

SONDERZAHLUNGEN IN DEUTSCHLAND

Eine Analyse auf Basis der
Verdienststrukturerhebung 2010

Thomas Weber, Martin Beck

📌 **Schlüsselwörter:** Verdienststrukturerhebung – Sonderzahlungen – Regressionsanalyse – logistische Regression – verallgemeinertes lineares Modell

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel gibt einen umfassenden Überblick über die Verbreitung von Sonderzahlungen für Arbeitnehmer in Deutschland. Nach einer deskriptiven Analyse der auf Basis der Verdienststrukturerhebung 2010 gewonnenen Ergebnisse werden anschließend die für das Auftreten und die Höhe einer Sonderzahlung maßgeblichen Faktoren mithilfe von Regressionsmodellen auf ihren Einfluss untersucht. Es zeigt sich, dass Merkmale des Arbeitgebers und die Branche die entscheidenden Faktoren für den Bezug einer Sonderzahlung sind. Nachgewiesen werden kann ein positiver Zusammenhang von Einkommen und bestimmten Branchen auf die Höhe der Sonderzahlung.

📌 **Keywords:** *structure of earnings survey – extra payments – regression analysis – logistic regression – generalised linear model*

ABSTRACT

This article gives a comprehensive overview of the distribution of extra payments for employees in Germany. After a descriptive analysis of the results obtained on the basis of the 2010 structure of earnings survey the article examines the influence specific factors have on the occurrence and the amount of an extra payment, using mathematical regression models. It turns out that variables of the employer and the industry are the key factors for getting an extra payment. A positive effect of the earnings and the industry on the amount of the extra payment can be detected.



Thomas Weber

ist studierter Wirtschaftsmathematiker und arbeitet seit 2013 im Referat „Arbeitskostenerhebung und Verdienststrukturerhebung“ des Statistischen Bundesamtes. Sein Schwerpunkt liegt in der Betreuung der betrieblichen Altersversorgung im Rahmen der Arbeitskostenerhebung.



Martin Beck

ist Diplom-Ökonom und leitet seit 2007 im Statistischen Bundesamt die auch für die Verdienststatistiken zuständige Gruppe. Er befasst sich derzeit unter anderem damit, die Verdienststrukturerhebung als Datengrundlage für Analysen rund um die Themen Mindestlohn und Gender Pay Gap weiterzuentwickeln.

1

Einleitung

Neben einem regelmäßigen monatlichen Bruttogehalt erhalten Arbeitnehmer während eines Geschäftsjahres häufig weitere, mehr oder weniger unregelmäßige Zahlungen. Hierzu gehören unter anderem Urlaubsgeld, Weihnachtsgeld, Leistungsprämien, Boni, Abfindungen, Gewinnbeteiligungen, Prämien für Verbesserungsvorschläge, Vergütungen für Erfindungen oder der geldwerte Vorteil von Aktienoptionen.

Diese sogenannten Sonderzahlungen werden in Analysen der Verdienstverteilung häufig nicht berücksichtigt. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Bruttostundenverdienst im Mittelpunkt des Interesses steht, was in Studien zum Mindestlohn und zum Niedriglohnsektor regelmäßig der Fall ist. Es stellt sich somit die Frage, ob die Sonderzahlungen für sich betrachtet einen zusätzlichen lohnspreizenden Effekt haben. In einem im Mai 2015 in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung erschienenen Artikel (Preuß, 2015) wird mit Blick auf leistungsabhängige Sonderzahlungen auf die spärliche Faktenlage hingewiesen.

Dieser Artikel gibt daher einen Überblick über die Verbreitung und Höhe von Sonderzahlungen in Deutschland. Neben der deskriptiven Darstellung der auf Basis der Verdienststrukturerhebung 2010 gewonnenen Ergebnisse werden die maßgeblichen Faktoren mithilfe von Regressionsmodellen auf ihren Einfluss untersucht. Dabei werden die Fragen „Wer profitiert von Sonderzahlungen?“ und „In welcher Höhe werden Sonderzahlungen geleistet?“ untersucht und die jeweiligen Bestimmungsfaktoren empirisch analysiert.

2

Verdienststrukturerhebung 2010 als statistische Basis

In der Verdienststrukturerhebung sind als Sonderzahlungen die „sonstigen Bezüge“ gemäß den Lohnsteuerrichtlinien anzugeben, die im Berichtsjahr an die einbezogenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer geflossen

sind. Die sonstigen Bezüge laut Lohnsteuerrichtlinien sind unregelmäßige, nicht jeden Monat geleistete Zahlungen, wie Urlaubsgeld, Weihnachtsgeld, Leistungsprämien, Boni, Abfindungen, Gewinnbeteiligungen, Prämien für Verbesserungsvorschläge, Vergütungen für Erfindungen oder der steuerliche Wert (als geldwerter Vorteil) von Aktienoptionen. Erhoben wurde die Summe aller Sonderzahlungen im Berichtsjahr 2010.

Das Hauptaugenmerk der Verdienststrukturerhebung (Günther, 2013) liegt auf den Zusammenhängen zwischen den Verdiensten und den individuellen Merkmalen der Beschäftigten (insbesondere Alter, Geschlecht, berufliche Qualifikation, Dauer der Unternehmenszugehörigkeit). Das Verdienststatistikgesetz definiert als Erhebungsbereich der Verdienststrukturerhebung Beschäftigte von Betrieben aus den Wirtschaftszweigen B bis N und P bis S der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Für den öffentlichen Dienst existiert mit der jährlichen Personalstandstatistik eine umfangreiche Datenquelle, mit deren Hilfe die Merkmale für Beschäftigte des Abschnitts O „Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung“ und Teile des Abschnitts P „Erziehung und Unterricht“ generiert werden konnten.

