

# Die Dosis macht das Gift – eine Analyse zum Einfluss von Bonuszahlungen auf die Profitabilität und das Risiko von Banken

23

Matthias Efing, Harald Hau, Patrick Kampkötter und Johannes Steinbrecher\*

**Parallel zum Privatsektor versuchen auch die Aufsichtsbehörden, die Vergütungspraktiken in Banken zu reformieren. Bemerkenswert dabei ist die Bandbreite an teils stark voneinander abweichenden Reformansätzen, was vor allem dem Mangel an empirischen Erkenntnissen zur Wirkung von Bonuszahlungen auf Profitabilität und Risikonahme von Banken geschuldet ist. Der Beitrag beschreibt die Ergebnisse einer neuen Studie zu den Bonuszahlungen in 67 Banken in Deutschland, Österreich und der Schweiz, die kausale Zusammenhänge zwischen Bonuszahlungen und der Geschäftsentwicklung im Kapitalmarktbereich der Banken identifiziert.**

Die zurückliegende Finanzkrise hat die Vergütungspraktiken der Banken schlagartig in den Fokus der öffentlichen Debatte gerückt. Hohe Bonuszahlungen an Bankmitarbeiter wurden dabei als eine wesentliche Ursache für die erheblichen Bankrisiken verantwortlich gemacht, die im Verlauf der Krise zu verheerender Instabilität des internationalen Bankensektors führten (vgl. Kirkpatrick 2009; Walker 2009; FCIC 2011). Die Auffassungen hinsichtlich geeigneter Regulierungsansätze unterscheiden sich jedoch deutlich zwischen den relevanten Akteuren. Erstaunlich scharf war beispielsweise die Kritik von Andrew Bailey, Leiter der Prudential Regulation Authority der Bank of England (BoE), der die Regulierungsansätze der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde (EBA) zu Vergütungspraktiken in Banken öffentlich als »fehlgeleitet« bezeichnete. Bailey sprach sich gegen die von der EBA verfolgte Deckelung von Bonuszahlungen aus. Anstatt Boni in ihrer Höhe zu begrenzen, sollen diese nach Willen der BoE stärker an der langfristigen Profitabilität von Banken ausgerichtet werden.

Der Konflikt zwischen den Aufsichtsbehörden offenbart einen Mangel an Konsens über die Rolle von erfolgsabhängigen Vergütungspraktiken in Banken. Während die Fürsprecher Bonuszahlungen einen positiven Einfluss auf die Profitabilität zuschreiben, sehen die Gegner in diesen eine zentrale Ursache für exzessi-

ve Risiken. Die Positionen sind jedoch eher ein Spiegelbild individueller Überzeugungen als empirischer Fakten. Für zielgerichtete Reformanstrengungen müssen zunächst belastbare empirische Erkenntnisse zu den folgenden drei Fragen gewonnen werden:

1. Erhöhen Bonuszahlungen die Profitabilität von Banken?
2. Erhöhen Bonuszahlungen die Risikonahme von Bank(angestellt)en?
3. Welche Gesamtwirkung haben Bonuszahlungen auf das Ertrags-Risiko-Verhältnis der Banken?

Dieser Beitrag fasst eine aktuelle Studie zusammen, die auf Grundlage eines einzigartigen Datensatzes erstmalig kausale Zusammenhänge zwischen Bonuszahlungen und der Handelsprofitabilität und Risikonahme für 67 Banken in Deutschland, Österreich und der Schweiz dokumentiert (vgl. Efing et al. 2014).<sup>1</sup>

## **Bisherige Analysen beschränken sich überwiegend auf die Vorstandsebene**

Den hohen Risiken und empfindlichen Verlusten vieler Banken während der Krise stehen massive Vergütungszuwächse im Finanzsektor in der Vorkrisenperiode gegenüber (vgl. Philippon und Reshef 2012). Auch zeigt sich, dass die gestiegenen Disparitäten bei den besonders hohen Vergütungen (sog. *Extreme Wage Inequalities*) zu einem Großteil auf die Ent-

\* Matthias Efing ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Geneva School of Economics and Management an der Universität Genf und dem Swiss Finance Institute. Prof. Dr. Harald Hau ist Professor an der Geneva School of Economics and Management an der Universität Genf und dem Swiss Finance Institute. Patrick Kampkötter ist wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für ABWL und Personalwirtschaftslehre der Universität zu Köln. Johannes Steinbrecher ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Dresdner Niederlassung des ifo Instituts.

<sup>1</sup> Besonderer Dank gilt Thorsten Beck, Patrick Bolton, Dion Bongaerts, Stefano Colonnello, Rüdiger Fahlenbrach, Anil Kashyap, Philipp Krüger, Marcella Lucchetta, Steven Ongena, René Stulz, Alexander Wagner und den Teilnehmern des NBER 2014 International Seminar für Makroökonomie in Riga für ihre konstruktiven Kommentare und Verbesserungsvorschläge.

wicklungen im Finanzsektor zurückzuführen sind (vgl. Bell und Van Reenen 2010).

Ein Teil der akademischen Literatur sucht Erklärungen für diesen starken Anstieg. Dabei wird beispielsweise die hohe Vergütung durch den intensiven Wettbewerb um talentierte Manager erklärt (vgl. z.B. Bannier et al. 2013). Allerdings gibt es ebenfalls Argumente, dass gestiegene Einkommen auch die Folge von Governance-Problemen sein können (vgl. Fahlenbrach 2009). Der grundlegende Zusammenhang zwischen hohen Anreizen und exzessiven Risiken wurde bereits durch die wegweisende theoretische Arbeit von Jensen und Meckling (1976) formuliert. Empirische Befunde für Banken sind bislang kaum verfügbar und erlauben bislang nur sehr beschränkte Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen Vergütungsstrukturen und Bankrisiko (vgl. Fahlenbrach und Stulz 2011; DeYoung et al. 2013).

