenen Score m zu maximieren, selbst wenn dies nicht mit dem höchsten echten v einhergeht. Die Investitionsentscheidung wird also zu einer Funktion $y(\gamma)$ des privaten Signals, was genau den Kern des Gaming-Verhaltens ausmacht. Die Investor:innen sehen bei $t = 1$ sowohl y als auch m und können daraus γ im Nachhinein ableiten, doch die Manager:innen hatten den Vorteil, ihre Aktion an γ vorab ausgerichtet zu haben. Der Aufsichtsrat muss dies antizipieren und entsprechend im Vertrag berücksichtigen.

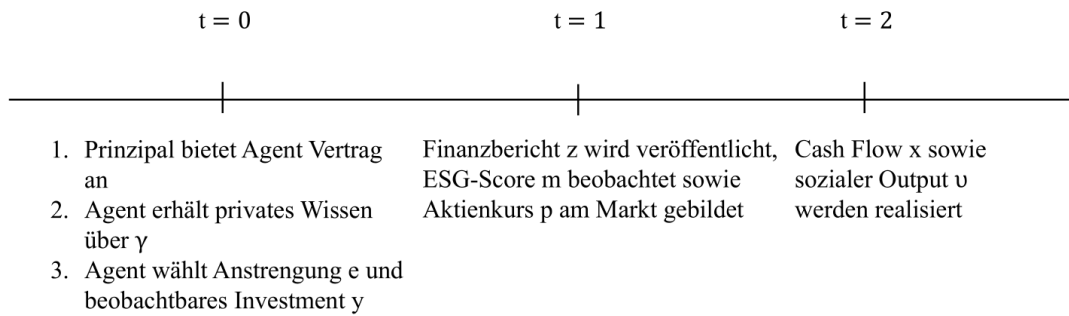


Abbildung 3: Vertragsgestaltung mit Gaming

Die Lösung des Modells erfolgt durch Rückwärtsinduktion und es lassen sich für einen gegebenen Vergütungsvertrag Anreizbedingungen der Manager:innen formulieren (Lemma 3):

$$y^*(\gamma) = \frac{\alpha_B}{2\theta} E[\tilde{\eta} | \gamma],$$

wobei $E[\tilde{\eta} | \gamma]$ der aktualisierte Glaube über die wahre Investitionsproduktivität ist. Aufgrund der Normalverteilung gilt hier $E[\tilde{\eta} | \gamma] = \frac{\sigma_\eta^2}{\sigma_\eta^2 + \sigma_\gamma^2} \gamma + \frac{\sigma_\gamma^2}{\sigma_\eta^2 + \sigma_\gamma^2} \bar{\eta}$. Mit bekanntem γ würde also ein höherer gemessener Einfluss γ zu einer höheren optimalen Investition $y^*(\gamma)$ führen (und umgekehrt bei niedrigem γ). Dieser First-Best dient als Benchmark, von dem der Second-Best-Vertrag mit privatem γ möglichst wenig abweichen soll:

$$\theta \int_{\eta} \int_{\gamma} (y(\gamma) - y^*(\gamma))^2 \phi(\gamma | \eta) \phi(\eta) d\gamma d\eta$$

Die Differenz zwischen der Board-Zielfunktion unter Informationsasymmetrie und dem First-Best-Niveau wird als Agency Cost bezeichnet. Da die Manager:innen risikoneutral sind und keine Renten erzielen, entsteht der Agency-Verlust hier ausschließlich durch ineffiziente Allokation von Ressourcen. Anschaulich misst diese Funktion, um wieviel das gewählte $y(\gamma)$ vom First-Best abweicht und multipliziert die Abweichung mit den Kosten θ pro Einheit Fehlinvestition.

Basierend auf diesen Bedingungen bestimmt das Board nun den optimalen Vertrag $(w, \beta_x, \beta_p, \beta_m)$, welcher seine Zielfunktion $E[x + \alpha_B u - W]$ maximiert. Die Resultate lassen sich als gleichgewichtiger Vertrag beschreiben, der wesentlich von der Differenz zwischen α_B und α_I abhängt und sich daher in zwei Fälle unterscheiden lassen (siehe Tabelle 1). Wenn $\alpha_B \leq \alpha_I$ bedeutet dies, dass in diesem Fall der Markt den sozialen Output mindestens so hoch wie das Board bewertet. ESG-spezifische Anreize sind daher nicht erforderlich, da die Marktmechanismen die gewünschte Investitionshöhe bereits implizit sicherstellen. Entsprechend setzt der optimale Vertrag keine ESG-Bonuskomponente ($\beta_m = 0$) ein, sondern knüpft die Vergütung ausschließlich an finanzielle Kennzahlen wie Gewinn und Aktienkurs ($\beta_x > 0$, $\beta_p > 0$). Unter diesen Bedingungen erreicht das Board trotz Messfehlern im ESG-Score das First-Best-Niveau der sozialen Investition, da die Manager:innen keine strategischen Anpassungen vornimmt und für alle Realisierungen von γ gilt (siehe Tabelle 1):

$$y(\gamma) = y^*(\gamma).$$

Im zweiten Fall ist $\alpha_B > \alpha_I$, sprich das Board misst dem sozialen Output ein höheres Gewicht bei als der Markt und es entstehen systematische Anreizdefizite. Um die gewünschte zusätzliche ESG-Investition zu erreichen, muss der optimale Vertrag eine positive ESG-Bonuskomponente enthalten ($\beta_m > 0$). Gleichzeitig wird die Gewinnbeteiligung reduziert oder im Optimum vollständig eliminiert ($\beta_x = 0$), um zu vermeiden, dass die Manager:innen aus Angst vor Gewinndämpfung ESG-Investitionen unterlassen. Die verbleibenden Anreize werden ausschließlich über den Aktienkursbonus ($\beta_p > 0$) bereitgestellt (siehe Tabelle 1).

Obwohl dieses Vertragsdesign die ESG-Investitionen erhöht, erreichen die Manager:innen nicht das First-Best-Niveau, da die Restriktion $\beta_x \geq 0$ verhindert, die Manager:innen für Gewinnrückgänge explizit zu kompensieren (siehe Tabelle 1). Die Folge ist eine systematische Unterinvestition im Erwartungswert:

$$E[y(\gamma)] < E[y^*(\gamma)].$$

Parameter	Ohne Gaming		Mit Gaming	
	<i>Szenario 1: $\alpha_B \leq \alpha_I$</i>	<i>Szenario 2: $\alpha_B > \alpha_I$</i>	<i>Szenario 1: $\alpha_B \leq \alpha_I$</i>	<i>Szenario 2: $\alpha_B > \alpha_I$</i>
β_x	$\beta_x = \frac{c_e}{\bar{e} - e}$	$\beta_x = 0$	$\beta_x = \left(\frac{\alpha_I}{\alpha_B} - 1 \right) \beta_p$	$\beta_x = 0$
β_m	$\beta_m = \alpha_B \frac{c_e}{\bar{e} - e}$	$\beta_m = (\alpha_B - \alpha_I) \beta_p$	$\beta_m = 0$	$\beta_m = (\alpha_B - \alpha_I) \beta_p \left(\frac{\sigma_Y^2}{\sigma_\eta^2 + \sigma_Y^2 + \eta^2} + \frac{\sigma_\eta^2}{\sigma_Y^2 + \sigma_\eta^2 + \eta^2} \right)$
β_p	$\beta_p = 0$	$\beta_p = \frac{c_e}{\bar{e} - e} \left(1 + \frac{\sigma_Z^2}{\sigma_X^2} \right)$	$\beta_p = \frac{c_e}{\bar{e} - e} \left(\frac{\alpha_I}{\alpha_B} + \frac{\sigma_X^2}{\sigma_X^2 + \sigma_Z^2} - 1 \right)^{-1}$	$\beta_p = \frac{c_e}{\bar{e} - e} \left(1 + \frac{\sigma_Z^2}{\sigma_X^2} \right)$
$E[y(\gamma)]$	$E[y^*(\gamma)]$	$E[y^*(\gamma)]$	$E[y(\gamma)] = E[y^*(\gamma)]$	$E[y(\gamma)] < E[y^*(\gamma)]$

Tabelle 1: Übersicht der verschiedenen Gleichgewichte abhängig von Gaming-Möglichkeiten in den verschiedenen Szenarien

Mehrere ESG-Scores: In beiden Szenarien wurde jeweils angenommen, dass die ESG-Leistungen des Unternehmens auf Basis eines ESG-Scores bewertet wurde. Wie in vorherigen Kapiteln bereits thematisiert wurde, gibt es jedoch mehrere ESG-Rating-Agenturen, die erheblich in ihrer Bewertung einzelner Performance-Indikatoren abweichen können (vgl. Berg et al., 2022). Chaigneau & Sahuguet (2025) erweitern daher ihr Modell und ziehen in Betracht, wie sich das Managementverhalten bei mehreren ESG-Scores verändern wird. Hierfür nehmen sie zunächst an, dass es N ESG-Rater gibt, wovon jeder von ihnen einen ESG-Score m_j vergibt. Der Score von Rater j wird als $m_j = y\gamma_j$ definiert, wobei γ_j den spezifischen Signalwert für den Rater j darstellt. Zunächst wird angenommen, dass die ESG-Scores keine Korrelation zwischen den Störgeräuschen aufweisen. Für jeden Score j ergibt sich

$$\tilde{m}_j = y(\tilde{\eta} + \zeta_j),$$

wobei das Störgeräusch ζ_j für jedes j unterschiedlich und gleichverteilt ist. Für den Fall, dass die Präferenz des Vorstands (α_B) für soziale Investitionen geringer oder gleich der Präferenz der Investor:innen (α_I) ist, wird die soziale Investition immer den ersten-best Wert erreichen (siehe Tabelle 1). Das bedeutet, dass das Unternehmen in diesem Fall die optimale Menge an sozialen Investitionen tätigen würde, unabhängig von der Anzahl der ESG-Scores. Für den Fall, dass $\alpha_B > \alpha_I$ zeigen die Autoren, dass mit einer zunehmenden Anzahl von ESG-Scores

die sozialen Investitionen und der erwartete soziale Output asymptotisch den First-Best-Wert erreichen. Dies bedeutet, dass durch die Erhöhung der Anzahl der ESG-Scores die Verzerrungen in der Messung des sozialen Outputs verringert werden, was zu einer genaueren Schätzung der tatsächlichen sozialen Produktivität des Unternehmens führt. Die Verzerrung im Durchschnitts-Score, die durch Gaming oder Manipulationen des ESG-Scores entstehen könnte, wird ebenfalls reduziert, da die Manager:innen beim Treffen von Investitionsentscheidungen den Durchschnitt der Scores berücksichtigen. Das Agency-Problem aus den Szenarien mit nur einem ESG-Score wird durch diese Erweiterung gelöst. Allerdings hängt der Nutzen der Berücksichtigung mehrerer ESG-Scores von deren Qualität ab. Die Autoren zeigen in einer weiteren Analyse, dass eine zweiter ESG-Score nur dann einen nennenswerten Mehrwert bringt, wenn er entweder ausreichend präzise (geringes Rauschen) ist oder die Korrelation beider Fehlerterme sehr gering ist. Ist der zusätzliche Indikator hingegen sehr ungenau (hohes rauschen) und im Prinzip redundant, kann das Hinzufügen des Scores den Bias erhöhen und den Anreiz verzerren (vgl. Serafeim & Yoon, 2023).

3.2.3 Chancen und Herausforderungen der Implementierung

Die Implementierung vertraglicher ESG-orientierter Vergütungssysteme, wie sie etwa im Modell von Chaigneau & Sahuguet (2025) dargestellt werden, eröffnet sowohl vielversprechende Chancen als auch bedeutende Herausforderungen für die Unternehmenspraxis. Im Folgenden werden diese Aspekte vertiefend erläutert und durch relevante Literaturbeiträge fundiert.

Ein zentrales Potenzial dieser Vergütungsform liegt in der verbesserten Ausrichtung des Managements auf die Nachhaltigkeitsziele der Anteilseigner. Wenn die Eigentümer:innen eines Unternehmens ein intrinsisches Interesse an Umwelt- oder Sozialzielen verfolgen, kann eine explizite Kopplung der Vergütung von Manager:innen an ESG-Kriterien dazu beitragen, diese Präferenzen wirksam in die Unternehmensführung zu integrieren (vgl. Chaigneau & Sahuguet, 2025; Hart & Zingales, 2017). Cohen et al. (2023) zeigen in einer internationalen Analyse, dass ESG-basierte Vergütungssysteme die Zielkonformität zwischen Management und nachhaltigkeitsorientierten Investor:innen erhöhen und somit eine glaubwürdige Steuerung über den Anreizvertrag ermöglichen. Darüber hinaus lassen sich durch ESG-bezogene Anreizmechanismen gezielte Investitionen in gesellschaftlich und ökologisch wünschenswerte Projekte fördern. Empirische Evidenz spricht dafür, dass ESG-gekoppelte Vergütung mit Verbesserungen in ESG-bezogenen Outcomes assoziiert sein kann (vgl. Cohen et al., 2023). Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der Möglichkeit einer differenzierten, mehrdimensionalen Steuerung von

Managementhandeln. Anstatt einseitig auf finanzielle Performance-Kennzahlen zu fokussieren, erlaubt die Integration nichtfinanzieller Leistungsindikatoren eine breitere Leistungsbeurteilung und kann die Zielkongruenz über mehrere Dimensionen erhöhen (vgl. Cohen et al., 2023; Baker et al., 1994). Gleichzeitig ist aus der Multitasking-Literatur bekannt, dass eine solche Mehrdimensionalität nur dann vorteilhaft ist, wenn Messqualität, Gewichtung und Kongruenz der Kennzahlen hinreichend sind, da andernfalls Verzerrungen entstehen können (vgl. Lambert, 2001; Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991).

Jedoch sind mit der praktischen Implementierung ESG-orientierter Vergütung auch substantielle Herausforderungen verbunden. An erster Stelle stehen dabei Messprobleme und Unsicherheiten bei der Auswahl geeigneter ESG-Indikatoren. Die ESG-Ratinglandschaft ist stark fragmentiert, und es existieren keine einheitlichen Standards zur Bewertung von Umwelt- oder Sozialleistungen (vgl. Christensen et al., 2022; Berg et al., 2022; Kaplan & Ramanna, 2021; Chatterji et al., 2016). Dies kann zu fehlerhaften Anreizwirkungen führen, wenn die vergütungsrelevanten Kennzahlen nicht hinreichend zuverlässig oder kongruent sind (vgl. Chaigneau & Sahuguet, 2025; Lambert, 2001; Baker, 1992). Eng damit verbunden ist die Gefahr von Manipulationen oder strategischem Verhalten der Führungskräfte, was bereits unter dem Begriff *Gaming* eingeführt wurde. Die Contracting- und Earnings-Management-Literatur zeigt, dass Anreize bei manipulierbaren Messgrößen systematisch zu Verzerrungen führen können und damit sowohl Effizienz- als auch Governance-Probleme erzeugen (vgl. Ederer et al., 2018; Bertomeu et al., 2017; Caskey & Laux, 2016; Beyer et al., 2014; Roychowdhury, 2006; Pendergast, 2002). Manager:innen könnten versuchen, ESG-Zielwerte formal zu erfüllen, ohne dass damit ein realer Nachhaltigkeitsbeitrag verbunden ist. Dieses Problem wird im Modell von Chaigneau & Sahuguet (2025) explizit adressiert. Sie zeigen, dass ESG-Anreize anfällig für Verzerrungen sind, wenn Führungskräfte mehr über die Wirkung von ESG-Investitionen wissen als der Aufsichtsrat und den Anreizmechanismus gezielt ausnutzen. Zudem führt die gleichzeitige Verfolgung multipler Ziele, insbesondere der klassischen finanziellen Performance und von ESG-Kriterien, zu Zielkonflikten im Sinne des Multitasking-Problems und macht eine sorgfältige Kalibrierung der Anreize erforderlich, um Zielverlagerungen oder ineffiziente Investitionen zu vermeiden (vgl. Lambert, 2001; Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991). Auch bei übermäßiger Gewichtung von ESG-Kriterien in der Vergütung können Fehlanreize entstehen. Bebchuk & Tallarita (2022) warnen davor, dass ESG-Kopplungen als Vorwand zur Erhöhung der Gehälter von Manager:innen missbraucht werden könnten, insbesondere da ESG-Zielerreichung schwer objektiv überprüfbar ist. Ein weiteres praktisches Hindernis stellt die Komplexität und der Aufwand der Implementierung dar, wie beispielsweise

die Auswahl geeigneter ESG-Kennzahlen, Datenerhebung, Prüfung sowie der Aufbau interner Kompetenzen im Reporting und Controlling (vgl. Gipper et al., 2025).

Schließlich ist die regulatorische Landschaft im Wandel. Unterschiedliche regulatorische Vorgaben und divergierende Erwartungen von Investor:innen und Stakeholdern erschweren Standardisierung und konsistente Umsetzung. Zugleich können aber neue Standards die Mess- und Vergleichbarkeitsprobleme schrittweise reduzieren (vgl. Krueger et al., 2024; IFRS Foundation/ISSB, 2023; Europäische Union, 2022; Christensen et al., 2021). Insgesamt zeigt sich, dass die vertragliche Integration von ESG-Zielen in die Managementvergütung zwar ein wirkungsvolles Instrument zur nachhaltigkeitsorientierten Unternehmenssteuerung darstellen kann, dessen Erfolg jedoch stark von Messqualität, Anreizkalibrierung, Governance-Überwachung und institutioneller Einbettung abhängt.

3.2.4 Bewertung anhand der Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung

Anreizwirkung

Die Analyse der Anreizwirkung zeigt, dass das Modell eine wesentliche theoretische Stärke besitzt, da ESG-Anreize direkt in die Managementvergütung miteinfließen (β_m). Neben der Verknüpfung zum Aktienpreis (β_p) und zum Cashflow (β_x), trägt der ESG-Score einen wesentlichen Bestandteil zur Managementvergütung und impliziert somit einen direkten Anreiz nachhaltig zu handeln. Die Anreizwirkung ist hierbei aber abhängig von zwei Hauptaspekten. Zum einen, ob die Manager:innen privates Wissen über γ verfügen und somit Gaming-Möglichkeiten haben und zum anderen wie ESG-Aktivitäten vom Board bzw. Investor:innen gewichtet werden (α_B, α_I). Verfügen die Manager:innen keine Gaming-Möglichkeiten und Investor:innen bemessen ESG-Aktivitäten höher als das Board ($\alpha_I > \alpha_B$), schafft der Vertrag einen Anreiz zur Cashflow-Erzielung ($\beta_x > 0$), damit aus Sicht des Vorstands verhindert wird übermäßige Ausgaben für soziale Investitionen zu tätigen. Ändert sich die Präferenz ($\alpha_I \leq \alpha_B$), dann misst das Board ESG-Aktivitäten eine höhere Bedeutung zu und der ESG-Anreiz (β_m) wird höher und der Anteil des Cashflows eliminiert ($\beta_x = 0$) (siehe Tabelle 1). Betrachtet man die Anreizwirkungen mit der Gaming-Möglichkeit ist erneut die Gewichtung der ESG-Aktivitäten zwischen Board und Investor:innen zentral (α_B, α_I). Sobald die Investor:innen ESG einen höheren Wert beimessen, wird der Anreiz für den Manager $\beta_m = 0$ gesetzt, um zu verhindern, dass die Manager:innen den ESG-Score durch Gaming manipulieren. Dadurch, dass der ESG-Score im Modell imperfekt modelliert ist und ein gewisses Maß an Rauschen

aufweist, könnten die Manager:innen dies ausnutzen, ohne tatsächliche soziale Investitionen zu tätigen. In diesem Fall besteht kein expliziter Anreiz für die Manager:innen Investitionen zu tätigen, die den ESG-Score verbessern. Falls $\alpha_I \leq \alpha_B$ will das Board mehr soziale Investitionen fördern als die Investor:innen. Für diesen Fall muss den Manager:innen ein Anreiz gesetzt werden $\beta_m > 0$, damit echte soziale Investitionen getätigt werden, trotz der Manipulationsmöglichkeit durch Gaming. In diesem Szenario wird der Anreiz für die Manager:innen, nachhaltige Investitionen zu tätigen, verringert, da die Vergütung nicht mehr für echte soziale Investitionen, sondern für die Manipulation des ESG-Scores optimiert wird. Der Gewinnfaktor β_p verstärkt diese Verzerrung, da die Manager:innen nicht nur für die Steigerung des ESG-Scores, sondern auch für Gewinnmaximierung belohnt werden. Dies führt dazu, dass die Manager:innen exzessiv auf den ESG-Score reagieren, aber nicht in echte nachhaltige Projekte investieren (vgl. Tabelle 1). Ein zentrales Resultat des Modells zeigt daher, dass die optimale Intensität des ESG-Anreizes unmittelbar von der Verlässlichkeit und Manipulationsresistenz der ESG-Messgröße abhängt. Bei niedriger Metrikqualität entstehen strategische Verzerrungen, da Manager:innen die Struktur des Indikators erkennen und Maßnahmen ergreifen können, die den ESG-Score erhöhen, ohne realwirtschaftlichen oder nachhaltigkeitsbezogenen Wert zu schaffen (vgl. Cregan et al., 2025; Bucourt & Inostroza, 2024; Cohen et al., 2023; Bebchuk & Fried, 2003). In dieser Konstellation zeigen Chaigneau und Sahuguet, dass ein stark gewichteter ESG-Bonus nicht nur ineffizient, sondern kontraproduktiv wäre, da er Gaming-Verhalten verstärkt und den Fokus des Managements von wertschaffenden Entscheidungen ablenkt. Es lässt sich hierbei festhalten, dass die Anreizwirkung insbesondere von der Einstellung des Boards gegenüber ESG-Aktivitäten im Vergleich zu den Investor:innen abhängt.

Darüber hinaus setzt das Modell ein Board voraus, das authentische Präferenzen für Nachhaltigkeit verfolgt. Forschung zu Managerial Power zeigt jedoch, dass Vergütungssysteme nicht zwingend ausschließlich leistungsorientiert gestaltet werden (vgl. Bebchuk & Fried, 2003). Unternehmen könnten ESG-Ziele beispielsweise aus legitimationsstrategischen Gründen aufnehmen, diese aber so definieren, dass sie leicht erreichbar sind und damit eher Wohlfahrtsgewinne ermöglichen als nachhaltige Leistungssteigerung. Im Kontext des vorliegenden Modells ließe sich ein solches Verhalten beispielsweise dadurch abbilden, dass die ESG-Performance durch besonders verrauschte oder wenig aussagekräftige Indikatoren gemessen wird, was formal einer Erhöhung der Varianz des Messfehlers (σ_y^2) entspricht. Alternativ könnte das Board ESG-Ziele zwar formal berücksichtigen, ihnen jedoch nur ein geringes Gewicht in der

Vergütungsfunktion beimessen ($\beta_m > 0$ bei $\alpha_I > \alpha_B$, sonst $\beta_m = 0$), sodass die tatsächliche Anreizwirkung begrenzt bleibt. In beiden Fällen würde die vertragliche Verknüpfung von ESG und Vergütung eher symbolischen Charakter annehmen und das intendierte Steuerungspotenzial untergraben.

Effizienz

Um das Effizienzkriterium anhand des vorliegenden Modells bestmöglich untersuchen zu können, muss man das Grundszenario (ohne Gaming) vom Alternativszenario (mit Gaming) unterscheiden. Im Grundszenario zeigt das Modell, dass ein ESG-Score effizient in die Vertragsgestaltungen integriert werden kann. Hier wird das First-best-Niveau erreicht und es entstehen keine Agency-Kosten durch Manipulationsmöglichkeiten. Hierbei liefert der ESG-Score zusätzliche Information über die Leistungen von Manager:innen und steigert die Vertragseffizienz, ohne die finanzielle Steuerungsfunktion zu beeinträchtigen (vgl. Holmström, 1979). Mit der Möglichkeit von Gaming verändert sich das Effizienzbild jedoch grundlegend. Sobald Manager:innen antizipieren können, wie Messverzerrungen in ESG-Kennzahlen funktionieren, passen sie ihre Investitionsentscheidungen strategisch an die Struktur des Messfehlers an. Im Modell zeigt sich dieses Verhalten darin, dass die gewählte Investition $y(\gamma)$ vom First-Best-Niveau $y^*(\gamma)$ abweicht. Während $y^*(\gamma)$ die aus Sicht des Boards optimale Allokation darstellt, reflektiert $y(\gamma)$ eine anreizgetriebene Anpassung an den erwarteten ESG-Score. Manager:innen investieren entweder zu wenig in tatsächlich wertschaffende ESG-Maßnahmen oder überproportional in Aktivitäten, die primär den gemessenen ESG-Score erhöhen, ohne den zugrunde liegenden sozialen Output entsprechend zu steigern. Die daraus resultierende Investitionsverzerrung wird im Modell explizit als Abweichung von $y^*(\gamma)$ quantifiziert und führt zu einem Effizienzverlust. Formal lässt es sich durch die Agency-Cost-Funktion darstellen:

$$\text{Agency Cost} = \theta \mathbb{E}[(y(\gamma) - y^*(\gamma))^2].$$

Dabei bezeichnet $y(\gamma)$ die tatsächlich von den Manager:innen gewählte Handlung bzw. das durch den Vergütungsvertrag γ und die zugrunde liegenden ESG-Metriken induzierte Investitionsniveau in ESG-Aktivitäten, während $y^*(\gamma)$ das aus Unternehmenssicht optimale, effiziente Investitionsniveau darstellt. Der Parameter θ misst die ökonomische Relevanz der Abweichung, und der Erwartungswertoperator $\mathbb{E}[\cdot]$ berücksichtigt die Unsicherheit über die Ergebnisse von ESG-Maßnahmen. Die Agency Costs steigen somit mit der erwarteten quadratischen Abweichung zwischen tatsächlichem und optimalem Verhalten. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass unpräzise oder verzerrte ESG-Metriken den Vergütungsvertrag γ so

beeinflussen, dass Manager:innen Entscheidungen treffen, die vom optimalen Niveau abweichen. Je größer diese Abweichung ist, desto höher fallen die Agency Costs aus, was zeigt, dass unscharfe ESG-Indikatoren systematisch zu Fehlsteuerungen und ineffizienten Anreizwirkungen führen. Die optimale Reaktion des Vertrags besteht daher darin, ESG-Anreize bewusst abzuschwächen. Dies reduziert zwar Gaming-Kosten, führt jedoch gleichzeitig dazu, dass das ESG-Engagement unterhalb des First-Best-Niveaus bleibt, was eine strukturelle Ineffizienz bedeutet. Das Unternehmen erreicht weniger soziale Wirkung, als das Board eigentlich bevorzugen würde. Chaigneau und Sahuguet zeigen zudem, dass eine zusätzliche ESG-Metrik den Gesamtnutzen sogar senken kann, wenn sie von geringer Qualität oder hoch korreliert mit bestehenden Signalen ist. Dies widerspricht der traditionellen Annahme der Nicht-Schädlichkeit zusätzlicher Informationen (vgl. Holmström, 1979). Dadurch, dass Kapitalmärkte schlechte ESG-Signale dennoch in den Aktienkurs einpreisen, wirken sie indirekt auf die Vergütung zurück und erzeugen exogene Verzerrungen, die das Board nicht kontrollieren kann. Aus Effizienz-sicht folgt daraus, dass ESG-Anreize nur implementiert werden sollten, wenn sie den vom Board gewünschten Zielmix verbessern und keine übermäßigen Störgeräusche einbringen. Wenn der Kapitalmarkt ESG-Leistungen bereits über den Aktienkurs belohnt, wäre ein zusätzlicher Bonus redundant und potenziell ineffizient. Zusätzlich erschwert die empirische Evidenz zur mangelnden Standardisierung von ESG-Ratings die Effizienzgestaltung erheblich. Verschiedenste Studien dokumentieren Divergenzen zwischen diverser Rating-Agenturen, was die Messung, Verifizierung und Anreizsetzung schwieriger macht (vgl. Berg et al., 2022; Christensen et al., 2022; Chatterji et al., 2016).

Insgesamt zeigt das Modell von Chaigneau & Sahuguet einen anspruchsvollen Ansatz zur Effizienzbetrachtung von ESG-Vergütung. Seine Stärke liegt in der präzisen Analyse, unter welchen Bedingungen ESG-Anreize wertschaffend bzw. zielkongruent eingesetzt werden können. Gleichzeitig macht es aber strukturelle Hürden sichtbar. Messprobleme, Gaming-Risiken, Kapitalmarktdynamiken und potenzielle Beeinflussung der Manager:innen begrenzen die tatsächliche Effizienz solcher Systeme (siehe Abbildung 4).

Glaubwürdigkeit

Unter dem Kriterium der Glaubwürdigkeit zeigt das Modell von Chaigneau und Sahuguet (2025) sowohl konzeptionelle Stärken als auch Schwächen. Eine zentrale Stärke liegt darin, dass das Modell konkrete Mechanismen identifiziert, die geeignet sind, die Glaubwürdigkeit eines ESG-Vergütungssystems zu erhöhen. Dazu zählt zum einen, dass das Modell explizit den ESG-Score in die Managementvergütung aufnimmt und dadurch impliziert Glaubwürdigkeit

im Sinne von nachhaltiger Orientierung transportiert. Die Analyse der Anreizwirkung hat jedoch gezeigt, dass dies nur im Fall ohne Gaming bzw. mit Gaming, wenn $\alpha_I \leq \alpha_B$ gewährleistet ist (sonst $\beta_m = 0$) (siehe Tabelle 1). Man kann einerseits positiv anführen, dass das Board in dem Modell versucht auf die Gaming-Möglichkeiten der Manager:innen zu reagieren, indem es den Koeffizienten des ESG-Score eliminiert, jedoch gilt dies nur, wenn die Investor:innen ESG höher gewichten als das Board selbst. Fällt die Gewichtung aber umgekehrt aus, nimmt das Board die Gaming-Gefahr explizit in Kauf und echte soziale Investitionen sind wiederum unwahrscheinlich. Das Modell transportiert somit nur glaubwürdige ESG-Anstrengung, solange das Board starke ESG-Präferenzen aufweist. Eine weitere Stärke des Modells liegt darin, dass ESG-Anreize nur in solchen Fällen implementiert werden sollten, in denen das Board eine authentische Präferenz für ESG-Leistungen besitzt und bewusst bereit ist, finanzielle Gewinne zugunsten sozialer oder ökologischer Ziele zu reduzieren. Hierbei gilt es aber auch kritisch anzuführen, dass das Modell lediglich homogene ESG-Präferenzen von Investor:innen und dem Vorstand annimmt. In der Realität sind ESG-Präferenzen heterogen, was die Glaubwürdigkeit limitiert.

Gleichzeitig macht das Modell aber auch Schwächen sichtbar, die vor allem in der Umsetzungspraxis liegen. Zwar formuliert es theoretische Bedingungen für Glaubwürdigkeit, doch externe Stakeholder verfügen oft nicht über die Informationen, um komplexe Anreizsysteme vollständig nachzuvollziehen (vgl. Krueger et al., 2024; Ilhan et al., 2023). Selbst wenn ein Unternehmen dem Modell folgend mehrere unabhängige ESG-Metriken nutzt, bleibt die Frage offen, ob Anleger und Ratingagenturen diese Strukturen als robust anerkennen, insbesondere solange es keine standardisierten Offenlegungsformate für ESG-Vergütung gibt. Dies deckt sich mit der Kritik von Bebhuk und Tallarita (2022), die hervorheben, dass viele ESG-Kriterien in Vergütungsberichten vage, wenig transparent und mit hohem Ermessensspielraum formuliert sind (vgl. Frydman & Jenter, 2010). Ein solches Design wirkt aus Stakeholder-Perspektive wie Greenwashing, da keine klare Verbindlichkeit erkennbar ist.