Die Stichprobe der Verdienststrukturerhebung von 32 000 Betrieben und 1,6 Millionen Beschäftigten wurde über ein zweistufiges Auswahlverfahren realisiert, das in der ersten Stufe aus einer Betriebsauswahl und in der zweiten Stufe aus einer Beschäftigtenauswahl bestand. In die Auswahlgrundlage der ersten Stufe wurden alle Betriebe in den oben genannten Wirtschaftszweigen mit 10 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einbezogen. Die Auswahlgrundlage wurde nach Bundesland, Wirtschaftszweig und Anzahl der Beschäftigten des Betriebs geschichtet. Durchschnittlich wurden 9,0 % aller Betriebe befragt, wobei Betriebe mit 1 000 und mehr Beschäftigten zu 100 % erfasst wurden. Die Auswahlgrundlage der zweiten Stufe umfasste alle Beschäftigten eines in der ersten Stufe ausgewählten Betriebs. Für jede Beschäftigtengrößenklasse der Betriebe wurde ein fester Auswahlatz vorgegeben. In den Größenklassen bis 250 Beschäftigte waren sämtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu erfassen. Größere Betriebe mussten nur einen zufällig ausgewählten Teil ihrer Beschäftigten melden. Am Ende des zweistufigen Auswahlverfahrens lag eine Stichprobe von rund 1,6 Millionen Beschäftigten vor.

Die Stichprobenangaben wurden frei hochgerechnet. Für die Stichprobe der Erhebung ergibt sich der allgemeine Hochrechnungsfaktor aus dem Produkt der Faktoren der ersten und der zweiten Stufe. Der Faktor der ersten Stufe wurde ermittelt, indem je Schicht der Schichtumfang (Zahl der Betriebe in der Auswahlgrundlage) dividiert wurde durch den Stichprobenumfang (Zahl der Betriebe in der Stichprobe). Der zweite Faktor wurde berechnet, indem je Schicht die Zahl aller Beschäftigten durch die Zahl der ausgewählten Beschäftigten dividiert wurde.

Für die Grundgesamtheit, die Beschäftigten in Betrieben mit 10 und mehr Beschäftigten, ergibt sich aus der Hochrechnung eine geschätzte Zahl von 24,2 Millionen Beschäftigten, darunter 20,3 Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.

3

Deskriptive Analyse von Sonderzahlungen

Mehr als drei Viertel aller Arbeitnehmer erhielten im Berichtsjahr 2010 mindestens einmal eine Sonderzahlung. Die durchschnittliche Summe der jährlichen Sonderzahlungen betrug dabei über 3 600 Euro. Dies entsprach einem Anteil am Bruttojahresverdienst von 8,1 %. Im Durchschnitt erhielt ein Arbeitnehmer somit etwa ein Monatsgehalt zusätzlich als Sonderzahlung.

Bei der Frage, ob Sonderzahlungen gewährt werden, zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Branchen. So lag der Anteil der Beschäftigten mit Sonderzahlungen zwischen 48 % im Gastgewerbe und 97 % bei den Energieversorgern. Arbeitnehmer in tarifgebundenen Unternehmen erhielten überdurchschnittlich häufig eine Sonderzahlung (85 %), ebenso Arbeitnehmer in größeren Unternehmen. Im Niedriglohnbereich (bis 10,36 Euro je Stunde) traten Sonderzahlungen seltener auf (46 %), geringfügig Beschäftigte erhielten fast nie Sonderzahlungen (12 %). Zwischen Ost und West sowie zwischen Männern und Frauen bestanden zwar Unterschiede, diese waren jedoch mit 6,2 Prozentpunkten (Ost/West) beziehungsweise 3,4 Prozentpunkten (Männer/Frauen) eher gering. Sonderzahlungen wurden häufig für die betriebliche Altersversorgung verwendet. Mitarbeiter mit Entgeltumwandlung erhielten zu über 90 % Sonderzahlungen.

Da die Höhe der Sonderzahlungen oft an den Verdienst geknüpft ist, bestand eine starke Abhängigkeit vom Verdienstniveau der Arbeitnehmer. Auch nahm der Anteil der Sonderzahlungen am Bruttojahresverdienst mit dem Verdienstniveau zu. Führungskräfte erzielten dabei die höchsten absoluten und anteiligen Sonderzahlungen. Hier spielten erfolgsabhängige Bonuszahlungen eine größere Rolle. Was die Höhe der Sonderzahlungen anging, bestanden weitaus größere Unterschiede zwischen dem früheren Bundesgebiet und Berlin sowie den neuen Ländern ohne Berlin-Ost und auch zwischen Männern und Frauen als beim Auftreten von Sonderzahlungen: Der durchschnittliche Betrag der Sonderzahlungen je Beschäftigten mit Sonderzahlungen lag im Westen 69 % höher als im Osten und bei Männern 85 % höher als bei Frauen. Auch zwischen den einzelnen Branchen traten größere Unterschiede auf. Hier wird die Regressionsanalyse zeigen, inwieweit die Unterschiede branchenabhängig oder auf ein unterschiedliches Verdienstniveau zurückzuführen sind. ➔ [Tabelle 1.1, 1.2](#)

4

Logistische Regressionsanalyse des Auftretens von Sonderzahlungen

Ob Arbeitnehmer eine Sonderzahlung erhalten, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab (siehe Kapitel 3), deren gegenseitige Abhängigkeiten in der deskriptiven Analyse nicht erkannt werden können. Im nächsten Schritt sollen daher nun die einzelnen Faktoren ohne Wechselwirkungen untersucht werden. Dazu wird die logistische Regression, ein statistisches Standardverfahren bei der Modellierung von Ja/Nein-Entscheidungen, verwendet. Ausgehend von der linearen Regressionsgleichung $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$ wird die Variable y mit 1 (Arbeitnehmer erhielt Sonderzahlung) und 0 (Arbeitnehmer erhielt keine Sonderzahlung) modelliert. x_i bezeichnet die unabhängigen Variablen (Zahlwert bei quantitativen Variablen, zum Beispiel Bruttostundenverdienst; binäre Kodierung bei Klassifizierungsvariablen, zum Beispiel Geschlecht: männlich = 0, weiblich = 1) und β_j die Regressionskoeffizienten.