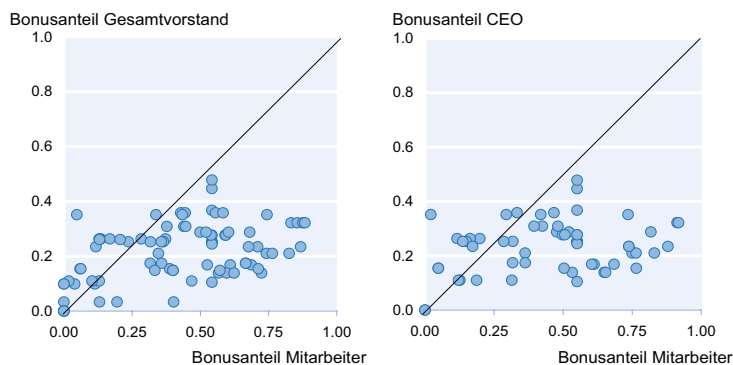
Der Großteil der akademischen Diskussion widmete sich bislang ausschließlich der Vergütung von Vorständen. Die Mehrheit der relevanten (bzw. operativen) Risikoentscheidungen dürfte allerdings durch die Mitarbeiter der Banken unterhalb der Vorstandsebene getroffen werden. Für diese sind wiederum die eigenen Anreizstrukturen ausschlaggebend, nicht die Bonus- und Vergütungsstrukturen der Vorstandsmitglieder. Studien, die sich ausschließlich auf die Anreizstrukturen der Vorstände konzentrieren, können somit die relevanten Anreizstrukturen nur dann adäquat abbilden, wenn diese mit den Anreizstrukturen der Vorstände übereinstimmen. Ein Blick auf den für diese Analyse ausgewerteten Datensatz zeigt jedoch, dass aus den Anreizstrukturen der Vorstände keinesfalls präzise auf die der Mitarbeiter geschlossen werden kann (vgl. Abb. 1).

Die Abbildung vergleicht die Bonusanteile – der Anteil der Bonuszahlungen an der Gesamtvergütung – für 24 Vorstandsvorsitzende bzw. 29 Vorstandsteams mit den durchschnittlichen Bonusanteilen der Mitarbeiter in der jeweiligen Bank. Aus der Lage der Punktwolken wird deutlich, dass aus den Anreizstrukturen der Vorstandsebene nur bedingt auf die Anreizstruktur der Mitarbeiter geschlossen werden kann.<sup>2</sup> Die Bonusanteile der Mitarbeiter streuen in einem stärkeren Maß und weisen Werte im gesamten möglichen Spektrum auf, inklusive der Extremwerte von 0 und fast 1. Außerdem zeigt sich, dass die Bonusanteile der Mitarbeiter überwiegend höher ausfallen als die Bonusanteile der jeweiligen Vorstandsteams (der überwiegende Teil der Punktwolke liegt unterhalb der 45°-Linie). Daraus folgt auch, dass

<sup>2</sup> Die Korrelation zwischen dem Bonusanteil des Vorstandsvorsitzenden und denen der Mitarbeiter beträgt rund 40% (rechte Abbildung). Die Korrelation mit der Vorstandsteamvergütung ist mit rund 50% etwas höher (linke Abbildung).

**Abb. 1**

**Vergleich zwischen Vorstandsvergütung und Vergütung der Mitarbeiter unterhalb der Vorstandsebene**



Quelle: Berechnung und Darstellung der Autoren.

Bonuszahlungen für die Vergütung der Mitarbeiter im Durchschnitt eine größere Bedeutung haben; Unterschiede in den Anreizstrukturen dürften somit das Handeln der Mitarbeiter auch stärker beeinflussen. Will man die Interaktion von Anreizen und Risiken verstehen, müssen somit die relevanten Mitarbeiter in den Fokus der Analyse rücken.

**Einziger Datensatz ermöglicht Analyse auf der Mitarbeiterebene**

Eine der zentralen Ursachen für die fehlenden empirischen Erkenntnisse für die Mitarbeiterebene dürfte in der weitgehend unzureichenden Datengrundlage liegen: Vergütungsdaten aller Mitarbeiter sind im Allgemeinen aus Datenschutzgründen nicht für die Forschung zugänglich, denn die gesetzlichen Berichtspflicht der Unternehmen beschränken sich nur auf die Vorstandsebene.

Für die in diesem Beitrag vorgestellte Untersuchung konnte hingegen ein anonymisierter Datensatz analysiert werden, der detaillierte Einblicke in die Vergütungsstrukturen der Bankangestellten unterhalb der Vorstandsebene ermöglicht. Dieser Datensatz wird von einem international tätigen Beratungsunternehmen erhoben und beinhaltet über 1,2 Mio. Beobachtungen für die Mitarbeiter aller Geschäfts- und Aufgabenbereiche in mehr als 120 Banken in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Vergütungsdaten decken Informationen für mindestens 80% der Angestellten einer Bank ab, liegen für einen Zeitraum von 2004–2011 vor und erlauben Rückschlüsse auf die Höhe von Basisgehalt und Bonuszahlungen. Außerdem ermöglichen die Daten eine aufgabenspezifische Zuordnung der Mitarbeiter in verschiedene Geschäftsbereiche und Hierarchieebenen der Banken.

Die Analyse konzentriert sich dabei auf die Anreize, Erträge und Risiken im Kapitalmarktgeschäft der Banken. Aus Risikomanagementperspektive ist das Kapitalmarktgeschäft der Banken von besonderem Interesse, da in diesem Segment

einerseits komplexe Transaktionen in einem hochfrequenten Markt abgewickelt werden und andererseits mit dem Handlungsergebnis ein Erfolgsmaß vorliegt, das nur durch die Mitarbeiter der Kapitalmarktsparte beeinflusst wird. Durch diese Vorgehensweise können im vorliegenden Beitrag erstmalig Rückschlüsse darauf gezogen werden, wie sich die Vergütungsstrukturen vor und nach der Krise in den kapitalmarktrelevanten Banksegmenten entwickelt haben und inwiefern diese Vergütungsstrukturen mit dem Risikoverhalten und den Erträgen im Kapitalmarktgeschäft der Banken interagieren.