Eine weitere kritische Dimension betrifft die Abhängigkeit des Modells von der Integrität des Boards. Die Theorie impliziert ein Board, das keine opportunistischen Motive verfolgt. In der Realität kann ESG-Vergütung jedoch instrumentell eingesetzt werden, etwa um bestimmte Investor:innen anzuziehen oder legitimatorischen Druck abzubauen, ohne dass substantielle Nachhaltigkeitsziele verfolgt werden. Qualitative Ziele oder Ermessenskriterien können in solchen Fällen verwendet werden, um fast beliebig interpretierbare Erfolgsmeldungen zu produzieren.

Regulatorische Einbettung

Unter dem Kriterium der regulatorischen Einbettung zeigt das Modell von Chaigneau & Sahuguet (2025) sowohl hohe Anschlussfähigkeit an bestehende Governance- und Regulierungsrahmen als auch eine Reihe wichtiger Warnhinweise, die für die Gestaltung zukünftiger ESG-Vergütungsvorschriften relevant sind. Das Modell unterstützt grundsätzlich die zunehmende regulatorische Tendenz, Nachhaltigkeitsziele in die Managementvergütung zu integrieren, etwa in § 87 Abs. 1 AktG, im Deutschen Corporate Governance Kodex, da es davon ausgeht, dass Unternehmen ESG-Kriterien immer dann vertraglich berücksichtigen sollten, wenn diese für das Unternehmen materiell sind (vgl. Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex, 2019). Damit korrespondiert das Modell mit regulatorischen Zielen, ESG in der Vergütung sichtbarer und verbindlicher zu machen.

Gleichzeitig macht es jedoch deutlich, dass die Qualität der ESG-Metriken entscheidend ist. Regulierungen, die darauf abzielen ESG-Ratings zu vereinheitlichen, um die Vergleichbarkeit zwischen den Unternehmen zu erhöhen, könnten sich negativ auf die realen Sozialinvestitionen auswirken, wenn dadurch weniger ESG-Scores verfügbar sind, die das Gaming für Manager:innen erleichtern. Regulatorische Bestrebungen zur Standardisierung von ESG-Ratings stehen daher potenziell im Spannungsverhältnis zum Modell. Chancen ergeben sich insbesondere daraus, dass Regulierung eine faire Wettbewerbsbedingung schaffen kann. Viele Unternehmen scheuen ESG-Vergütung aus Angst vor Wettbewerbsnachteilen, Regulierung kann diese Befürchtung abbauen und kollektive Mindeststandards schaffen. Zudem kann Regulierung zielgerichtet Qualitätsanforderungen definieren, etwa zur Offenlegung, Prüfung oder Methodik von ESG-Kennzahlen, wodurch die im Modell identifizierten Verzerrungsrisiken reduziert werden (vgl. Gipper et al., 2025). Durch solche Vorgaben können Regulatoren eine wichtige Voraussetzung für effiziente und glaubwürdige ESG-Vergütung schaffen.

Risiken bestehen jedoch ebenfalls. Ein pauschaler gesetzlicher Zwang zur Integration bestimmter ESG-KPI könnte die unternehmensspezifische Optimalität unterlaufen, die das Modell betont. ESG-Vergütung ist nur sinnvoll, wenn ESG-Aspekte materiell sind und das Board tatsächlich höhere Ambitionen verfolgt als der Markt. Regulierung, die branchenübergreifend standardisierte Kennzahlen vorschreibt, kann zu formaler Compliance führen, ohne dass echte Anreizwirkung entsteht.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass das Modell von Chaigneau & Sahuguet im Rahmen des Kriteriums der regulatorischen Einbettung sowohl theoretische Bestätigung als auch normative Orientierung bietet. Es unterstützt die Einbindung von ESG-Kriterien in die Vergütung dort, wo sie materiell und strategisch sinnvoll ist, und liefert zugleich Hinweise, worauf Regulierung

achten muss, insbesondere auf Metrikqualität, Transparenz und materielle Wesentlichkeit. Die Chance liegt in der Nutzung modellbasierter Erkenntnisse zur Verbesserung regulatorischer Vorgaben, die Schwäche liegt in der Gefahr, dass starre oder ungeeignete Regulierung die intendierte Wirkung unterläuft (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4: Übersicht Bewertung vertragliches Anreizsystem

3.3 Marktbasierte Anreizsysteme

3.3.1 Theoretische Fundierung durch Kapitalmarktdisziplin und Offenlegungs-Logik

Marktbasierte Anreizsysteme für ESG-orientierte Vergütung von Manager:innen beruhen auf zwei zentralen theoretischen Säulen: Die Kapitalmarktdisziplin und Offenlegungs-Logik. Die Kapitalmarktdisziplin beschreibt die Fähigkeit von Investor:innen und anderen Marktteilnehmern, durch ihre Anlageentscheidungen und die Bewertung von ESG-Informationen das Verhalten von Unternehmen zu beeinflussen (vgl. Wang et al., 2023; Bauer et al., 2021; Pastor et al., 2021; Barber et al., 2021; Amel-Zadeh & Serafeim, 2018). Unternehmen mit transparenter und glaubwürdiger ESG-Berichterstattung profitieren von einem geringeren Risikoaufschlag und niedrigeren Kapitalkosten, während mangelnde Offenlegung oder schwache ESG-Performance zu höheren Finanzierungskosten führen können (vgl. Xue, 2025; Dhaliwal et al., 2011). Empirische Studien zeigen, dass ESG-Offenlegung das Risiko von Unternehmen reduziert und von Kapitalgebern sowie Investor:innen aktiv in Kredit- und Investitionsentscheidungen einbezogen wird (vgl. Xue, 2025; Ilhan et al., 2023).

Die Offenlegungs-Logik basiert auf der Annahme, dass Transparenz und die Bereitstellung vergleichbarer ESG-Informationen Informationsasymmetrien zwischen Unternehmen und Kapitalmarktteilnehmer:innen verringern (vgl. Downar et al., 2021; Hombach & Sellhorn, 2019). Hochwertige ESG-Offenlegung ermöglicht es Investor:innen, fundierte Entscheidungen zu treffen und Unternehmen für nachhaltiges Verhalten zu belohnen oder Fehlverhalten zu sanktionieren (vgl. Xue, 2025; Ilhan et al., 2023; Hartzmark & Sussman, 2019; Amel-Zadeh & Serafeim, 2018). Die Verarbeitung dieser Informationen verursachen jedoch individuelle Anstrengungskosten bei den Investor:innen, weshalb das optimale Verhalten einzelner Akteur:innen variieren kann (vgl. Blankespoor et al., 2020). Gleichzeitig kann die Qualität der Offenlegung durch Anreizsysteme, externe Ratings und regulatorische Vorgaben weiter verbessert werden (vgl. Krueger et al., 2024; Berg et al., 2022). Allerdings besteht die Gefahr, dass Unternehmen ESG-Offenlegung auch strategisch zur Imagepflege nutzen, ohne substantielle Verbesserungen in der ESG-Performance zu erzielen (vgl. Marquis et al., 2016; Cho et al., 2015; Delmas & Burbano, 2011).

Insgesamt bilden Kapitalmarktdisziplin und Offenlegungs-Logik die theoretische Grundlage für marktbasierende ESG-Anreizsysteme, indem sie Unternehmen motivieren, nachhaltige Praktiken zu implementieren und transparent zu kommunizieren. Im Vergleich zu klassischen, rein finanziellen Anreizsystemen bieten marktbasierende ESG-Anreizsysteme den Vorteil, dass sie die Interessen von Investor:innen, Stakeholdern und Gesellschaft stärker berücksichtigen und auf langfristige Wertschöpfung ausgerichtet sind (vgl. Cohen et al., 2023; Hart & Zingales, 2017; Zeng et al., 2023; Starks, 2023; Hart & Zingales, 2017). Während traditionelle Systeme oft kurzfristige finanzielle Kennzahlen in den Vordergrund stellen, ermöglichen ESG-orientierte Systeme eine breitere Perspektive auf nachhaltige Unternehmensentwicklung und Reputation (vgl. Cohen et al., 2023; Starks, 2023). Allerdings ist die Wirksamkeit dieser Systeme stark von der Qualität und Glaubwürdigkeit der ESG-Offenlegung sowie der Passgenauigkeit der gewählten ESG-Kennzahlen abhängig (vgl. Dell’Erba & Gomtsyan, 2024; Berg et al., 2022; Kaplan & Ramanna, 2021).

3.3.2 Das Modell von Friedman et al. (2025)

In den letzten Jahren gewinnen ESG-Berichterstattungen immer mehr an Bedeutung. So führte die EU im Rahmen der CSRD für das Berichtsjahr 2024 eine verpflichtende ESG-Berichterstattung für börsennotierte Unternehmen ein, die stufenweise erweitert wird (vgl. Krueger et al., 2024; Europäische Union, 2022). Entsprechend stellt sich die Frage, wie sich eine solche

Einführung von ESG-Reporting auf das Verhalten von Investor:innen und Unternehmensführung auswirkt. Vor diesem Hintergrund entwickeln Friedman et al. (2025) ein theoretisches Modell eines marktbasierten Anreizsystems, um die nuancierten Effekte der ESG-Berichterstattung zu analysieren. Insbesondere soll untersucht werden, wie zusätzliche ESG-Informationen die Preisbildung am Kapitalmarkt beeinflussen und welche Rückwirkungen dies auf die realen Entscheidungen und Reporting-Anreize des Managements hat. Das Modell betrachtet ein Unternehmen, das neben herkömmlichen Finanzzahlen auch ESG-Kennzahlen berichtet, und zeigt, wie Investor:innen diese Informationen in der Aktienbewertung berücksichtigen. Die Zielsetzung des Modells ist es, die Auswirkungen der Einführung eines ESG-Berichts auf Unternehmensleistung, Aktienkurs und das Zusammenspiel von finanzieller und ESG-Information zu charakterisieren.

Um das Modell zu verstehen, werden zunächst die Akteur:inne und die zentralen Annahmen definiert. Das Modell umfasst drei wesentliche Akteur:inne: (i) Unternehmen, (ii) Investor:innen und (iii) die Manager:innen des Unternehmens. Die beiden Ergebnisgrößen des Unternehmens hängen jeweils sowohl von unternehmensinternen Entscheidungen als auch von externen, nicht kontrollierbaren Faktoren ab. Formal werden sie durch:

$$\begin{aligned}\tilde{x} &= \theta_\phi \tilde{\phi} + \theta_e e + e_x + \tilde{\epsilon}_x, \\ \tilde{y} &= \eta_\phi \tilde{\phi} + \eta_e e + e_y + \tilde{\epsilon}_y\end{aligned}$$

beschrieben.

Der gemeinsame stochastische Faktor $\tilde{\phi}$ wirkt auf beide Ergebnisgrößen. Die Parameter θ_ϕ und η_ϕ messen dabei, wie sensibel Cashflows bzw. ESG-Performance auf Veränderungen in diesem externen Faktor reagieren. Dadurch entsteht eine strukturelle Verbundenheit beider Outputs, da $\tilde{\phi}$ in beiden Gleichungen vorkommt, führt dies zu einer Kovarianz. Diese statistische Verbindung ist zentral für das Modell, weil Investor:innen über die Berichte Informationen über $\tilde{\phi}$ gewinnen und damit gleichzeitig Rückschlüsse auf beide Dimensionen der Unternehmensleistung ziehen können. Die Parameter θ_e und η_e erfassen die Auswirkungen der Handlungen der Manager:innen auf die Cashflows und die ESG-Performance eines Unternehmens. Die Handlungsvariable (e) kann sowohl positiv als auch negativ sein: Positive Handlungen ($\theta_e > 0$), wie beispielsweise Teambuildungsaktivitäten, können sowohl die ESG-Performance als auch die Produktivität (Cashflows) steigern. Im Gegensatz dazu können negative Handlungen ($\theta_e < 0$), wie teure CO_2 -Abscheidung und -Speicherung, die ESG-Performance verbessern, jedoch die Cashflows verringern (vgl. Friedman et al., 2025). Die Terme e_x und e_y erfassen spezifische Managemententscheidungen, die jeweils nur die finanzielle Performance

bzw. ausschließlich die ESG-Performance beeinflussen, ohne auf die jeweils andere Dimension zu wirken. Die Störterme $\tilde{\epsilon}_x$ und $\tilde{\epsilon}_y$ repräsentieren hingegen exogene, vom Management nicht kontrollierbare Einflüsse, wie etwa Nachfrageschwankungen oder externe Verhaltensänderungen, die zusätzlich auf die beiden Ergebnisgrößen wirken.

Alle Investor:innen sind risikoavers in Bezug auf Cashflows und maximieren ihren erwarteten Nutzen aus Vermögensendwerten. Ein Anteil λ der Investor:innen berücksichtigt neben finanziellen Erträgen auch ESG-Performance des Unternehmens in seiner Nutzenfunktion und werden im Modell als Typ-2-Investor:innen bezeichnet. Diese ESG-orientierten Investor:innen erhalten einen direkten Nutzen aus der erwarteten Nachhaltigkeitsleistung des Unternehmens und sind hinsichtlich dieser ESG-Komponente risikoneutral, d.h. ihnen kommt es auf den Erwartungswert der ESG-Performance an. Die restlichen Typ-1-Investor:innen, Anteil $1 - \lambda$, sind rein finanziell orientiert und kümmern sich ausschließlich um die monetären Cashflows des Unternehmens. Formal lässt sich dies z. B. in folgender Nutzenstruktur ausdrücken:

$$\text{Typ-1-Investor: } u_1 = -\exp \{-\rho [q_1 \tilde{x} + l_1]\}$$

$$\text{Typ-2-Investor: } u_2 = -\exp \{-\rho [(q_2 (\tilde{x} + E[\tilde{y} \mid \Omega]) + l_2)]\},$$

wobei q_i und l_i für die Menge an Aktien, respektive Geld stehen, ρ die Risikoaversion der Investor:innen abbildet und Ω die Informationsmenge, auf deren Grundlage die Investor:innen ihre Erwartungen bilden. Die formale Nutzenfunktion zeigt, dass Typ-2-Investor:innen einen Aufpreis für erwartete ESG-Leistung zu zahlen bereit sind, jedoch keine Risikoaversion bezüglich ESG-Komponenten aufweisen. Alle Investor:innen teilen die gleichen rationalen Erwartungen und Informationen, insbesondere beobachten sie später die veröffentlichten Berichte des Unternehmens und passen daraufhin ihre Nachfrage nach der Aktie an. Die Manager:innen des Unternehmens handeln im Interesse des aktuellen Aktienkurses. Man nimmt an, dass die Manager:innen die Maximierung des Börsenwerts zum Ziel haben. Gleichzeitig haben die Manager:innen eigene Präferenzen bezüglich der von ihnen zu erbringenden ESG-Anstrengungen. Formal lässt sich die Nutzenfunktion wie folgt abbilden:

$$u_M = p - \frac{c_e}{2} e^2 - \frac{c_x}{2} e_x^2 - \frac{c_y}{2} e_y^2$$

Dabei bezeichnet p den Aktienpreis des Unternehmens, den die Manager:innen zu maximieren versuchen, unter den Kostenparameter c_e , c_x und c_y für die drei Anstrengungsarten, welche sich respektive auf Maßnahmen beziehen, die sowohl Cash-Flow und ESG-Performance beeinflussen, nur Cash-Flow oder nur ESG-Performance beeinflussen. Die Manager:innen stehen daher im Spannungsfeld den Aktienpreis unter den verschiedenen persönlichen Anstrengungsarten zu maximieren.

Das Unternehmen veröffentlicht zwei Berichte, die Investor:innen als Signale für die zugrunde liegenden Fundamentaldaten dienen:

$$\text{Finanzbericht: } \tilde{f} = \tilde{x} + \tilde{\varepsilon}_f, \text{ wobei } \tilde{\varepsilon}_f \sim N(0, \sigma_f^2)$$

$$\text{ESG-Bericht: } \tilde{r} = \tilde{y} + \tilde{\varepsilon}_r, \text{ wobei } \tilde{\varepsilon}_r \sim N(0, \sigma_r^2)$$

$$\text{Informationsmenge: } \Omega = \{\tilde{f}, \tilde{r}\}.$$

Der Störterm $\tilde{\varepsilon}_f$ repräsentiert alle exogenen Faktoren, die verhindern, dass der Bericht den wahren Cashflow perfekt widerspiegelt. Analog dazu stellt der ESG-Bericht $\tilde{r}$ lediglich ein verrauschtes Signal für die tatsächliche ESG-Performance $\tilde{y}$ dar, das durch die Quantifizierung von Emissionen beispielsweise auftreten kann. Der Zeithorizont des Modells lässt sich in drei Phasen gliedern (siehe Abbildung 5). Zu Beginn in $t = 0$ wählen die Manager:innen ihre Anstrengungen c_e , c_x und c_y , um ihren Nutzen zu maximieren. Zum Zeitpunkt $t = 1$ werden der Finanz- und der ESG-Bericht veröffentlicht. Daraufhin handeln Investor:innen die Aktie, und der Aktienkurs p bildet sich. Schließlich werden am Ende der Periode $t = 2$ Cashflows und ESG-Performance realisiert, die an die Investor:innen ausgezahlt bzw. beobachtbar werden.

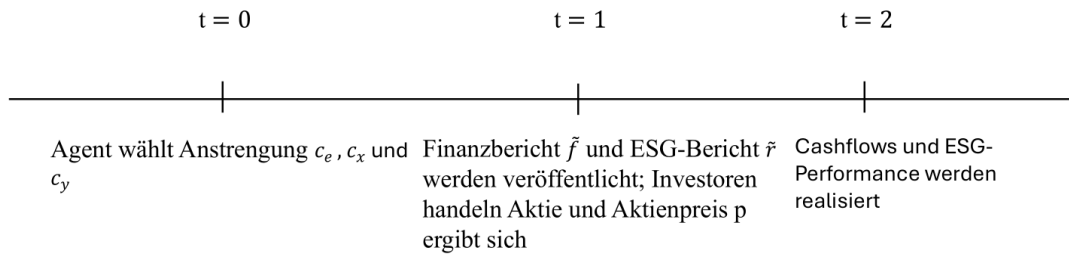


Abbildung 5: Zeitlicher Ablauf im marktbasierten Anreizsystem

Das Grundmodell ist jetzt hinsichtlich des Ausgangsproblems, der Akteur:inne und des Zeithorizontes beschrieben. Im Folgenden werden die verschiedenen Gleichgewichte des Modells betrachtet und in ihren Intuitionen analysiert. Hierbei betrachten die Autor:innen die Gleichgewichte zunächst differenziert, sowohl ohne ESG-Reporting als auch im vollständigen Bericht. In beiden Fällen besitzt der Aktienpreis dieselbe funktionale Grundform:

$$p = E[x \mid \Omega] + \lambda E[y \mid \Omega] - \rho \text{Var}[x \mid \Omega].$$

Der Aktienpreis setzt sich also aus den Erwartungen des finanziellen Cashflows ($E[x \mid \Omega]$), den erwarteten ESG-Ergebnissen, gewichtet mit dem Anteil der Typ-2-Investor:innen ($\lambda E[y \mid \Omega]$) und einer Risikoprämie, die die Risikoaversion der Investor:innen und die verbleibende Unsicherheit des Cashflows reflektiert ($\rho \text{Var}[x \mid \Omega]$), zusammen. Das Berichtswesen beeinflusst den Aktienkurs also ausschließlich über die Art und Präzision, mit der die Signale $\tilde{f}$ und $\tilde{r}$ diese Erwartungen und Varianzen aktualisieren. Die Manager:innen antizipieren diese Preiswirkungen, sodass ihre Aktionen e, e_x, e_y indirekt über die Publikation der Berichte auf den

Aktienkurs auswirken. Für die Analyse der Modelle ist es wichtig die Aktienpreisreaktionen auf die verschiedenen Berichte zu identifizieren. Hierfür definieren die Autor:innen zwei Koeffizienten:

$$\psi_f = \frac{\partial p}{\partial f} \text{ und } \psi_r = \frac{\partial p}{\partial r}.$$

ψ_f wird dabei als Earnings Response Coefficient (ERC) bezeichnet und misst, wie sensitiv der Kurs auf neue Finanzinformationen reagiert. Analog beschreibt ψ_r den ESG Response Coefficient (ESG-RC), also die Preissensitivität gegenüber dem ESG-Bericht (vgl. Serafeim & Yoon, 2023). Die Koeffizienten sind ausschlaggebend im weiteren Verlauf, da sie den Effekt des ESG-Berichts abbilden.

Betrachtet wurde zunächst das Gleichgewicht unter der Annahme, dass lediglich ein Finanzbericht veröffentlicht wurde und ESG-Berichte nicht existieren (Lemma 1). Die zuvor eingeführten Komponenten des Modells werden nun einzeln im Gleichgewicht ökonomisch eingeordnet. Für die Anreizwirkung des Kapitalmarkts ist insbesondere die Preisreaktion auf den Finanzbericht relevant. Diese wird durch ERC beschrieben:

$$\psi_f^\dagger = 1 * (1 - \frac{\sigma_f^2}{\Sigma_f}) + \lambda \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_f}, \text{ mit } \Sigma_f = \text{Var}(\tilde{f}) = \theta_\phi^2 \sigma_\phi^2 + \sigma_x^2 + \sigma_f^2.$$

Der erste Term $[1 * (1 - \frac{\sigma_f^2}{\Sigma_f})]$ misst wie informativ der Finanzbericht für den Cashflow ist. Ist das Rauschen σ_f^2 hoch, dominiert der Zufallsanteil und die Preisreaktion $\psi_f^\dagger$ wird geringer. Der zweite Term $[\lambda \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_f}]$ zeigt, dass der Finanzbericht indirekte Information über die ESG-Performance teilt, sofern Cashflows und ESG über den gemeinsamen Faktor $\tilde{\phi}$ korreliert sind ($\theta_\phi \eta_\phi \neq 0$) und ein Anteil λ der Investor:innen ESG-relevant investiert. Die Manager:innen antizipieren diese Preisreaktion und richtet ihre Entscheidungsvariablen e, e_x, e_y so aus, dass der marginale Nutzen des Aktienpreises die Anstrengungskosten deckt. Da der Preis in diesem Szenario nur über den Finanzbericht auf die Entscheidungen reagiert, ergeben sich im Gleichgewicht die optimalen Anstrengungen (siehe Tabelle 2):

$$e^\dagger = \frac{\psi_f^\dagger \theta_e}{c_e}, \quad e_x^\dagger = \frac{\psi_f^\dagger}{c_x}, \quad e_y^\dagger = 0.$$

Die gemeinsame Aktion e wird gewählt, weil sie den erwarteten Cashflow um θ_e erhöht und damit, gewichtet mit $\psi_f^\dagger$, den Preis steigert. e_x wirkt analog als reine Cashflow-Maßnahme. Das optimale Niveau dieser Anstrengungen ist jeweils proportional zur Kursreaktion $\psi_f^\dagger$ und umgekehrt proportional zu den Kostenparametern c_e bzw. c_x . Die ESG-spezifische Aktion

e_y entfällt hingegen vollständig, da sie im Benchmark weder den Finanzbericht noch den Aktienkurs beeinflusst und für die Manager:innen somit reiner Kostenfaktor ist.

Aus den gewählten Anstrengungen ergeben sich die erwarteten Leistungsgrößen des Unternehmens:

$$E[x^\dagger] = \theta_e e^\dagger + \theta_\phi \bar{\phi} + e_x^\dagger, \quad E[y^\dagger] = \eta_e e^\dagger + \eta_\phi \bar{\phi},$$

sodass sich der ex-ante Aktienkurs vor Beobachtung des Finanzberichts als

$$E[p^\dagger] = E[x^\dagger] + \lambda E[y^\dagger] - \rho \Sigma_x \text{ mit } \Sigma_x = \text{Var}(\tilde{x}) = \theta_\phi^2 \sigma_\phi^2 + \sigma_x^2$$

ergibt. Der Kurs wird somit durch die erwarteten Cashflows dominiert, erhält im Umfang λ eine ESG-Komponente und wird durch das fundamentale Cashflow-Risiko Σ_x nach unten korrigiert. Insgesamt zeigt das Gleichgewicht ohne ESG-Reporting zwei zentrale Mechanismen. Zum einen entstehen ESG-Leistungen nur als Nebenprodukt solcher Aktivitäten, die sich bereits über den Finanzbericht im Preis niederschlagen. Reine ESG-Anstrengungen, die keinen Einfluss auf die berichteten Cashflows haben, werden von Manager:innen rational nicht ergriffen. Zum anderen kann der Finanzbericht in Abhängigkeit von der Kovarianzstruktur und dem Anteil ESG-orientierter Investor:innen dennoch indirekt ESG-Informationen transportieren.

Im nächsten Schritt erweitern Friedman et al. (2025) das Benchmarkmodell um einen expliziten ESG-Bericht. Neben dem Finanzbericht erhalten die Investor:innen nun ein zweites Signal, das direkt Informationen über die ESG-Performance des Unternehmens enthält. Ziel dieser Erweiterung ist es zu analysieren, wie sich die zusätzliche Informationsquelle auf die Preisbildung, die Anreizstruktur für die Manager:innen und die Allokation ihrer Anstrengungen auswirkt (vgl. Serafeim & Yoon, 2023).

Betrachtet man zunächst die Preisreaktionskoeffizienten im Gleichgewicht sieht man, dass der ESG-Bericht jetzt auch einen direkten Einfluss auf die Preisbildung und somit auch auf die Manager:innen hat. So ergeben sich für ERC und ESG-RC (siehe Tabelle 2):

$$\begin{aligned} \psi_f^* &= \left(1 - \frac{\sigma_f^2}{\Sigma_f} \beta_1\right) + \lambda \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_f} \beta_2, \\ \psi_r^* &= \lambda \left(1 - \frac{\sigma_r^2}{\Sigma_r} \gamma_1\right) + \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_r} \gamma_2. \end{aligned}$$

Die Parameter $\beta_1, \beta_2, \gamma_1, \gamma_2$ sind dabei Gewichtungskoeffizienten, welche beschreiben, wie stark Investor:innen aus dem Finanzbericht bzw. dem ESG-Bericht über den jeweiligen Bericht und über den korrelierten Bericht lernen:

- $\beta_1 > 1$: Verhältnis von Gesamt- zu „Restvarianz“ im Finanzbericht,
- $\beta_2 \in (0,1)$: Gewicht, mit dem aus dem Finanzbericht zusätzlich über ESG gelernt wird,

- $\gamma_1 > 1$: entsprechendes Verhältnis von Gesamt- zu „Restvarianz“ im ESG-Bericht,
- $\gamma_2 \in (0,1)$: Gewicht für das Lernen über Cashflows aus dem ESG-Bericht.

Ökonomisch lassen sich die Preisreaktionskoeffizienten in drei Komponenten zerlegen. (I) In einer Welt ohne Rauschen (σ_f^2 und $\sigma_r^2 = 0$) und nur einem relevanten Signal wäre $\psi_f = 1$ bzw. $\psi_r = \lambda$, sprich ein zusätzlicher Euro Cashflow würde den Preis um 1 erhöhen, eine zusätzliche ESG-Einheit den Preis um λ , da nur ein Anteil λ der Investor:innen ESG wertschätzt.

(II) Die Terme

$$-\frac{\sigma_f^2}{\Sigma_f} \beta_1, \quad -\frac{\sigma_r^2}{\Sigma_r} \gamma_1$$

messen, wie stark die Preisreaktion durch das Messrauschen in den jeweiligen Berichten gedämpft wird. Je größer die Varianz (σ_f^2 und σ_r^2), desto vorsichtiger reagieren Investor:innen auf die Berichte. Dadurch, dass zwei Berichte existieren, reduziert sich die fundamentale Unsicherheit, die sich zuvor nur im Finanzbericht widerspiegelte, sodass der Anteil reinen Rauschens größer wird. Dies erklärt warum $\beta_1, \gamma_1 > 1$ sind. (III) Die letzten Komponenten der Koeffizienten spiegeln die Kovarianz beider Berichte wider (siehe Tabelle 2):

$$\lambda \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_f} \beta_2, \quad \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_r} \gamma_2.$$

Die Terme erfassen, wie viel die Investor:innen aus dem Finanzbericht über ESG (und umgekehrt) lernen. Ist die Kovarianz ($\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2$) positiv, liefert ein guter Finanzbericht auch einen guten ESG-Bericht. Bei einer negativen Kovarianz deutet ein höherer Cashflow auf eine schlechtere ESG-Leistung hin. Die Faktoren β_2 und γ_2 modulieren hierbei, wie stark die Investor:innen aus dem jeweiligen Bericht über den anderen lernen können. Ist der ESG-Bericht sehr verrauscht, lernen Investor:innen weniger direkt aus $\tilde{r}$ und sind stärker auf die indirekte Information aus $\tilde{f}$ angewiesen (höheres β_2). Analog gilt: Ist der Finanzbericht sehr verrauscht, steigt die Bedeutung des ESG-Berichts für die Einschätzung der Cashflows (höheres γ_2). In diesem Modell wird deutlich, dass ERC und ESG-RC nicht isoliert zu betrachten sind, sondern beide ein Zusammenspiel von direkter Information über die jeweilige Primärgröße, Berichtsrauschen und wechselseitigem Lernen aufgrund der Korrelationsstruktur widerspiegeln.

Wie im Benchmarkgleichgewicht wählen die Manager:innen ihre Anstrengungen so, dass der marginale Nutzen über den Aktienkurs die marginalen Anstrengungskosten decken. Ihre Nutzenfunktion bleibt unverändert. Da der Preis nun auf beide Berichte reagiert und jede Aktion die Signale unterschiedlich beeinflusst, ergeben sich im Gleichgewicht die folgenden optimalen Anstrengungen (siehe Tabelle 2):

$$e^* = \frac{\psi_f^* \theta_e + \psi_r^* \eta_e}{c_e}, e_x^* = \frac{\psi_f^*}{c_x}, e_y^* = \frac{\psi_r^*}{c_y}.$$

Die gemeinsame Aktion e erhöht sowohl Cashflows (um θ_e) als auch ESG-Performance (um η_e). Der marginale Nutzen von e setzt sich daher aus den zwei Komponenten der Wertsteigerung über den Finanzbericht ($\psi_f^* \theta_e$) und der Wertsteigerung über den ESG-Bericht ($\psi_r^* \eta_e$) zusammen. Die reine Cashflow-Aktion e_x wirkt sich ausschließlich auf $\tilde{x}$ und damit nur über den Finanzbericht aus, wobei das optimale Niveau proportional zu ψ_f^* ist. Die reine ESG-Aktion e_y wirkt ausschließlich auf $\tilde{y}$ und damit nur über den ESG-Bericht. Das optimale Niveau ist daher proportional zu ψ_r^* . Der zentrale Unterschied zum Modell ohne den ESG-Bericht liegt im Term $e_y^* = \frac{\psi_r^*}{c_y}$. Im Benchmark ohne ESG-Report gilt $e_y^\dagger = 0$, da reine ESG-Anstrengungen sich nicht im Preis niederschlagen. Mit ESG-Reporting hingegen ist ESG-spezifischer Aufwand explizit im Aktienkurs reflektiert, solange $\psi_r^* > 0$.