Tabelle 1.1

Beschäftigte mit Sonderzahlungen im Jahr 2010

	Beschäftigte mit Sonderzahlungen	Durchschnittlicher Betrag der Sonderzahlungen		Durchschnittlicher Bruttojahresverdienst je Beschäftigten	Anteil des durch- schnittlichen Betrags der Sonderzahlungen am durchschnitt- lichen Bruttojahres- verdienst je Beschäf- tigten
		je Beschäftigten	je Beschäftigten mit Sonderzahlungen		
	%	EUR	EUR		%
Insgesamt	76,7	2 768	3 609	34 180	8,1
Bruttostundenverdienst im Oktober 2010					
sehr niedrig (< 10,36 Euro ¹⁾)	45,8	364	794	11 158	3,3
niedrig (von 10,36 Euro bis 15,54 Euro ²⁾)	80,1	1 517	1 894	25 138	6,0
mittel (von 15,54 Euro bis 23,31 Euro ³⁾)	88,6	2 849	3 216	37 340	7,6
hoch (von 23,31 Euro bis 30,00 Euro)	87,1	4 397	5 049	52 339	8,4
sehr hoch (> 30,00 Euro)	86,6	10 404	12 009	86 005	12,1
Frauen	74,8	1 824	2 437	26 095	7,0
Männer	78,2	3 524	4 504	40 648	8,7
Früheres Bundesgebiet und Berlin	77,6	2 950	3 805	35 162	8,4
Neue Länder ohne Berlin-Ost	71,4	1 604	2 248	27 904	5,7
Alter von . . . bis unter . . . Jahren					
15 – 24	67,8	1 024	1 511	15 985	6,4
25 – 34	73,5	2 181	2 968	30 264	7,2
35 – 44	79,1	3 234	4 091	37 560	8,6
45 – 54	80,7	3 361	4 165	38 791	8,7
55 – 64	77,8	2 689	3 455	36 026	7,5
ohne anerkannte Berufsausbildung	61,4	1 215	1 979	16 993	7,2
mit Berufsausbildung	80,2	2 740	3 418	33 391	8,2
mit Hochschulabschluss	79,8	4 353	5 455	53 321	8,2
Arbeitnehmer arbeitet . . .					
Vollzeit	82,2	3 462	4 210	41 061	8,4
Teilzeit	80,8	1 495	1 852	22 674	6,6
geringfügig beschäftigt	12,4	28	224	3 641	0,8
nach ausgeübtem Beruf ⁴					
Führungskräfte	79,3	2 345	2 958	30 246	7,8
Akademische Berufe	78,8	9 437	11 974	77 387	12,2
Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	83,8	4 203	5 014	51 044	8,2
Bürokräfte und verwandte Berufe	84,7	4 131	4 880	42 632	9,7
Dienstleistungsberufe und Verkäufer	75,7	2 217	2 928	26 004	8,5
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	64,1	1 193	1 862	21 405	5,6
Handwerks- und verwandte Berufe	62,1	1 119	1 804	22 397	5,0
Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	76,2	1 465	1 923	34 329	4,3
Hilfsarbeitskräfte	59,2	834	1 411	15 802	5,3
Angestellte/Beamte im öffentlichen Dienst	81,9	2 518	3 073	31 873	7,9

Bezogen auf Beschäftigte in Betrieben mit 10 und mehr Beschäftigten der Wirtschaftsabschnitte B bis S (WZ 2008).
Ergebnisse auf Basis der Verdienststrukturerhebung 2010.