Um die Wirkung von Anreizstrukturen auf das Risikoverhalten von Bankmitarbeitern möglichst exakt untersuchen zu können, werden die Rohdaten zunächst in drei Schritten bereinigt. Erstens werden alle Beobachtungen ausgeschlossen, die sich auf Mitarbeiter in Servicefunktionen beziehen (681 455 Beobachtungen). Diese Servicefunktionen sind nicht direkt in das Tagesgeschäft involviert und daher für eine Analyse des Risikoverhaltens nicht geeignet. Zweitens werden Beobachtungen der Mitarbeiter ignoriert, die grundsätzlich keine Berechtigung für Bonuszahlungen haben (67 960 Beobachtungen). Dies sind im Wesentlichen (unterjährig eingestellte) neue Mitarbeiter, die im laufenden Jahr noch keinen Anspruch auf Bonuszahlungen erwerben können. Drittens bleiben alle Beobachtungen unberücksichtigt, für die sehr niedrige Werte des Grundgehaltes vorlagen (4 708 Beobachtungen). Als Ausschlusskriterium hierfür wird ein Bruttoeinkommen von weniger als 24 000 Euro veranschlagt. Der verbleibende Datensatz beinhaltet immer noch über 500 000 Einträge zu Bonuszahlungen und Basisgehältern. Rund drei Viertel der Beobachtungen repräsentieren deutsche Banken (372 151). Für Schweizer Banken liegen 112 662 Beobachtungen vor, für österreichische Banken 31 673. Die wesentlichen statistischen Kennzahlen dieser Beobachtungen werden in Tabelle 1 zusammengefasst.

Im Hinblick auf das Alter ist nahezu das gesamte Spektrum an möglichen Beobachtungen vertreten. Sowohl sehr junge Mitarbeiter als auch Mitarbeiter kurz vor dem Ruhestand

finden sich im Datensatz wieder. Gleiches gilt für die Betriebszugehörigkeit: neben neu eingestellten Mitarbeitern sind ebenfalls Beobachtungen enthalten, die Mitarbeitern mit mehr als 45 Jahren Betriebszugehörigkeit zugeordnet werden können. Die durchschnittliche Vergütung der Mitarbeiter liegt bei knapp 78 000 Euro, wobei ca. 62 000 Euro auf das Fixum entfallen und Bonuszahlungen mit rd. 16 000 Euro zu Buche schlagen.

Betrachtet man darüber hinaus die Vergütungsdaten im Hinblick auf die Geschäftsbereiche zeigt sich, dass die Bedeutung von Bonuszahlungen im Retail Banking am geringsten ist. Hier machen Bonuszahlungen im Durchschnitt nur 8% des Gesamteinkommens aus. Im Gegensatz dazu beträgt der Anteil der Bonuszahlungen am Gesamteinkommen in den Kapitalmarktsegmenten der Banken durchschnittlich rd. 23%. Da in diesen Segmenten auch die Basisgehälter höher sind, weisen die Kapitalmarktsegmente somit sowohl höhere Bonuszahlungen als auch höhere Gesamteinkommen auf. Neben der Abhängigkeit vom Arbeitsbereich verdeutlichen die Daten ebenfalls, dass die Bedeutung der Bonuszahlungen für das Gesamteinkommen eines Mitarbeiters von rd. 5% auf der niedrigsten Hierarchiestufe bis auf rd. 46% auf der höchsten Hierarchiestufe steigt.

### Deutliche Rückgänge der Bonuszahlungen im Krisenzeitraum

Auf Grundlage der beschriebenen Vergütungsdaten können Anreizmaße entwickelt werden, welche die Vergütungsstrukturen in den Kapitalmarktsegmenten der Banken abbilden und damit eine Analyse des Zusammenhangs zwischen Bonuszahlungen und Bankrisiko erlauben. Zu diesem Zweck werden zwei Anreizmaße berechnet, die auf dem Verhältnis von Bonuszahlungen zur Gesamtvergütung beruhen (Bonusanteil). Das erste Maß basiert auf der Konstruktion gleichgewichteter (*Equally Weighted*, kurz *EW*) Bonusanteile bzw. Basisgehälter. Hierfür wird das arithmetische Mittel aller Bonusanteile (im Kapitalmarktsegment) einer Bank berechnet. Um den unterschiedlichen Einflussbereich der je-

**Tab. 1**  
Deskriptive Beschreibung des Vergütungsdatensatzes

	(1) N	(2) Mittelwert	(3) SD	(4) Schiefe	(5) Minimum	(6) Maximum
<i>Mitarbeiterinformationen</i>						
Alter	436 826	39,70	9,50	0,07	18	66
Betriebszugehörigkeit	494 675	13,70	10,00	0,72	0	47
Basisgehalt	516 486	61 862	26 372	2,00	24 000	418 000
Bonus	521 194	15 709	47 760	17,91	0	2 662 500
Gesamtvergütung	516 486	77 706	65 669	9,97	24 000	3 065 640

Die Tabelle listet die wesentlichen statistischen Kennziffern für die Vergütungscharakteristika des bereinigten Datensatzes für die beiden Perioden Vorkrise (2004–2007) und Krise (2008–2011) auf. *N* steht für die Anzahl der Beobachtungen, *SD* steht für die Standardabweichung.

Quelle: Berechnungen der Autoren.

**Tab. 2**  
**Deskriptive Beschreibung der Anreizindikatoren**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	N	Mittelwert	SD	N	Mittelwert	SD
	Vorkrisenperiode (2004–2007)			Krisenperiode (2008–2011)		
<i>Vergütung in den Kapitalmarktberreichen</i>						
EW-Bonusanteil	49	0,277	0,146	55	0,199	0,124
EW-Basisgehalt (in 100 000 Euro)	49	0,881	0,196	55	0,954	0,254
HW-Bonusanteil	49	0,324	0,169	55	0,223	0,133
HW-Basisgehalt (in 100 000 Euro)	49	0,996	0,246	55	1,049	0,280
<i>Vergütung in den anderen Geschäftsbereichen</i>						
EW-Bonusanteil	41	0,164	0,083	50	0,135	0,084
EW-Basisgehalt (in 100 000 Euro)	41	0,740	0,214	50	0,798	0,220
HW-Bonusanteil	41	0,191	0,095	50	0,160	0,103
HW-Basisgehalt (in 100 000 Euro)	41	0,819	0,237	50	0,889	0,260

Die Tabelle gibt die durchschnittlichen Werte der untersuchten Banken für die beiden Perioden Vorkrise (2004–2007) und Krise (2008–2011) an. *N* steht für die Anzahl der Beobachtungen, *SD* steht für die Standardabweichung.

Quelle: Berechnungen der Autoren.