Aus den Anstrengungen ergeben sich die erwarteten Leistungsgrößen:

$$E[x^*] = \theta_e e^* + \theta_\phi \bar{\phi} + e_x^*, \quad E[y^*] = \eta_e e^* + \eta_\phi \bar{\phi} + e_y^*,$$

und der ex-ante Aktienkurs vor Veröffentlichung der Berichte ergibt sich wiederum als

$$E[p^*] = E[x^*] + \lambda E[y^*] - \rho \Sigma_x.$$

Strukturell entspricht diese Darstellung derjenigen aus dem vorherigen Modell mit dem wesentlichen Unterschied, dass nun zusätzlich die reine ESG-Anstrengung e_y^* in die erwartete ESG-Performance eingeht. Die Einführung des ESG-Berichts macht deutlich, dass sich die Informations- und Anreizstruktur deutlich verändert hat. Im Fall ohne ESG-Report wird reine ESG-Anstrengung vollständig unterlassen ($e_y^\dagger = 0$), da sie keinen Einfluss auf den Preis hat (siehe Tabelle 2). Mit ESG-Report erhält e_y einen direkten Einfluss in die Kursbildung, sodass die Manager:innen bei $\psi_r^* > 0$ im Gleichgewicht ein positives Niveau an ESG-spezifischer Anstrengung wählen (siehe Tabelle 2). Auch die Anstrengung der Manager:innen verändern sich, da e nun sowohl über den Finanzbericht als auch über den ESG-Bericht im Preis ankommt. ψ_f^* und ψ_r^* bestimmen gemeinsam, ob und in welchem Umfang die Manager:innen ein hohes Anstrengungsniveau verfolgen oder eher zurückhaltend agieren (siehe Tabelle 2). Je nach Vorzeichen und Größe von θ_e und η_e kann ESG-Reporting den Schwerpunkt der Anstrengungen stärker in Richtung ESG verschieben. Außerdem ändert sich die Rolle des Finanzberichts, weil ein Teil der Informationen, die zuvor nur aus dem Finanzbericht abgeleitet werden konnten, nun direkt über den ESG-Report zugänglich ist, kann die Reaktion des Preises auf

Finanzinformationen (ψ_f^*) steigen oder fallen. Dies hängt von der Informationsqualität der Signale, der Kovarianzstruktur und dem Anteil ESG-orientierter Investor:innen ab.

Parameter	Ohne ESG-Bericht	Mit ESG-Bericht
ERC	$\psi_f^\dagger = 1 * (1 - \frac{\sigma_f^2}{\Sigma_f}) + \lambda \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_f}$	$\psi_f^* = (1 - \frac{\sigma_f^2}{\Sigma_f} \beta_1) + \lambda \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_f} \beta_2$
ESG-RC	n.a	$\psi_r^* = \lambda (1 - \frac{\sigma_r^2}{\Sigma_r} \gamma_1) + \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_r} \gamma_2$
Arbeitsan- strengung e^*, e_x^*, e_y^*	$e^\dagger = \frac{\psi_f^\dagger \theta_e}{c_e}, e_x^\dagger = \frac{\psi_f^\dagger}{c_x}, e_y^\dagger = 0$	$e^* = \frac{\psi_f^* \theta_e + \psi_r^* \eta_e}{c_e}, e_x^* = \frac{\psi_f^*}{c_x}, e_y^* = \frac{\psi_r^*}{c_y}$

Tabelle 2: Vergleich der Preisreaktionskoeffizienten und optimalen Arbeitsanstrengung

Basierend auf der Einführung des ESG-Berichts in das Modell, definieren die Autor:innen Schwellenwerte für die Preisreaktionskoeffizienten, bei denen die Einführung des ESG-Berichts einen positiven Effekt auf den Aktienpreis des Unternehmens hat. Für den ESG-RC bedeutet dies explizit, dass ein ESG-Bericht nur dann sinnvoll ist, sofern $\psi_r^* > 0$ ist. Durch Auflösen der entsprechenden Ungleichung nach λ ergibt sich die Bedingung (Proposition 1):

$$\lambda > \frac{-\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\sigma_f^2 \sigma_y^2 \Sigma_f + \eta_\phi^2 \sigma_\phi^2 (\sigma_x^2 + \sigma_f^2)}.$$

Der Zähler ist proportional zur Kovarianz zwischen Cashflows und ESG-Performance ($\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2$). Ist diese Kovarianz negativ, stehen ESG und finanzielle Performance im Konflikt und in diesem Fall ist $\lambda > 0$, d. h. ein Mindestanteil an ESG-orientierten Investor:innen ist erforderlich, damit der ESG-Bericht überhaupt einen positiven Preiseffekt entfalten kann. Bei positivem Zusammenhang zwischen ESG und Cashflows ist der Zähler negativ und die Bedingung ist bereits für einen geringen Anteil an Investor:innen λ erfüllt und ESG-Reporting ist praktisch immer vorteilhaft. Der Nenner aggregiert demgegenüber Varianz- und Rauschkomponenten der beiden Berichte. Hohe Messfehler oder geringe Korrelationen zwischen den Outputs erhöhen den kritischen Schwellenwert λ , da sie die Informationsqualität des ESG-Reports mindern und somit einen größeren ESG-Anlegeranteil erfordern, um ESG-Reporting lohnend

zu machen. Gleichzeitig definieren die Autor:innen den Effekt der Einführung des ESG-Berichts auf den ERC. Ob dieser steigt oder fällt, hängt ebenfalls von der Struktur der Kovarianz zwischen ESG und Cashflow sowie vom Anteil ESG-orientierter Investor:innen ab. Formal steigt der ERC genau dann, wenn (Proposition 2):

$$\psi_f^* - \psi_f^\dagger > 0 \Leftrightarrow \lambda \theta_\phi \eta_\phi < \frac{-\theta_\phi^2 \eta_\phi^2 \sigma_\phi^2 \sigma_f^2}{\sigma_y^2 \Sigma_f + \eta_\phi^2 \sigma_\phi^2 (\sigma_x^2 + \sigma_f^2)}.$$

Die linke Seite erfasst die Wechselwirkung zwischen der internen Korrelation von ESG und finanzieller Performance ($\theta_\phi \eta_\phi$) und dem Gewicht von ESG-Investor:innen (λ). Sie ist negativ, wenn ESG-Maßnahmen und Cashflows in einem Zielkonflikt stehen. Die rechte Seite ist stets negativ und misst, wie stark der Finanzbericht insgesamt vom gemeinsamen Faktor und vom Rauschen beeinflusst wird. Ein Anstieg des ERC ist somit nur möglich, wenn ESG und finanzielle Performance negativ korreliert sind und der Anteil ESG-orientierter Investor:innen hinreichend groß ist. In diesem Fall führt der ESG-Report zu einer Verhaltensanpassung der Manager:innen, die den Informationsgehalt des Finanzberichts erhöhen, sodass der Markt stärker auf den Cashflow reagiert als in dem Modell ohne Berücksichtigung des ESG-Berichts.

In einem nächsten Schritt untersuchen Friedman et al. (2025) die Auswirkung auf die Einführung des ESG-Berichts auf den ex-ante Aktienpreis, sprich den Preis der noch Veröffentlichung der Berichte gebildet wird. Dieser Kurs reflektiert zwar die Erwartung künftiger Berichterstattung, ist jedoch noch nicht durch die Realisation einzelner Signale verzerrt und eignet sich damit besonders für die Analyse der strukturellen Effekte von ESG-Reporting. Im Modell lässt sich der ex-ante Preis als:

$$E[p] = E[x] + \lambda E[y] - \rho \Sigma_x$$

darstellen. Der erste Term erfasst die erwarteten Cashflows, der zweite die erwartete ESG-Performance, gewichtet mit dem Anteil ESG-orientierter Investor:innen λ , und der dritte Term den Risikoabschlag auf Grundlage der Varianz der Cashflows Σ_x . Die Einführung eines ESG-Reports verändert diesen ex-ante Preis durch zwei Dimensionen. Zum einen verschieben sich die Anreize der Manager:innen, die Anstrengungen e , e_x und e_y zu wählen und zum anderen ändern sich dadurch die erwarteten Outputs $E[x]$ und $E[y]$.

Die Veränderung des ex-ante Preises lässt sich schreiben als

$$\Delta p = E[p^*] - E[p^\dagger] = E[x^* + \lambda y^*] - E[x^\dagger + \lambda y^\dagger].$$

Setzt man die Gleichgewichtsanstrengungen aus den Lemma 1 und 2 ein und drückt e , e_x und e_y jeweils als Funktionen des ERC ψ_f und des ESG-RC ψ_r aus, erhält man:

$$\Delta p = (\psi_f^* - \psi_f^\dagger) \left[\frac{(\theta_e + \lambda \eta_e) \theta_e}{c_e} + \frac{1}{c_x} \right] + \psi_r^* \left[\frac{(\theta_e + \lambda \eta_e) \eta_e}{c_e} + \frac{\lambda}{c_y} \right].$$

Der erste Term misst den Beitrag der Veränderung des ERC zur Wertänderung. Hierbei bedeutet, dass ein höherer (niedrigerer) ERC den Anreiz erhöht (verringert), in die gemeinsame Anstrengung e , die sowohl Cashflows als auch ESG-Performance beeinflusst, sowie in die reine Cashflow-Anstrengung e_x zu investieren. Der zweite Term erfasst die Anreize, die aus der Preisreaktion auf den ESG-Report resultieren. Ein positiver ESG-RC $\psi_r^* > 0$ erhöht ceteris paribus sowohl die gemeinsame Anstrengung e als auch die rein ESG-bezogene Anstrengung e_y , da diese nun über den ESG-Report in den Aktienkurs eingehen. Die Autor:innen formulieren hierfür in ihrer 3. Proposition (vgl. Friedman et al., 2025) die Bedingung, dass der ex-ante Preis nur dann durch Einführung des ESG-Berichts steigt, wenn der zusätzliche Nutzen aus höherer ESG-Performance, gewichtet mit dem Anteil ESG-orientierter Investor:innen λ , den erwarteten Verlust in finanziellen Cashflows sowie mögliche Änderungen der Risikoprämie übersteigt. Die Ergebnisse sind hierbei besonders interessant, da beim Fall negativer Korrelation zwischen ESG-Maßnahmen und Cashflows ($\theta_e < 0$), das ESG-Reporting, trotz eines informativen ESG-Signals und trotz positiver Preisreaktionen ($\psi_r > 0$), zu einer Senkung des ex-ante Preises führen kann. Ursache ist, dass die Manager:innen ihre ESG-Anstrengungen im Gleichgewicht stärker ausweiten als es dem optimalen Trade-off der Investor:innen entsprechen würde, sodass erwartete Cashflows sinken. Umgekehrt führt ESG-Reporting bei $\theta_e > 0$ oder bei hinreichend hoher ESG-Präferenz λ zu einem Wertanstieg.

3.3.3 Limitationen marktlicher Anreizsysteme

Im Folgenden werden einige Limitationen marktlicher Anreizsysteme definiert, die sich primär aus den Erweiterungen der Modelannahmen von Friedman et al. (2025) ergeben und mit weiterer Literatur verifizieren lassen. Die Autor:innen unterscheiden in einem weiteren Schritt den Effekt des ESG-Berichts, wenn sich die Qualität jener verändert, beispielsweise durch die Umstellung der Berichterstattung unter NFRD zu CSRD (vgl. Dumrose et al., 2022; Fiechter et al., 2022; Christensen et al., 2021). Zentral ist dabei der Messfehler des ESG-Signals, dargestellt durch die Varianz des Rauschterms σ_r^2 . Dieser Parameter gibt an, wie präzise der ESG-Report die tatsächliche ESG-Performance des Unternehmens reflektiert. Eine Erhöhung von σ_r^2 bedeutet somit eine Verschlechterung der Reportingqualität, während eine Verringerung von σ_r^2 eine Verbesserung darstellt. Das Modell untersucht, wie sich eine solche Veränderung systematisch auf die Preisreaktionen des Kapitalmarkts und damit auf die realwirtschaftlichen

Entscheidungen der Manager:innen auswirken (vgl. Serafeim & Yoon, 2023; Kanodia & Sapra, 2016). Wird der ESG-Report unpräziser, sinkt sein Informationsgehalt für die Investor:innen. Da weniger Information über die ESG-Performance über das Signal $\tilde{r}$ gewonnen werden kann, wird der ESG-RC kleiner und der Preis reagiert schwächer auf die Informationen im ESG-Report. Gleichzeitig erhält der Finanzbericht $\tilde{f}$ eine höhere relative Bedeutung. Der Grund dafür ist, dass Investor:innen einen Teil der Informationen über die gemeinsame stochastische Komponente $\tilde{\phi}$, die sowohl ESG als auch Cashflows beeinflusst, wieder vermehrt aus dem Finanzsignal extrahieren müssen, wenn das ESG-Signal unzuverlässiger wird. Dadurch steigt der ERC. Die Investor:innen verlagern ihre Informationsnachfrage zurück in Richtung des Finanzberichts, sobald das ESG-Signal seine Glaubwürdigkeit verliert.

Die Erweiterungen des Modells, die eine Fehlberichterstattung und Greenwashing ermöglichen, verdeutlichen die wesentlichen Limitationen marktbasierter Anreizsysteme in ihrer aktuellen Form. Insbesondere werden nicht nur Verzerrungen in den Finanz- und ESG-Berichten berücksichtigt, sondern auch die Möglichkeit, dass Unternehmen durch das Manipulieren von ESG- und Finanzkennzahlen den Aktienkurs und die Marktwahrnehmung aktiv beeinflussen können (vgl. Beyer et al., 2014; Dye & Sridhar, 2004; Fischer & Verrecchia, 2000). Dies stellt eine signifikante Herausforderung für die Effizienz und Glaubwürdigkeit der Anreizsysteme dar. Das Modell geht davon aus, dass sowohl der finanzielle Bericht (f) als auch der ESG-Bericht (r) rauschbehaftet sind, was bedeutet, dass die Manager:innen durch Manipulationen der Berichte den Aktienkurs beeinflussen können, ohne dass dies eine tatsächliche Verbesserung der Unternehmensleistung widerspiegelt. Dies verursacht Kosten für die Manager:innen und hat direkte Auswirkungen auf ihre Anstrengungen. Die Kosten der finanziellen c_f bzw. ESG- c_r Fehlberichterstattung sind:

$$c_f \cdot \frac{1}{2} (f - \theta_e e - \theta_\phi \phi - e_x - \epsilon_x - \epsilon_f)^2 \text{ und} \\ c_r \cdot \frac{1}{2} (r - \eta_e e - \eta_\phi \phi - e_y - \epsilon_y - \epsilon_r)^2.$$

In diesen Formeln beschreibt der Bericht (f oder r) die verzerrten Werte, die von Manager:innen gewählt werden, nachdem sie die Anstrengungen und Schocks in Bezug auf Cashflows (ϵ_x) und ESG-Performance (ϵ_y) beobachtet haben. Die Kostenparameter c_f und c_r zeigen die Kosten, die mit der Verzerrung dieser Berichte verbunden sind, wobei höhere Verzerrungen zu höheren Kosten führen. Das Modell zeigt, dass Manager:innen, die den ESG-Score manipulieren (Greenwashing betreiben), positive Marktreaktionen auf ihre Berichterstattung erhalten können (vgl. Marquis et al., 2016; Lyon & Montgomery, 2015). Dies bedeutet, dass die Fehlberichterstattung den Aktienkurs steigern kann, da Investor:innen den manipulierten ESG-

Score als indikativen Wert für nachhaltiges Handeln interpretieren (vgl. Beyer et al., 2014). Der Aktienkurs hängt von der Preisreaktion auf die Berichte ab, wobei die Preisreaktionskoeffizienten das Ausmaß bestimmen, in dem der Aktienkurs auf Änderungen im finanziellen und ESG-Bericht reagiert. Die Autor:innen zeigen, dass der Anreiz der Manager:innen, den ESG-Score zu übertreiben, direkt mit der Reaktion des Marktes auf den ESG-Bericht zusammenhängt. Wenn der ESG-RC hoch ist, werden die Manager:innen dazu neigen, mehr Anstrengung in Greenwashing zu investieren, da sie die Marktreaktion auf den ESG-Bericht ausnutzen, um den Aktienkurs zu steigern. Dies führt zu einem manipulierten Bericht, der jedoch nicht unbedingt echte soziale Investitionen widerspiegelt. Jedoch zeigt das Modell auch, dass Greenwashing und echte ESG-Performance nicht notwendigerweise negativ miteinander korreliert sind (vgl. Delmas & Burbano, 2011). Es gibt Fälle, in denen Unternehmen, die ihren ESG-Score übertreiben, auch echte ESG-Investitionen tätigen, um den übertriebenen ESG-Score zu legitimieren und die positiven Marktreaktionen aufrechtzuerhalten. Diese Rückkopplungsschleife führt dazu, dass Unternehmen, die Greenwashing betreiben, oft auch tatsächlich mehr in ESG investieren, als sie es ohne diesen Druck getan hätten (vgl. Lyon & Montgomery, 2015). Die Autor:innen versuchen das beschriebene Problem zu lösen, indem sie das Modell, um den direkten Einfluss der Präferenzen der Investor:innen auf die Kosten der Fehlberichterstattung erweitern. Es wird angenommen, dass die Manager:innen durch die Präferenzen der Investor:innen in ihrer Kostenfunktion für ESG- und Greenwashing-Anstrengungen beeinflusst werden. Dabei führen diese Präferenzen zu einer Veränderung der optimalen Anstrengungen der Manager:innen in Bezug auf die ESG-Performance und Greenwashing. Die Ergebnisse zeigen, dass die Einführung des direkten Einflusses der Investor:innenpräferenzen die Manager:innen zu minimalen Anstrengungen für ESG-Initiativen und Greenwashing bewegen, die von den Investor:innenpräferenzen abhängen (vgl. Pastor et al., 2021). Im Fall eines starken ESG-Anteils der Investor:innen und freiwilliger ESG-Berichterstattung, werden die Manager:innen dazu tendieren, echte ESG-Investitionen zu tätigen und den Greenwashing-Einsatz zu verringern (vgl. Aghamolla & An, 2024). Gleichzeitig würde sich der ESG-Score im Bericht erhöhen, was zu einer stärkeren positiven Marktreaktion führt. Dies führt zu einer stärkeren Wechselwirkung zwischen den Präferenzen der Investor:innen und den Managementstrategien und trägt dazu bei, dass echte ESG-Investitionen gefördert werden, während gleichzeitig Greenwashing in bestimmten Szenarien reduziert wird (vgl. Kölbel et al., 2020).

3.3.4 Bewertung anhand der Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung

Anreizwirkung

Betrachtet man zunächst die Anreizwirkung auf die Manager:innen nachhaltig im Sinne der ESG-Dimensionen zu handeln, zeigt die Nutzenfunktion der Manager:innen einen entsprechenden Anreiz: $u_M = p - \frac{c_e}{2} e^2 - \frac{c_x}{2} e_x^2 - \frac{c_y}{2} e_y^2$. Die Manager:innen versuchen ihr Nutzen zu maximieren, indem sie den Aktienkurs p , unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Arbeitsanstrengung, maximieren. Der Aktienkurs ist hierbei sowohl an den erwarteten Cashflow als auch an die erwartete ESG-Performance, abzüglich einer Risikoprämie gekoppelt. Im Modell werden die Manager:innen somit indirekt motiviert die ESG-Performance zu erhöhen, damit der Aktienkurs steigt (vgl. Fiechter et al., 2022). Die Auswirkung auf den Aktienpreis durch die ESG-Performance bilden die Autor:innen mithilfe des Preisreaktionskoeffizienten ESG-RC ab. Das Modell impliziert jedoch, dass eine gute ESG-Performance allein nicht ausreicht, um den Aktienpreis und damit den Nutzen der Manager:innen zu erhöhen. Die Autor:innen zeigen, dass der ex-ante Preis nur dann durch Einführung des ESG-Berichts steigt, wenn der zusätzliche Nutzen aus höherer ESG-Performance, gewichtet mit dem Anteil ESG-orientierter Investor:innen λ , den erwarteten Verlust in finanziellen Cashflows übersteigt. Dies gilt, sofern die ESG-Anstrengungen und der Cashflow positiv korrelieren oder der Anteil an ESG-Investor:innen entsprechend hoch ist. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass das Anreizsystem die Manager:innen motiviert die ESG-Leistungen zu verbessern, da der ESG-Bericht direkte Auswirkungen auf den Aktienpreis und somit den Nutzen hat. Es muss jedoch kritisch hervorgehoben werden, dass der Finanzbericht nach wie vor eine größere Bedeutung für den Aktienpreis hat, da dieser sinkt, wenn ESG-Leistungen und Cashflows negativ korrelieren. Dies führt dazu, dass Manager:innen eher von sozialen Investitionen absehen, wenn diese potenziell negative Auswirkungen auf den Cashflow haben. Dieses Ergebnis lässt sich im Sinne des Multitasking-Problems interpretieren, wonach Anreizsysteme dazu tendieren, jene Aufgaben zu bevorzugen, deren Output stärker, präziser oder kurzfristiger messbar ist (vgl. Gigler et al., 2014; Beyer & Guttman, 2012; Kanodia et al., 2005). Da finanzielle Kennzahlen im Marktpreis stärker und unmittelbarer reflektiert werden als ESG-Leistungen, verschiebt sich der Fokus der Manager:innen systematisch in Richtung cashflow-relevanter Aktivitäten, selbst wenn ESG-Ziele formal berücksichtigt werden (vgl. Holmström & Milgrom, 1991; Holmström, 1979). Besonders problematisch ist dies im Kontext der ungeduldigen Manager:innen (vgl. Schaveling & Bryan, 2018). In solchen Fällen sind Manager:innen auf kurzfristige Erfolge fokussiert, da sie

nicht langfristig im Unternehmen verbleiben, und neigen dazu, ESG-Initiativen zu ignorieren, deren positive Auswirkungen auf den Cashflow erst in mehreren Jahren spürbar werden (vgl. Dutta & Reichelstein, 2005).

Effizienz

Betrachten man das Modell unter dem Gesichtspunkt der Effizienz lässt sich zunächst nichts über die Implementierungskosten des ESG-Berichts ableiten. Das Modell nimmt an, dass das Unternehmen einen Finanzbericht und einen ESG-Bericht veröffentlicht, ohne Berücksichtigung eines Aufwands durch bspw. Datensammlung. In der Praxis zeigt sich aber, dass vor allem die Datenerhebung von ESG-Kennzahlen mit hohem Aufwand und Kosten verbunden ist (vgl. Niu et al., 2024; Harasheh & Provasi, 2022; Blankespoor et al., 2020; Verrecchia, 1990). Diese müssen zwar von allen Unternehmen getragen werden, wirken sich jedoch, abhängig von Unternehmensgröße und vorhandener Infrastruktur, unterschiedlich stark aus. Aus dem Modell kann man jedoch einen erheblichen Nutzen, hinsichtlich Nachhaltigkeitswirkungen ziehen. Durch die Veröffentlichung des ESG-Berichts verpflichtet sich das Unternehmen, Informationen über ihre ESG-Leistungen preiszugeben, woraus Investor:innen ihre Entscheidungen ableiten können.

Das Effizienzkriterium beinhaltet zusätzlich die Bewertung, ob ein ESG-orientiertes Anreizsystem die tatsächlichen nachhaltigkeitsbezogenen Leistungen eines Unternehmens abbilden. Hierfür muss man das Modell differenziert betrachten. Zunächst gilt es kritisch anzumerken, dass ein effizientes Anreizsystem maßgeblich von der Qualität der zugrunde liegenden ESG-Metriken abhängt, die im ESG-Bericht veröffentlicht werden. Dies wird auch im Modell durch den ESG-RC ψ_r^* deutlich, der die Informationswirkung von ESG-Berichten beschreibt:

$$\psi_r^* = \lambda \left(1 - \frac{\sigma_r^2}{\Sigma_r} \gamma_1 \right) + \frac{\theta_\phi \eta_\phi \sigma_\phi^2}{\Sigma_r} \gamma_2.$$

Dabei erfasst insbesondere der Term σ_r^2 die Varianz des Fehlers in der ESG-Berichterstattung und damit die Ungenauigkeit der verwendeten ESG-Metriken. Je höher diese ist, desto stärker reduziert sich, über den Ausdruck $\left(1 - \frac{\sigma_r^2}{\Sigma_r} \gamma_1 \right)$, die Reaktionsstärke auf die berichteten ESG-Informationen. Dies impliziert, dass unpräzise ESG-Indikatoren die Informationsqualität der Kennzahlen mindern und somit deren Eignung als Grundlage für Anreizsysteme verringern. Ein effizientes ESG-Vergütungssystem setzt folglich voraus, dass die verwendeten ESG-Metriken möglichst präzise sind, da andernfalls nicht der tatsächliche Beitrag der Manager:innen zu nachhaltigen Unternehmenszielen abgebildet wird. Vielmehr steigt bei hoher

Messungenauigkeit die Wahrscheinlichkeit von Fehlsteuerungen und Doppelanreizen, da die Vergütung auf verzerrten Signalen basiert. Dies verringert die Effizienz des Systems, da Manager:innen für nicht produktive Anstrengungen entlohnt werden. Die Autor:innen modellieren dieses Problem und zeigen die Auswirkungen der Berichtsmanipulation durch die Manager:innen. Es wird gezeigt, dass Manager:innen, die den ESG-Score manipulieren, positive Marktreaktionen auf ihre Berichterstattung erhalten können und somit den Aktienkurs steigern, da Investor:innen den manipulierten ESG-Score als indikativen Wert für nachhaltiges Handeln interpretieren. Hierbei werden zwar Anstrengungskosten der Manipulation in Betracht gezogen, jedoch zeigen die Ergebnisse, dass Greenwashing sich für die Manager:innen lohnen kann, ohne echte Sozialinvestitionen zu tätigen. In einer weiteren Modellerweiterungen ziehen die Autor:innen eine Annahme in Betracht, in der die Präferenzen der Investor:innen in die Anstrengungskosten der Manipulation miteinbezogen werden. Während das Modell zuvor lediglich den indirekten Einfluss der Investor:innenpräferenzen über die Marktpreisreaktionen ERC und ESG-RC abbildet, fokussiert sich die Erweiterung auf die direkten Auswirkungen der Präferenzen der Investor:innen auf die Kostenstrukturen von ESG-Anstrengungen und Greenwashing. Die Ergebnisse zeigen, dass die Manager:innen nun eine minimale Anstrengung für ESG-Initiativen leisten müssen. Bei einem starken ESG-Anteil der Investor:innen und einer Präferenz für eine konservative ESG-Berichterstattung werden die Manager:innen eher echte ESG-Investitionen tätigen und den Einsatz von Greenwashing verringern. Gleichzeitig würde sich der ESG-Score im Bericht erhöhen, was zu einer stärkeren positiven Marktreaktion führen würde. Die Gewichtung des Aktienkurses verschiebt sich daher zunehmend in Richtung ESG-Engagement. Die Bewertung der Effizienz unter dem Gesichtspunkt, dass Unternehmen bewusst ein niedrigeres Gewinnniveau zugunsten von ESG-Leistungen in Kauf nehmen, lässt sich ebenfalls differenziert beantworten. Das Basismodell hat gezeigt, dass der Aktienkurs sinkt, wenn die Korrelation zwischen ESG-Leistungen und Cashflow negativ ist, obwohl der ESG-Bericht eine positive Marktpreisreaktion auslösen würde. Dies impliziert, dass der Markt sinkende Cashflows trotz positiver ESG-Leistungen nicht ausreichend honoriert und der Aktienpreis sinkt. Die Erweiterungen des Modells haben jedoch gezeigt, dass dieser Effekt bei einer bestimmten Anzahl ESG-orientierter Investor:innen nicht mehr wahrnehmbar ist und der Aktienpreis auch bei sinkendem Cashflow steigen kann. Die Effizienz des vorliegenden Modells kann ebenfalls mit Holmströms Informativeness Principle (1979) beantwortet werden. Hier zeigen die Autor:innen, dass die Qualität der zugrundeliegenden Signale von elementarer Bedeutung für die jeweiligen Berichte ist. Der Messfehler des ESG-Signals, dargestellt durch die Varianz σ_r^2 , gibt an, wie genau der ESG-Bericht die tatsächliche ESG-Performance

widerspiegelt. Ein höherer Messfehler verringert die Qualität des Reports und somit auch den Informationsgehalt für Investor:innen, was zu einer geringeren Marktreaktion ESG-RC führt. Gleichzeitig wird der Finanzbericht wichtiger, da Investor:innen verstärkt auf gemeinsame Informationen aus beiden Berichten zurückgreifen. Dadurch steigt der ERC, da Investor:innen nun mehr Gewicht auf den Finanzbericht legen, wenn der ESG-Bericht unzuverlässiger wird.

Regulatorische Einbettung

In diesem Zusammenhang wird die Notwendigkeit des Kriteriums der regulatorischen Einbettung deutlich. Im Kontext funktionierender Anreizsysteme soll die regulatorische Einbettung sicherstellen, dass ESG-Anreize langfristig durchsetzbar und standardisierbar sind, bei gegebener Qualität und Glaubwürdigkeit. Das Modell verweist nicht explizit auf ein Rahmenwerk, auf das die Unternehmen zurückgreifen sollen, oder auf bestimmte ESG-Metriken, die verwendet werden sollen. Dennoch impliziert es durch die Offenlegung eines ESG-Berichts, dass Unternehmen verpflichtet sind, ESG-Metriken zu verwenden. Die Verantwortung dafür, ein verpflichtendes Rahmenwerk zu entwerfen, das qualitativ hochwertige ESG-Metriken bereitstellt, liegt bei den staatlichen Regulatorien. Allerdings ist die Existenz eines regulatorischen Rahmenwerks allein nicht ausreichend, um die Funktionsfähigkeit marktbasierter Anreizsysteme sicherzustellen. Entscheidend sind vielmehr die effektive Durchsetzung, Prüfung und Sanktionierung fehlerhafter oder irreführender ESG-Berichterstattung. Ohne externe Überprüfung besteht weiterhin ein Anreiz zur strategischen Verzerrung von ESG-Informationen, selbst bei formal verpflichtenden Standards (vgl. Dranove & Jin, 2010). Die regulatorische Einbettung muss daher mit Prüfmechanismen und Haftungsregeln kombiniert werden, um Glaubwürdigkeit und Effizienz nachhaltig zu gewährleisten. Das Modell hat gezeigt, dass die Qualität ein entscheidender Faktor für den Informationsgehalt des ESG-Berichts ist, anhand dessen Investor:innen ihre Anlageentscheidungen treffen. Gewährleistet man ein Rahmenwerk, das qualitativ hochwertig und verpflichtend für Unternehmen ist, setzt man den maximalen Anreiz für Unternehmen, in echte Sozialleistungen zu investieren. Darüber hinaus schafft man so maximale Transparenz und Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Unternehmen, was wiederum die Glaubwürdigkeit und das Vertrauen der verschiedenen Interessengruppen erhöht.

Glaubwürdigkeit

Aus den bereits untersuchten Kriterien lässt sich schlussendlich das Kriterium der Glaubwürdigkeit bewerten. Die einzelnen Analysen haben jeweils die konzeptuellen Stärken und Schwächen des Modells aufgezeigt, die alle in gewisser Weise die Glaubwürdigkeit des Modells

tangieren. Zum einen zeigen unpräzise ESG-Metriken, dass der Informationsgehalt des ESG-Berichts geringer wird, wodurch der Aktienpreis weniger von ihm abhängt. Dadurch wird die Glaubwürdigkeit der ESG-Anstrengung geringer und der Finanzbericht gewinnt an Bedeutung. Des Weiteren wurde bereits gezeigt, dass unscharfe Metriken Raum für Greenwashing lassen. Manager:innen können dies Ausnutzen und von symbolischer ESG-Leistung profitieren, ohne einen realen nachhaltigen Mehrwert geschaffen zu haben (vgl. Krueger et al., 2024). Die Autor:innen haben zwar Maßnahmen in das Modell integriert, die dem Entgegenwirken sollen, jedoch ist die Wirkung abhängig von dem Anteil an ESG-orientierten Investor:innen, was wiederum kein glaubwürdiges System suggeriert (vgl. Aghamolla & An, 2024). Nichtsdestotrotz hat das Modell gezeigt, dass sich ein funktionierendes, ESG-orientiertes Anreizsystem abbilden lässt, wenn die Schwächen neutralisiert und ein Rahmenwerk mit qualitativ hochwertigen ESG-Metriken geschaffen wird, dass die Manipulationsanreize der Manager:innen minimiert. Insgesamt zeigt das Modell, dass Glaubwürdigkeit in marktbasierten Anreizsystemen kein exogen gegebenes Merkmal ist, sondern endogen aus der Interaktion von Informationsqualität, Präferenzen der Investor:innen und institutionellen Rahmenbedingungen entsteht.