1 Entspricht zwei Drittel des Medians des Bruttostundenverdienstes und damit der Niedriglohnschwelle.

2 Entspricht dem Median des Bruttostundenverdienstes.

3 Entspricht dem 1,5-Fachen des Medians des Bruttostundenverdienstes.

4 Internationale Standardklassifikation der Berufe ISCO-08.

Sonderzahlungen in Deutschland

Tabelle 1.2

Beschäftigte mit Sonderzahlungen im Jahr 2010

	Beschäftigte mit Sonderzahlungen	Durchschnittlicher Betrag der Sonderzahlungen		Durchschnittlicher Bruttojahresverdienst je Beschäftigten	Anteil des durch- schnittlichen Betrags der Sonderzahlungen am durchschnit- tlichen Bruttojahres- verdienst je Beschäf- tigten
		je Beschäftigten	je Beschäftigten mit Sonderzahlungen		
	%	EUR			%
Insgesamt	76,7	2 768	3 609	34 180	8,1
nach Wirtschaftszweig des Arbeitgebers					
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	92,2	4 499	4 879	44 344	10,1
Verarbeitendes Gewerbe	86,0	4 104	4 772	40 257	10,2
Energieversorgung	97,1	7 269	7 488	53 390	13,6
Wasserversorgung, Entsorgung und Ähnliches	85,4	2 446	2 865	34 092	7,2
Baugewerbe	76,5	1 789	2 339	30 512	5,9
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	73,1	2 436	3 335	29 234	8,3
Verkehr und Lagerei	70,9	1 830	2 582	28 378	6,4
Gastgewerbe	48,4	634	1 310	15 658	4,0
Information und Kommunikation	74,8	5 458	7 298	50 180	10,9
Erbringung von Finanz- und Versicherungs- dienstleistungen	95,6	7 576	7 929	50 680	14,9
Grundstücks- und Wohnungswesen	72,3	3 612	4 993	36 349	9,9
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	72,6	4 726	6 506	44 833	10,5
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	49,4	871	1 765	18 336	4,8
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	76,2	1 465	1 923	34 329	4,3
Erziehung und Unterricht	75,2	1 187	1 579	34 190	3,5
Gesundheits- und Sozialwesen	80,1	1 652	2 063	28 631	5,8
Kunst, Unterhaltung und Erholung	64,4	1 817	2 823	29 831	6,1
Sonstige Dienstleistungen	70,5	1 784	2 530	28 232	6,3
Arbeitgeber mit . . . bis . . . Beschäftigten					
10 – 49	58,5	1 674	2 861	26 723	6,3
50 – 249	73,8	2 467	3 343	30 769	8,0
250 – 499	83,1	3 368	4 053	35 392	9,5
500 – 999	88,9	3 939	4 430	38 656	10,2
1 000 und mehr	84,3	3 171	3 760	39 198	8,1
Arbeitgeber ist . . .					
tarifgebunden	84,7	3 101	3 659	37 245	8,3
nicht tarifgebunden	66,4	2 341	3 525	30 235	7,7
Entgeltumwandlung					
Arbeitnehmer wandelt Entgelt um	91,6	5 129	5 601	46 430	11,0
Arbeitnehmer wandelt kein Entgelt um	73,6	2 277	3 093	31 631	7,2

Bezogen auf Beschäftigte in Betrieben mit 10 und mehr Beschäftigten der Wirtschaftsabschnitte B bis S (WZ 2008).
Ergebnisse auf Basis der Verdienststrukturerhebung 2010.

Betrachtet wird jedoch nicht die Variable y selbst, sondern die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Sonderzahlung $p(y=1)$, modelliert mit der relativen Häufigkeit von $y=1$ in der Stichprobe. Die Ausprägungen der unabhängigen Variablen beeinflussen dann die Wahrscheinlichkeit des Merkmalsträgers nach oben oder unten. Da Wahrscheinlichkeiten nur im Intervall $[0;1]$ variieren, die abhängige Variable aber Werte von $-\infty$ bis $+\infty$ annehmen können soll, werden zwei Transformationen vorgenommen:

Als abhängige Variable wird nicht länger die Wahrscheinlichkeit der Gruppenzugehörigkeit (hier: die Wahrscheinlichkeit, Sonderzahlungen zu erhalten) betrachtet, sondern das sogenannte Chancenverhältnis, im Englischen als „Odds“ bezeichnet:

$$\frac{p(y=1)}{1-p(y=1)}.$$

Mit der Verwendung der Odds kann die abhängige Variable nun Werte im Intervall $[0;+\infty]$ annehmen. Im nächsten Schritt wird die Beschränkung nach unten aufgehoben, indem das Chancenverhältnis logarithmiert wird:

$$\ln \frac{p(y=1)}{1-p(y=1)}.$$

Die definierende Gleichung des Modells ergibt sich demnach durch:

$$\ln \left(\frac{p(y=1)}{1-p(y=1)} \right) = z = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k.$$

Aus den Daten der Stichprobe werden die unbekannten Koeffizienten β_i geschätzt, aus denen sich wiederum Schätzungen der bedingten Wahrscheinlichkeit für jede Kombination der unabhängigen Variablen berechnen lassen. Mit dieser Modellierung kann somit anhand der verschiedenen Bestimmungsfaktoren das Auftreten von Sonderzahlungen geschätzt werden.

Aufgrund der nichtlinearen Funktion sind die Koeffizienten β_i nicht direkt interpretierbar. Es besteht jedoch ein Zusammenhang zu den Odds. Es gilt $z = \ln(\text{Odds})$ und damit $\text{Odds} = \exp(z)$. Werden nun alle unabhängigen Variablen (x_i) bis auf eine konstant gehalten und nur die Variable (x_j) um eine Einheit verändert (beziehungsweise 0 / 1 bei binärer Kodierung), entspricht die Änderung in z gerade (β_j), beziehungsweise die Änderung im Chancenverhältnis $\exp(z)$ entspricht $\exp(\beta_j)$.

Eine gängige Darstellung der Ergebnisse einer logistischen Regressionsanalyse stellen Odds Ratio (Verhältnis der Chancenverhältnisse) dar. Diese geben an, wie viel größer oder kleiner das Chancenverhältnis einer Merkmalsausprägung zum Chancenverhältnis einer festen Referenz ist. [↗ Tabelle 2.1, 2.2, Tabelle 3](#)

↗ Exkurs 1:

Chancenverhältnisse/Odds Ratio:

Chancenverhältnisse (Odds) geben die relative Wahrscheinlichkeit nicht direkt an, sondern das Verhältnis x zu 1. Zum Beispiel führt eine Wahrscheinlichkeit von 66,6 % zu einem Chancenverhältnis von 2 zu 1 ($0,666 / (1 - 0,666) = 2$).