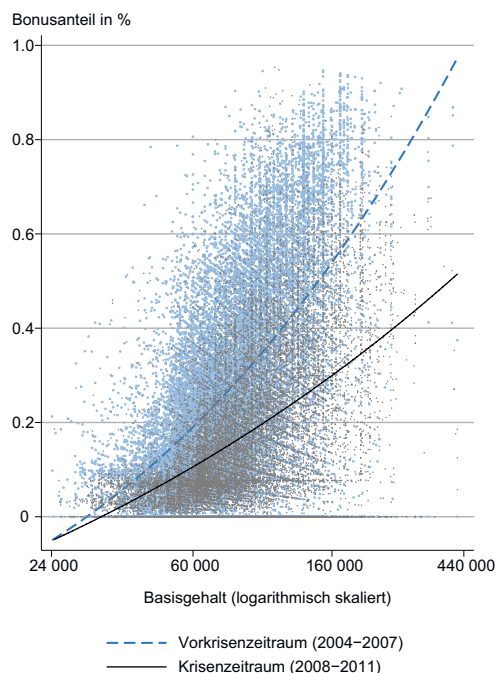
weiligen Hierarchiestufe zu berücksichtigen, werden für ein zweites Maß außerdem hierarchiespezifische Gewichte in die Berechnung der Bonusanteile einbezogen. Dazu fließt die durchschnittliche Gesamtvergütung aller Mitarbeiter einer bestimmten Hierarchiestufe in der beobachteten Periode als hierarchiespezifisches Gewicht in die Berechnung des hierarchiegewichteten Bonusanteils (*Hierarchy Weighted*, kurz *HW*) dieser Bank ein. Tabelle 2 fasst die wichtigsten statistischen Kennziffern für die beiden Anreizmaße zusammen.

Die Bonusanteile in den Kapitalmarktberreichen sind im Durchschnitt höher als in den anderen Geschäftsbereichen der Banken; dies gilt auch für die Basisgehälter. Somit sind auch die absoluten Bonuszahlungen in den Kapitalmarktberreichen höher als in den übrigen Geschäftsbereichen. Neben der Höhe ist allerdings auch die Streuung der Bonusanteile in den Kapitalmarktberreichen deutlich stärker. Darüber hinaus wird aus den Daten sichtbar, dass die Bonusanteile in allen Geschäftsbereichen in der Krisenperiode niedriger ausfallen als im Vorkrisenzeitraum, die Basisgehälter hingegen in der Krisenperiode gestiegen sind. Die Rückgänge der Bonusanteile sind in den Kapitalmarktberreichen wiederum deutlich stärker ausgefallen als in den übrigen Geschäftsbereichen. Ein Blick auf die Individualebene zeigt darüber hinaus, dass der starke Rückgang der Bonusanteile für Mitarbeiter der Kapitalmarktsparten im Krisenzeitraum im gesamten Spektrum der Basisgehälter zu beobachten ist (vgl. Abb. 2).

Die Abbildung stellt für jede individuelle Beobachtung des Bonusanteils das entsprechende Basisgehalt (auf einer

logarithmierten Skala) gegenüber. Aus der Abbildung lassen sich zunächst zwei direkte Schlüsse ziehen: Erstens nimmt der Bonusanteil systematisch mit dem Basisgehalt zu; dieser Zusammenhang gilt für beide dargestellten Perioden. Zweitens ist der Anstieg dieses Zusammenhangs in der Krisenperiode deutlich flacher, was sich anhand der beiden

**Abb. 2**  
**Bonuszahlungen im Kapitalmarktberreich im Vorkrisen- und Krisenzeitraum**



Quelle: Berechnung und Darstellung der Autoren.

Trendlinien nachvollziehen lässt (schwarze Linie für die Krisenperiode; blau gestrichelte Linie für die Vorkrisenperiode). Weiterhin fällt auf, dass der Bonusanteil für alle Größenordnungen des Basisgehalts spürbar zurückging, was für Angestellte mit hohen Basisgehältern zu stärkeren Rückgängen der Gesamtvergütung führte.

Vor allem im Verlauf der Krise wurden die Banken für ihre Vergütungspraktiken kritisiert. Dies galt insbesondere für die hohen Bonuszahlungen, die teilweise in Zeiten gewährt wurden, zu denen die betreffenden Banken noch Staatshilfen in Anspruch nahmen. Ein Blick auf die Entwicklung der Bonuszahlungen zeigt allerdings, dass sich diese im Krisenverlauf deutlich reduziert haben. Während das durchschnittliche Basisgehalt im Krisenzeitraum durchschnittlich 8 109 Euro bzw. rd. 22% über dem Vorkrisenniveau lag, fielen die Bonuszahlungen in der Krisenperiode hingegen um rund 50% oder 33 961 Euro niedriger aus. Beide Differenzen sind statistisch hoch signifikant. Alles in allem scheint die Krise eine erhebliche Anpassung in den Vergütungsniveaus der Angestellten im Kapitalmarktsektor bewirkt zu haben.

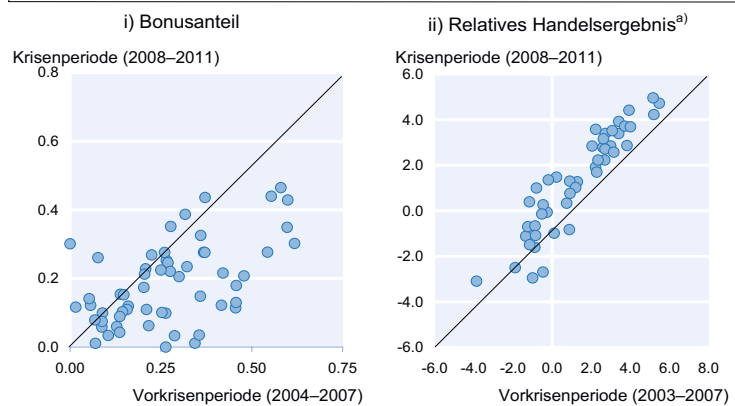
### Entwicklung des operativen Geschäfts kann Rückgang der Bonuszahlungen nicht vollständig erklären

Aus den obigen Beobachtungen kann jedoch noch nicht zwingend auf eine Adjustierung der Vergütungsmechanismen geschlossen werden. Vielmehr wäre es denkbar, dass die gesunkenen operativen Erträge im Krisenzeitraum niedrigere Bonuszahlungen zur Folge hatten, die gesunkenen Bonusanteile somit lediglich ein schwieriges Kapitalmarktumfeld widerspiegeln.