Abbildung 6: Übersicht Bewertung marktbasiertes Anreizsystem

3.4 Hybride Anreizsysteme

3.4.1 Konzeptuelle Logik hybrider Steuerung

Hybride Steuerungssysteme lassen sich als Governance-Arrangements verstehen, die unterschiedliche Koordinations- und Anreizlogiken bewusst miteinander verbinden. In der

organisationstheoretischen Literatur wird Hybridität dabei nicht als Übergangsform, sondern als eigenständige Struktur beschrieben, in der Elemente verschiedener Organisations- und Steuerungslogiken kombiniert werden, um spezifische Koordinationsprobleme zu lösen (vgl. Battilana & Dorado, 2010; Ménard, 2004). Das Ziel hybrider Systeme besteht darin, die jeweiligen Stärken unterschiedlicher Steuerungsformen zu nutzen und deren strukturelle Schwächen in komplexen und unsicheren Umwelten auszugleichen. Einen klassischen theoretischen Ausgangspunkt bietet Williamson (1987, 1991), der Markt und Hierarchie als distinkte Pole eines Kontinuums begreift. Hybride Arrangements sind in diesem Zwischenbereich angesiedelt, da sie die hohe Anreizintensität und Flexibilität von Märkten mit den koordinativen Elementen der Hierarchie, wie die formale Überwachung und strategischer Zielsetzung, verknüpfen (vgl. Williamson, 1996). Über die rein transaktionskostentheoretische Sicht hinausgehend, betonen Battilana und Dorado (2010), dass hybride Organisationen vor der Herausforderung stehen, zwei oft divergierende institutionelle Logiken zu vereinen, nämlich die finanzielle Logik und die soziale bzw. ökologische Logik. Die besondere Schwierigkeit hybrider Steuerung besteht darin, diese Logiken so zu integrieren, dass keine Seite die andere verdrängt. Ein rein finanzielles Anreizsystem würde zu einem sogenannten „Mission Drift“ führen, bei dem die Nachhaltigkeitsziele zugunsten kurzfristiger Renditen vernachlässigt werden (vgl. Ebrahim et al., 2014; Battilana & Dorado, 2010). Anreiztheoretisch lässt sich diese Problematik durch das Multitasking-Problem präzisieren. Wenn Agenten Aufgaben mit unterschiedlicher Messbarkeit erfüllen müssen, führt die einseitige Honorierung gut messbarer (finanzieller) Größen zwangsläufig zur Vernachlässigung schwer messbarer ESG-Ziele (vgl. Holmström & Milgrom, 1991). Aktuelle theoretische und empirische Arbeiten zeigen jedoch, dass Aktionär:innen zunehmend nicht-finanzielle Ziele verfolgen und nachhaltigkeitsbezogene Leistungsdimensionen explizit wünschen und dabei selbst auf finanzielle Renditen verzichten (vgl. Heeb et al., 2023; Barber et al., 2021; Bauer et al., 2021; Barber et al., 2021; Hartzmark & Sussman, 2019). Hybride Anreizsysteme fungieren hier als stabilisierende Mechanismen, die explizite vertragliche Leistungsanreize mit institutionellen Rahmenbedingungen verknüpfen, um die relative Priorität der verschiedenen Ziele auszubalancieren.

In der neueren Forschung wird dieser theoretische Rahmen durch Modelle konkretisiert, die zeigen, wie diese Integration technisch gelingen kann. Beispielsweise illustrieren Bonham und Riggs-Cragun (2025), dass eine hybride Kopplung von internen Vergütungsinstrumenten und externen regulatorischen Anreizen dazu beitragen kann, die Korrelation zwischen finanziellen und nachhaltigen Ergebnissen aktiv zu erhöhen. Hybride Systeme wirken hier nicht nur als reine Belohnungsinstrumente, sondern als adaptive Steuerungsdesigns, die das Risiko- und

Innovationsverhalten von Manager:innen gezielt auf eine Transformation des Geschäftsmodells ausrichten (vgl. Gunningham & Sinclair, 1999). Diese Kopplung erhöht jedoch die Komplexität des Systems und kann dadurch kontraproduktiv auf die Effizienz und die Vertragsgestaltung wirken (vgl. Albuquerque et al., 2025; Black et al., 2014; Bressers & Klok, 1988). Zusammenfassend dienen hybride Anreizsysteme somit als institutionelle Brückenbauer, indem sie externe gesellschaftliche Anforderungen in die interne Logik der Unternehmung übersetzen, ohne die ökonomische Überlebensfähigkeit zu gefährden (vgl. Ménard, 2004; Williamson, 1996). Nachfolgend wird das Modell von Bonham & Riggs-Cragun im Detail vorgestellt, um die hybride Logik besser nachvollziehen zu können.

3.4.2 Das Modell von Bonham & Riggs-Cragun (2025)

Das Modell betrachtet Aktionär:innen, die intrinsisch eine Vektorgröße $X \in \mathbb{R}^m$ bewerten, die sowohl finanzielle Ergebnisse als auch ESG-relevante Ergebnisse umfassen kann. Die tatsächlichen Werte von X sind nicht direkt vertraglich abrechenbar. Stattdessen stehen messbare Performance-Größen zur Verfügung $Y \in \mathbb{R}^n$, wie beispielsweise der Nettogewinn oder die berichteten CO₂-Emissionen. In diesem Modell vertritt der Prinzipal die Shareholder und versucht deren Wohlfahrt zu maximieren, die sowohl von X als auch von Y abhängt (vgl. Hart & Zingales, 2017). Vor der Handlung der Manager:innen ist die gemeinsame ex-ante-Verteilung von (X, Y) durch die Dichte $g_{XY}(x, y)$ gegeben, wobei $(x, y) \in \mathbb{R}^m \times \mathbb{R}^n$. Es wird angenommen, dass g_{XY} multivariat normalverteilt ist mit dem Erwartungswert μ und der Kovarianz-Matrix Σ ,

$$\mu = \begin{pmatrix} \mu_X \\ \mu_Y \end{pmatrix}, \Sigma = \begin{pmatrix} \Sigma_{XX} & \Sigma_{XY} \\ \Sigma_{YX} & \Sigma_{YY} \end{pmatrix}.$$

Die Kovarianz-Matrix Σ beschreibt hierbei die ex ante Beziehung zwischen X und Y . Σ_{XX} beschreibt den Zusammenhang zwischen finanziellem- und ESG Outcome. Wenn diese negativ (positiv) korreliert sind führen höhere Gewinne zu schlechteren (besseren) ESG-Performance in „braunen“ („grünen“) Unternehmen. Im Vergleich Σ_{YY} notiert die Korrelation zwischen der Finanz- und ESG-Performancemessung, was bestimmt, ob Unternehmen „braun“ oder „grün“ berichten. Schließlich beinhalten Σ_{XY} und Σ_{YX} die Korrelation zwischen den Outcomes und der Performancemessung und bilden somit die Qualität der Performancemessungssysteme der Unternehmen ab. Der Prinzipal gestaltet den Vertrag mit den Manager:innen so, dass sie Änderungen an Produktionstechnologien und Messsystemen vornehmen. Die Handlungen der Manager:innen sind nicht direkt beobachtbar und werden modelliert als ex-post Dichtefunktion:

$$f_{XY}(x, y), (x, y) \in \mathbb{R}^m \times \mathbb{R}^n.$$

Obwohl die ex-ante Verteilung $g_{XY}(x, y)$ multivariat normalverteilt ist, können die Manager:innen jede beliebige gemeinsame Dichte f_{XY} wählen. Dies reflektiert den Handlungsspielraum von Manager:innen, hinsichtlich Investitionsentscheidungen, ESG-Aktivitäten oder Berichtssystemen. Hierbei führen verschiedene Verteilungen zu verschiedenen Kosten für die Manager:innen. Die Kostenfunktion lässt sich als Kullback-Leibler (KL)-Divergenz zwischen f_{XY} und g_{XY} abbilden:

$$D_{KL}(f_{XY} \parallel g_{XY}) = \int_{\mathbb{R}^m \times \mathbb{R}^n} f(x, y) \ln \left(\frac{f(x, y)}{g(x, y)} \right) d(x, y).$$

Divergenz bedeutet in diesem Zusammenhang eine Messung, die bestimmt, wie weit die Verteilung f_{XY} und g_{XY} auseinanderliegen. Des Weiteren lässt sich die Formel als Kostenfunktion in dem Sinne interpretieren, welche Anstrengungskosten die Manager:innen erbringen müssen, um die ex-ante Verteilung g_{XY} des Unternehmens in die Verteilung f_{XY} der Manager:innen zu transformieren. Wenn die Manager:innen keine Anreize erhalten, werden sie auch keine Änderungen vornehmen ($f_{XY} = g_{XY}$) und die Anstrengungskosten auf 0 reduzieren. Wenn sie hingegen eine andere Verteilung implementiert ($f_{XY} \neq g_{XY}$) steigen ihre Anstrengungskosten konvex, inwieweit sich f_{XY} von g_{XY} entfernt. Der Prinzipal kann nicht auf die Handlung f_{XY} kontrahieren.

Stattdessen gestaltet man einen leistungsabhängigen Vertrag $s(Y): \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$, der eine Auszahlung $s(y)$ für jede Realisierung y festlegt. Der Nutzen des Agenten lautet: $U(s(Y))$, wobei U eine schwach konkave Funktion ist und der Reservationsnutzen der Manager:innen 0 entspricht.

Die Grundlagen des Modells zu verstehen ist notwendig, um die folgenden Implikationen verstehen zu können. Zunächst betrachten die Autor:innen, welche Auswirkung die Vertragsgestaltung auf die Entscheidung der Manager:innen f_{XY} hat. Die Manager:innen wählen hierbei f_{XY} , gegeben ihres Vertrages $s(y)$, so, dass ihr erwarteter Nutzen U , abzüglich der Implementierungskosten der Verteilung maximiert werden:

$$\max_{f_{XY}} \int U(s(y)) f(x, y) dx dy - \int f(x, y) \ln \int \frac{f(x, y)}{g(x, y)} dx dy.$$

Dadurch, dass die Kostenfunktion konvex und die Nutzenfunktion konkav ist, liefert die Optimierung nach $f(x, y)$ eine eindeutige Verteilung:

$$f(x, y) = g(x, y) \frac{e^{U(s(y))}}{\mathbb{E}_g[e^{U(s(Y))}]},$$

wobei $\mathbb{E}_g$ den Erwartungswert unter der ex-ante-Verteilung g_{XY} bezeichnet. Intuitiv sagt das Optimum aus, dass die Manager:innen $f(x, y)$ von $g(x, y)$ annähert (entfernt), sobald $e^{U(s(y))}$ größer (kleiner) ist als der Durchschnitt.

Die Autor:innen erweitern das Modell, indem sie im Folgenden eine nichtlineare Form des Vertrags $s(y)$ annehmen (vgl. Demski & Dye, 1999). Die Nutzenfunktion der Manager:innen ist dabei:

$$U(s(Y)) = \alpha + \beta^T Y + \frac{1}{2} Y^T \Gamma Y,$$

wobei α eine reine konstante ist, $\beta^T Y$ eine klassische Bonuskomponente abbildet und $\beta^T Y + \frac{1}{2} Y^T \Gamma Y$ ein nichtlinearer Teil darstellt, der Anreize für Risiken und Korrelation setzen soll. Die Autor:innen zeigen hierbei, dass lineare Vertragsanreize β nur die Erwartungswerte X und Y beeinflussen, hingegen nichtlineare Anreize Γ die Manager:innen dazu motivieren die Varianzen von X und Y endogen zu verändern, ohne die Normalverteilung zu verlassen. Für unseren Fokus betrachten wir den zweidimensionalen Fall ($m = n = 2$). Sei $X = (X_1, X_2)^T$ und $Y = (Y_1, Y_2)^T$, wobei X_1 und X_2 nicht vertraglich festgelegte finanzielle bzw. ESG-Leistungen sind bzw. Y_1 die gemessene finanzielle Leistung und Y_2 die gemessene ESG-Leistung. Der lineare Anreizvektor und die Matrix der nichtlinearen Anreize sind definiert als $\beta = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{pmatrix}$, $\Gamma = \begin{pmatrix} \gamma_1 & \gamma \\ \gamma & \gamma_2 \end{pmatrix}$. Damit lässt sich der quadratische Vergütungsvertrag explizit schreiben als:

$$U(s(Y)) = \alpha + \beta_1 Y_1 + \beta_2 Y_2 + \frac{1}{2} \gamma_1 Y_1^2 + \frac{1}{2} \gamma_2 Y_2^2 + \gamma Y_1 Y_2.$$

Bereits ohne die explizite Lösung der Verteilung f_{XY} lässt sich Intuition über die Wirkungsweise der Vertragsparameter gewinnen, indem der Erwartungswert der Nutzenfunktion gebildet wird. Der erwartete Nutzen des Agenten aus der Vergütung ergibt sich zu:

$$\begin{aligned} \mathbb{E}[U(s(Y))] &= \alpha + \beta_1 \mathbb{E}[Y_1] + \beta_2 \mathbb{E}[Y_2] \\ &+ \frac{1}{2} \gamma_1 \mathbb{E}[Y_1]^2 + \frac{1}{2} \gamma_2 \mathbb{E}[Y_2]^2 + \gamma \mathbb{E}[Y_1] \mathbb{E}[Y_2] \\ &+ \frac{1}{2} \gamma_1 \text{Var}(Y_1) + \frac{1}{2} \gamma_2 \text{Var}(Y_2) + \gamma \text{Cov}(Y_1, Y_2). \end{aligned}$$

Diese Darstellung macht deutlich, dass der erwartete Nutzen des Agenten nicht nur von den Mittelwerten der Performance-Maße abhängt, sondern explizit auch von deren Varianzen und Kovarianz. β_i beeinflussen den Nutzen des Agenten über die Erwartungswerte $\mathbb{E}[Y_i]$, γ_i beeinflussen den Nutzen über die Varianzen $\text{Var}(Y_i)$ und γ beeinflusst demnach den Nutzen über die Kovarianz $\text{Cov}(Y_1, Y_2)$. Ist der erwartete Nutzen des Agenten aus der Vergütung in einem dieser Momente steigend (fallend), so hat der Agent einen Anreiz, durch seine Handlungen

genau diese Momente zu erhöhen (zu verringern), wobei er stets die durch die KL-Divergenz induzierten Kosten der Verteilungsänderung berücksichtigt. In den folgenden Analyseschritten wird daher isoliert untersucht, wie die Parameter β_i , γ_i und γ , unter Berücksichtigung der Anreiz- und Kostenstruktur, die Verteilung und damit Mittelwerte, Risiken und Zusammenhänge zwischen finanzieller und ESG-Performance beeinflussen.

Im Benchmark-Fall wird angenommen, dass die Messung von $g(x, y)$ perfekt ist, was impliziert, dass es auch unter $f(x, y)$ perfekt ist sowie, dass der Vertrag nur die finanzielle Performance Y_1 abbildet. Unter perfekter Messung stimmen Outcomes und Performance-Maße überein, sodass $f_X = f_Y$ gilt. Die Analyse kann daher auf die marginale Verteilung von Y beschränkt werden. Die ex-ante-Verteilung von Y ist durch den Mittelwertvektor und die Kovarianzmatrix

$$\mu_Y = \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{pmatrix}, \Sigma_{YY} = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma \\ \sigma & \sigma_2^2 \end{pmatrix}$$

gegeben, während die ex-post-Verteilung durch

$$\delta_Y = \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \end{pmatrix}, \Pi_{YY} = \begin{pmatrix} \pi_1^2 & \pi \\ \pi & \pi_2^2 \end{pmatrix}$$

charakterisiert ist. Die Korrelationskoeffizienten unter der ex-ante- und ex-post-Verteilung werden definiert als

$$\rho = \frac{\sigma}{\sigma_1 \sigma_2}, \varphi = \frac{\pi}{\pi_1 \pi_2}.$$

Ein Unternehmen gilt ex ante als grün (braun), wenn $\rho > 0$ ($\rho < 0$), und ex post als grün (braun), wenn $\varphi > 0$ ($\varphi < 0$). Entsprechend wird das Unternehmen im Durchschnitt als grün (braun) bezeichnet, wenn $\rho + \varphi > 0$ ($\rho + \varphi < 0$). Unter den oben definierten Annahmen und der bereits beschriebenen nichtlinearen Kostenfunktion ergibt sich für den Benchmark-Fal das

$$\text{Optimum: } \delta_Y = \begin{pmatrix} \frac{\mu_1 + \beta_1 + \gamma_1 \mu_1}{1 - \gamma_1} \\ \frac{\mu_2 + \beta_1 + \gamma_1 \mu_1}{1 - \gamma_1} \rho \end{pmatrix} \quad \Pi_{YY} = \begin{pmatrix} \frac{1}{1 - \gamma_1} & \frac{\rho}{1 - \gamma_1} \\ \frac{\rho}{1 - \gamma_1} & \frac{1 - \gamma_1 (1 - \rho^2)}{1 - \gamma_1} \end{pmatrix},$$

wobei die ex-post Korrelation $\varphi = \frac{\rho}{\sqrt{1 - \gamma_1 (1 - \rho^2)}}$ entspricht. Die Ergebnisse zeigen, dass selbst ein solcher rein finanzieller Vertrag systematische Auswirkungen auf ESG-Performance und ESG-Risiken hat. Unter der Annahme standardisierter Varianzen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = 1$) und eines quadratischen Finanzvertrags führt ein positiver linearer finanzieller Anreiz ($\beta_1 > 0$) zu einer Erhöhung der finanziellen Performance, verändert jedoch gleichzeitig die ESG-Performance in Abhängigkeit von der ex-ante-Korrelation ρ . Ist der Zusammenhang zwischen finanzieller und ESG-Performance negativ ($\rho < 0$), verschlechtert sich die ESG-Performance, sobald finanzielle Anreize verstärkt werden. Darüber hinaus zeigt die Proposition, dass konvexe

finanzielle Anreize ($\gamma_1 > 0$) zu einem Anstieg des ESG-Risikos führen, sofern finanzielle und ESG-Performance nicht unkorreliert sind ($\rho \neq 0$). Intuitiv übertragen sich erhöhte finanzielle Risiken über die bestehende Korrelation auf ESG-Risiken unabhängig davon, ob ESG-Maße explizit im Vertrag berücksichtigt werden. Insgesamt verdeutlicht dieser Benchmark, dass Verträge, die ausschließlich auf finanzielle Performance abzielen, ESG-Ergebnisse weder neutral noch stabil halten. Vielmehr verstärken sie bestehende Zielkonflikte zwischen finanziellen und ESG-Aktivitäten und erhöhen potenziell ESG-Risiken. Aus diesem Grund sind rein finanzielle Vergütungsverträge ungeeignet, wenn Stakeholder eine Verbesserung der ESG-Performance, ein aktives ESG-Risikomanagement oder grüne Innovation anstreben. Vor diesem Hintergrund wird im nächsten Schritt analysiert, wie Verträge, die sowohl finanzielle als auch ESG-Performance-Maße berücksichtigen, diese Effekte gezielt steuern können.

Die Autor:innen betrachten zunächst den Fall, dass in dem im Vertrag nur der gemessene ESG-Wert und dessen Interaktion mit der finanziellen Performance vergütet werden, etwa über sogenannte ESG Performance Shares. Formal bedeutet dies, dass der Managementvertrag keine linearen oder quadratischen Terme für Y_1, Y_2 enthält, sondern nur der gemischte Term $\gamma Y_1 Y_2$, d.h. $U(s(Y)) = \alpha + \gamma Y_1 Y_2$ mit $\gamma > 0$. Die marginale finanzielle Performance steigt in diesem Zusammenhang mit dem Anstieg der ESG-Performance und der Term $\gamma Y_1 Y_2$ wird hierbei als Performance-Shares definiert. Unter den zuvor definierten Annahmen, dass $f_X = f_Y$, wenn die Messung perfekt ist von $g(x, y)$ und den Manager:innen Performance-Shares $U(s(Y)) = \alpha + \gamma Y_1 Y_2$ angeboten werden, implementiert man folgende marginale Verteilungen f_X :

$$\delta_Y = \begin{pmatrix} \mu_1 + \gamma \pi_1^2 (\mu_2 + \mu_1 \varphi) \\ \mu_2 + \gamma \pi_2^2 (\mu_1 + \mu_2 \varphi) \end{pmatrix}, \Pi_{YY} = \begin{pmatrix} \frac{1}{1 - \gamma(\rho + \varphi)} & \frac{\varphi}{1 - \gamma(\rho + \varphi)} \\ \frac{\varphi}{1 - \gamma(\rho + \varphi)} & \frac{1}{1 - \gamma(\rho + \varphi)} \end{pmatrix}.$$

Der ex-post Korrelationskoeffizient φ zwischen finanzieller und ESG-Performance ist hierbei $\varphi = \rho + \gamma(1 - \rho^2)$, wobei ρ die ex-ante Korrelation abbildet und γ den Einfluss auf die Performance-Shares darstellt. Die Kernergebnisse, die sich durch die Einführung der Performance-Shares ergeben, zeigen, dass die Manager:innen die Korrelation zwischen finanzieller und ESG-Performance erhöhen ($\varphi > \rho$). Intuitiv bedeutet dies, dass die Gewährung von Anreizen in Form von Performance-Shares die Manager:innen dazu anregt, ESG-Aktivitäten zu intensivieren, da diese gleichzeitig zu einer Verbesserung der finanziellen Performance führen. Die Autor:innen definieren das als „grüne Innovation“, da bspw. neue Technologien neben sozialen Vorteilen auf finanzielle Vorteile erbringen können bei erfolgreicher Implementierung. Des Weiteren zeigt das Gleichgewicht, dass Performance-Shares die Manager:innen dazu

motivieren, „braune“ Unternehmen ($\rho < 0$) in „grüne“ Unternehmen ($\varphi > 0$) zu verwandeln, sofern genug Performance-Shares angeboten werden ($\gamma \geq \frac{-\rho}{1-\rho^2}$) (siehe Abbildung 7). Diese Implikationen haben aber auch direkte Auswirkungen auf das Risikoverhalten der Manager:innen. So lässt sich annehmen, dass Performance-Shares in „grünen“ Unternehmen die Risikobereitschaft der Manager:innen erhöhen, hingegen in „braunen“ Unternehmen die Risikobereitschaft senken (vgl. Aghion et al., 2016). Grund hierfür ist die gezeigte positive Korrelation zwischen finanzieller und ESG-Performance in „grünen“ Unternehmen, d.h. Manager:innen wollen grüne Innovationen bewusst intensivieren, um gleichzeitig die finanzielle Performance zu erhöhen. Jedoch sind solche Projekte meist risikobehafteter. Umgekehrt ist in „braunen“ Unternehmen die Risikobereitschaft sehr gering, da man keinen Mehrwert aus nachhaltigen und riskanteren Investitionsprojekten ziehen kann.

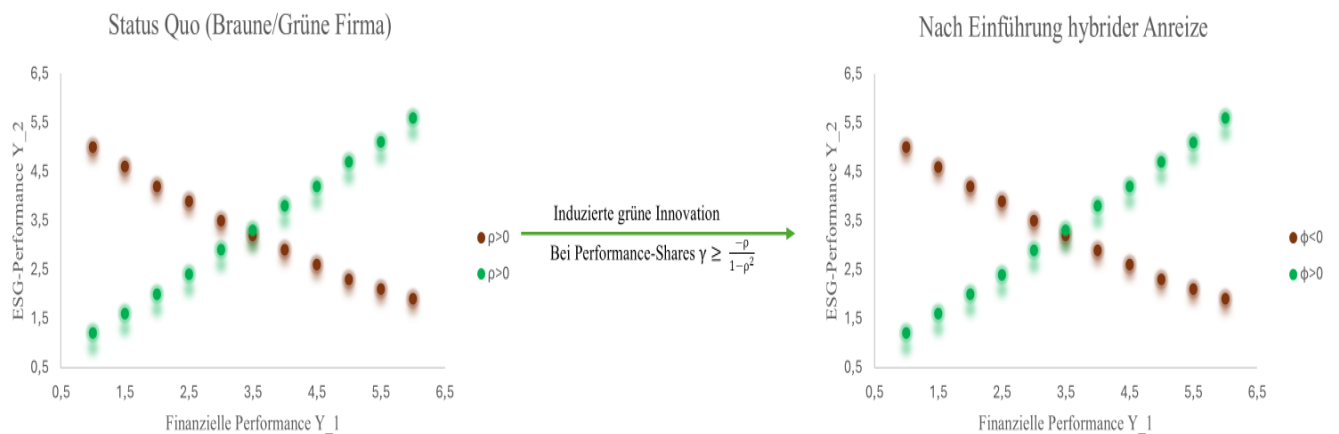


Abbildung 7: Transformation des Geschäftsmodells durch ESG-Performance-Shares

Des Weiteren zeigt die Einführung von Performance-Shares direkte Auswirkungen auf die erwarteten ESG- und finanziellen Leistungen der Manager:innen. Betrachtet man die erwartete Nutzenfunktion der Manager:innen, nur unter Berücksichtigung der Performance-Shares, ergibt sich der erwartete Nutzen $\mathbb{E}[U(s(Y))] = \alpha + \gamma(\mathbb{E}[Y_1]\mathbb{E}[Y_2] + \text{Cov}(Y_1, Y_2))$. Die Funktion zeigt, dass Performance-Shares den Anreiz schaffen, eine Performance-Maßnahme bei positivem Mittelwert konstant zu halten, während die andere Maßnahme ebenfalls steigt, wodurch beide Mittelwerte nach oben verschoben werden. Diese Effektivität der ESG-Performance-Shares bei der Förderung grüner Innovation macht sie besonders attraktiv für Aktionär:innen, die finanzielle und ESG-Performance als komplementär betrachten. Gleichzeitig profitieren auch Aktionär:innen, die diese beiden Performance-Maße als Substitute ansehen, von den Mittelwertverschiebungen. Insgesamt fördern ESG-Performance-Shares vielfältige Aktivitäten,

die für Aktionär:innen von Vorteil sind, die finanzielle und ESG-Ergebnisse als Substitute oder als Komplementäre betrachten, oder unterschiedliche Risikopräferenzen für grüne und braune Unternehmen haben (vgl. Pastor et al., 2021). Daher sind sie ein vielseitiges Anreizinstrument für Unternehmen mit heterogenen Aktionärspräferenzen (vgl. Pastor et al., 2021; Pedersen et al., 2021).

Die Einführung von Performance-Shares hat gezeigt, dass vor allem in Bezug auf Risiko noch optimierungsbedarf herrscht, sodass der Vertrag aktuell nicht gleichzeitig finanzielle Risikobereitschaft fördern und ESG-Risiken reduzieren kann. Shareholder bevorzugen in der Regel finanzielle Risikobereitschaft, da sie von den möglichen hohen Gewinnen profitieren, während die Verluste durch die begrenzte Haftung abgemildert werden. ESG-Risiken sind jedoch oft weniger attraktiv, da die positiven Auswirkungen (z. B. auf die Reduzierung von Emissionen) irgendwann eine Grenze erreichen, während die negativen Folgen (z. B. Umweltschäden) schwerwiegende Auswirkungen haben können (vgl. Barnett et al., 2020; Weitzman, 2009). Die Autor:innen zeigen, dass die Erhöhung finanziellen Risikos ($\pi_1^2 > \sigma_1^2$) bei geringeren ESG-Risiko ($\pi_1^2 < \sigma_2^2$) erreicht werden kann, indem man konvexe finanzielle Anreize ($\gamma_1 > 0$) mit konkaven ESG-Anreizen ($\gamma_2 < 0$) kombiniert. Die Konvexität soll in diesem Zusammenhang dafür sorgen, dass der Agent das Risiko erhöht, indem er sich auf Projekte konzentriert, die hohe potenzielle Gewinne bieten, während konkave Anreizprofile riskoreduzierend wirken, wenn schlechte Ergebnisse deutlich sanktioniert werden (vgl. Weitzman, 2009; Coles et al., 2006; Holmström & Milgrom, 1991; Holmström, 1979). Nimmt man erneut eine perfekte Messung von $g(x, y)$ an und einem angebotenen Vertrag $U(s(Y)) = \alpha + \frac{1}{2}\gamma_1 Y_1^2 + \frac{1}{2}\gamma_2 Y_2^2$ (mit: $\gamma_1 < \frac{1}{\sigma_1^2}$ und $\gamma_2 < \frac{1}{\sigma_2^2}$), unter sonst gleichen Bedingungen wie im Benchmark-Fall, so implementiert der Manger die marginale Verteilung f_X :

$$\delta_Y = \begin{pmatrix} \frac{\mu_1}{1 - \gamma_1 \sigma_1^2} \\ \frac{\mu_2}{1 - \gamma_2 \sigma_2^2} \end{pmatrix}, \Pi_{YY} = \begin{pmatrix} \frac{\sigma_1^2}{1 - \gamma_1 \sigma_1^2} & 0 \\ 0 & \frac{\sigma_2^2}{1 - \gamma_2 \sigma_2^2} \end{pmatrix}.$$

Durch diese Gestaltungsmöglichkeiten der Risikostruktur kann man Anpassungen vornehmen, die den Präferenzen der Shareholder entsprechen (siehe Abbildung 8). So bevorzugen Shareholder in traditionellen Energieunternehmen, dass die Umweltrisiken niedrig bleiben, um Reputationsverluste zu vermeiden und legen daher Wert auf konkave ESG-Anreize bei gleichzeitig konvexen finanziellen Anreizen. Andererseits können „grüne“ Shareholder sogar

Umweltrisiken begrüßen und präferieren daher konvexe finanzielle und ESG-Anreize mit Performance-Shares, um „grüne Innovationen“ gezielt zu fördern.