Odds Ratio vergleichen nun Chancenverhältnisse. Beispielsweise ist Odds Ratio von 3 zu 1 und 2 zu 1 gleich 1,5. Das erste Chancenverhältnis (Odds) ist also 1,5-mal so hoch wie das zweite, wogegen sich die relative Wahrscheinlichkeit nur um $75\% - 66,66\% = 8,33\%$ erhöht.

Odds Ratio sind nicht sehr anschaulich, haben jedoch den Vorteil, dass sie unabhängig von den anderen Variablen immer konstant bleiben.

↗ Exkurs 2:

c-Wert: (Schäfer/Brückner, 2008, Seite 1055)

Der c-Wert gibt den Anteil der Mitarbeiter mit Sonderzahlungen der zugrunde liegenden Datensätze an, die durch das Modell richtig zugeordnet werden können. Eine reine Zufallsauswahl hat den Wert 0,5. Ein c-Wert über 0,8 bedeutet dabei eine gute Anpassung.

Um das Modell mit der möglichst besten Anpassung zu finden und die Qualität der geschätzten Koeffizienten zu untersuchen, wurden verschiedene Varianten untersucht, deren Ergebnisse in den Tabellen 2 und 3 zusammengestellt sind. Untersucht wurden jeweils alle in Tabelle 2 angegebenen Merkmale in den jeweiligen Merkmalsausprägungen. Zur Modellierung des Verdienstes wird in Variante 1 eine kubische Funktion des Bruttostundenverdienstes verwendet. Das Alter wird mit einer quadratischen Funktion modelliert. Der c-Wert, als ein Maß der Anpassungsgüte, beträgt 0,840. Variante 2 ersetzt den Bruttostundenverdienst durch eine kubische Funktion des Bruttojahresverdienstes. Die Anpassung des Modells verbessert sich leicht (c-Wert von 0,847). Eine lineare Modellierung des Bruttojahresverdienstes und des Alters verschlechtert die Anpassung des Modells nur

Tabelle 2.1

Odds-Ratio-Analyse des Auftretens der Sonderzahlungen nach Einflussfaktoren

	Odds-Ratio-Schätzer				
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Bruttojahresverdienst in 10 000 Euro	s.u.	s.u.	1,319 ***	1,282 ***	
Alter in Jahren	s.u.	s.u.	1,004 ***	1,003 ***	1,012 ***
Anzahl der Arbeitsstunden	1,002 ***	0,993 ***	0,997 ***	0,997 ***	1,002 ***
Geschlecht (Referenzgruppe: männlich)					
weiblich	1,368 ***	1,467 ***	1,399 ***	1,361 ***	1,214 ***
Berufsausbildung/Studium					
(Referenzgruppe: abgeschlossene Berufsausbildung)					
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	1,249 ***	1,347 ***	1,128 ***	1,078 ***	0,895
Universitäts- oder Fachhochschulabschluss	0,59 ***	0,525 ***	0,576 ***	0,529 ***	0,764 ***
geringfügige Beschäftigung (Referenzgruppe: nicht geringfügig beschäftigt)					
geringfügig beschäftigt	0,05 ***	0,046 ***	0,039 ***	0,039 ***	0,037 ***
Ost/West (Referenzgruppe: Westdeutschland)					
Ostdeutschland	0,837 ***	0,924	0,825 ***	0,811 ***	0,69 ***
Berufsgruppe					
(Referenzgruppe: Handwerks- und verwandte Berufe)					
Hilfsarbeitskräfte	0,785	0,798	0,730		
öffentlich Bedienstete	1,625	0,758	1,338		
Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0,950	0,989	0,965		
Führungskräfte	0,471 ***	0,336 ***	0,343 ***		
Akademische Berufe	0,833	0,685	0,777		
Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	0,912	0,781	0,893		
Bürokräfte und verwandte Berufe	1,023	0,970	0,991		
Dienstleistungsberufe und Verkäufer	0,685 *	0,670	0,650		
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	1,575 **	1,563 ***	1,569 ***		
Tarifbindung (Referenzgruppe: keine Tarifbindung)					
Arbeitnehmer tarifgebunden	2,682 ***	2,574 ***	2,744 ***	2,719 ***	2,876 ***
Betriebsgröße (Referenzgruppe: 0 bis 49 Mitarbeiter)					
50 – 249 Mitarbeiter	1,916 ***	1,851 ***	1,92 ***	1,916 ***	1,999 ***
50 – 499 Mitarbeiter	2,774 **	2,598 **	2,747 **	2,76 **	3,022 **
500 – 999 Mitarbeiter	3,685 ***	3,349 ***	3,634 ***	3,667 ***	4,246 ***
1 000 und mehr Mitarbeiter	4,046 ***	3,614 ***	4,002 ***	3,955 ***	4,762 ***

***, **, * Signifikanz auf dem 1%-, 5%-, 10%-Fehlerniveau

wenig (Variante 3; c-Wert von 0,843), sodass Verdienst und Alter nachfolgend linear modelliert werden. Da in den vorherigen Varianten ein Großteil der Berufsgruppen keinen signifikanten Einfluss hat, wird in Variante 4 auf die Variable Berufsgruppe verzichtet. Der c-Wert beträgt weiterhin 0,841, das Modell verliert nur wenig an Aussagekraft. Variante 5 analysiert ein Modell ganz ohne erklärende Verdienstvariablen. Auch dieses zeigt nur eine wenig schlechtere Anpassung (c-Wert von 0,832).

Da Verdienst und Alter teilweise mit einer kubischen beziehungsweise quadratischen Funktion modelliert werden, können für diese beiden Merkmale keine Odds Ratio berechnet werden. Stattdessen sind in Tabelle 3 die Maximum-Likelihood-Schätzer der Regressionskoeffizienten β_j angegeben.