Als Maß für die operative Entwicklung im Kapitalmarktgeschäft wird für diese Analyse das Handelsergebnis der Banken herangezogen. Da das Handelsergebnis mit dem Umfang der Kapitalmarktaktivitäten einer Bank zunehmen dürfte, wird es für die Untersuchung mit dem Zinseinkommen skaliert. Die skalierte Variable wird als Relatives Handelsergebnis bezeichnet. Betrachtet man die Kapitalmarkterträge der Banken wird deutlich, dass deren Entwicklung die Rückgänge der Bonuszahlungen nicht (vollständig) erklären können (vgl. Abb. 3).

Die linke Abbildung stellt die Anreizstrukturen (Bonusanteile) im Kapitalmarktbereich auf der Bankebene für die Perioden Vorkrise und Krise dar. Es wird deutlich, dass der Großteil der Beobachtungen unterhalb der 45°-Linie liegt. Dies ver-

**Abb. 3**  
**Bonuszahlungen und Handelsergebnis**



<sup>a)</sup> In logarithmierten Werten.

Quelle: Berechnung und Darstellung der Autoren.

deutlich erneut, dass in der Krisenperiode überwiegend niedrigere Bonusanteile beobachtet werden können. Es zeigt sich allerdings auch, dass Banken, die vor der Krise hohe Bonusanteile aufwiesen, auch in der Krisenperiode vergleichsweise hohe Boni zahlten.

Obwohl die Bonuszahlungen im Krisenzeitraum im Durchschnitt deutlich zurückgegangen sind, hat sich das Relative Handelsergebnis im Krisenzeitraum nicht wesentlich gegenüber der Vorkrisenperiode verändert. Das (logarithmierte) durchschnittliche Relative Handelsergebnis liegt mit einem Wert von 3,14 im Krisenzeitraum auf dem Niveau des Vorkrisenzeitraums (i. H. v. 3,11). Dabei zeigt sich, dass nicht nur die durchschnittliche Höhe des Relativen Handelsergebnisses weitgehend unverändert ist, sondern auch auf der Bankebene eine hohe Persistenz der Kapitalmarkterträge beobachtet werden kann: Banken, die im Vorkrisenzeitraum ein geringes durchschnittliches Relatives Handelsergebnis erwirtschafteten, weisen auch in der Krisenperiode verhältnismäßig niedrige Kapitalmarkterträge auf (und umgekehrt). Hingegen lässt sich kein systematischer Zusammenhang zwischen der Höhe des Relativen Handelsergebnisses und der betrachteten Periode erkennen. Da zahlreiche Banken auf bzw. über der gestrichelten 45°-Linie liegen, kann aus den Daten auf ein ebenso hohes Relatives Handelsergebnis im Krisenzeitraum geschlossen werden.

### Höhe und Variabilität der Erträge steigen mit den Bonuszahlungen

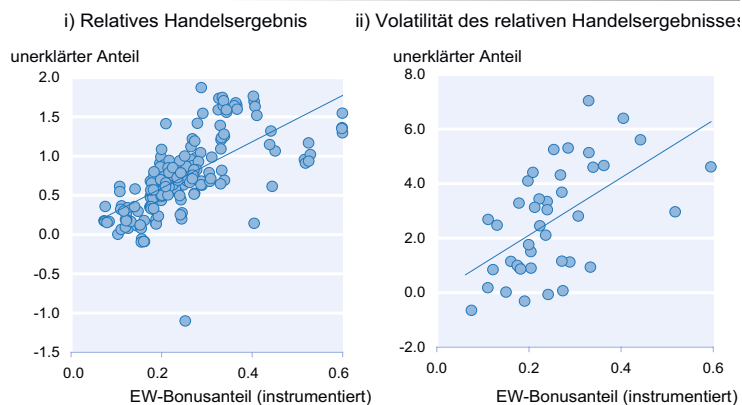
Für die Analyse des Zusammenhangs zwischen Bonuszahlungen und der Geschäftsentwicklung im Kapitalmarktgeschäft findet ein lineares Regressionsmodell Verwendung. In diesem Modell wird die Höhe des Relativen Handelsergebnisses durch die Anreizindikatoren sowie eine Reihe von



Kontrollvariablen erklärt.<sup>3</sup> Die Größe der analysierbaren Stichprobe wird dabei durch die Überschneidung von Vergütungsdaten und Ertragsdaten restringiert. Es verbleiben 67 Banken, für die für mindestens ein Jahr sowohl Vergütungsangaben als auch Angaben zum Handelsergebnis vorliegen. Um eine möglichst große Stichprobe nutzen zu können, werden außerdem Bilanzdaten des Jahres 2003 berücksichtigt.<sup>4</sup> Die Stichprobe enthält letztendlich 365 Beobachtungen für Banken mit einer Bilanzsumme zwischen unter 500 Mio. Euro bis über 1 Bill. Euro. Neben der Höhe wird auch die Volatilität der Kapitalmarkterträge als Maß für das diesen Erträgen zugrunde liegende Risiko analysiert. Die Volatilität des Relativen Handelsergebnisses wird als Standardabweichung des *Relativen Handelsergebnisses* für die beiden Perioden Vorkrise (2003–2007) und Krise (2008–2011) berechnet.

Für eine zielgerichtete Regulierung der Anreizsysteme werden Erkenntnisse zu kausalen Zusammenhängen zwischen Anreizen und Risiken benötigt. Aus den auf Grundlage des oben beschriebenen Modells geschätzten Korrelationen können diese jedoch noch nicht gezogen werden. Zur Identifikation kausaler Effekte wird deshalb ein Instrumentenvariablenansatz mit Hilfe des zweistufigen Verfahrens der *Two-Stage-Least-Squares-Analyse* (im Folgenden kurz 2SLS) verfolgt. Dazu werden zwei Instrumente eingesetzt: zum ersten der Bonusanteil in den anderen Geschäftsbereichen der Bank. Diese Geschäftsbereiche, beispielsweise das *Retail Banking*, haben keinen Einfluss auf die Entwicklung des Handelsergebnisses. Unterscheiden sich die Banken jedoch grundsätzlich in ihren *Anreizkulturen*, können die Bonusanteile in den kapitalmarktfremden Bereichen zur Erklärung der Bonusanteile in den Kapitalmarkt Bereichen verwendet werden.<sup>5</sup> Als zweites Instrument wird der Anteil der Beschäftigten in den kapitalmarktfremden Geschäftsbereichen genutzt. Dadurch soll die Governance-Kultur in den Kapitalmarkt Bereichen approximiert werden.<sup>6</sup> Ist die Kapi-