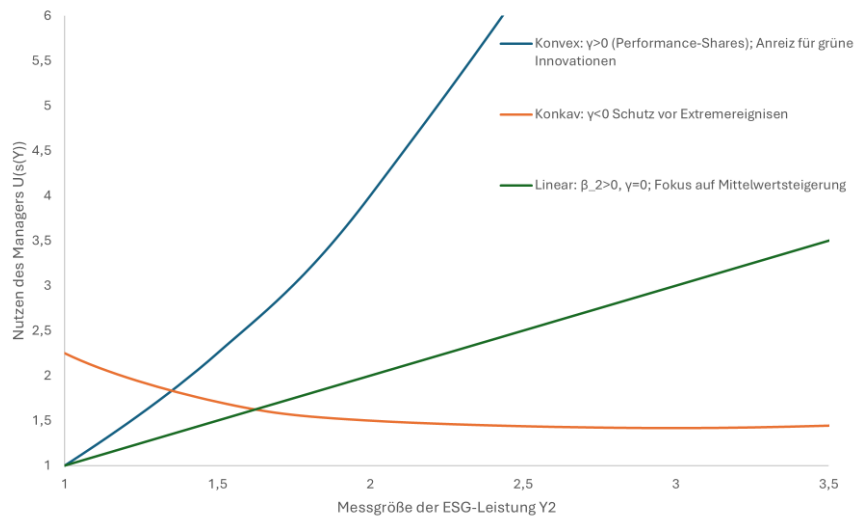


Abbildung 8: Verhaltenssteuernde Wirkung der Vertragskonfiguration in Abhängigkeit von der ESG-Leistung

In einem weiteren Abschnitt erweitern Bonham und Riggs-Cragun das bisherige Modell, indem sie die Annahme perfekter Messung aufgeben und untersuchen, wie die Qualität finanzieller und ESG-bezogener Leistungskennzahlen durch Anreizverträge beeinflusst wird. Während klassische Multitasking-Modelle die Messqualität als exogen gegeben betrachten, erlaubt das vorliegende Modell dem Agenten, die Korrelation zwischen tatsächlichen Ergebnissen und deren Messgrößen aktiv zu verändern. Damit wird Messqualität zu einer endogenen Größe, die selbst Gegenstand der Anreizwirkung ist. Formal wird nun angenommen, dass die gemeinsame ex-ante-Verteilung der tatsächlichen Ergebnisse $X = (X_1, X_2)$ und der messbaren Leistungsgrößen $Y = (Y_1, Y_2)$ multivariat normalverteilt ist. Die ex-ante-Messqualität der Leistungskennzahl Y_i wird als Korrelation zwischen Ergebnis und Messgröße definiert:

$$\rho_i \equiv \rho_{X_i Y_i} = \frac{\sigma_{X_i Y_i}}{\sqrt{\sigma_{X_i}^2 \sigma_{Y_i}^2}}, i \in \{1, 2\}.$$

Zur Vereinfachung der Analyse werden alle Varianzen auf eins normiert. Zudem wird angenommen, dass unter der ex-ante-Verteilung g_{XY} weder X_1 und X_2 noch Y_1 und Y_2 miteinander korreliert sind. Die einzige Abhängigkeit besteht somit zwischen X_i und Y_i , gemessen durch $\rho_i \in [0, 1)$. Die Mittelwert- und Kovarianzstruktur der ex-ante-Verteilung ergibt sich damit zu

$$\mu = \begin{pmatrix} \mu_{X_1} \\ \mu_{X_2} \\ \mu_{Y_1} \\ \mu_{Y_2} \end{pmatrix}, \Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \rho_1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \rho_2 \\ \rho_1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & \rho_2 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Der Agent wird erneut mit einem allgemeinen quadratischen Vertrag konfrontiert. Durch seine Entscheidung wählt der Agent eine neue Verteilung $f_{XY} \sim \mathcal{N}(\delta, \Pi)$, mit einem endogen bestimmten Mittelwertvektor δ und einer endogenen Kovarianzmatrix Π :

$$\delta = \begin{pmatrix} \delta_{X_1} \\ \delta_{X_2} \\ \delta_{Y_1} \\ \delta_{Y_2} \end{pmatrix}, \quad \Pi = \begin{pmatrix} \pi_{X_1}^2 & \pi_{X_1 X_2} & \pi_{X_1 Y_1} & \pi_{X_1 Y_2} \\ \pi_{X_1 X_2} & \pi_{X_2}^2 & \pi_{X_2 Y_1} & \pi_{X_2 Y_2} \\ \pi_{X_1 Y_1} & \pi_{X_2 Y_1} & \pi_{Y_1}^2 & \pi_{Y_1 Y_2} \\ \pi_{X_1 Y_2} & \pi_{X_2 Y_2} & \pi_{Y_1 Y_2} & \pi_{Y_2}^2 \end{pmatrix}.$$

Die ex-post-Messqualität wird analog zur ex-ante-Messqualität als

$$\varphi_i \equiv \rho_{X_i Y_i}^{(f)} = \frac{\pi_{X_i Y_i}}{\sqrt{\pi_{X_i}^2 \pi_{Y_i}^2}}$$

definiert. Zunächst zeigt das Modell, dass die Wirksamkeit von Anreizen grundsätzlich von der ex-ante-Messqualität abhängt. Insbesondere gilt: $(\delta_X, \Pi_{XX}) \rightarrow (\mu_X, \Sigma_{XX})$ für $(\rho_1, \rho_2) \rightarrow (0, 0)$. Damit verschwinden sämtliche Anreizwirkungen, wenn die Leistungskennzahlen keinerlei Informationsgehalt über die tatsächlichen Ergebnisse besitzen. Darüber hinaus kann man ableiten, dass unterschiedliche Vertragsbestandteile die Messqualität systematisch beeinflussen:

$$\frac{\partial \varphi_i}{\partial \beta} = 0, \quad \frac{\partial \varphi_i}{\partial \gamma^2} > 0, \quad \frac{\partial \varphi_i}{\partial \gamma_i} > 0, \quad \frac{\partial \varphi_i}{\partial \gamma_j} > 0$$

Lineare Anreize entfalten keinen Effekt auf die Messqualität, sie verschieben zwar die Mittelwerte der Leistungsgrößen, verändern jedoch weder Varianzen noch die Korrelation zwischen Ergebnis und Messgröße. Damit verhalten sich lineare Anreize exakt wie in klassischen LEN-Modellen. Im Gegensatz dazu verbessern ESG-Performance-Shares, also interaktive Anreize mit $\gamma^2 > 0$, die Messqualität. Der Grund liegt darin, dass diese Anreize hohe Auszahlungen nur dann ermöglichen, wenn finanzielle und ESG-Performance gemeinsam hoch ausfallen. Der Agent reagiert darauf, indem er nicht nur die Korrelation zwischen X_1 und X_2 erhöht, sondern zugleich sicherstellt, dass erfolgreiche Innovationen korrekt gemessen werden, indem er die Korrelation zwischen X_i und Y_i erhöht. Auch konvexe Anreize ($\gamma_i > 0$) führen zu einer Verbesserung der Messqualität. Da konvexe Verträge extreme Ausprägungen der Messgröße stark belohnen, hat der Agent einen Anreiz, die Varianz der zugrunde liegenden Ergebnisgröße X_i zu erhöhen und gleichzeitig deren Abbildung in der Messgröße zu verbessern, sodass extreme Ergebnisse mit höherer Wahrscheinlichkeit in Y_i sichtbar werden. Demgegenüber

verschlechtern konkave Anreize ($\gamma_i < 0$) die Messqualität. Sie bestrafen niedrige Messergebnisse stark und veranlassen den Agenten, sowohl die Varianz von X_i zu reduzieren als auch die Korrelation zwischen X_i und Y_i zu senken. Extreme Realisationen der tatsächlichen Leistung werden dadurch seltener oder weniger zuverlässig in der Messgröße abgebildet. Das Modell warnt daher explizit davor, konkave ESG-Anreize ohne begleitende Kontrollmechanismen einzusetzen, da sie die Qualität interner Mess- und Berichtssysteme unterminieren können. Damit liefert das Modell eine zentrale neue Einsicht gegenüber der klassischen Multitasking-Literatur und zeigt, dass gut gestaltete ESG-Anreizsysteme nicht nur Verhalten, sondern auch die zugrunde liegenden Messsysteme nachhaltig verbessern können.

Nachdem in den vorangegangenen Abschnitten analysiert wurde, wie ein exogen vorgegebener Vertrag die vom Agenten implementierte Verteilung f_{XY} beeinflusst, wenden sich Bonham und Riggs-Cragun nun dem Optimierungsproblem des Prinzipals zu. Ziel dieses Abschnitts ist es, Bedingungen herzuleiten, unter denen ein Vertrag der quadratischen Form optimal ist. Der Prinzipal wählt hierbei sowohl eine Verteilung f_{XY} als auch einen dazu anreizkompatiblen Vertrag $s(Y)$, um die erwartete Shareholder-Wohlfahrt netto der erwarteten Vergütung zu maximieren. Formal lautet das Optimierungsproblem:

$$\max_{f,s} \int (\Omega(x,y) - s(y)) f(x,y) d(x,y)$$

unter den Nebenbedingungen

$$\int U(s(y)) f(x,y) d(x,y) - \int f(x,y) \ln\left(\frac{f(x,y)}{g(x,y)}\right) d(x,y) \geq 0$$

$$f(x,y) = g(x,y) \frac{e^{U(s(y))}}{\mathbb{E}_g[e^{U(s(Y))}]} \forall (x,y).$$

Die erste Nebenbedingung stellt die Teilnahmebedingung des Agenten sicher. Sein erwarteter Nutzen aus der Vergütung abzüglich der Kosten der Verteilungsänderung muss mindestens seiner Outside Option entsprechen. Die zweite Nebenbedingung bildet die Anreizkompatibilität ab und folgt direkt aus den Optimalitätsbedingungen des Agentenprogramms. Der Prinzipal kann somit nur solche Verteilungen implementieren, die als optimale Reaktion des Agenten auf einen Vertrag entstehen. Um eine geschlossene Lösung zu erhalten, nehmen die Autor:innen an, dass die Shareholder-Wohlfahrt eine quadratische Form annimmt:

$$\Omega(X,Y) = \omega^\top X + \frac{1}{2} X^\top W X - \tau^\top Y - \frac{1}{2} Y^\top T Y.$$

Dabei beschreibt ω die linearen Präferenzen der Shareholder für die tatsächlichen Ergebnisse X , W die Risikopräferenzen sowie mögliche Komplementaritäten oder Substituierbarkeiten zwischen den Outcome-Dimensionen, τ lineare Steuern oder Subventionen auf die

Messgrößen Y und T quadratische bzw. interaktive steuerliche oder regulatorische Eingriffe, die ebenfalls an Y ansetzen. Unter dieser Annahme und einer milden Regularitätsbedingung an die Nutzenfunktion des Agenten zeigen die Autor:innen, dass der optimale Vertrag wiederum eine quadratische Form besitzt:

$$U(s(Y)) = \alpha + \beta^\top Y + Y^\top \Gamma Y,$$

wobei die optimalen Vertragsparameter gegeben sind durch

$$\beta = \Sigma_{YY}^{-1} \Sigma_{YX} \omega - \tau, \quad \Gamma = \Sigma_{YY}^{-1} \Sigma_{YX} W \Sigma_{XY} \Sigma_{YY}^{-1} - T.$$

Im Spezialfall perfekter Messung ($\Sigma_{YX} = \Sigma_{YY}$) vereinfacht sich dies zu

$$\beta = \omega - \tau, \quad \Gamma = W - T.$$

Ökonomisch bedeutet dies, dass die optimale Vertragsgestaltung die intrinsischen Präferenzen der Shareholder widerspiegelt, jedoch um den Einfluss exogener Steuern und Regulierungen bereinigt wird.

Zur weiteren Interpretation betrachten die Autor:innen den Fall $X = (X_1, X_2)$ und $Y = (Y_1, Y_2)$, wobei Index 1 die finanzielle und Index 2 die ESG-Dimension bezeichnet. Die Shareholder-Wohlfahrt lässt sich dann schreiben als

$$\begin{aligned} \Omega(X, Y) = & \omega_1 X_1 + \omega_2 X_2 + \frac{1}{2} w_1 X_1^2 + \frac{1}{2} w_2 X_2^2 + w X_1 X_2 \\ & - (\tau_1 Y_1 + \tau_2 Y_2 + \frac{1}{2} t_1 Y_1^2 + \frac{1}{2} t_2 Y_2^2 + t Y_1 Y_2). \end{aligned}$$

Der erste Teil der Gleichung erfasst die intrinsischen Präferenzen der Shareholder, ω_1, ω_2 bestimmen die Gewichtung durchschnittlicher finanzieller bzw. ESG-Ergebnisse, w_1, w_2 spiegeln die Risikopräferenzen wider und w misst die Komplementarität zwischen finanzieller und ESG-Performance. Der zweite Teil beschreibt exogene Steuern oder Regulierungen, die an den messbaren Größen Y ansetzen, τ_i wirken wie lineare Steuern oder Subventionen und t_i erfassen progressive (konvexe) oder regressive (konkave) Besteuerung und der Interaktionsterm $t Y_1 Y_2$ stellt eine ESG-kontingente Einkommensteuer dar, bei der der effektive Steuersatz auf finanzielle Performance vom ESG-Niveau abhängt.

Unter unvollkommener Messung mit Messqualität $\rho_1, \rho_2 \in [0,1)$ ergibt sich das Optimum

$$\beta_i = \rho_i \omega_i - \tau_i, \quad \gamma_i = \rho_i^2 w_i - t_i, \quad \gamma = \rho_1 \rho_2 w - t.$$

Diese Ausdrücke zeigen erstens, dass Messqualität die optimale Anreizintensität skaliert, denn je schlechter eine Messgröße das zugrunde liegende Ergebnis abbildet, desto schwächer sollten Anreize an sie gekoppelt werden. Zweitens wirken Steuern additiv auf die optimalen Vertragsparameter, da

$$\frac{\partial \beta_i}{\partial \tau_i} = \frac{\partial \gamma_i}{\partial t_i} = \frac{\partial \gamma}{\partial t} = -1.$$

Damit wird jede steuerliche Verschärfung eins-zu-eins in geringere vertragliche Anreize übersetzt. Des Weiteren zeigt der Blick auf die ESG-kontingente Einkommensteuern, bei denen der effektive Steuersatz mit steigender ESG-Performance sinkt ($t < 0$), dass den optimalen interaktiven Vertragsparameter γ erhöhen. Unternehmen reagieren darauf, indem sie ihren Manager:innen verstärkt ESG-Performance-Shares anbieten, die gemeinsame Erfolge in finanzieller und ESG-Performance besonders honorieren. In Verbindung mit den vorherigen Ergebnissen führt dies dazu, dass Manager:innen verstärkt grüne Innovation-Aktivitäten verfolgen, die Korrelation zwischen finanzieller und ESG-Performance erhöhen, Risiken abhängig vom ESG-Profil des Unternehmens steuern, die durchschnittliche Leistung in beiden Dimensionen steigern und zugleich die Qualität der zugrunde liegenden Messsysteme verbessern. Betrachtet man die konkaven Steuern oder Subventionen auf Leistungskennzahlen ($t_i < 0$) wirken diese hingegen direkt auf die Krümmung des optimalen Vertrags und erhöhen den Parameter γ_i , wodurch die Vergütung der Manager:innen konvexer gestaltet wird. Solche Anreizstrukturen fördern ein stärkeres Eingehen von Risiken in der jeweiligen Leistungsdimension, da hohe Ausprägungen überproportional belohnt werden. Gleichzeitig verbessern sie Messqualität, da die Manager:innen ein Interesse daran haben, dass extreme reale Leistungsergebnisse zuverlässig in den Messgrößen abgebildet werden. Diese Kombination kann insbesondere in innovationsintensiven Branchen gesellschaftlich wünschenswert sein, in denen risikoreiche Aktivitäten mit potenziell hohem sozialem oder ökologischem Nutzen verbunden sind (vgl. Popp, 2019; Aghion et al., 2016; Acemoglu et al., 2012). Demgegenüber führen konvexe Steuern ($t_i > 0$) zu einer Reduktion des optimalen Vertragsparameters γ_i und damit zu einer konkaven Ausgestaltung der Vergütung. In diesem Fall werden extreme Leistungsausprägungen weniger stark belohnt oder sogar bestraft, was die Manager:innen dazu veranlasst, das Risikoverhalten in der entsprechenden Dimension zu reduzieren. Solche Instrumente eignen sich insbesondere zur Eindämmung gesellschaftlich schädlicher Risiken, etwa im Finanzsektor oder in umweltintensiven Industrien, in denen übermäßiges Risiko mit hohen negativen Externalitäten verbunden sein kann (vgl. Barnett et al., 2020; Weitzman, 2009). Schließlich beeinflussen lineare Steuern oder Subventionen (τ_i) ausschließlich die linearen Anreizparameter β_i . Sie verändern damit lediglich die Mittelwerte der finanziellen oder ESG-bezogenen Ergebnisse, ohne jedoch Varianzen oder Korrelationen zwischen den Zielgrößen zu beeinflussen. Lineare fiskalische Instrumente erlauben somit eine gezielte Steuerung der durchschnittlichen

Leistungsniveaus, sind jedoch strukturell begrenzt, wenn es darum geht, Risikoverhalten, Zielkonflikte oder die Qualität der Leistungsmessung zu beeinflussen.

3.4.3 Risiken und Herausforderungen hybrider Modelle

Trotz ihrer konzeptuellen Attraktivität sind hybride Anreizsysteme mit einer Reihe struktureller Risiken und Herausforderungen verbunden. Diese ergeben sich weniger aus einzelnen Ausgestaltungsfehlern als vielmehr aus der grundlegenden Logik hybrider Steuerung, die mehrere Anreiz- und Koordinationsmechanismen gleichzeitig integriert (vgl. Ménard, 2004; Ebrahim et al., 2014). Die Kombination unterschiedlicher Steuerungslogiken erhöht zwar die potenzielle Reichweite von Anreizsystemen, führt jedoch zugleich zu neuen Zielkonflikten, Komplexitätsproblemen und institutionellen Spannungen, die ihre Wirksamkeit begrenzen können (vgl. Albuquerque et al., 2025; Ebrahim et al., 2014; Prendergast, 1999; Williamson, 1996). Ein zentrales Risiko hybrider Anreizsysteme liegt in ihrer erhöhten strukturellen Komplexität. Da mehrere Anreizquellen parallel wirken, wird die Zuordnung einzelner Managemententscheidungen zu konkreten Vergütungseffekten zunehmend intransparent (vgl. Albuquerque et al., 2025; Black et al., 2014). Die Anreiztheorie zeigt jedoch, dass die Wirksamkeit von Anreizen entscheidend davon abhängt, dass Akteur:inne den marginalen Nutzen ihrer Handlungen hinreichend klar antizipieren können (vgl. Baker, 2000; Prendergast, 1999). Wird diese Transparenz durch komplexe Interaktionen zwischen vertraglichen, regulatorischen und institutionellen Anreizen eingeschränkt, kann dies die Steuerungswirkung substanziell schwächen (vgl. Lambert, 2001; Prendergast, 1999).

Hybride Anreizsysteme sind besonders anfällig für unerwünschte Interaktionseffekte zwischen einzelnen Anreizkomponenten. Die Multitasking-Literatur zeigt, dass die gleichzeitige Incentivierung mehrerer Aufgaben nicht zu einer gleichmäßigen Leistungssteigerung führt, sondern systematische Verzerrungen erzeugen kann, insbesondere wenn Aufgaben unterschiedlich gut messbar sind (vgl. Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991). Hybride Systeme verstärken dieses Problem potenziell, da sie zusätzliche Anreizkanäle einführen, die nicht notwendigerweise konsistent aufeinander abgestimmt sind (vgl. Lambert, 2001; Holmström & Milgrom, 1991). Ein spezifisches Risiko besteht darin, dass Manager:innen gezielt jene Aktivitäten priorisieren, die mehrere Anreizkanäle gleichzeitig bedienen, während andere relevante Aufgaben vernachlässigt werden (vgl. Baker et al., 1994). Effizienzverluste entstehen dann nicht trotz, sondern gerade wegen der zusätzlichen Anreizkomponenten.

Ein weiteres zentrales Risiko hybrider Anreizsysteme ergibt sich aus ihrer starken Abhängigkeit von der Qualität der zugrunde liegenden Leistungs- und Messsysteme. Da hybride Systeme häufig darauf abzielen, auch schwer messbare Zielgrößen zu incentivieren, steigt die Bedeutung von Proxy-Kennzahlen, Ratings oder aggregierten Indizes (vgl. Baker, 2000). Die Literatur zur Performance Measurement warnt jedoch davor, dass Anreize bei unzureichender Messqualität nicht nur ineffizient, sondern potenziell kontraproduktiv wirken können (vgl. Prendergast, 1999; Banker & Datar, 1989; Holmström, 1979). Insbesondere steigt das Risiko strategischen Verhaltens, etwa durch gezielte Kennzahlenoptimierung, selektives Reporting oder die Verlagerung von Aktivitäten auf jene Bereiche, die in Messsystemen besonders sichtbar sind (vgl. Ederer et al., 2018; Marquis et al., 2016). Gerade im ESG-Kontext ist zusätzlich relevant, dass Ratings und Messsysteme nicht zwingend konvergieren. Divergenzen können daher zu „Noise“ in der externen Leistungsbeurteilung führen und damit die Zielklarheit hybrider Systeme weiter schwächen (vgl. Berg et al., 2022; Christensen et al., 2022; Prendergast, 1999). In solchen Fällen steuern hybride Anreizsysteme nicht primär reale Leistungsverbesserungen, sondern deren Abbildung in formalen Messgrößen. Dies kann langfristig nicht nur Effizienzverluste verursachen, sondern auch die Glaubwürdigkeit der Anreizsysteme untergraben, insbesondere gegenüber externen Stakeholdern (vgl. Delmas & Burbano, 2011; Cho et al., 2015). Da hybride Anreizsysteme häufig externe, insbesondere regulatorische Anreizkomponenten integrieren, sind sie in besonderem Maße von stabilen institutionellen Rahmenbedingungen abhängig (vgl. Liang & Renneboog, 2017). Politische Zielverschiebungen, regulatorische Reformen oder uneinheitliche Standards können die Funktionsweise hybrider Systeme erheblich beeinträchtigen. Wenn relevante Anreizparameter als volatil oder politisch kontingent wahrgenommen werden, wird es für Unternehmen und Manager:innen schwieriger, Erwartungen zu bilden (vgl. Aghion et al., 2016; Acemoglu et al., 2012). Zudem kann regulatorische Heterogenität die Skalierbarkeit hybrider Anreizsysteme begrenzen, etwas bei multinationalen Unternehmen, wodurch Koordinationskosten steigen und die Konsistenz interner Vergütungssysteme gefährdet wird (vgl. Gunningham & Sinclair, 1999). In solchen Fällen kann hybride Steuerung ihre potenziellen Effizienzvorteile nicht vollständig entfalten. Ein weiteres strukturelles Risiko hybrider Anreizsysteme besteht in der Möglichkeit der Übersteuerung. Werden vertragliche und externe Anreize gleichzeitig stark ausgeprägt, kann dies zu einer kumulativen Einschränkung unternehmerischer Entscheidungsfreiheit führen. Die Governance-Literatur weist darauf hin, dass übermäßig dichte Steuerungsstrukturen nicht nur Innovationsanreize dämpfen, sondern auch die Akzeptanz von Anreizsystemen untergraben können (vgl. Ebrahim et al., 2014; Williamson, 1996). Im Kontext normativer Zielsetzungen, wie beispielsweise

gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsziele, kann zudem ein Wahrnehmungsproblem entstehen, wenn Unternehmen oder Manager:innen Anreizsysteme als primär extern getrieben und weniger als unternehmensstrategisch legitimiert verstehen. Dies erhöht die Relevanz von Transparenz, nachvollziehbarer Begründung und konsistenter Einbettung in Governance- und Reporting-Strukturen (vgl. Christensen et al., 2021; Leuz & Wysocki, 2016)

Schließlich stehen hybride Anreizsysteme vor der Herausforderung, kurzfristige Steuerungswirksamkeit mit langfristigen Transformationszielen in Einklang zu bringen. Viele hybride Systeme operieren auf Basis periodischer Leistungskennzahlen und Vergütungszyklen, während gesellschaftliche Zielgrößen wie Nachhaltigkeit und technologische Transformation langfristige Wirkungen entfalten. Die Anreiz- und Finanzmarktliteratur zeigt, dass kurzfristig wirksame Anreize und marktbasierendes Kurzfristdenken langfristige Investitionen unterminieren können, wenn Zeithorizonte nicht konsistent ausgestaltet sind (vgl. Edmans et al., 2012; Bolton et al., 2006; Narayanan, 1985). Hybride Anreizsysteme laufen somit Gefahr, kurzfristig erwünschtes Verhalten auszulösen, langfristig jedoch strukturelle Veränderungen zu verzögern oder zu verzerren (vgl. Popp, 2019; Bolton et al., 2006). Die Herausforderung besteht darin, Anreizdesigns zu entwickeln, die kurzfristige Leistungssteuerung nicht auf Kosten langfristiger Zielerreichung betreiben (vgl. Pepper, 2015; Edmans et al., 2012).

3.4.4 Innovationswirkung, regulatorische Voraussetzungen und Umsetzungspotenzial

Hybride Anreizsysteme sind nicht mit rein vertraglichen oder marktlichen Steuerungsansätzen zu vergleichen. Dies ist weniger auf eine höhere Anreizintensität zurückzuführen, sondern vielmehr auf eine qualitativ andere Wirkungslogik. Vertragliche Modelle zielen darauf ab, bestehende Zielsysteme durch zusätzliche ESG-Kennzahlen zu erweitern, während marktbasierende Ansätze auf die disziplinierende Wirkung von Offenlegung und auf die Reaktionen von Investor:innen setzen (vgl. Xue, 2025; Gosling & O'Connor, 2021; Hartzmark & Sussman, 2019; Dimson et al., 2015; Baker et al., 2022; Lambert & Larcker, 1987). Hybride Modelle hingegen entfalten ihre Stärke vor allem über eine Neukalibrierung relativer Anreize und Innovationspfade (vgl. Battilana & Dorado, 2010; Ménard, 2004; Williamson, 1991). Gemäß dem Modell von Bonham & Riggs-Cragun (2025) resultiert diese Innovationswirkung aus der Verknüpfung interner Vergütungsanreize mit externen politischen Steuerungsinstrumenten (vgl. Johnstone et al., 2010). Investitionen werden nicht ausschließlich über Bonuskomponenten innerhalb des Unternehmens incentiviert, sondern auch über exogene Preis- oder Steuermechanismen, die den marginalen Ertrag nachhaltiger Aktivitäten erhöhen (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025;

Gunningham & Sinclair, 1999). Nachhaltigkeitsinvestitionen werden folglich nicht länger als reine Kostenposition oder als Nebenbedingung der Gewinnmaximierung betrachtet, sondern als potenziell wertsteigernde Aktivität (vgl. Starks, 2023; Flammer et al., 2019; Hart & Zingales, 2017). Diese Argumentation lässt sich in den aktuellen Diskussionen der Literatur zur gerichteten technischen Veränderung einordnen. Diese zeigt, dass stabile Preis- und Steuerimpulse Investitions- und Innovationspfade dauerhaft beeinflussen (vgl. Popp, 2019; Aghion et al., 2016; Acemoglu et al., 2012). Im Gegensatz zu rein vertraglichen ESG-Anreizen, die häufig zu inkrementellen Anpassungen oder zur Optimierung einzelner Kennzahlen führen, können hybride Modelle somit strukturelle Innovationsentscheidungen begünstigen, etwa Investitionen in emissionsarme Produktionsverfahren oder langfristige Transformationsprojekte (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025; Popp, 2019; Flammer, 2019). Diese besondere Wirkungslogik ist jedoch an klare regulatorische Voraussetzungen gebunden. Hybride Anreizsysteme setzen voraus, dass ESG-Ziele extern hinreichend definiert, standardisiert und glaubwürdig überwacht werden (vgl. Christensen et al., 2021). Ohne regulatorisch verankerte Referenzgrößen, etwa CO_2 -Preispfade, taxonomiekonforme Investitionskriterien oder verbindliche Berichtsstandards, besteht die Gefahr, dass hybride Modelle ihre Koordinationsfunktion verlieren und in ihrer Wirkung den bekannten Problemen vertraglicher Systeme ähneln (vgl. Christensen et al., 2021; Kaplan & Ramanna, 2021). Die externe Institutionalisierung von ESG-Kennzahlen fungiert in hybriden Modellen daher nicht als Zusatz, sondern als konstitutives Element, das Messprobleme reduziert, Vergleichbarkeit erhöht und opportunistische Anpassungen begrenzt (vgl. Christensen et al., 2021; Grewal et al., 2017). Vor diesem Hintergrund kommt europäischen Regulierungsinitiativen wie der CSRD und den ESRS eine zentrale Rolle zu, da sie die Grundlage für eine konsistente externe Referenzierung von ESG-Leistung schaffen (vgl. Europäische Union, 2022). Die Auswirkungen auf die Unternehmen hierbei sind jedoch sehr heterogen. Unternehmen mit guter ex ante ESG-Performance und Offenlegungsqualitäten reagieren positiv auf verpflichtende Regulatorien, hingegen schlechtere Unternehmen, negative Effekte erwarten (vgl. Grewal et al., 2017). Gleichzeitig macht diese Abhängigkeit von Regulierung deutlich, dass hybride Modelle keine universell einsetzbare Lösung darstellen. Ihre Wirksamkeit hängt maßgeblich von der Stabilität und Verlässlichkeit politischer Rahmenbedingungen ab. Häufige regulatorische Änderungen, unklare Zielhierarchien oder inkonsistente staatliche Signale können die Anreizwirkung erheblich schwächen und die Planungssicherheit für Unternehmen reduzieren (vgl. Popp, 2019; Gunningham & Sinclair, 1999). Hybride Anreizsysteme erfordern daher ein institutionelles Umfeld, in dem Nachhaltigkeitsziele langfristig konsistent verfolgt und glaubwürdig durchgesetzt werden (vgl. Liang & Renneboog, 2017).

Hinsichtlich ihres Umsetzungspotenzials lassen sich hybride Modelle weniger als radikale Neugestaltung bestehender Vergütungssysteme, sondern vielmehr als evolutionäre Weiterentwicklung bestehender Governance-Arrangements interpretieren (vgl. Ménard, 2004; Williamson, 1991). Elemente hybrider Steuerung sind in der Unternehmenspraxis bereits in Ansätzen vorhanden, etwa in Form nachhaltigkeitsbezogener Steuererleichterungen, staatlich geförderter Transformationsprogramme oder regulatorisch beeinflusster Kapitalmarktbewertungen, wie sie beispielsweise bei Green Bonds zu beobachten sind (vgl. Flammer, 2021). Hybride Anreizsysteme knüpfen an diese Instrumente an und integrieren sie systematisch in die Managementvergütung. Dadurch entsteht kein Bruch mit etablierten Vergütungslogiken, sondern eine schrittweise Erweiterung, die interne und externe Steuerungsmechanismen miteinander verzahnt. Gleichzeitig steigen mit der Komplexität hybrider Modelle die Anforderungen an Transparenz und Governance (vgl. Albuquerque et al., 2025; Black et al., 2014; Bressers & Klok, 1988). Damit hybride Anreizsysteme ihre innovationsfördernde Wirkung entfalten können, müssen ihre Funktionsweise, Zielsetzung und Bewertungslogik für interne und externe Stakeholder nachvollziehbar sein. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Verknüpfung unterschiedlicher Steuerungsebenen als intransparent oder opportunistisch wahrgenommen wird, was die Glaubwürdigkeit des Systems untergräbt (vgl. Bebchuk & Tallarita, 2022; Cho et al., 2015). Hybride Anreizsysteme erfordern daher nicht nur eine präzise regulatorische Einbettung, sondern auch klare kommunikative und organisatorische Strukturen innerhalb des Unternehmens.

Insgesamt verdeutlicht die Analyse, dass hybride Anreizsysteme weniger als Ersatz, sondern als komplementäre Weiterentwicklung vertraglicher und marktbasierter Ansätze zu verstehen sind. Ihre besondere Stärke liegt in der Fähigkeit, individuelle Vergütungsanreize mit gesellschaftlichen Zielsetzungen zu koppeln und dadurch Innovationsentscheidungen systemisch zu beeinflussen. Zugleich machen ihre institutionellen Voraussetzungen deutlich, dass hybride Modelle nur dort wirksam sein können, wo regulatorische Rahmenbedingungen Stabilität, Standardisierung und Glaubwürdigkeit gewährleisten. Damit bilden sie einen vielversprechenden, aber anspruchsvollen Ansatz zur ESG-orientierten Steuerung von Managemententscheidungen.

3.4.5 Bewertung anhand der Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung

Anreizwirkung

Zuvor wurde gezeigt, dass sich hybride Anreizsysteme durch ihre besondere Struktur der Anreizsetzung auszeichnen, da sie vertragliche Vergütungselemente mit exogenen regulatorischen Steuerungsinstrumenten kombinieren. Im Modell von Bonham & Riggs-Cragun (2025) wirkt die ESG-Performance des Managements nicht ausschließlich über interne Bonuskomponenten, sondern zusätzlich über staatlich gesetzte Preis- bzw. Steuermechanismen, die sich unmittelbar auf die optimale Vertragsgestaltung auswirken. Die Anreizwirkung entsteht somit nicht allein innerhalb des Unternehmens, sondern wird durch externe Institutionen systematisch verstärkt. Ein zentraler Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass ESG-Anreize eine höhere Verbindlichkeit erlangen als in rein vertraglichen Systemen. Während ESG-Ziele dort häufig nur einen begrenzten Anteil der variablen Vergütung ausmachen, erhöhen hybride Instrumente, insbesondere ESG-Performance-Shares, den marginalen Ertrag nachhaltiger Aktivitäten und führen damit zu einer stärkeren optimalen Gewichtung von ESG-Kriterien im Vergütungsvertrag. Formal zeigt das Modell, dass sich durch die Einführung von Performance-Shares die ex-post-Korrelation zwischen finanzieller und ESG-Performance erhöht. Diese ergibt sich zu

$$\varphi = \rho + \gamma(1 - \rho^2),$$

wobei ρ die ex-ante-Korrelation zwischen finanzieller und ESG-Performance abbildet und γ die Stärke der interaktiven Performance-Shares beschreibt. Da stets $\varphi > \rho$ gilt, bewirken Performance-Shares eine systematische Angleichung beider Performancedimensionen.