Die Analyse der Odds Ratio für die in Tabelle 2 dargestellten Merkmale bezieht sich – wenn nicht anderweitig genannt – auf die Variante 4. Hier hat steigendes Einkommen (linear über den Bruttojahresverdienst model-

Tabelle 2.2
Odds-Ratio-Analyse des Auftretens der Sonderzahlungen nach Einflussfaktoren

	Odds-Ratio-Schätzer				
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Wirtschaftszweig					
(Referenzgruppe: Verarbeitendes Gewerbe)					
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	1,507 ***	1,476 ***	1,51 ***	1,529 ***	1,544 ***
Energieversorgung	2,508 ***	2,3 ***	2,336 ***	2,348 ***	2,855 ***
Wasserversorgung, Entsorgung und Ähnliches	1,078 ***	1,138 ***	1,131 ***	1,073 ***	0,986 ***
Baugewerbe	0,945 ***	1,008 ***	0,986 ***	0,988 ***	0,909 ***
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	0,896 ***	0,93 ***	0,902 ***	0,781 ***	0,757 ***
Verkehr und Lagerei	0,540	0,602	0,554	0,53 **	0,445 ***
Gastgewerbe	0,442 ***	0,491 **	0,443 ***	0,332 ***	0,283 ***
Information und Kommunikation	0,542	0,52 **	0,522 *	0,496 ***	0,615
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1,449 ***	1,313 ***	1,306 ***	1,318 ***	1,632 ***
Grundstücks- und Wohnungswesen	0,686	0,667	0,672	0,630	0,681
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	0,632	0,631	0,614	0,600	0,679 ***
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	0,197 ***	0,225 ***	0,201 ***	0,18 ***	0,148 ***
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	0,069	0,161	0,089	0,139 ***	0,104 ***
Erziehung und Unterricht	0,194 ***	0,244 ***	0,232 ***	0,189 ***	0,146 ***
Gesundheits- und Sozialwesen	0,801 **	0,9 **	0,824 **	0,743 ***	0,705 ***
Kunst, Unterhaltung und Erholung	0,489 **	0,533 **	0,502 **	0,448 ***	0,418 ***
Sonstige Dienstleistungen	linear abhängig	linear abhängig	linear abhängig	0,568	0,538
Modellanpassungskriterien					
Likelihood-Ratio-Test (globale Nullhypothese)	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Nagelkerke-R-Quadrat	0,383	0,397	0,384	0,379	0,365
c-Wert	0,840	0,847	0,843	0,841	0,832

***, **, * Signifikanz auf dem 1 %-, 5 %-, 10 %-Fehlerniveau

liert) einen positiven Effekt auf das Odds Ratio. Jede 10 000 Euro mehr an Bruttogehaltsverdienst erhöhen das Chancenverhältnis auf eine Sonderzahlung um 28,2 %.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der deskriptiven Analyse würden Frauen, bei gleichen sonstigen Bedingungen, häufiger eine Sonderzahlung erhalten als Män-

Tabelle 3
Maximum-Likelihood-Schätzer des Verdienstes und Alters nach Einflussfaktoren

	Maximum-Likelihood-Schätzer				
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Bruttostundenverdienst ¹	1,0787 ***	–	–	–	–
Bruttostundenverdienst ² ¹	– 0,1445 ***	–	–	–	–
Bruttostundenverdienst ³ ¹	0,0046 *	–	–	–	–
Bruttogehaltsverdienst ²	–	0,7889 ***	0,2766 ***	0,2486 ***	–
Bruttogehaltsverdienst ² ²	–	– 0,0498 ***	–	–	–
Bruttogehaltsverdienst ³ ²	–	0,0009 ***	–	–	–
Alter	0,0166 ***	– 0,0163 **	0,0038 ***	0,00336 ***	0,0122 ***
Alter ²	– 0,0002 **	0,0002 **	–	–	–

***, **, * Signifikanz auf dem 0,01 %-, 0,1 %-, 1 %-Fehlerniveau.

1 Bruttostundenverdienst in 10-Euro-Einheiten.

2 Bruttogehaltsverdienst in 10 000-Euro-Einheiten.

ner (Odds Ratio von 1,361).¹ Teilzeitbeschäftigung, modelliert über die Anzahl der Arbeitsstunden, hat isoliert betrachtet einen geringen Einfluss (Odds Ratio von 0,997 je zusätzlicher Arbeitsstunde). Geringfügig Beschäftigte erhalten nur äußerst selten eine Sonderzahlung, ebenso ist der Effekt eines Hochschulstudiums negativ (Odds Ratio von 0,529).² Gegenüber der Referenzgröße „Betriebe mit 0 bis 49 Mitarbeitern“ steigt die Wahrscheinlichkeit einer Sonderzahlung mit Größe des Betriebs. Befindet sich dieser in den neuen Bundesländern, ist das Chancenverhältnis, eine Sonderzahlung zu erhalten, jedoch knapp 20 % geringer.

Einen entscheidenden Faktor stellt die Tarifbindung des Arbeitnehmers dar. Für tarifgebundene Arbeitnehmer liegt das Odds Ratio um das 1,7-Fache über der Referenz (keine Tarifbindung). Ebenfalls bedeutsam ist die Branche (Wirtschaftszweig), in der der Arbeitnehmer tätig ist. Ausgehend vom Verarbeitenden Gewerbe als Referenzkategorie zeigen sich deutliche Unterschiede. Insbesondere in Branchen mit niedrigen Verdiensten, wie dem Gastgewerbe und den sonstigen (wirtschaftlichen) Dienstleistungen, betragen die Odds Ratio nur ein Bruchteil gegenüber dem Verarbeitenden Gewerbe.³ Die Branche mit dem positivsten Effekt auf die Wahrscheinlichkeit einer Sonderzahlung ist die Energieversorgung (Odds Ratio: 2,348).