Abb. 4

**Einfluss von Bonuszahlungen auf das Handelsergebnis im Vorkrisenzeitraum**

Quelle: Berechnung und Darstellung der Autoren.

talmarkt abteilung einer Bank (gemessen an der Mitarbeiterzahl) relativ klein, so unterliegt diese einer geringeren oder weniger sachkundigen Kontrolle durch die Unternehmensführung, was diesem Geschäftsbereich einen größeren Gestaltungsspielraum bei den bereichsinternen Vergütungsstrukturen bietet.

Beide Instrumente weisen eine hohe Korrelation mit dem Bonusanteil in den Kapitalmarkt Bereichen auf (EW-Bonusanteil). Mit Hilfe der Instrumente können im zweiten Analyseschritt der 2SLS Rückschlüsse auf einen kausalen Einfluss der Bonuszahlungen auf die Höhe und Variabilität des Handelsergebnisses gezogen werden. Die Ergebnisse der Instrumentenvariablenanalyse sind in Abbildung 4 für den Vorkrisenzeitraum dargestellt. Eine Gegenüberstellung der OLS- und 2SLS-Koeffizienten findet sich in Tabelle 3.

Die Abbildung stellt den Anteil des Handelsergebnisses, der nicht durch die Kontrollvariablen erklärt werden kann, dem instrumentierten *Bonusanteil* gegenüber. Es wird deutlich, dass sich ein starker linearer Zusammenhang zwischen den Bonuszahlungen und dem (logarithmierten Relativen) Handelsergebnis beobachten lässt. Dies gilt sowohl für dessen Höhe als auch für dessen Volatilität. Höhere Bonuszahlungen führten somit im Vorkrisenzeitraum zu höheren Kapitalmarkterträgen, sie hatten jedoch auch steigende Schwankungen bei diesen Erträgen zur Folge. Der beobachtete Zusammenhang ist statistisch signifikant und von ökonomischer Relevanz: Eine Erhöhung des Bonusanteils um eine Standardabweichung hat ein um rd. 0,9 Standardabweichungen höheres Handelsergebnis zur Folge. Die Volatilität des Handelsergebnisses steigt ebenfalls um ca. 0,9 Standardabweichungen, wenn der Bonusanteil um 1 Standardabweichung erhöht wird. Eine Gegenüberstellung der Koeffizienten weist darüber hinaus darauf hin, dass die OLS-Koeffizienten etwas verzerrt sind (vgl. Tab. 3), quantitativ und qualitativ dennoch mit denen der 2SLS vergleichbar sind.

<sup>3</sup> Zu den Kontrollvariablen zählen das Basisgehalt, die Bilanzsumme als Kontrollvariable für die Bankgröße sowie das Verhältnis von Krediten zu Bilanzsumme als Indikator für die Geschäftsstrategie der Banken. Außerdem werden Jahres-Dummy-Variablen in die Schätzgleichung integriert. Die Ertragsindikatoren sowie das Basisgehalt und die Bilanzsumme gehen in logarithmierten Werten in die Schätzung ein.

<sup>4</sup> Da die Anreizstrukturen als Periodendurchschnitte berechnet werden, wird davon ausgegangen, dass die Anreizstrukturen der Vorkrisenperiode (2004–2007) auch für das Jahr 2003 repräsentativ sind. Unter dieser Annahme können zusätzlich Ertragswerte des Jahres 2003 in die Untersuchung eingebunden werden, wodurch sich für die Mehrzahl der Banken eine zusätzliche Beobachtung gewinnen lässt.

<sup>5</sup> Empirische Untersuchungen legen beispielsweise nahe, dass historische bzw. »branchenkulturelle« Muster einen erheblichen Einfluss auf die Vergütungsstrukturen in Banken haben (vgl. Fields und Fraser 1999).

<sup>6</sup> Empirische Befunde weisen auf einen Zusammenhang zwischen schwachen Governance-Strukturen und stärkeren Anreizen hin. Fahlenbrach (2009) findet beispielsweise einen Zusammenhang zwischen einer weniger intensiven Aufsicht (bzw. einer größeren Machtfülle für die Manager) und stärkeren Anreizen.

**Tab. 3**  
**Ergebnisse der Analyse der Kapitalmarkterträge im Vorkrisenzeitraum 2003–2007**

	(1) OLS	(2) 2SLS	(3) OLS	(4) 2SLS
	<i>Höhe des Handelsergebnisses</i>		<i>Volatilität des Handelsergebnisses</i>	
EW-Bonusanteil (instrumentiert)	2,374*** (0,529)	2,956** (1,487)	12,582*** (2,429)	10,542 * (6,228)
EW-Basisgehalt	- 1,548*** (0,433)	- 1,572 (1,003)	- 8,541*** (2,061)	- 7,255* (3,991)
(Log)Bilanzsumme	- 0,115*** (0,025)	- 0,120*** (0,030)	- 0,285** (0,122)	- 0,261* (0,139)
Nettokredite/Bilanzsumme	- 0,000 (0,002)	0,004** (0,002)	- 0,005 (0,010)	- 0,003 (0,014)
Jahres-FE	Ja	Ja	Nein	Nein
Beobachtungen	222	185	48	41
R <sup>2</sup>	0,382	0,323	0,366	0,306

Die Tabelle stellt die Ergebnisse der OLS-Schätzung sowie der zweiten Stufe der Instrumentenvariablenanalyse dar. Die Spezifikationen enthalten ein Absolutglied bzw. Jahres-Dummys, die in der Tabelle nicht dargestellt werden. Robuste Standardfehler werden in Klammern dargestellt. Die Sterne indizieren die folgenden statistischen Signifikanzniveaus: \*, p < 0,10; \*\*, p < 0,05; \*\*\*, p < 0,01.

Quelle: Berechnungen der Autoren.