Intuitiv bedeutet dies, dass Manager:innen durch hybride Anreize dazu motiviert werden, ESG-Aktivitäten zu intensivieren, da diese nicht isoliert vergütet werden, sondern zugleich die finanzielle Performance verbessern. Bonham & Riggs-Cragun (2025) bezeichnen diesen Mechanismus als „grüne Innovation“, da nachhaltige Investitionen neben sozialen auch finanzielle Erträge generieren können (vgl. Popp, 2019; Acemoglu et al., 2012). Besonders relevant ist dabei, dass Performance-Shares selbst in sogenannten „braunen“ Unternehmen mit negativer ex-ante-Korrelation ($\rho < 0$) eine Transformation hin zu einer positiven ex-post-Korrelation ermöglichen, sofern der Anteil der Performance-Shares hinreichend groß ist ($\gamma \geq \frac{-\rho}{1-\rho^2}$). Zudem transformiert das Modell von Bonham und Riggs-Cragun (2025) den inhärenten Trade-off des klassischen Multitasking-Problem nach Holmström und Milgrom (1991). Das Modell erreicht dies durch Performance-Shares, die sicherstellen, dass die Verfolgung von ESG-Zielen

nicht mehr in Konkurrenz zur finanziellen Performance steht, sondern deren Grenzertrag aktiv erhöht. Hybride Anreize können somit strukturell dazu beitragen, Geschäftsmodelle mit bislang konfliktärer Beziehung zwischen ESG- und Finanzperformance in Richtung komplementärer Zielstrukturen zu verschieben (vgl. Flammer, 2021). Die starke Anreizwirkung geht jedoch mit wichtigen Einschränkungen einher. Zum einen hängt sie entscheidend von der Priorisierung innerhalb des Vergütungsvertrags ab. Das Modell zeigt explizit, dass selbst rein finanzielle Verträge systematische Auswirkungen auf ESG-Performance und ESG-Risiken entfalten. Unter der Annahme standardisierter Varianzen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = 1$) führt ein positiver linearer finanzieller Anreiz ($\beta_1 > 0$) zwar zu einer Steigerung der finanziellen Performance, verändert jedoch die ESG-Performance in Abhängigkeit von der ex-ante-Korrelation ρ . Ist diese negativ, verschlechtert sich die ESG-Performance trotz unveränderter Vertragsstruktur. Zudem zeigen konvexe finanzielle Anreize ($\gamma_1 > 0$), dass sich ESG-Risiken erhöhen, sobald finanzielle und ESG-Performance korreliert sind ($\rho \neq 0$). Finanzielle Risikobereitschaft überträgt sich somit indirekt auf ESG-Risiken, selbst wenn ESG nicht explizit im Vertrag berücksichtigt wird. Zum anderen offenbart das Modell, dass Performance-Shares zwar die durchschnittliche ESG- und Finanzperformance erhöhen, jedoch nicht automatisch eine optimale Risikostruktur implementieren. Insbesondere kann der Vertrag nicht gleichzeitig hohe finanzielle Risikobereitschaft fördern und ESG-Risiken begrenzen. Bonham & Riggs-Cragun (2025) zeigen daher, dass eine gezielte Steuerung über Konvexität und Konkavität erforderlich ist. Demnach fördern Konvexe finanzielle Anreize ($\gamma_1 > 0$) risikoreiche Projekte mit hohem Potenzial, während konkave ESG-Anreize ($\gamma_2 < 0$) überproportionale ESG-Risiken dämpfen, indem extreme negative ESG-Ergebnisse stark sanktioniert werden (vgl. Weitzman, 2009; Coles et al., 2006; Holmström & Milgrom, 1991; Holmström, 1979). Diese Differenzierung erlaubt es, Anreizsysteme an heterogene Präferenzen der Aktionär:innen anzupassen, etwa konservative ESG-Risikosteuerung in traditionellen Industrien oder aggressive grüne Innovation bei sich entwickelnden Industrien (vgl. Aghamolla & An, 2024; Popp, 2019; Acemoglu et al., 2012). Insgesamt ist die Anreizwirkung hybrider Systeme sehr hoch, jedoch stark abhängig von der konkreten Vertragsarchitektur, der Gewichtung der einzelnen Anreizkomponenten sowie der Stabilität der zugrunde liegenden regulatorischen Rahmenbedingungen.

Effizienz

Im Hinblick auf die Effizienz bieten hybride Anreizsysteme einen zentralen theoretischen Vorteil. Ein entscheidender Effizienzmechanismus ergibt sich aus der Wirkung hybrider Anreize auf die Messqualität der Leistungskennzahlen. Das Modell zeigt, dass die Wirksamkeit von Anreizen fundamental von der ex-ante-Qualität der Messgrößen abhängt. Formal gilt:

$$(\delta_X, \Pi_{XX}) \rightarrow (\mu_X, \Sigma_{XX}) \text{ für } (\rho_1, \rho_2) \rightarrow (0,0),$$

wodurch sämtliche Anreizwirkungen verschwinden, wenn Leistungskennzahlen keinen Informationsgehalt über tatsächliche Ergebnisse besitzen. Vor diesem Hintergrund liefern die Autor:innen eine zentrale neue Einsicht, dass Unterschiedliche Vertragsbestandteile die Messqualität systematisch beeinflussen. Lineare Anreize (β) verschieben zwar die Mittelwerte der Leistungsgrößen, haben jedoch keinen Einfluss auf Varianzen oder Korrelationen. Sie verhalten sich damit exakt wie klassische LEN-Verträge und erzeugen keine Effizienzgewinne über reine Mittelwertanpassungen hinaus. Demgegenüber verbessern interaktive Performance-Shares ($\gamma^2 > 0$) sowie konvexe Anreize ($\gamma_i > 0$) die Messqualität signifikant. Da hohe Auszahlungen nur bei gleichzeitig hoher finanzieller und ESG-Performance möglich sind, hat der Agent einen Anreiz, nicht nur die tatsächliche Korrelation zwischen den Ergebnisgrößen zu erhöhen, sondern auch deren Abbildung in den Messgrößen zu verbessern. Effizienz entsteht somit nicht nur durch besseres Verhalten, sondern durch eine Endogenisierung der Messsysteme selbst. Demgegenüber verschlechtern konkave Anreize ($\gamma_i < 0$) die Messqualität, da sie extreme Realisationen unterdrücken und sowohl Varianz als auch Korrelation zwischen Ergebnis und Messgröße reduzieren. Das Modell warnt daher explizit vor einem undifferenzierten Einsatz konkaver ESG-Anreize, da diese langfristig die interne Informationsbasis unterminieren können. Effizient sind hybride Systeme folglich nur dann, wenn Konvexität und Konkavität gezielt kombiniert und durch geeignete Kontrollmechanismen flankiert werden. Ein zusätzlicher Effizienzfaktor, der sich aus dem hybriden Modell ableiten lässt, ist die Reduzierung des Risikos der Agency. Indem staatliche Institutionen durch konkave Steuerschemata oder gezielte Subventionen extreme Abwärtsrisiken in der ESG-Dimension dämpfen, reduzieren sie effektiv die Volatilität der Vergütung von Manager:innen. Für das Unternehmen bedeutet dies eine Senkung der Motivationskosten, da der risikoaverse Agent eine geringere Risikoprämie fordert, um den Vertrag zu akzeptieren. Hybride Systeme erhöhen somit die ökonomische Effizienz, indem sie die Belastung der Aktionär:innen durch Kompensationszahlungen reduzieren und gleichzeitig die technologische Transformation des Unternehmens für die Manager:innen attraktiver gestalten.

Glaubwürdigkeit

Bezogen auf die Glaubwürdigkeit weisen hybride Anreizsysteme strukturelle Vorteile gegenüber rein unternehmensinternen ESG-Vergütungsmodellen auf. Im Modell wird die ESG-Performance nicht lediglich als freiwillige Zielgröße behandelt, sondern explizit über regulatorische Preissignale in die Vergütungsarchitektur integriert. Dadurch entstehen reale finanzielle Konsequenzen, die sowohl für Unternehmen als auch für das Management verbindlich sind. Die Glaubwürdigkeit hybrider Systeme ergibt sich insbesondere aus der Kombination zweier Elemente, nämlich zum einen aus der externen Festlegung zentraler Anreizparameter durch staatliche Institutionen und zum anderen aus deren vertraglicher Umsetzung in der Managementvergütung. Diese doppelte Verankerung reduziert den Spielraum für opportunistische Zieldefinitionen erheblich. Während Unternehmen bei rein vertraglichen ESG-Systemen sowohl Ziele als auch Gewichtungen weitgehend selbst bestimmen können, fungieren regulatorische Instrumente hier als exogene Referenzpunkte, die nicht einseitig angepasst werden können. Die Glaubwürdigkeit hybrider Systeme ist jedoch nicht automatisch gegeben. Sie hängt entscheidend von der Stabilität, Transparenz und politischen Verlässlichkeit der regulatorischen Rahmenbedingungen ab. Häufige Änderungen steuerlicher Parameter oder unklare langfristige Zielsetzungen können die Erwartungsbildung des Managements unterminieren. Zudem kann die enge Verzahnung von Vergütung und staatlicher Steuerung politisch sensibel sein und Akzeptanzprobleme hervorrufen. Glaubwürdig sind hybride Systeme daher nur unter stabilen institutionellen Bedingungen. Die Glaubwürdigkeit des Systems wird zudem durch die Vermeidung eines schleichenden „Mission Drift“ (vgl. Battilana & Dorado, 2010) gestärkt. In rein internen Systemen besteht das Risiko, dass ESG-Ziele bei wirtschaftlichem Druck zugunsten kurzfristiger Gewinne priorisiert werden. Die hybride Verknüpfung mit dem Steuersystem schafft hier eine externe Verbindlichkeit, indem das Finanzamt die Rolle eines externen Auditors übernimmt, ziehen verfehlte ESG-Ziele unmittelbare fiskalische Konsequenzen nach sich. Diese enge Koppelung fungiert als kostspieliges Signal im Sinne der Signaling-Theorie (vgl. Spence, 1973) und signalisiert dem Kapitalmarkt eine Ernsthaftigkeit, die über rein symbolisches Greenwashing hinausgeht.

Regulatorische Einbettung

Die regulatorische Einbettung stellt die zentrale Stärke hybrider Anreizsysteme dar. Im Gegensatz zu vertraglichen und marktlichen Ansätzen sind hybride Modelle konzeptionell auf eine aktive Rolle staatlicher Institutionen angewiesen. Bonham & Riggs-Cragun (2025) integrieren regulatorische Instrumente explizit in die Anreizarchitektur und zeigen, wie fiskalische Mechanismen genutzt werden können, um private Vertragsgestaltung systematisch an gesellschaftlichen Zielsetzungen auszurichten. Ein zentrales Ergebnis des Modells von Bonham & Riggs-Cragun (2025) besteht darin, dass fiskalische Instrumente die optimale Vertragsgestaltung systematisch verschieben. Je nach Ausgestaltung werden lineare Anreize (β_i) sowie insbesondere die Interaktion und Krümmung der Vergütung (γ, γ_i) angepasst. Dadurch verändern sich die Risikoallokation, die gemeinsame Zielerreichung und die Messanreize. Regulierung wirkt somit nicht additiv, sondern wird endogen im optimalen Vertrag reflektiert und kann hybride Anreizverträge begünstigen, etwa über ESG-kontingente Einkommensteuern, ohne deren konkrete Ausgestaltung zentral vorzugeben. Ebenfalls kritisch zu bewerten ist jedoch die Abhängigkeit von der zeitlichen Konsistenz der Regulierung. Da Investitionen in grüne Innovationen oft langfristige Zeithorizonte aufweisen, hängt die reale Anreizwirkung von der Erwartung ab, dass die regulatorischen Parameter über mehrere Legislaturperioden stabil bleiben. Eine diskontinuierliche Klimapolitik könnte die Glaubwürdigkeit des hybriden Systems unterminieren, da Manager:innen zukünftige steuerliche Vorteile mit einem hohen Diskontsatz belegen würden, was die heutige Innovationsbereitschaft schwächt (vgl. Popp, 2019; Aghion et al., 2016).

Insgesamt verdeutlichen diese Ergebnisse, dass hybride Anreizsysteme eine besonders enge und funktionale regulatorische Einbettung ermöglichen. Staatliche Steuer- und Subventionsmechanismen wirken nicht als starre Vorgaben, sondern als fein justierbare Parameter, die sich systematisch in der optimalen Vergütungsstruktur widerspiegeln. Regulierung wird damit nicht zum Ersatz vertraglicher Anreize, sondern zu deren gezielter Ergänzung und Verstärkung (siehe Abbildung 9).

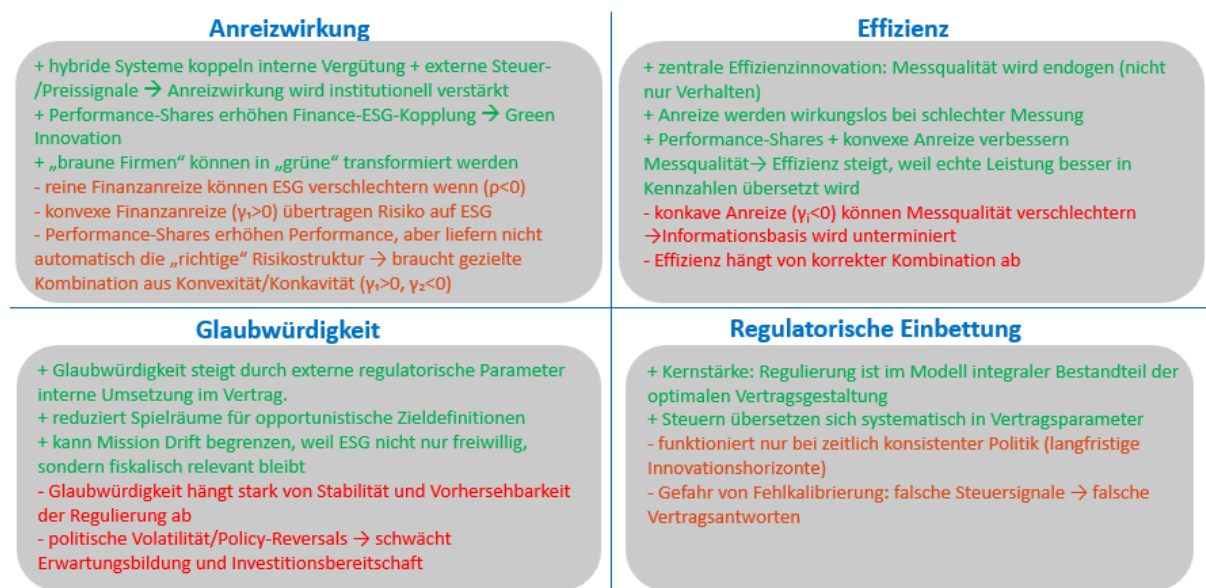


Abbildung 9: Übersicht Bewertung hybrides Anreizsystem

4. Systematischer Vergleich der ESG-Anreizmechanismen

In diesem Kapitel werden die drei identifizierten Steuerungsansätze, vertragliche, marktba- sierte und hybride Modelle, systematisch anhand der vier definierten Kriterien verglichen. Die Kriterien wurden zuvor in Kapitel 2 definiert und dienen hier als Maßstab, um die Stärken, Schwächen und konzeptionellen Implikationen der Ansätze differenziert zu beleuchten (siehe Abbildung 10). Auf Basis der in Kapitel 3 gewonnen Erkenntnisse wird herausgearbeitet, wie die Ansätze im Vergleich abschneiden und ob das hybride Modell konzeptionell als überlegen gelten kann.

Merkmal	i) vertragliche	ii) marktbasierter	iii) hybride
Grundlogik	ESG-Ziele explizit im Vergütungsvertrag verankert	ESG-Wirkung über Kapitalmarkt- und Investor:innenreaktionen	Kombination aus vertraglichen Anreizen und externer Regulierung
Zentrale Steuerung	Aufsichtsrat	Kapitalmarkt & Investor:innenpräferenzen	Aufsichtsrat und regulatorischer Rahmen
Messbasis	Interne ESG-KPIs / Scores	ESG-Offenlegung & Ratings	Standardisierte ESG-Kennzahlen
Art des Anreizes	Direkter finanzieller Anreiz (Bonus)	Indirekter Anreiz über Aktienkurs & Reputation	Direkter Anreiz + externe Disziplinierung
Beispielmodell	Chaigneau & Sahuguet (2025)	Friedman et al. (2025)	Bonham & Riggs-Cragun (2025)

Abbildung 10: Überblick der verschiedenen Steuerungsansätze

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Folgenden werden die Kernergebnisse unter einem einheitlichen Benchmark zusammengefasst, in dem alle betrachteten Anreizsysteme unter identischen strukturellen Bedingungen analysiert werden. Konkret wird angenommen, dass sowohl ein Moral-Hazard-Problem in Form von Hidden Action als auch ein Multi-Tasking-Problem vorliegt. Der Fokus der Analyse liegt somit auf jenen Ergebnissen, die sich unter Bedingungen ergeben, in denen Manager:innen über Informationsvorteile verfügen, Gaming betreiben können und die Möglichkeit strategischer Fehlberichterstattung besteht.

Anreizwirkung

Unter Anreizwirkung ist zu verstehen, in welchem Ausmaß ein Vergütungssystem das Verhalten des Managements tatsächlich in Richtung nachhaltiger Zielgrößen lenkt. Die drei betrachteten Modelle unterscheiden sich dabei weniger in der Zielsetzung als in ihrer Steuerungslogik: explizite vertragliche Internalisierung, kapitalmarktbasiertes Preissignal oder institutionell integrierte Hybridarchitektur. Im vertraglichen Modell von Chaigneau & Sahuguet (2025) entsteht Anreizwirkung durch die direkte Aufnahme eines ESG-Scores in die Vergütungsfunktion. Ohne Manipulation kann das Board, abhängig von der Präferenzrelation zwischen Investor:innen (α_I) und Board (α_B), die Gewichtung von Cashflow-, Kurs- und ESG-Komponenten so anpassen, dass die Unternehmensstrategie seinem Zielmix entspricht. ESG ist hier kontrahierbar und wirkt als zusätzliche Steuerungsgröße neben finanziellen Indikatoren. Die Anreizwirkung ist jedoch strikt abhängig von der Qualität der Messgröße. Sobald Manager:innen private Information besitzen und ESG-Kennzahlen strategisch beeinflussen können, verschiebt sich der Anreizmechanismus, da ein verrauschter ESG-Score nicht nur reale Investitionen, sondern auch score-optimierende Aktivitäten belohnt. Hohe ESG-Gewichte können unter schwacher Messqualität daher Opportunismus verstärken und Ressourcen in kosmetische Maßnahmen lenken (vgl. Gigler et al., 2014; Kanodia et al., 2005). Das Modell impliziert, dass starke ESG-Boni nur dann sinnvoll sind, wenn Manipulation begrenzt und Metriken belastbar sind. Andernfalls kann die optimale Vertragsreaktion in einer Reduktion oder Eliminierung der ESG-Komponente bestehen. Die vertragliche Steuerungsstärke ist somit konditional und governanceabhängig.

Im marktlichen Modell (Friedman et al., 2025) wirkt ESG nicht vertraglich, sondern über die Einpreisung im Aktienkurs. Die Manager:innen maximieren ihren Nutzen über den Aktienkurs und ESG erzeugt nur dann Anreize, wenn sie über den Preisreaktionskoeffizienten (ESG-RC)

kapitalmarktrelevant wird. Entscheidend sind der Anteil ESG-orientierter Investor:innen (λ) sowie der Zusammenhang zwischen ESG-Anstrengung und Cashflow. ESG wird nur dann belohnt, wenn der erwartete ESG-Zusatznutzen den potenziellen Cashflow-Verlust übersteigt. Hier tritt ein strukturelles Multitasking-Problem auf (vgl. Holmström & Milgrom, 1991). Finanzielle Kennzahlen werden typischerweise präziser und kurzfristiger im Kurs reflektiert als ESG-Leistungen. Bei negativer Korrelation zwischen ESG und Cashflow kann nachhaltiges Engagement sogar kursbelastend wirken, wodurch ein Anreiz entsteht, ESG-Investitionen zu vermeiden oder zu verschieben (vgl. Roychowdhury, 2006). Marktliche Anreizwirkung ist damit systemisch, aber abhängig von der Struktur der Investor:innen und Signalqualität. Das hybride Modell von Bonham & Riggs-Cragun (2025) verändert die Struktur des Zielkonflikts selbst. Performance-Shares und regulatorische Impulse erhöhen die ex-post-Korrelation zwischen finanzieller und ESG-Performance ($\varphi = \rho + \gamma(1-\rho^2)$) und können selbst bei anfänglich negativer Korrelation ($\rho < 0$) eine positive Kopplung herstellen. ESG erscheint damit weniger als konkurrierendes, sondern als integriertes Ziel. Die Anreizwirkung entsteht nicht nur über höhere Gewichtung, sondern über strukturelle Zielharmonisierung. Gleichwohl sind auch hier Fehlanreize möglich, da konvexe finanzielle Komponenten ESG-Risiken erhöhen können, während konkave ESG-Elemente Risikoprofile dämpfen, jedoch potenziell Informationsgehalt reduzieren. Hybride Systeme sind daher leistungsfähig, aber designintensiv.

Effizienz

Effizienz bewertet das Verhältnis zwischen Nachhaltigkeitswirkung und entstehenden Verzerrungen. Im vertraglichen Modell ist ESG-Vergütung ohne Gaming potenziell effizient, da zusätzliche Information genutzt wird (vgl. Holmström, 1979). Mit Manipulation entstehen jedoch Fehlallokationen, da zwar eine Reduktion der ESG-Gewichtung Gaming begrenzt, es aber zu unteroptimalem ESG-Niveau führt. Effizienzverluste resultieren primär aus Messfehlern. Im marktlichen Modell hängt Effizienz unmittelbar von der Qualität des ESG-Signals ab. Steigt der Messfehler (σ_r^2), sinkt der Informationsgehalt der Berichterstattung, wodurch sich, wie im ESG-RC (ψ_r^*) modelliert, die Reaktionsstärke des Marktes auf ESG-Informationen reduziert. ESG wird entsprechend schwächer eingepreist, während finanzielle Berichte stärker dominieren. Ein ESG-Report ist daher nur dann effizient, wenn er präzise misst, andernfalls erzeugt er Kosten ohne entsprechende Steuerungswirkung. Zugleich zeigt das Modell, dass unpräzise ESG-Metriken nicht nur die Informationswirkung reduzieren, sondern auch strategisches Verhalten begünstigen. Manager:innen können durch Manipulation des ESG-Scores positive

Marktreaktionen auslösen und den Aktienkurs steigern, ohne reale Nachhaltigkeitsinvestitionen zu tätigen. Obwohl Manipulation mit Kosten verbunden ist, kann sich Greenwashing unter bestimmten Bedingungen dennoch lohnen. Dies führt zu Fehlanreizen und Doppelanreizen, da Vergütung und Marktreaktionen auf verzerrten Signalen basieren. In der Konsequenz wird die Effizienz des Systems untergraben, da nicht produktive oder rein symbolische Aktivitäten entlohnt werden. Das hybride Modell erweitert die Effizienzperspektive, indem Anreizdesign die Messstruktur selbst beeinflussen kann. Interaktive und konvexe Komponenten erhöhen die Kopplung der Zielgrößen und damit den Informationsgehalt der Leistungskennzahlen. Effizienz entsteht hier nicht nur durch Anstrengung, sondern durch Stabilisierung der Informationsbasis. Gleichzeitig können übermäßige Dämpfungsmechanismen Varianz reduzieren und langfristig Steuerbarkeit schwächen.

Glaubwürdigkeit

Im vertraglichen Modell ist Glaubwürdigkeit abhängig von der Integrität des Boards und der tatsächlichen Gewichtung von ESG im Optimum. Wird Gaming antizipiert und die ESG-Komponente eliminiert ($\beta_m = 0$), verliert das System seine Signalfunktion. Vage oder diskretionäre Ziele können zudem Greenwashing begünstigen (vgl. Bebchuk & Tallarita, 2022). Marktbasierte Systeme beziehen Glaubwürdigkeit aus externer Beobachtung, da ESG-Anreize nur dann glaubwürdig sind, wenn schlechte Performance tatsächlich kapitalmarktrelevante Konsequenzen hat und Berichte geprüft sowie sanktionierbar sind. Ohne institutionelle Qualitätssicherung bleibt der Mechanismus jedoch anfällig. Insbesondere unscharfe ESG-Metriken eröffnen Spielräume für Greenwashing, sodass Manager:innen von symbolischer ESG-Leistung profitieren können, ohne realen nachhaltigen Mehrwert zu schaffen. Zwar integrieren die Autor:innen Gegenmaßnahmen in das Modell, deren Wirksamkeit hängt jedoch maßgeblich vom Anteil ESG-orientierter Investor:innen ab. Ist dieser gering oder heterogen, wird die disziplinierende Wirkung des Marktes abgeschwächt, wodurch die Glaubwürdigkeit des Systems insgesamt leidet. Hybride Systeme verfügen über strukturelle Glaubwürdigkeitsvorteile, da regulatorisch fixierte Parameter direkt in die Vergütung integriert sind. Fiskalische Konsequenzen fungieren als kostspielige Signale (vgl. Spence, 1973). Ihre Stabilität hängt jedoch von politischer Zeitkonsistenz ab (vgl. Aghion et al., 2016).

Regulatorische Einbettung

Hinsichtlich regulatorischer Einbettung sind die Unterschiede besonders deutlich. Vertragliche Systeme sind grundsätzlich kompatibel mit bestehenden Governance-Kodizes, jedoch sensibel gegenüber Standardisierungsrisiken, wenn uniforme ESG-Kennzahlen Manipulation erleichtern. Marktbasierte Systeme sind konstitutiv auf Offenlegungs-, Prüf- und Haftungsregime angewiesen und Regulierung ist hier Funktionsvoraussetzung. Hybride Modelle integrieren Regulierung als Anreizparameter selbst. Diese enge Verzahnung erhöht Legitimität und institutionelle Verankerung, macht das System jedoch abhängig von politischer Stabilität und langfristiger Verlässlichkeit.

4.2 Komplementaritäten und Zielkonflikte

In diesem Unterkapitel gilt es zu analysieren, inwiefern die drei Steuerungsansätze sich gegenseitig ergänzen oder in Konflikt stehen. Aus der vorangegangenen Betrachtung wird deutlich, dass vertragliche, marktliche und hybride Mechanismen nicht zwingend als isolierte Alternativen zu verstehen sind, sondern auch in Kombination auftreten können (vgl. Ebrahim et al., 2014; Battilana & Dorado, 2010; Ménard, 2004). Vertragliche und marktbasierte Anreize schließen daher einander nicht aus, sondern können sich vielmehr gegenseitig verstärken (vgl. Michaely et al., 2024; Lambert & Larcker, 1987). So kann ein Unternehmen beispielsweise explizite ESG-KPIs in den Bonus aufnehmen (vertraglicher Kern) und zugleich auf die Reputationswirkung am Kapitalmarkt setzen, indem es seine Nachhaltigkeitsleistung transparent kommuniziert und sich extern bewerten lässt (marktorientierter Kern) (vgl. Healy & Palepu, 2001). In einem solchen dualen System hätten die Manager:innen einen unmittelbaren Anreiz, ESG-Ziele zu erreichen, wüssten aber auch, dass über die Bonuszahlung hinaus der Markt ihr Handeln beobachtet und sich in Preisen und Kapitalallokationen reflektiert (vgl. Xue, 2025; Ilhan et al., 2023). Empirisch lässt sich bereits beobachten, dass viele Unternehmen Mischformen anwenden, indem sie qualitative ESG-Ziele im Vergütungspaket verankern und parallel verstärkt auf Nachhaltigkeitsratings achten und Reaktionen der Investor:innen managen, wodurch die impliziten (marktgetriebenen) Anreize die expliziten (vertraglichen) Anreize ergänzen (vgl. Michaely et al., 2024; Cohen et al., 2023; Flammer et al., 2019). Der Vorteil liegt darin, dass quantitative, operationale Ziele vertraglich fixiert werden können, während schwer messbare, qualitative Aspekte stärker über externe Beurteilungen und den allgemeinen Markt- bzw. Reputationsdruck vermittelt werden (vgl. Baker et al., 1994; Baker, 1992; Holmström, 1979). So entsteht ein ganzheitlicher Steuerungsansatz, der verschiedene Motivationsebenen

anspricht. Hybride Modelle institutionalisieren genau diese Idee, indem sie interne und externe Mechanismen bewusst kombinieren und sichtbar machen, dass vertragliche und marktliche Disziplin komplementär wirken können, wobei der Vertrag für Fokus und Klarheit bezüglich bestimmter Ziele sorgt und der Markt für Flexibilität und Breite in der Leistungseinschätzung (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025; Battilana & Dorado, 2010; Ménard, 2004; Lambert & Larcker, 1987). Zudem können staatliche Elemente weitere Komplementaritäten einbringen, wie beispielsweise standardisierte ESG-Kennzahlen, was wiederum die Vergleichbarkeit erhöht und sowohl internen Verträgen als auch externen Bewertungen zugutekommt (vgl. Christensen et al., 2021). Ein weiterer konkreter Vorteil von Komplementarität zeigt sich beim Multitasking-Problem. Während ein einzelner vertraglicher KPI-Anreizverzerrungen bewirken kann, kann die Kombination mit Marktmechanismen dieses Risiko mindern (vgl. Feltham & Xie, 1994; Holmström & Milgrom, 1991). Wenn etwa ein CEO einen Bonus für CO_2 -Reduktion hat, bestünde isoliert die Gefahr, dass er andere Nachhaltigkeitsaspekte vernachlässigt, doch wenn gleichzeitig der Kapitalmarkt auf breiter Nachhaltigkeitsbasis urteilt, hat er einen Anreiz, nicht nur auf einen Bonus-KPI zu schauen, sondern auf ein breiteres Spektrum (vgl. Starks, 2023; Holmström & Milgrom, 1991).