- 1 Steigender Verdienst führt zu einer Zunahme der Sonderzahlungen. Der Unterschied im Bruttojahresverdienst zwischen Männern und Frauen beträgt 55,8 %. Männer erhalten aber nur um 3,4 % häufiger eine Sonderzahlung. Die durch den niedrigeren Verdienst erwartete starke Abnahme der Sonderzahlungen für Frauen gleicht das Modell durch einen positiven Faktor wieder aus.
- 2 Steigender Verdienst führt zu einer Zunahme der Sonderzahlungen. Der Verdienstunterschied zwischen einem Arbeitnehmer mit Hochschulabschluss und einem Arbeitnehmer mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung beträgt 60 %. Hochschulabsolventen erhalten aber ebenso häufig eine Sonderzahlung. Die durch den höheren Verdienst erwartete starke Zunahme der Sonderzahlungen gleicht das Modell durch den negativen Faktor eines Hochschulstudiums wieder aus.
- 3 Das Modell weist auch sehr niedrige Odds Ratio für den öffentlichen Dienst (0,139 im Wirtschaftszweig O: öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung und 0,189 im Wirtschaftszweig P: Erziehung und Unterricht) aus. Wegen fehlender Angaben zur Betriebsgröße in der Personalstandstatistik werden alle Betriebe im öffentlichen Dienst der Größenklasse 1 000 und mehr Mitarbeiter zugeordnet. Der dadurch im Modell „erwartete“ hohe Anteil an Sonderzahlungen wird durch einen negativen Faktor für die Wirtschaftszweige wieder ausgeglichen.

5

Analyse des Auftretens von Sonderzahlungen über marginale Effekte

Eine Alternative zur Darstellung von Odds Ratio stellt die Berechnung der marginalen Effekte dar. Hier wird die Änderung der Zielvariablen (Wahrscheinlichkeit einer Sonderzahlung) bei Veränderung einer unabhängigen Variablen (beispielsweise Betriebsgröße, Verdienst und so weiter) um eine Einheit bei quantitativen Variablen beziehungsweise bei Änderung der merkmalsdiskreten Ausprägung bei kategorialen Variablen direkt betrachtet. Da die Veränderung der Wahrscheinlichkeit wegen des nicht linearen Zusammenhangs von den konkreten Ausprägungen der unabhängigen Variablen abhängen, werden durchschnittliche marginale Effekte betrachtet. Dazu werden die Veränderungsraten für jeden Arbeitnehmer und jede unabhängige Variable der Stichprobe berechnet. Der Mittelwert über alle Veränderungsraten ergibt schließlich den durchschnittlichen marginalen Effekt der jeweiligen unabhängigen Variable auf die Zielvariable.⁴

Bei der Berechnung der durchschnittlichen marginalen Effekte wurde das gleiche Modell wie für die logistische Regressionsanalyse (Variante 4, ohne Berufsgruppen) zugrunde gelegt. Tabelle 4 stellt die durchschnittlichen marginalen Effekte den Odds Ratio gegenüber.

Es zeigt sich, dass die durchschnittlichen marginalen Effekte und die Odds Ratio in einem engen Verhältnis zueinander stehen. Ein größerer durchschnittlicher marginaler Effekt geht auch einher mit einem höheren Odds Ratio und umgekehrt. ➔ **Tabelle 4**

4 Zur Berechnung in SAS siehe SAS Knowledge Base. *Usage Note 22604: Marginal effect estimation for predictors in logistic and probit models*. [Zugriff am 8. Juli 2015]. Verfügbar unter: <http://support.sas.com/kb/22/604.html>

Tabelle 4
Marginaler Effekt im Vergleich zur Odds-Ratio-Analyse des Auftretens der Sonderzahlungen nach Einflussfaktoren

	Durchschnittlicher marginaler Effekt	Odds-Ratio-Schätzer
		Variante 4
Bruttojahresverdienst in 10 000 Euro	0,03161	1,282 ***
Alter in Jahren	0,00043	1,003 ***
Anzahl der Arbeitsstunden	– 0,00035	0,997 ***
Geschlecht (Referenzgruppe: männlich)		
weiblich	0,03916	1,361 ***
Berufsausbildung/Studium		
(Referenzgruppe: abgeschlossene Berufsausbildung)		
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	0,00958	1,078 ***
Universitäts- oder Fachhochschulabschluss	– 0,08086	0,529 ***
geringfügige Beschäftigung (Referenzgruppe: nicht geringfügig beschäftigt)		
geringfügig beschäftigt	– 0,41205	0,039 ***
Ost/West (Referenzgruppe: Westdeutschland)		
Ostdeutschland	– 0,02663	0,811 ***
Tarifbindung (Referenzgruppe: keine Tarifbindung)		
Arbeitnehmer tarifgebunden	0,12719	2,719 ***
Betriebsgröße (Referenzgruppe: 0 bis 49 Mitarbeiter)		
50 – 249 Mitarbeiter	0,08261	1,916 ***
250 – 499 Mitarbeiter	0,12900	2,76 *
500 – 999 Mitarbeiter	0,16517	3,667 ***
1 000 und mehr Mitarbeiter	0,17478	3,955 ***
Wirtschaftszweig		
(Referenzgruppe: Verarbeitendes Gewerbe)		
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,05098	1,529 ***
Energieversorgung	0,10995	2,348 ***
Wasserversorgung, Entsorgung und Ähnliches	0,00877	1,073 ***
Baugewerbe	– 0,00152	0,988 ***
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	– 0,03137	0,781 ***
Verkehr und Lagerei	– 0,08049	0,53 **
Gastgewerbe	– 0,14029	0,332 ***
Information und Kommunikation	– 0,08907	0,496 ***
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0,03555	1,318 ***
Grundstücks- und Wohnungswesen	– 0,05837	0,630
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	– 0,06486	0,600
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	– 0,21829	0,18 ***
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	– 0,25079	0,139 ***
Erziehung und Unterricht	– 0,21161	0,189 ***
Gesundheits- und Sozialwesen	– 0,03772	0,743 ***
Kunst, Unterhaltung und Erholung	– 0,10244	0,448 ***
Sonstige Dienstleistungen	– 0,07186	0,568
Modellanpassungskriterien		
Likelihood-Ratio-Test (globale Nullhypothese)		< 0,0001
Nagelkerke-R-Quadrat		0,392
c-Wert		0,840