Eine Analyse der HW-Bonusanteile liefert vergleichbare Ergebnisse. Wird anstelle des Vorkrisenzeitraums die Krisenperiode (2008-2011) betrachtet, lässt sich zwar immer noch ein positiver Zusammenhang zwischen Bonuszahlungen und Höhe bzw. Volatilität des Handelsergebnisses beobachten. Dieser Zusammenhang ist allerdings deutlich schwächer und teilweise statistisch nicht signifikant. Somit scheinen vor allem die hohen Bonuszahlungen der Vorkrisenperiode einen starken Einfluss auf die Kapitalmarkterträge gehabt zu haben.

### Exzessive Anreize im Vorkrisenzeitraum

Vergleicht man die soeben dargestellten Ergebnisse mit den Interessen der Bankeigentümer, lassen sich aus den untersuchten Ertragsindikatoren noch keine Rückschlüsse auf

die Optimalität der Vergütungsstrukturen ziehen. Während höhere Handelsergebnisse den Interessen der Eigentümer entgegenkommen, läuft eine Erhöhung der Volatilität des Handelsergebnisses diesen eher zuwider. Um die gegenläufigen Effekte abzuwägen, wird zusätzlich eine Analyse der Sharpe-Ratio des Relativen Handelsergebnisses durchgeführt (im Folgenden kurz Sharpe-Ratio).

Die Sharpe-Ratio wird als Verhältnis vom durchschnittlichen Relativen Handelsergebnis zu der Volatilität des Relativen Handelsergebnisses berechnet. Dieses Maß führt somit die beiden bereits analysierten Ertragsindikatoren zusammen und kann als Indikator für die Barwertmaximierung der Handelserträge dienen.<sup>7</sup> Eine optimale Anreizstruktur sollte die Sharpe-Ratio maximieren, d.h., im Optimum dürfte ein Anstieg des Bonusanteils keinen Einfluss auf die Sharpe-Ratio

haben. Für die Regressionsanalyse bedeutet dies, dass ein signifikant negativer (bzw. positiver) marginaler Effekt eine (aus Sicht der Eigentümer) exzessive (bzw. unzureichende) Anreizstruktur signalisiert.

Zur Analyse der Optimalität der Anreizstrukturen wird der Zusammenhang zwischen Bonuszahlungen und Sharpe-Ratio im Rahmen der beschriebenen 2SLS-Analyse und mithilfe der bereits erläuterten Instrumente und Kontrollvariablen untersucht. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse werden in Tabelle 4 zusammengefasst und in Abbildung 5 dargestellt.

**Tab. 4**  
**Ergebnisse der Analyse der Sharpe-Ratio**

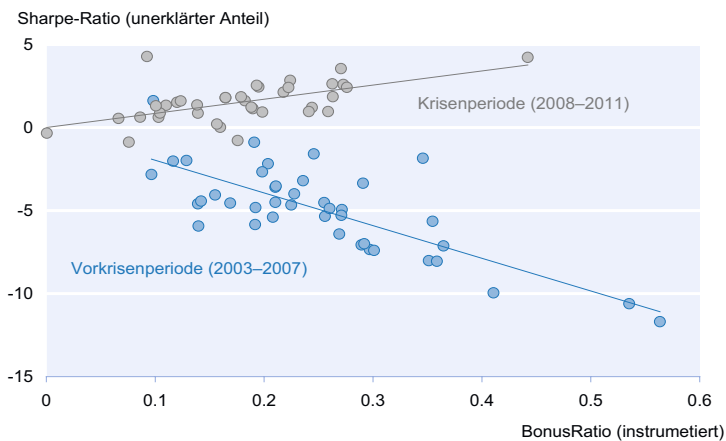
	(1) Sharpe-Ratio (Vorkrise)	(2) Sharpe-Ratio (Krise)
EW Bonusanteil (instrumentiert)	- 19,679* (10,564)	8,521* (4,472)
Basisgehalt	11,018* (6,168)	- 3,977 (2,497)
(Log)Bilanzsumme	- 0,065 (0,186)	- 0,217*** (0,070)
Nettokredite/Bilanzsumme	- 0,027 (0,023)	- 0,004 (0,008)
Obs	41	37
R <sup>2</sup>	- 0,314	0,098

Die Tabelle stellt die Ergebnisse der ersten und zweiten Stufe der Instrumentenvariablenanalyse der *Sharpe-Ratio* dar. Alle Spezifikationen enthalten ein Absolutglied, das in der Tabelle nicht dargestellt wird. Die Sterne indizieren die folgenden statistischen Signifikanzniveaus: \*, p < 0,10; \*\*, p < 0,05; \*\*\*, p < 0,01.

Quelle: Berechnungen der Autoren.

<sup>7</sup> Es lässt sich zeigen, dass die Barwertmaximierung einer Maximierung der Sharpe-Ratio gleichkommt, wenn der Erwartungswert der Erträge und deren Standardabweichung durch einen Leverage-Faktor  $L \gg 1$  skaliert werden (vgl. Efung et al. 2014).

**Abb. 5**  
**Bonuszahlungen und Sharpe-Ratio**



Quelle: Berechnung und Darstellung der Autoren.

Die Abbildung stellt die Sharpe-Ratios jeder Bank für die jeweiligen Beobachtungsperioden (bereinigt um den von den Kontrollvariablen erklärten Anteil) dem (instrumentierten) Bonusanteil gegenüber. Aus der Lage der Punktwolken und der dargestellten Trendgeraden lässt sich für die Vorkrisenperiode ein stark negativer marginaler Effekt der Bonusratio auf die Sharpe-Ratio ablesen (blaue Linie). In der Krisenperiode ist der Zusammenhang hingegen positiv (graue Linie).

Die Abbildung verdeutlicht somit, dass die im Durchschnitt höheren Bonusanteile der Vorkrisenperiode einen negativen marginalen Einfluss auf die Sharpe-Ratio hatten, die Bonuszahlungen somit exzessiv waren. Im Gegensatz dazu findet sich für die Krisenperiode ein leicht positiver marginaler Effekt. Im Hinblick auf die Wertmaximierung der Bank könnten die Anreizstrukturen in der Krisenperiode nun sogar zu niedrig sein. Bei diesen Schlussfolgerungen muss jedoch eingeschränkt werden, dass die statistische Signifikanz der Ergebnisse relativ gering ist (vgl. Tab. 4).