Gleichzeitig bestehen Zielkonflikte, die offengelegt und gemanagt werden müssen. So kann eine hohe Anreizintensität im Konflikt mit der Effizienz stehen, wenn sie zu Fehlsteuerungen führt, wie er insbesondere bei vertraglichen Systemen mit Imperfektionen auftritt (vgl. Lambert, 2001; Prendergast, 1999; Baker, 1992). Ein anderer Zielkonflikt zeigt sich zwischen Glaubwürdigkeit und Flexibilität, da ein sehr glaubwürdiges System starre, bindende Ziele hat, was aber die Anpassungsfähigkeit an veränderte Umstände mindern kann (vgl. Dell’Erba & Gomtsyan, 2024; Kaplan & Ramanna, 2021; Kanodia & Sapra, 2016). Hybride Modelle sind einerseits zwar glaubwürdig und effizient, andererseits aber auch komplex. Hier kollidieren Einfachheit und Transparenz mit umfassender Steuerung (vgl. Albuquerque et al., 2025; Black et al., 2014; Ebrahim et al., 2014). Ein weiterer wichtiger Konfliktpunkt sind die unterschiedlichen Zeithorizonte. Während vertragliche ESG-Ziele oft jährlich oder in mittelfristigen Zyklen bewertet werden, reagiert der Kapitalmarkt teils kurzfristig auf neue ESG-Nachrichten, bezieht aber auch langfristige Erwartungen mit ein (vgl. Serafeim & Yoon, 2023; Bolton et al., 2006). Dies kann zu widersprüchlichen Signalen führen, da beispielsweise das Management versucht kann, für den Jahresbonus bestimmte Maßnahmen zu ergreifen, die nicht langfristig orientiert sind. Gleichzeitig könnte der Kapitalmarkt ein solches Kurzfristedenken abstrafen, falls Analysten dies durchschauen und das Fehlen echter Transformation bemängeln (vgl. Serafeim & Yoon, 2023; Wang et al., 2023; Bolton et al., 2006; Narayanan, 1985). Hier prallen

vertragliche und marktliche Logik aufeinander, wenn sie nicht abgestimmt sind. Zusätzlich kann Uneinigkeit in ESG-Ratings oder Messansätzen die Marktlogik selbst destabilisieren und die Steuerungswirkung verwässern, wenn die ESG-Leistung je nach Anbieter unterschiedlich ausfällt (vgl. Berg et al., 2022; Christensen et al., 2022; Chatterji et al., 2016). Ein weiterer Zielkonflikt kann aus der institutionellen Mehrfachadressierung resultieren, insbesondere wenn regulatorische Zielsetzungen und Investor:innenseitige Wertmaximierungslogiken auseinanderfallen (vgl. Jensen, 2001). Hybride Systeme können etwa politische Emissionsziele in Anreizstrukturen übersetzen, die über das hinausgehen, was bestimmte Aktionär:innen kurzfristig als wertsteigernd ansehen. Dann entsteht ein klassischer Trade-off, da Maßnahmen, die ESG-Ziele absichern, kurzfristig Gewinne belasten und damit kurzfristige Nachteile erzeugen können, während umgekehrt profitabilitätsorientierte Entscheidungen die Erreichung ambitionierter ESG-Vorgaben gefährden (vgl. Chen et al., 2018; Hart & Zingales, 2017). Dieses Spannungsfeld entspricht dem grundlegenden Dilemma zwischen finanziellen und gesellschaftlichen Zielgrößen und erfordert explizite Designentscheidungen, etwa über Gewichte, Zielhierarchien und Mechanismen zur Konfliktauflösung, um opportunistische Substitutionen zwischen Zieldimensionen zu begrenzen.

Im Zusammenspiel dieser Ansätze könnte diskutiert werden, ob ein optimaler Mix möglich ist, der Komplementaritäten nutzt und Zielkonflikte ausgleicht. Theoretisch ließe sich beispielsweise ein Kern-ESG-Ziel mit hoher Verbindlichkeit vertraglich festlegen und ergänzende Nachhaltigkeitsaspekte dem Marktdruck überlassen, während staatliche Vorgaben als Mindeststandard fungieren (vgl. Christensen et al., 2021; Gunningham & Sinclair, 1999). So könnten konzeptionell die Stärken summiert werden, indem ein Vertrag klare Anreize für ein zentrales Ziel gewährleistet, der Markt die Breite der ESG-Themen abdeckt und Regulierung die Nachlässigkeit durch verbindliche Untergrenzen verhindert. Dieses Zusammenspiel ist jedoch anspruchsvoll und bedarf einer sorgfältigen Abstimmung, um nicht in widersprüchliche Signale zu geraten. Manager:innen sollten nicht durch interne Vorgaben zu einer Strategie gedrängt werden, die der Markt abstrahlt oder umgekehrt von Investor:innen zu etwas ermuntert werden, was vertraglich nicht honoriert wird (vgl. Lambert & Larcker, 1987).

4.3 Kontextabhängige Eignung: Welcher Ansatz für welche Bedingungen?

Die Wirksamkeit und Angemessenheit der drei Modelle variiert deutlich je nach Kontext, in dem sie zur Anwendung kommen. Während die vorangegangene Analyse abstrakte Stärken und Schwächen aufgezeigt hat, ist für die Praxis entscheidend, welcher Ansatz unter welchen

Bedingungen am besten funktioniert. Unternehmen unterscheiden sich in Größe, Branche, Struktur der Eigentümer:innen, geographischem/regulatorischem Umfeld und in ihrer eigenen Nachhaltigkeitsstrategie (siehe Abbildung 11). All diese Faktoren beeinflussen, ob ein vertraglicher, marktorientierter oder hybrider Steuerungsansatz sinnvoll ist.

Kontext	i) Vertraglich stark, wenn	ii) Markt stark, wenn	iii) Hybrid stark, wenn
Branche	hohe Messbarkeit	hohe Reputationsrelevanz	Regulierung + KPIs
Größe	klein/privat	groß/börsennotiert	große regulierte Firmen
Investoren	geringe ESG-Nachfrage	hohe ESG-Nachfrage	staatl./institutionell
Region/Regulierung	geringe Regulierungsdichte	hohe Regulierungsdichte	hohe Standardisierung
Strategie/Kultur	geringe intrinsische ESG	Marktfeedback relevant	ESG strategisch

Abbildung 11: Überblick der kontextabhängigen Eignungen verschiedener Steuerungslogiken

Auf Branchenebene hängt die Eignung vertraglicher Steuerung maßgeblich davon ab, ob zentrale ESG-Dimensionen operationalisierbar und verlässlich messbar sind (vgl. Khan et al., 2016; Baker, 1992; Banker & Datar, 1989). In Sektoren mit unmittelbaren Umweltwirkungen und vergleichsweise standardisierten Kennzahlen, wie beispielsweise Energie, Rohstoffe oder Schwerindustrie, lassen sich konkrete Zielgrößen wie Emissionsintensitäten, Energieeffizienz oder Sicherheitskennzahlen in Vergütungspläne integrieren, wodurch vertragliche Anreize eine klare Fokus- und Priorisierungsfunktion übernehmen können (vgl. Lambert, 2001; Baker, 1992). In Branchen, in denen Nachhaltigkeitsleistung stärker über schwer quantifizierbare soziale oder Governance-Aspekte vermittelt wird, gewinnen marktorientierte Mechanismen an Bedeutung, weil Reputation, Stakeholderwahrnehmung und externe Beobachtung häufig den zentralen Disziplinierungsrahmen bilden (vgl. Gipper et al., 2025; Amel-Zadeh & Serafeim, 2018; Baker et al., 1994). Hybride Ansätze sind vor allem dort plausibel, wo regulatorische Vorgaben und Branchenstrukturen eng ineinandergreifen und externe staatliche Anreize bzw. Standards in die interne Anreizarchitektur übersetzbar sind, sodass interne Zielsetzung und externe Steuerung komplementär wirken (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025; Ilhan et al., 2023; Christensen et al., 2021; Gunningham & Sinclair, 1999).

Auch die Unternehmensgröße und -struktur prägen die relativen Wirksamkeitsbedingungen der Modelle (vgl. Drempetic et al., 2020). Große, kapitalmarktorientierte Konzerne stehen typischerweise unter intensiver Beobachtung von Investor:innen, Analysten und Öffentlichkeit und dadurch ist die marktbasierende Disziplinierung faktisch bereits Bestandteil ihres Steuerungsumfelds (vgl. Gipper et al., 2025; Pinnuck et al., 2021; Amel-Zadeh & Serafeim, 2018; Simnett et al., 2009; Healy & Palepu, 2001; Adams et al., 1998). Zugleich verfügen sie über Ressourcen und Governance-Strukturen, um komplexere Vergütungssysteme zu implementieren, weshalb in der Praxis häufig hybride Konstruktionen entstehen, die interne ESG-KPI's mit kapitalmarktseitigen Reputations- und Bewertungsmechanismen verbinden (vgl. Albuquerque et al., 2025; Michaely et al., 2024). Kleinere oder nicht börsennotierte Unternehmen sind hingegen oft geringem externem Druck ausgesetzt. Dadurch gewinnt die vertragliche Steuerung an Bedeutung, da interne Zielvorgaben die primäre Orientierung für das Management darstellen (vgl. Tsang et al., 2023).

Eng damit verknüpft ist das Profil von Eigentümer:innen und Investor:innen. Ist der Anteil ESG-affiner institutioneller Investor:innen hoch, wird die Nachhaltigkeitsleistung stärker im Kapitalmarktpreis, in den Finanzierungskosten und im Zugang zu Kapital reflektiert (vgl. Cheng et al., 2014; Dhaliwal et al., 2011). Fehlt diese Nachfrage der Investor:innen oder dominiert ein kurzfristig orientiertes Wertsteigerungsverständnis, kann der Marktmechanismus als ESG-Treiber schwach bleiben (vgl. Baker et al., 2022; Pastor et al., 2021). Staatliche Beteiligungen oder öffentliche Aufträge begünstigen wiederum hybride Konfigurationen, weil regulatorische Instrumente und interne Vertragsgestaltung typischerweise gemeinsam wirken und politische Zielsetzungen in betriebliche Anreizparameter übersetzt werden (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025; Christensen et al., 2021; Gunningham & Sinclair, 1999).

Der regionale und regulatorische Kontext wirkt sich schließlich entscheidend auf die Anwendbarkeit bestimmter Modelle aus. In Rechtsräumen mit hoher Regulierungsdichte und fortgeschrittener Standardisierung, wie beispielsweise in der EU, steigt die Verfügbarkeit vergleichbarer Daten, Berichtspflichten und Normen, was sowohl die Messbarkeit vertraglicher ESG-Ziele verbessert als auch hybride Verknüpfungen zwischen internen Anreizen und externen Vorgaben erleichtert (vgl. Krueger et al., 2024; Liang & Renneboog, 2017; Kanodia & Sapra, 2016). Empirische Evidenz zu realen Wirkungen verpflichtender ESG-Berichtsregime stützt zudem die Annahme, dass Offenlegungspflichten die Informationsumfelder verändern und damit Steuerungsmechanismen indirekt beeinflussen können (vgl. Aghamolla & An, 2024; Krueger et al., 2024; Ilhan et al., 2023; Fiechter et al., 2022; Downar et al., 2021; Cookson & Niessner, 2020; Bloomfield & Fischer, 2011). In Ländern mit liquiden Kapitalmärkten, hoher

Informationsqualität und Aufsicht glaubwürdig durchgesetzt wird, können zusätzliche Offenlegungspflichten die Preissetzung klimarelevanter Risiken erleichtern und damit Investor:innen- sowie Finanzierungsentscheidungen in Richtung emissionsärmerer Aktivitäten verschieben (vgl. Bolton & Kacperczyk, 2023; Liang & Renneboog, 2017). In Regionen mit schwach entwickelten Kapitalmärkten oder geringer Durchsetzung regulatorischer Auflagen verliert der Marktmechanismus als Disziplinierungsinstrument an Wirksamkeit, weil Informations- und Durchsetzungsvoraussetzungen fehlen (vgl. Garcia-Meca et al., 2025; Cookson & Niessner, 2020; Liang & Renneboog, 2017; Dechezleprêtre & Glachant, 2014).

Unternehmensstrategie und -kultur bestimmen schließlich, ob Anreize primär als Verstärker vorhandener Motivation oder als Mittel gegen Zielverdrängung wirken. Unternehmen, die Nachhaltigkeit als Kern ihrer Wettbewerbsstrategie verankern, verfügen häufig über intrinsische Ausrichtung, sodass Vergütungssysteme eher der Konsistenzsicherung und Priorisierung dienen. In Organisationen, deren Routinen und Zielsysteme traditionell stark finanzzentriert sind, können hingegen explizite vertragliche Anreize notwendig sein, um ESG-Ziele gegen kurzfristige Ergebnislogiken durchzusetzen (vgl. Bolton et al., 2006; Narayanan, 1985). Die Qualität der internen Governance moderiert diese Wirkung zusätzlich, indem starke Kontrollgremien und robuste Aufsichtsratsstrukturen die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass ESG-Kriterien ambitioniert gesetzt, überwacht und nicht opportunistisch verwässert werden (vgl. Tirole, 2001; Fama, 1980; Jensen & Meckling, 1976). Bei schwacher Kontrolle oder ausgeprägter Managerial Power kann externer Druck durch den Markt oder die Regulierung entscheidend sein, um eine substanzielle Steuerungswirkung zu sichern (vgl. Christensen et al., 2021; Bebchuk & Fried, 2003). Insgesamt folgt daraus, dass die Wahl des geeigneten Ansatzes weniger eine Grundsatzentscheidung zwischen Vertrag und Markt ist, sondern eine kontextspezifische Designfrage, in der Messbarkeit, Beobachtungsintensität, institutionelle Einbettung und strategische Zielarchitektur gemeinsam bestimmen, welche Kombination die höchste Wirksamkeit erwarten lässt.

4.4 Regulatorische Implikationen und Rahmenbedingungen

Die heterogene Ausgestaltung vertraglicher, marktorientierter und hybrider Vergütungsmodelle impliziert zugleich differenzierte regulatorische Anforderungen. Gesetzgeber und Aufsichtsbehörden stehen dabei vor einem klassischen Trade-off, indem einerseits Rahmenbedingungen geschaffen werden sollen, die ESG-orientierte Anreizsysteme wirksam unterstützen und Fehlanreize begrenzen. Andererseits darf Regulierung nicht so detailliert oder rigide

ausfallen, dass sie unternehmensspezifische Anpassungsfähigkeit, Lernprozesse und Innovation in der Vergütungsgestaltung behindern (vgl. Christensen et al., 2021; Leuz & Wysocki, 2016). Aus der vergleichenden Betrachtung lassen sich mehrere zentrale Ansatzpunkte ableiten, die sowohl die Funktionsbedingungen der Modelle verbessern als auch Missbrauchsrisiken reduzieren.

Erstens kommt der Transparenz und Standardisierung von ESG-Daten eine Schlüsselfunktion zu, insbesondere für marktbasierte und hybride Ansätze, deren Wirksamkeit wesentlich von verlässlicher, vergleichbarer Information abhängt. Regulatorische Offenlegungspflichten und harmonisierte Berichtsstandards erhöhen die Datenqualität, verbessern die Vergleichbarkeit zwischen Unternehmen und erschweren opportunistische Darstellungsspielräume (vgl. Krueger et al., 2024; Ilhan et al., 2023; Christensen et al., 2021). Einheitliche Definitionen zentraler Kennzahlen erleichtern es Aufsichtsgremien, ambitionierte und glaubwürdige Zielsetzungen in Vergütungssystemen zu formulieren und externe Bewertungen sachgerecht einzuordnen (vgl. IFRS Foundation/ISSB, 2023; Europäische Union, 2022; Kaplan & Ramanna, 2021). In diesem Zusammenhang können „comply or explain“-Mechanismen im Corporate-Governance-Kontext als weiche Steuerungsinstrumente dienen, wodurch Unternehmen angehalten werden, die ESG-Kriterien in der Vorstandsvergütung nachvollziehbar zu begründen, wodurch Reflexions- und Legitimationsdruck entsteht, ohne dass unmittelbare Quoten- oder Designvorgaben zwingend vorgegeben werden (vgl. Österreichische Arbeitsgruppe für Corporate Governance, 2025).

Zweitens ergibt sich für vertragliche ESG-Boni ein Bedarf an inhaltlichen Leitplanken, weil diese anfällig für symbolische oder wenig anspruchsvolle Zielsetzungen sein können (vgl. Keddie & Magnan, 2023; Bebchuk & Tallarita, 2022). Eine naheliegende regulatorische Stoßrichtung besteht darin, bestehende Nachhaltigkeitsberichte um spezifische ESG-bezogene Angaben zu erweitern, sodass Zieldefinitionen, Gewichtungen, Zeithorizonte, Messmethoden und Zielerreichungsgrade systematisch offengelegt werden (vgl. Dell’Erba & Gomtsyan, 2024; Cohen et al., 2023). Damit steigt die Nachvollziehbarkeit gegenüber Aktionär:innen und Öffentlichkeit und zugleich die Rechenschaftspflicht der Vergütungsausschüsse. Vor diesem Hintergrund erscheint ein qualitätsorientierter Regulierungsansatz konsistenter, der weniger auf Mengen- oder Quotenlogik setzt, sondern Orientierung für substanzielle Zielgestaltung bietet, etwa über Branchenempfehlungen, Materialitätsleitlinien oder Kriterienkataloge (vgl. Kaplan & Ramanna, 2021).

Drittens implizieren hybride Modelle, die staatliche Anreize, Förderprogramme oder fiskalische Mechanismen mit unternehmensinternen Vergütungsparametern verknüpfen, erhöhte

Anforderungen an Aufsicht, Kontrolle und Sanktionsmechanismen (vgl. Bonham & Riggs-Cragun, 2025). Wo öffentliche Ressourcen oder steuerliche Vorteile an ESG-Ergebnisse gekoppelt werden, muss die Integrität der Zielerreichung überprüfbar sein, da sonst Anreize zu strategischem Reporting und potenziell auch zu Korruptionsrisiken entstehen können (vgl. Marquis et al., 2016; Delmas & Burbano, 2011). Regulierung muss daher prüfbare Nachweisregeln sowie klare Korrektur- und Rückforderungsinstrumente etablieren, was in der Praxis typischerweise mit Assurance-/Prüfarchitekturen und Durchsetzungsmechanismen zusammenfällt (vgl. Gipper et al., 2025; Simnett et al., 2009),

Viertens sollte Regulierung unerwünschte Nebenwirkungen antizipieren und insbesondere One-size-fits-all-Designs vermeiden. Zu starre Vorgaben können Umgehungsstrategien fördern, Innovationsanreize dämpfen oder aufgrund dynamischer ESG-Entwicklungen schnell obsolet werden (vgl. Dell’Erba & Gomtsyan, 2024; Christensen et al., 2021; Khan et al., 2016; Leuz & Wysocki, 2016). Vorzugswürdig ist daher häufig ein prinzipienbasierter Ansatz, der normative Leitlinien formuliert, wie etwa langfristige Orientierung, Prüfbarkeit, Konsistenz mit der Nachhaltigkeitsstrategie und Vermeidung von Greenwashing, während die konkrete Operationalisierung kontextabhängig im Unternehmen verbleibt (vgl. Delmas & Burbano, 2011). Dadurch wird Druck auf Unternehmen erzeugt, ESG-Vergütungssysteme plausibel zu begründen und inhaltlich zu unterlegen, ohne dass der Staat detaillierte Ziel- oder Kennzahlenkataloge zentral vorschreiben muss (vgl. Kaplan & Ramanna, 2021; Fung et al., 2007).

Fünftens lässt sich aus Sicht der Anreizlogik eine stärkere langfristige Orientierung als eigenständige Regulierungsdimension ableiten, da ESG-Ziele typischerweise intertemporal wirken, während variable Vergütung oft kurzfristig bemessen und ausgezahlt wird (vgl. Eccles et al., 2014; Edmans et al., 2012; Bolton et al., 2006). Regulatorisch können Mindesthaltedfristen, Deferred-Payout-Strukturen sowie Malus- und Clawback-Regeln dazu beitragen, Zeitinkonsistenzen zu reduzieren und die Verbindlichkeit von Zielerreichung zu erhöhen (vgl. Pepper, 2015). Der zentrale Gedanke besteht darin, dass erfolgsabhängige Zahlungen nicht nur an kurzfristige Zielwerte gekoppelt werden, sondern auch an die Stabilität bzw. Nachhaltigkeit der Zielerreichung über nachgelagerte Perioden (vgl. Pepper, 2015; Eccles et al., 2014; Edmans et al., 2012).

Sechstens umfasst regulatorische Unterstützung nicht nur Zwang, sondern kann auch über Förderung, Beratung und Kompetenzaufbau wirken. Best-Practice-Leitfäden, branchenspezifische Fallbeispiele und Trainingsangebote für Aufsichtsräte adressieren einen praktischen Engpass vieler Unternehmen, die mangelnde Expertise, ESG-Ziele so in Vergütungssysteme zu integrieren, dass sie zugleich materialitätsgerecht, messbar und governance-fest sind (vgl. Tonello,

2024; Gosling & O'Connor, 2021). Eine naheliegende Option besteht darin, Mindestkompetenzen in Vergütungsausschüssen anzuregen oder zu fordern, etwa durch die Verankerung von Nachhaltigkeitssachverstand, analog zu etablierten Anforderungen an Finanzexpertise in Prüfungsausschüssen (vgl. Hilb, 2019).

Schließlich spricht die internationale Tätigkeit vieler Unternehmen für eine stärkere globale Koordination regulatorischer Leitplanken. Divergierende nationale Regeln können zu Inkonsistenzen in multinationalen Vergütungs- und Steuerungsstrukturen führen und regulatorisches Arbitrageverhalten begünstigen (vgl. DeFond & Lennox, 2011). Zwar existieren bislang jenseits von Reportingstandards kaum verbindliche internationale Vorgaben, jedoch lassen sich erste Ansätze einer Harmonisierung beobachten. Insbesondere mit den ESRS im Rahmen der CSRD sowie den global ausgerichteten Standards des ISSB unternimmt die IFRS Foundation konkrete Schritte, um Nachhaltigkeitsberichterstattung international zu vereinheitlichen (vgl. IFRS Foundation/ISSB, 2023; Europäische Union, 2022). Diese Initiativen tragen bereits zur Verbesserung von Vergleichbarkeit und Transparenz bei, bleiben jedoch primär auf Offenlegungsanforderungen fokussiert und adressieren die konkrete Ausgestaltung von ESG-Anreizsystemen bislang nur indirekt. Vor diesem Hintergrund erscheint eine weitergehende internationale Koordination erforderlich, die über Reportingstandards hinausgeht und auch Mindestanforderungen an die Verknüpfung von ESG-Zielen und Managementvergütung umfasst. Insgesamt folgt daraus, dass effektive Regulierung weniger in der detaillierten Standardisierung einzelner Vergütungsdesigns liegt, sondern in der Kombination aus (i) verlässlicher Informationsinfrastruktur, (ii) qualitätsorientierten Leitplanken, (iii) wirksamer Kontrolle und Sanktionierung bei Missbrauch sowie (iv) institutioneller Unterstützung und internationaler Abstimmung, um die Funktionsbedingungen ESG-orientierter Vergütungssysteme nachhaltig zu verbessern.

5. Limitationen

In dieser Arbeit wird ein konzeptioneller Ansatz verfolgt, bei dem bestehende Modelle zur ESG-orientierten Managementvergütung auf theoretischer Basis analysiert werden. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden keine empirischen Daten erhoben. Die Bewertung der Anreizwirkungen, Effizienz und Glaubwürdigkeit basiert folglich auf einer ausführlichen Literaturrecherche und auf Annahmen und Modellogiken, deren Übertragbarkeit auf konkrete Umsetzungskontexte noch aussteht. Eine zentrale Limitation dieser Arbeit liegt daher in der

fehlenden empirischen Überprüfung der abgeleiteten Hypothesen und Einschätzungen. Dies bleibt zukünftiger Forschung vorbehalten.

Zudem greifen einige der analysierten Modelle auf vereinfachende Annahmen zurück, beispielsweise die Vorstellung von risikoneutralen Manager:innen oder eines vollständig rational und im Unternehmensinteresse handelnden Aufsichtsrats. Diese theoretischen Voraussetzungen ermöglichen zwar eine klare Modellierung, weichen aber möglicherweise von realen Entscheidungsmustern ab. Abweichende Annahmen, beispielsweise über Manager:innen mit intrinsischen ESG-Präferenzen (vgl. Hart & Zingales, 2017), könnten zu anderen Schlussfolgerungen führen. Die Auswahl der Modelle erfolgt exemplarisch, wobei jeweils ein Ansatz für vertragliche, marktbasierte und hybride Steuerungsmechanismen analysiert wurde. Diese stehen stellvertretend für ihre jeweilige Kategorie, decken jedoch nicht die gesamte Bandbreite denkbarer Ausgestaltungen ab. Weitere Modelle und Mischformen mit potenziell abweichenden Stärken und Schwächen blieben unberücksichtigt, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränkt.

6. Fazit und Ausblick

Die Forschungsfrage kann wie folgt beantwortet werden. Vertragliche und marktbasierte ESG-Vergütungssysteme unterscheiden sich grundlegend in ihrer Steuerungslogik und weisen jeweils spezifische Trade-offs zwischen Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorischer Einbettung auf. Ein universell überlegenes Vergütungsdesign existiert nicht. Vielmehr ist die Wirksamkeit der jeweiligen Ansätze stark kontextabhängig und wird insbesondere durch die Messqualität von ESG-Daten, bestehende Informationsasymmetrien sowie potenzielle Zielkonflikte zwischen finanzieller Performance und ESG-Zielen bestimmt. Hybride Modelle können unter klar definierten Voraussetzungen konzeptionell überlegen sein, da sie die Vorteile beider Ansätze kombinieren, erfordern jedoch ein hohes Maß an institutioneller und regulatorischer Ausgestaltung.

Im Ergebnis zeigt die Arbeit, dass ESG-orientierte Vergütungssysteme nur dann eine robuste Steuerungswirkung entfalten, wenn ihre Anreizlogik konsistent mit den Informationsbedingungen und den institutionellen Rahmenbedingungen ausgestaltet ist. Zu den wesentlichen Bedingungen zählen eine ausreichende Messbarkeit, Verifizierbarkeit und Reporting-Qualität der ESG-Daten sowie eine Standardisierung und geeignete Regulierung. Der Vergleich vertraglicher, marktbasierter und hybrider Ansätze entlang der Kriterien Anreizwirkung, Effizienz, Glaubwürdigkeit und regulatorische Einbettung verdeutlicht dabei, dass die Eignung der

jeweiligen Systeme maßgeblich durch Messfehler, Manipulationsspielräume und die (teilweise) Zielkonkurrenz zwischen Cashflow und ESG-Performance determiniert wird.

Vertragliche ESG-Anreize wirken sehr unmittelbar, indem die explizite Kopplung von Vergütung an ESG-Kennzahlen Nachhaltigkeitsziele direkt in die Zielvorgaben des Managements übersetzen kann. Gleichzeitig macht die Analyse des vertraglichen Modells deutlich, dass diese Stärke an anspruchsvolle Voraussetzungen gebunden ist: ESG-Kennzahlen müssen hinreichend informativ und belastbar sein, damit die Vergütung nicht primär kosmetische Aktivitäten („Gaming“) belohnt. Sobald ESG-Metriken verrauscht sind oder private Informationsvorteile des Managements bestehen, verschiebt sich die Logik von „Pay for Impact“ in Richtung „Pay for Appearance“, wodurch sowohl Effizienz als auch Glaubwürdigkeit sinken. Vertragliche Systeme sind daher insbesondere dort plausibel, wo ESG-Indikatoren operationalisierbar sind, Zielgewichte transparent festgelegt werden und ex-post eine konsequente Sanktionslogik greift.

Marktbasierte Anreizsysteme wirken hingegen primär über Offenlegung und Preisbildung. ESG-Reporting kann ESG-spezifische Anstrengungen ökonomisch relevant machen, sofern der Kapitalmarkt entsprechende Informationen hinreichend stark einpreist und die Signale nicht durch Rauschen entwertet werden. Entscheidend ist hierbei die Interaktion aus (i) dem Anteil und der Präferenzstärke ESG-orientierter Investor:innen, (ii) der Informationsqualität der Berichte sowie (iii) der Kovarianzstruktur zwischen Cashflows und ESG-Performance. Insbesondere bei negativer Korrelation kann die Marktlogik kurzfristig gegen ESG-Investitionen wirken, da finanzielle Kennzahlen häufig schneller und stärker in Preise eingehen als ESG-Wirkungen. Marktbasierte Systeme zeichnen sich durch hohe Skalierbarkeit und geringe Vertragskomplexität aus, sind jedoch in ihrer Steuerungswirkung volatil und stark von externen Faktoren abhängig.

Das hybride Modell erscheint vor diesem Hintergrund als potenziell überlegen, da es die jeweiligen Schwächen der beiden Idealtypen adressiert. Durch die Kombination interner Vertragsanreize mit externen Preis- und Steuerungsmechanismen kann insbesondere die Zielkonkurrenz zwischen finanzieller und ESG-Performance teilweise endogen entschärft werden. Gleichzeitig steigt jedoch die Governance-Komplexität erheblich, da Kalibrierung, Verständlichkeit sowie Prüf- und Haftungsanforderungen zentrale Implementierungsbedingungen darstellen. Werden diese Voraussetzungen nicht erfüllt, besteht die Gefahr von Effizienzverlusten durch Überkomplexität und zusätzliche Manipulationsspielräume.

Aus diesen Befunden ergibt sich ein doppelter Ausblick. Erstens ergeben sich praktische Implikationen für Governance und Design. ESG-orientierte Vergütung sollte weniger auf eine

Ausweitung der Anzahl von KPIs abzielen, sondern vielmehr auf die Verbesserung von Messqualität, Vergleichbarkeit und Verifizierbarkeit. Vorstände und Aufsichtsräte sollten insbesondere (i) die zeitliche Passung der Anreize, (ii) robuste Kontroll- und Sanktionsmechanismen sowie (iii) eine konsistente Verknüpfung von ESG-Zielen mit strategischer Wertschöpfung sicherstellen, um sowohl Anreizwirkung als auch Glaubwürdigkeit zu stabilisieren. Zweitens ergibt sich klarer Forschungsbedarf: Zukünftige Arbeiten sollten die identifizierten Mechanismen empirisch überprüfen, etwa durch die Analyse unterschiedlicher KPI-Designs (Gewichtungen, Schwellenwerte, Zeiträume) und deren Interaktion mit Reportingregimen und Kapitalmarktpreferenzen in verschiedenen sektoralen und institutionellen Kontexten. Besonders relevant sind dabei kausale Effekte auf reale ESG-Performance sowie die Frage, unter welchen Bedingungen hybride Systeme tatsächlich zusätzliche Nachhaltigkeitsinvestitionen generieren, anstatt lediglich bestehende Aktivitäten umzuschichten.

7. Literaturverzeichnis

- Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., & Hémous, D. (2012). The environment and directed technical change. *American Economic Review*, 102(1): 131–166. <https://doi.org/10.1257/aer.102.1.131>.
- Adams, C. A., Hill, W., & Roberts, C. B. (1998). Corporate Social Reporting Practices in Western Europe: Legitimizing Corporate Behaviour? *The British Accounting Review*, 30 (1): 1-21. <https://doi.org/10.1006/bare.1997.0060>.
- Aghamolla, C., & An, B. J. (2024). Mandatory vs. voluntary ESG disclosure, efficiency, and real effects. *Nanyang Business School Research Paper No. 22-41*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3975948>.
- Aghion, P., Dechezleprêtre, A., Hémous, D., Martin, R., & Van Reenen, J. (2016). Carbon taxes, path dependency, and directed technical change: Evidence from the auto industry. *Journal of Political Economy*, 124(1): 1-51. <https://www.jstor.org/stable/26549857>.
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3): 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>.
- Albuquerque, A M., Carter, M.E., Guo, Z. (Michael) & Lynch, L.J. (2025). Complexity of CEO Compensation Packages. *Journal of Accounting and Economics*, 79 (1). <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2024.101709>.
- Amel-Zadeh, A., & Serafeim, G. (2018). Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. *Financial Analysts Journal*, 74 (3): 87–103. <https://doi.org/10.2469/faj.v74.n3.2>.
- Baker, G. P. (1992). Incentive contracts and performance measurement. *Journal of Political Economy*, 100(3): 598–614. <https://doi.org/10.1086/261831>.
- Baker, G. P., Gibbons, R., & Murphy, K. J. (1994). Subjective Performance Measures in Optimal Incentive Contracts. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(4): 1125–1156. <https://doi.org/10.2307/2118358>.
- Baker, G. P. (2000). The use of performance measures in incentive contracting. *American Economic Review*, 90(2): 415–420. <https://doi.org/10.1257/aer.90.2.415>.
- Baker, M. P., Egan, M., & Sarkar, S. (2022). Demand for ESG. *SSRN Working Paper*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4284023>.