## Fazit

Aus der vorgestellten Analyse lassen sich vier zentrale Erkenntnisse ableiten: Erstens sind die Bonuszahlungen in den Kapitalmarkt Bereichen der untersuchten Banken im Krisenzeitraum deutlich zurückgegangen; die Handelserträge der Banken haben sich im gleichen Zeitraum hingegen nicht wesentlich verändert. Zweitens korrelieren sowohl die Höhe als auch die Variabilität des Handelsergebnisses positiv mit den Anreizstrukturen; im Vorkrisenzeitraum ist dieser Zusammenhang besonders stark ausgeprägt. Drittens erlaubt die IV-Analyse eine kausale Interpretation des beobachteten Zusammenhangs: Sowohl die Höhe als auch die Variabilität des Handelsergebnisses steigen in den (instrumentierten) Bonuszahlungen im Kapitalmarkt Bereich. Viertens liefen die hohen Anreize im Vorkrisenzeitraum dem (Barwert-)Maxi-

mierungskalkül zuwider, da die beobachteten Vergütungsanreize die Sharpe-Ratio des Handelsergebnisses nicht maximiert haben.

Anreizsysteme sollten so gestaltet werden, dass sie den Trade-off zwischen Profitabilität und Risikonahme optimieren. Da dieser Trade-off in der Praxis jedoch schwierig zu quantifizieren ist, sind regulatorische Eingriffe als problematisch zu werten. Die von der EBA verfolgte Deckelung der Boni ab einem arbiträren Schwellenwert von 100% für alle Banken erscheint höchst fraglich und ist vermutlich mit einer Wertmaximierung des Kapitalmarkt Bereichs der Banken unvereinbar. Zumindest legen unsere Ergebnisse zur Sharpe-Ratio des Handelsergebnisses nahe,

dass die Vergütungsanreize in der Krisenperiode nicht mehr exzessiv erscheinen.

Die Vorschläge der Bank of England, die variablen Zahlungen stärker an der langfristigen Profitabilität von Banken auszurichten, sind hingegen grundsätzlich positiv zu bewerten. Allerdings wird hier die Frage nach der Höhe der variablen Leistungsvergütung vollständig den Banken und deren Anteilseignern überlassen, was ein erneutes Auftreten exzessiver Bonuszahlungen nicht unbedingt verhindern wird.

Alternativ zu direkten Eingriffen in die Vergütungssysteme der Banken bieten sich zwei regulatorische Maßnahmen an, die einfacher umzusetzen und erfolgversprechender sind.

Erstens sollten Aufsichtsbehörden strengere Eigenkapitalanforderungen an Banken stellen, denn nur wenn Anteilseigner hinreichend an der Bankenfinanzierung beteiligt sind, kann erwartet werden, dass diese Anreizsysteme implementieren, die auch im Einklang mit gesellschaftlichen Interessen stehen. Die fortbestehende Unterkapitalisierung der Banken bedeutet, dass Kapitaleigner nur unzureichende Anreize haben, exzessiven Vergütungsanreizen entgegenzuwirken.

Zweitens sollte die periodische Offenlegung aller Bilanzaktiva in nicht-aggregierter Form (daher jedes einzelne individuelle Wertpapier) zum Transparenzstandard der Banken werden, wie dies schon heute bei Fondsgesellschaften der Fall ist. Dadurch würde eine umfassende Transparenz garantiert, die vom gegenwärtigen Bilanzierungsrecht nicht annähernd erbracht wird. Solche Offenlegung aller einzelnen Bankpositionen würde zu einer stärkeren öffentlichen bzw. externen Kontrolle und Beurteilung von Bankrisiken führen, was langfristig eine korrektere Bewertung am Markt ermöglicht und dadurch zu einer besseren Governance und auch zu besseren Anreizsystemen führen dürfte.



## Literatur

Bannier, C.E., E. Feess und N. Packham (2013), »Competition, Bonuses, and Risk-Taking in the Banking Industry«, *Review of Finance* 17(2), 653–690.

Bell, B. und J. Van Reenen (2010), »Bankers' Pay and Extreme Wage Inequality in the UK«, Working Paper, April.

DeYoung, R., E.Y. Peng und M. Yan (2013), »Executive Compensation and Business Policy Choices at U.S. Commercial Banks«, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 48(1), 165–196.

Duffie, D. (2011), *How Big Banks Fail and What to Do about It*, Princeton University Press, Princeton, Oxford.

Efing, M., H. Hau, P. Kampkötter und J. Steinbrecher (2014), »Incentive Pay and Bank Risk-Taking: Evidence from Austrian, German, and Swiss Banks«, *Journal of International Economics*, im Erscheinen.

Fahlenbrach, R. (2009), »Shareholder Rights, Boards, and CEO Compensation«, *Review of Finance* 13(1), 81–113.

Fahlenbrach, R. und R.M. Stulz (2011), »Bank CEO Incentives and the Credit Crisis«, *Journal of Financial Economics* 99(1), 11–26.

FCIC (2011), *Financial Crisis Inquiry Report: Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States*, Government Printing Office, Januar.

Fields, P. und D. Fraser (1999), »On the Compensation Implications of Commercial Bank Entry into Investment Banking«, *Journal of Banking & Finance* 23(8), 1261–1276.

Hau, H. und M. Thum (2009), »Subprime Crisis and Board (in-)Competence: Private vs. Public Banks in Germany«, *Economic Policy* 24(60), 701–751.

Jensen, M.C. und W.H. Meckling (1976), »Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure«, *Journal of Financial Economics* 3(4), 305–360.

Kirkpatrick, G. (2009), »Corporate Governance Lessons from the Financial Crisis«, *OECD Journal: Financial Market Trends* (1), 61–87.

Larkin, I. (2014), »The Cost of High-Powered Incentives: Employee Gaming in Enterprise Software Sales«, *Journal of Labor Economics* 32(2), 199–227.

Philippon, T. und A. Reshef (2012), »Wages and Human Capital in the U.S. Finance Industry: 1909–2006«, *The Quarterly Journal of Economics* 127(4), 1551–1609.

Walker, D. (2009), *A Review of Corporate Governance in UK Banks and other Financial Industry Entities – Final Recommendations*, November, online verfügbar unter: [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/walker\\_review\\_261109.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/walker_review_261109.pdf).