- Banker, R.D., & Datar, S.M. (1989). Sensitivity, precision, and linear aggregation of signals for performance evaluation. *Journal of Accounting Research*, 27 (1): 21–39. <https://doi.org/10.2307/2491205>.
- Barber, B.M., Morse, A., & Yasuda, A. (2021). Impact investing. *Journal of Financial Economics*, 139 (1): 162–185. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.07.008>.
- Barnett, M., Brock, W., Hansen, L. P. (2020). Pricing Uncertainty Induced by Climate Change. *The Review of Financial Studies*, 33 (3): 1024–1066. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz144>.
- Battilana, J., & Dorado, S. (2010). Building Sustainable Hybrid Organizations: The Case of Commercial Microfinance Organizations. *The Academy of Management Journal*. 53: 1419–1440. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2010.57318391>.
- Bauer, R., Ruof, T., & Smeets, P. (2021). Get Real! Individuals Prefer More Sustainable Investments. *The Review of Financial Studies*. 34 (8): 3976–4043. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab037>.
- Bebchuk, L. A., & Fried, J. M. (2003). Executive compensation as an agency problem. *Journal of Economic Perspectives*, 17(3): 71–92. <https://doi.org/10.1257/089533003769204362>.
- Bebchuk, L. A., & Tallarita, R. (2022). The Perils and Questionable Promise of ESG-Based Compensation. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4048003>.
- Bénabou, R., & Tirole, J. (2010). Individual and corporate social responsibility. *Economica*, 77(305), 1–19. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.2009.00843.x>.
- Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 26(6): 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>.
- Bertomeu, J., Darrough, M., & Xue, W. (2017). Optimal Conservatism with Earnings Manipulation. *Contemporary Accounting Research*, 34: 252–284. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12247>.
- Beyer, A., & Guttman, I. (2012). Voluntary Disclosure, Manipulation, and Real Effects. *Journal of Accounting Research*, 50(5): 1141–1177. <http://www.jstor.org/stable/41680542>.
- Beyer, A., Guttman, I., & Marinovic, I. (2014). Optimal Contracts with Performance Manipulation. *Journal of Accounting Research*, 52(4): 817–847. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12058>.
- Black, D.E., Dikoli, S.S., & Dyreng, S.D. (2014). CEO pay-for-complexity and the risk of Manager:innenial diversion from multinational diversification. *Contemporary Accounting Research*, 31 (1): 103–135. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12024>.

- Blankespoor, E., deHaan, E., & Marinovic, I. (2020). Disclosure processing costs, investors' information choice, and equity market outcomes: a review. *Journal of Accounting and Economics*, 70 (2–3). <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2020.101344>.
- Bloomfield, R., & Fischer, P. (2011). Disagreement and the cost of capital. *Journal of Accounting Research*, 49 (1): 41–68. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2010.00389.x>.
- Bolton, P., Scheinkman, J., & Xiong, W. (2006). Executive compensation and short-termist behaviour in speculative markets. *The Review of Economic Studies*, 73(3): 577–610. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2006.00388.x>.
- Bolton, P., & Kacperczyk, M. (2023), Global Pricing of Carbon-Transition Risk. *The Journal of Finance*, 78: 3677-3754. <https://doi.org/10.1111/jofi.13272>.
- Bonham, J., & Riggs-Cragun, A. (2025). Motivating green innovation through ESG performance shares and ESG-contingent income tax rates. *Chicago Booth Research Paper No. 22-05*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4016659>.
- Bowen, F. E. (2014). After greenwashing: Symbolic corporate environmentalism and society. *Cambridge University Press*.
- Brammer, S., Jackson, G., & Matten, D. (2012). Corporate social responsibility and institutional theory: New perspectives on private governance. *Socio-Economic Review*, 10(1): 3–28. <https://doi.org/10.1093/ser/mwr030>.
- Bressers, H., & Klok, P. (1988). Fundamentals for a Theory of Policy Instruments. *International Journal of Social Economics*, 15 (3-4): 22-41. <https://doi.org/10.1108/eb014101>.
- Brickley, J., Smith, C., & Zimmerman, J. (1995). The economics of organizational architecture. *Journal of Applied Corporate Finance*. 8 (2): 19–31. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1995.tb00284.x>.
- Bucourt, N., & Inostroza, N. (2024). ESG investing and Manager:innenial incentives. *SSRN Working Paper*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5039101>.
- Caskey, J., & Laux, V. (2016). Corporate Governance, Accounting Conservatism, and Manipulation. *Management Science* 63(2): 424-437. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2015.2341>.
- Chaigneau, P., & Sahuguet, N. (2025). Executive compensation with environmental and social performance. *Review of Finance*. <https://doi.org/10.1093/rof/rfaf012>.
- Chatterji, A. K., Durand, R., Levine, D. I. & Touboul, S. (2016): Do ratings of firms converge? Implications for Manager:innens, investors and strategy researchers. *Strategic Management Journal*, 37: 1597–1614. <https://doi.org/10.1002/smj.2407>.

- Chen, Y., Hung, M., & Wang, Y. (2018). The effect of mandatory CSR disclosure on firm profitability and social externalities: Evidence from China. *Journal of Accounting and Economics*, 65(1): 169-190. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.11.009>.
- Chen, Z., & Xie, G. (2022). ESG disclosure and financial performance: Moderating role of ESG investors. *International Review of Financial Analysis*. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102291>.
- Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Corporate Social Responsibility and Access to Finance. *Strategic Management Journal*, 35(1): 1–23. <http://www.jstor.org/stable/24037207>.
- Cho, C. H., Laine, M., Roberts, R. W., & Rodrigue, M. (2015). Organized hypocrisy, organizational façades, and sustainability reporting. *Accounting, Organizations and Society*, 40; 78–94. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2014.12.003>.
- Christensen, H. B., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Mandatory CSR and sustainability reporting: Economic analysis and literature review. *Review of Accounting Studies*, 26(3): 1176–1248. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1007/s11142-021-09609-5>.
- Christensen, D. M., Serafeim, G., & Sikochi, A. (2022). Why is corporate virtue in the eye of the beholder? The case of ESG ratings. *The Accounting Review*, 97(1): 147–175. <https://doi.org/10.2308/TAR-2019-0506>.
- Cohen, S., Kadach, I., Ormazabal, G., & Reichelstein, S. (2023). Executive compensation tied to ESG performance: International evidence. *Journal of Accounting Research*, 61(3): 805–853. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12481>.
- Coles, J. L., Daniel, N. D., & Naveen, L. (2006). Manager:innenial incentives and risk-taking. *Journal of Financial Economics*, 79 (2): 431-468. <https://doi.org/10.1016/j.jfin-neco.2004.09.004>.
- Conference Board. (2022, November 2). More companies are linking executive pay to ESG performance. *The Conference Board*. <https://www.conference-board.org/press/Exec-Comp-ESG>.
- Cookson, J. A., & Niessner, M. (2020). Why don't we agree? Evidence from a social network of investors. *Journal of Finance* 75 (1): 173–228. <https://doi.org/10.1111/jofi.12852>.
- Cregan, C., Kelly, J., & Clinch, J. (2025). The Use of ESG Ratings in Corporate Compensation Plans: Promises and Pitfalls. *Compensation & Benefits Review*, 57 (4): 262-275. <https://doi.org/10.1177/08863687251329843>.

- Dauerer, A. (2025). A systematic literature review of performance measurement systems and the integration of ESG factors, *Environmental and Sustainability Indicators*, 27: 100746. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2025.100746>.
- De Angelis, T., Tankov, P., & Zerbib, O. D. (2023). Climate Impact Investing. *Management Science*, 69: 7669-7692. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4472>.
- Dechezleprêtre, A., & Glachant, M. (2014). Does Foreign Environmental Policy Influence Domestic Innovation? Evidence from the Wind Industry. *Environmental and Resource Economics*, 58: 391–413. <https://doi.org/10.1007/s10640-013-9705-4>.
- DeFond, M.L., & Lennox, C. S. (2011). The effect of SOX on small auditor exits and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 52 (1): 21-40. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2011.03.002>.
- Dell’Erba, M., & Gomtsyan, S. (2024). Regulatory and investor demands to use ESG performance metrics in executive compensation: right instrument, wrong method. *Journal of Corporate Law Studies*, 24: 1-40. <https://doi.org/10.1080/14735970.2024.2350139>.
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The Drivers of Greenwashing. *California Management Review*, 54(1): 64-87. <https://doi.org/10.1525/cmr.2011.54.1.64>.
- Demski, J. S., & Dye, R. A. (1999). Risk, Return, and Moral Hazard. *Journal of Accounting Research*, 37(1): 27–55. <https://doi.org/10.2307/2491395>.
- Derwall, J., Guenster, N., Bauer, R. & Koedijk, K. (2005). The Eco-Efficiency Premium Puzzle. *Financial Analysts Journal*, 61(2): 51–63. <http://www.jstor.org/stable/4480656>.
- Dhaliwal, D. S., Li, O. Z., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2011). Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting. *The Accounting Review*, 86(1): 59–100. <https://doi.org/10.2308/accr.000000005>.
- Dikolli, S.S. (2001). Agent Employment Horizons and Contracting Demand for Forward-Looking Performance Measures. *Journal of Accounting Research*, 39: 481-494. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00024>.
- Dimson, E., Karakas, O., & Li, X. (2015). Active Ownership. *Review of Financial Studies*, 28: 3225–68. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhv044>.
- Dohrmanna, M., Martinez-Blascob, M., Cuadros, J., & Sanz, F. (2025). Environmental Performance and Firm Value: The Moderating Role of ESG-Executive Compensation. *Sustainable Development*, 33 (4): 6215-6227. <https://doi.org/10.1002/sd.3454>.
- Downar, B., Ernstberger, J., Reichelstein, S., Schwenen, S., & Zaklan, A. (2021). The impact of carbon disclosure mandates on emissions and financial operating performance.

- Review of Accounting Studies*, 26(3): 1137-1175. <https://doi.org/10.1007/s11142-021-09611-x>.
- Dranove, D., & Jin, G. Z. (2010). Quality disclosure and certification: Theory and practice. *Journal of Economic Literature*, 48(4): 935–963. <https://doi.org/10.1257/jel.48.4.935>.
- Drempetic, S., Klein, C., & Zwergel, B. (2020). The Influence of firm size on the ESG score: corporate sustainability ratings under review. *Journal of Business Ethics*, 167 (2): 333–360. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04164-1>.
- Dumrose, M., Rink, S., & Eckert, J. (2022). Disaggregating confusion? The EU Taxonomy and its relation to ESG rating. *Finance Research Letters*, 48: 102928. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102928>.
- Dutta, S., & Reichelstein, S. (2005). Accrual Accounting for Performance Evaluation. *Review of Accounting Studies*, 10: 527–552. <https://doi.org/10.1007/s11142-005-4213-6>.
- Dyck, A., Lins, K. V., Roth, L., & Wagner, H. F. (2019). Do institutional investors drive corporate social responsibility? International evidence. *Journal of Financial Economics*, 131(3): 693–714. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1016/j.jfineco.2018.08.013>.
- Dye, R.A., & Sridhar, S.S. (2004). Reliability-Relevance Trade-Offs and the Efficiency of Aggregation. *Journal of Accounting Research*, 42: 51-88. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2004.00129.x>.
- Dyl, E. A. (1988). Corporate control and management compensation: Evidence on the agency problem. *Manager:innenial and Decision Economics*, 9(1): 21–25. <https://doi.org/10.1002/mde.4090090102>.
- Ebrahim, A., Battilana, J. & Mair, J. (2014). The governance of social enterprises: Mission drift and accountability challenges in hybrid organizations. *Research in Organizational Behavior*, 34: 81-100. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2014.09.001>.
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11): 2835–2857. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>.
- Ederer, F., Holden, R., & Meyer, M. (2018). Gaming and strategic opacity in incentive provision. *The RAND Journal of Economics*, 49(4): 819–854. <https://doi.org/10.1111/1756-2171.12253>.
- Edmans, A., Gabaix, X., Sadzik, T., & Sannikov, Y. (2012). Dynamic CEO compensation. *The Journal of Finance*, 67(5): 1603–1647. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1111/j.1540-6261.2012.01768.x>.

- Edmans, A., Fang, V.W. & Huang, A. H. (2022). The Long-Term Consequences of Short-Term Incentives. *Journal of Accounting Research*, 60: 1007-1046. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12410>
- Edmans, A. (2023). The end of ESG. *Financial Management*, 52: 3–17. <https://doi.org/10.1111/fima.12413>.
- Elkington, J. (1998). Enter the triple bottom line. In: A. Henriques & J. Richardson (Eds.). *The triple bottom line: Does it all add up?*, 1-16. London, UK: Earthscan.
- Eskantar, M., Zopounidis, C., Doumpos, M., Galariotis, E., & Guesmi, K. (2024). Navigating ESG complexity: An in-depth analysis of sustainability criteria, frameworks, and impact assessment. *International Review of Financial Analysis*, 95 (A): 103380. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103380>.
- Europäische Kommission. (2023). *Overview of sustainable finance*. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en (zuletzt abgerufen am 07.10.2025).
- Europäische Union. (2022). Richtlinie (EU) 2022/2464 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 537/2014, der Richtlinie 2004/109/EG, der Richtlinie 2006/43/EG und der Richtlinie 2013/34/EU hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen, ABl. L 322 vom 16.12.2022, S. 15–80. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj> (zuletzt abgerufen am 10.10.2025).
- Fama, E. F. (1980). Agency Problems and the Theory of the Firm. *Journal of Political Economy*, 88(2): 288–307. <http://www.jstor.org/stable/1837292>.
- Fama, E.F. (2020, Oktober, 9). Market Forces Already Address ESG Issues and the Issues Raised by Stakeholder Capitalism, *Harvard Law School Forum On Corporate Governance*. <https://corpgov.law.harvard.edu/2020/10/09/market-forces-already-address-esg-issues-and-the-issues-raised-by-stakeholder-capitalism/>.
- Feltham, G. A., & Xie, J. (1994). Performance measure congruity and diversity in multi-task principal/agent relations. *The Accounting Review*, 69(3): 429–453.
- Fiechter, P., Hitz, J.M., & Lehmann, N. (2022). Real Effects of a Widespread CSR Reporting Mandate: Evidence from the European Union's CSR Directive. *Journal of Accounting Research*, 60: 1499-1549. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12424>.
- Fischer, P. E., & Verrecchia, R. E. (2000). Reporting Bias. *The Accounting Review*, 75(2): 229–245. <http://www.jstor.org/stable/248646>.

- Flammer, C., Hong, B., & Minor, D. (2019). Corporate governance and the rise of integrating CSR criteria in executive compensation: Effectiveness and implications for firm outcomes. *Strategic Management Journal*, 40(7): 1097–1122. <https://doi.org/10.1002/smj.3018>.
- Flammer C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142 (2): 499-516. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.01.010>.
- Freiberg, D., Rogers, J., & Serafeim, G. (2019). Pathways to Materiality: How Sustainability Issues Become Financially Material to Corporations and Their Investors. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3482546>.
- Friedman, A. L., & Miles, S. (2006). Practise: Managment, Stakeholders, and Intermediaries. In: Friedman, A. L., & Miles, S. (Eds.). Stakeholders: Theory and Practice. *Oxford University Press*. <https://ebookcentral-proquest-com.uaccess.univie.ac.at/lib/univie/detail.action?docID=430527>.
- Friedman, H. L., & Heinle, M. S. (2015). Taste, information, and asset prices: Implications for the valuation of CSR. *Review of Accounting Studies* (forthcoming). SSRN. <https://ssrn.com/abstract=2635057>.
- Friedman, H. L., Heinle, M. S., & Luneva, I. (2025). Implications of introducing investor-focused ESG reporting. *Wharton School Research Paper* (forthcoming). SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4537743>.
- Frydman, C., & Jenter, D. (2010). CEO compensation. *Annual Review of Financial Economics*, 2(1): 75–102. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-120209-133958>.
- Fung, A., Weil, D., & Graham, M. (2007). Full disclosure: The perils and promise of transparency. *Cambridge University Press*. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1017/9780521699617>.
- García-Meca, E., Martínez-Ferrero, J., & Hussain, N. (2025). Avoiding Harm by Doing Good. The Substantive Role of ESG Payments for Preventing ESG Misconduct. *Business Strategy and the Environment*, 34 (4): 4354-4371. <https://doi.org/10.1002/bse.4207>.
- Garen, J. (1994). Executive Compensation and Principal-Agent Theory. *Journal of Political Economy*, 102: 1175 - 1199. <https://doi.org/10.1086/261967>.
- Gebhardt, M., Thun, T., Seefloth, M., & Zülch, H. (2022). Managing sustainability—Does the integration of environmental, social and governance key performance indicators in the internal management systems contribute to companies' environmental, social and governance performance?. *Business Strategy and the Environment*, 32 (4): 2175-2192. <https://doi.org/10.1002/bse.3242>.

- Gigler, F., Kanodia, C., Sapra, H., & Venugopalan, R. (2014). How Frequent Financial Reporting Can Cause Managerial Short-Termism: An Analysis of the Costs and Benefits of Increasing Reporting Frequency. *Journal of Accounting Research*, 52(2): 357–387. <http://www.jstor.org/stable/24518214>.
- Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021). Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 66: 101889. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>.
- Gipper, B., Ross, S., & Shi, S. X. (2025). ESG assurance in the United States. *Review of Accounting Studies*, 30: 1753–1803. <https://doi.org/10.1007/s11142-024-09856-2>.
- Goldstein, I., Kopytov, A., Shen, L., & Xiang, H. (2022). On ESG investing: Heterogeneous preferences, information, and asset prices. *National Bureau of Economic Research*. Working paper. <https://www.nber.org/papers/w29839>.
- Gosling, T., & O'Connor, P. (2021, April 12). Executive Pay and ESG Performance. *Harvard Law School Forum on Corporate Governance*. <https://corpgov.law.harvard.edu/2021/04/12/executive-pay-and-esg-performance/>.
- Grewal, J., Riedl, E. J., & Serafeim, G. (2017). Market reaction to mandatory nonfinancial disclosure. *Harvard Business School*. Working Paper No. 16-025. <https://ssrn.com/abstract=2657712>.
- Grewal, J., & Serafeim, G. (2020). Research on corporate sustainability: Review and directions for future research. *Foundations and Trends in Accounting*, 14 (2): 73–127. <https://doi.org/10.1561/14000000061>.
- Gunningham, N., & Sinclair, D. (1999). Regulatory Pluralism: Designing Policy Mixes for Environmental Protection. *Law & Policy*, (21): 49-76. <https://doi.org/10.1111/1467-9930.00065>.
- Hanlon, M., & Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3): 127–178. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09.002>.
- Harasheh, M., & Provasi, R. (2022). A need for assurance: Do internal control systems integrate environmental, social, and governance factors?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30 (1): 384-401. <https://doi.org/10.1002/csr.2361>.
- Hart, O., & Zingales, L. (2017). Companies should maximize shareholder welfare not market value. *Journal of Law, Finance, and Accounting*, 2(2): 247–274. <https://doi.org/10.1561/108.000000022>.

- Hartzmark, S. M. & Sussman, A. B. (2019). Do investors value sustainability? A natural experiment examining ranking and fund flows. *Journal of Finance*, 74: 2789–2837. <https://doi.org/10.1111/jofi.12841>.
- Healy, P. M., & Palepu, K. G. (2001). Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1–3): 405–440. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00018-0](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00018-0).
- Heeb, J., Kölbel, F., Paetzold, F., & Zeisberger, S. (2023). Do Investors Care about Impact? *The Review of Financial Studies*, 36 (5): 1737–1787. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhac066>.
- Hilb, M. (2019). Integrierte Corporate Governance: Ein neues Konzept zur wirksamen Führung und Aufsicht von Unternehmen (7th ed.). *Springer*. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-58796-6>.
- Holmström, B. (1979). Moral hazard and observability. *The Bell Journal of Economics*, 10(1): 74–91. <https://doi.org/10.2307/3003320>.
- Holmström, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 7: 24–52. <http://www.jstor.org/stable/764957>.
- Hombach, K., & Sellhorn, T. (2019). Shaping corporate actions through targeted transparency regulation: A framework and review of extant evidence. *Schmalenbach Business Review*, 71: 137–168. <https://doi.org/10.1007/s41464-018-0065-z>.
- Huber, B. M., & Comstock, D. P. (2017, Juli, 27). ESG Reports and Ratings: What They Are, Why They Matter. *Harvard Law School Forum on Corporate Governance*. <https://corpgov.law.harvard.edu/2017/07/27/esg-reports-and-ratings-what-they-are-why-they-matter/>.
- IFRS Foundation / ISSB. (2023). *IFRS S1: General requirements for disclosure of sustainability-related financial information; IFRS S2: Climate-related disclosures*. <https://www.ifrs.org/>.
- Ilhan, E., Krueger, P., Sautner, Z., & Starks, L. (2023). Climate Risk Disclosure and Institutional Investors. *Review of Financial Studies*, 36: 2617–2650. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhad002>.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4): 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X).

- Jensen, M. C. (1983). Organization theory and methodology. *The Accounting Review*, 58(2): 319. <https://uaccess.univie.ac.at/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/organization-theory-methodology/docview/1301342984/se-2>.
- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of Political Economy*, 98(2): 225–264. <https://doi.org/10.1086/261677>.
- Jensen, M. C. (2001). Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *European Financial Management*, 7(3): 297–317. <https://doi.org/10.1111/1468-036X.00158>.
- Johnstone, N., Hascic, I., & Popp, D. (2010). Renewable Energy Policies and Technological Innovation: Evidence Based on Patent Counts. *Environmental and Resource Economics*, 45(1): 133–155. <https://doi.org/10.1007/s10640-009-9309-1>.
- Kanodia, C., Singh, R., & Spero, A. E. (2005). Imprecision in Accounting Measurement: Can It Be Value Enhancing? *Journal of Accounting Research*, 43(3): 487–519. <http://www.jstor.org/stable/3542293>.
- Kanodia, C., & Sapra, H. (2016). A Real Effects Perspective to Accounting Measurement and Disclosure: Implications and Insights for Future Research. *Journal of Accounting Research*, 54(2): 623–676. <http://www.jstor.org/stable/24738208>.
- Kaplan, R.S., Ramanna, K. (2021) How to Fix ESG Reporting. *Harvard Business School Accounting & Management Unit*, Working Paper No. 22-005. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3900146>.
- Keddie, S., & Magnan, M. (2023). Are ESG performance-based incentives a panacea or a smokescreen for excess compensation?. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 14 (3): 591–634. <https://doi.org/10.1108/sampj-11-2022-0605>.
- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. *The Accounting Review*, 91(6): 1697–1724. <http://www.jstor.org/stable/24907173>.
- Kitzmueller, M., & Shimshack, J. (2012). Economic Perspectives on Corporate Social Responsibility. *Journal of Economic Literature*, 50 (1): 51–84. <https://doi.org/10.1257/jel.50.1.51>.
- Kölbel, J. F., Heeb, F., Paetzold, F., & Busch, T. (2020). Can sustainable investing save the world? Reviewing the mechanisms of investor impact. *Organization & Environment*, 33(4): 554–574. <https://doi.org/10.1177/1086026620919202>.

- Krueger, P., Sautner, Z., Tang, D. Y., & Zhong, R. (2024). The effects of mandatory ESG disclosure around the world. *Journal of Accounting Research*, 62(6): 1795–1847. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12548>.
- Laffont, J. & Martimort, D. (2002). *The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model*. Princeton University Press. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1515/9781400829453-fm>.
- Lambert, R. A., & Larcker, D. F. (1987). An Analysis of the Use of Accounting and Market Measures of Performance in Executive Compensation Contracts. *Journal of Accounting Research*, 25: 85–125. <https://doi.org/10.2307/2491081>.
- Lambert, R. A. (2001). Contracting theory and accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 32: 3–87. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00037-4](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00037-4).
- Leuz, C., & Wysocki, P. D. (2016). The economics of disclosure and financial reporting regulation: Evidence and suggestions for future research. *Journal of Accounting Research*, 54 (2): 525–622. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1111/1475-679X.12115>.
- Liang, H., & Renneboog, L. (2017). On the foundations of corporate social responsibility. *Finance Research Letters*, 20: 408–418. <https://doi.org/10.1111/jofi.12487>.
- Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2015). The Means and End of Greenwash. *Organization & Environment*, 28(2): 223-249. <https://doi.org/10.1177/1086026615575332>.
- Mahieux, L., Sapra, H., & Zhang, G. (2025). Measuring Greenhouse Gas Emissions: What Are the Costs and Benefits?. *Journal of Accounting Research*, 63: 1063-1105. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12613>.
- Marquis, C., Toffel, M. W., & Zhou, Y. (2016). Scrutiny, Norms, and Selective Disclosure: A Global Study of Greenwashing. *Organization Science*, 27(2): 483–504. <http://www.jstor.org/stable/24763314>.
- Ménard, C. (2004). The Economics of Hybrid Organizations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 160(3): 345–376. <http://www.jstor.org/stable/40752467>.
- Michaely, R., Schmid, T., & Wang, M. (2024). Implicit versus Explicit Contracting in Executive Compensation for Environmental and Social Performance. *HKU Jockey Club Enterprise Sustainability Global Research Institute*, Paper No. 2024/003, Working Paper Forthcoming. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4980762>.
- Murphy, K.J. (1999). Chapter 38 Executive compensation. *Handbook of Labor Economics*, 3 (B): 2485-2563. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)30024-9](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)30024-9).
- Murphy, K. J. (2013). Executive compensation: Where we are, and how we got there. In: G. M. Constantinides, M. Harris, & R. M. Stulz (Eds.). *Handbook of the Economics of*

- Finance*, 2(A): 211–356. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-44-459406-8.00004-5>.
- Narayanan, M. (1985). Managerial Incentives for Short-term Results. *Journal of Finance*, 40: 1469-1484. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb02395.x>.
- Niu, Y., Fu, Y., Liu, X., Harish, A., Li, M., & Huang, G. (2024). Blockchain-based incentive mechanism for environmental, social, and governance disclosure: A principal-agent perspective. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31 (6): 6318-6334. <https://doi.org/10.1002/csr.2916>.
- Österreichische Arbeitsgruppe für Corporate Governance. (2025, January). *Austrian code of corporate governance*. <https://www.corporate-governance.at/uploads/u/corpgov/files/code/corporate-governance-code-012025.pdf>.
- Pastor, L., Stambaugh, R. F., & Taylor, L. A. (2021). Sustainable investing in equilibrium. *Journal of Financial Economics*, 142(2): 550–571. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.12.011>.
- Pavoni, S. (2022, May 5) ISSB Sets Out to Tighten up Climate Reporting. *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/92882c63-f1aa-422e-b829-deacaa249873>.
- Pedersen, L. H., Fitzgibbons, S., Pomorski, L. (2021). Responsible investing: The ESG-efficient frontier. *Journal of Financial Economics*, 142 (2): 572-597. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.11.001>.
- Pepper, A. (2015). Long-Term Incentive Plans. In: *The Economic Psychology of Incentives*. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/9781137409256_2.
- Pinnuck, M., Ranasinghe, A., Soderstrom, N. & Zhou, J. (2021). Restatement of CSR Reports: Frequency, Magnitude, and Determinants. *Contemporary Accounting Research*, 38: 2376-2416. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12666>.
- Popp, D. (2019). Environmental policy and innovation: A decade of research. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 13(3–4): 265–337. <https://doi.org/10.3386/w25631>.
- Prendergast, C. (1999). The provision of incentives in firms. *Journal of Economic Literature*, 37(1): 7–63. <https://doi.org/10.1257/jel.37.1.7>.
- Prendergast, C. (2002). The Tenuous Trade-off between Risk and Incentives. *Journal of Political Economy*, 110 (5): 1071-1102. <https://doi.org/10.1086/341874>.
- Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex. (2019). *Deutscher Corporate Governance Kodex (Fassung vom 16. Dezember 2019)*.

https://dcgk.de/files/dcgk/usercontent/de/download/kodex/191216_Deutscher_Corporate_Governance_Kodex.pdf.

- Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of Accounting and Economics*, 42(3): 335-370. <https://doi.org/10.1016/j.jaccoco.2006.01.002>.
- SASB (Sustainability Accounting Standards Board). (2023). *SASB Standards (now under ISSB)*. <https://www.sasb.org/>.
- Schaveling, J., & Bryan, B. (2018). Impatient Manager: innens Create Chaos. In: *Making Better Decisions Using Systems Thinking*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63880-5_6
- Serafeim, G., & Yoon, A. (2023). Stock price reactions to ESG news: The role of ESG ratings and disagreement. *Review of Accounting Studies*, 28: 1500–1530. <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09675-3>.
- Shaikh, I. (2022). Environmental, social, and governance (ESG) practice and firm performance: an international evidence. *Journal of Business Economics and Management*, 23(1): 218–237. <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.16202>.
- Simnett, R., Vanstraelen, A., & Chua, W. F. (2009). Assurance on sustainability reports: An international comparison. *The Accounting Review*, 84 (3): 937–967. <https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.3.937>.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3): 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>.
- Starks, L. T. (2023). Presidential address: Sustainable finance and ESG issues: Value versus values. *The Journal of Finance*, 78(1): 7–40. <https://doi.org/10.1111/jofi.13255>
- Tirole, J. (2001). Corporate governance. *Econometrica*, 69(1): 1–35. <https://doi.org/10.1111/2F1468-0262.00177>.
- Tonello, M. (2024, January 15). ESG performance metrics in executive pay. *Harvard Law School Forum on Corporate Governance*. <https://corpgov.law.harvard.edu/2024/01/15/esg-performance-metrics-in-executive-pay/>.
- Tsang, Y., Fan, Y., & Feng, Z. (2023). Bridging the gap: Building environmental, social and governance capabilities in small and medium logistics companies. *Journal of environmental management*, 338: 117758. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117758>.
- Verrecchia, R. E. (1990). Information quality and discretionary disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, 12 (4): 365-380. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(90\)90021-U](https://doi.org/10.1016/0165-4101(90)90021-U).

- Walker, D. I. (2022). The economic (in)significance of executive pay ESG incentives. *Boston University School of Law, Research Paper No. 2-2022*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4034877>.
- Wang, Y., Chen, L., & Zhuang, J. (2023). Research on ESG Investment Efficiency Regulation from the Perspective of Reciprocity and Evolutionary Game. *Computational Economics*, 64: 1665-1695. <https://doi.org/10.1007/s10614-023-10494-0>.
- Weitzman, M. L. (2009). On Modeling and Interpreting the Economics of Catastrophic Climate Change. *The Review of Economics and Statistics*, 91(1): 1–19. <https://doi.org/10.1162/rest.91.1.1>.
- Williamson, O. E. (1987). The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting. Free Press.
- Williamson, O. E. (1991). Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 36(2): 269–296. <https://doi.org/10.2307/2393356>.
- Williamson, O. E. (1996). Organizations. In: Williamson, O. E. (Eds.). *The Mechanisms of Governance*, Oxford University Press. <https://ebookcentral-proquest-com.uaccess.univie.ac.at/lib/univie/detail.action?docID=273042>.
- Xue, H. (2025). ESG disclosure, market forces, and investment efficiency. *The Accounting Review*, 100 (5): 439-467. <https://doi.org/10.2308/TAR-2023-0707>.
- Zeng, Y., Zhao, X., & Zhu, Y. (2023). Equity Incentives and ESG Performance: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 58 (C): 104592. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104592>.
- Zhou, G., Liu, L., & Luo, S. (2022). Sustainable development, ESG performance and company market value: Mediating effect of financial performance. *Business Strategy and the Environment*, 31 (7): 3371-3387. <https://doi.org/10.1002/bse.3089>.