***, **, * Signifikanz auf dem 1 %-, 5 %-, 10 %-Fehlerniveau

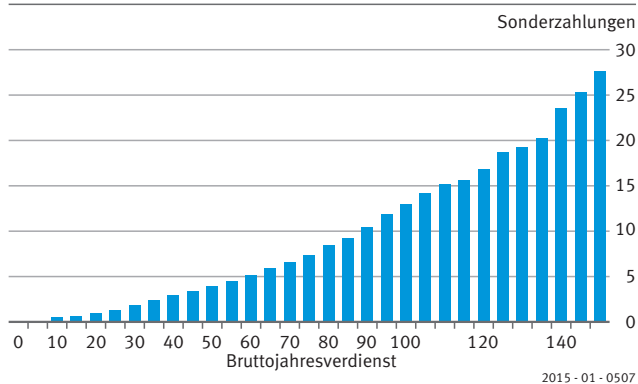
6

Regressionsanalyse der Höhe der Sonderzahlungen mit einem generalisierten linearen Modell

In der deskriptiven Analyse wurden bereits Aussagen über die Höhe der Sonderzahlungen eines Jahres für ausgewählte Beschäftigtengruppen getroffen. So steigt der Betrag mit dem Verdienst und der Stellung im Beruf. Männer erhalten höhere Beträge als Frauen und Westdeutsche erhalten mehr als Ostdeutsche. Zudem scheint die Branche einen starken Einfluss auszuüben. Die Sonderzahlungen verteilen sich dabei ihrer Höhe nach abnehmend. Rund 22 % der betroffenen Arbeitnehmer erhalten jährliche Sonderzahlungen von bis zu 1 000 Euro, weitere 22 % von 1 000 Euro bis 2 000 Euro. Im Bereich bis 4 000 Euro liegen bereits 75 % aller Sonderzahlungen eines Jahres. [➤ Grafik 1](#)

Grafik 1

Durchschnittliche Sonderzahlungen 2010 in Abhängigkeit vom Bruttojahresverdienst
1 000 EUR



In diesem Kapitel werden nun die isolierten Einflüsse einzelner Faktoren auf die Höhe der Sonderzahlungen untersucht. Solche Fragestellungen werden standardmäßig mit einem generalisierten linearen Modell (GLM) untersucht. Generalisierte lineare Modelle sind eine Verallgemeinerung des klassischen Regressionsansatzes im linearen Modell, bei dem die Zielgröße Y als

$$Y = \beta_0 + X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + X_3\beta_3 + \dots + X_n\beta_n$$

beziehungsweise in Matrix-Schreibweise: $\mathbf{Y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta}$ dargestellt wird.

Ein generalisiertes lineares Modell verallgemeinert diese Gleichung zu: $E(Y) = g^{-1}(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta})$ mit einer sogenannten Linkfunktion $g(\mu)$, zum Beispiel $g(\mu) = \ln(\mu)$. Hier kann $E(Y)$ nur positive Werte annehmen und ist nicht mehr linear in den Komponenten von $\boldsymbol{\beta}$. Während die Regressoren im linearen Modell unter Normalverteilungsannahme geschätzt werden, sind in GLM-Modellen auch andere Verteilungen zugelassen. Nach Verteilung der Sonderzahlungshöhen bietet sich zum einen deren Modellierung mittels einer Poisson-Verteilung an. In diesem Fall wird mit der Linkfunktion $g(\mu) = \ln(\mu)$ gearbeitet. Das GLM-Modell schreibt sich daher als: $\ln(E(Y)) = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta}$ oder $E(Y) = \exp(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta})$.

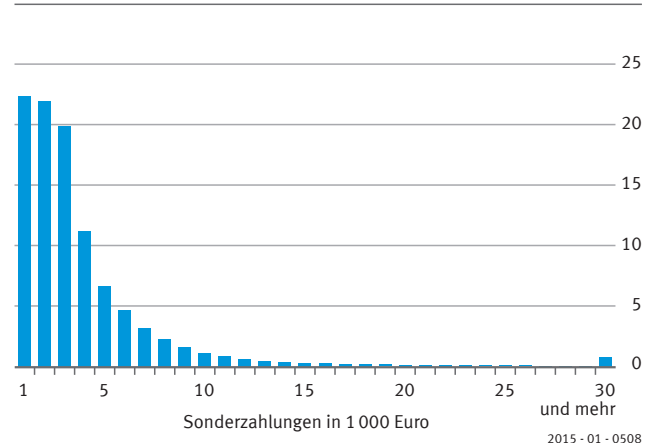
Zum anderen wird ein (log-)lineares Modell mit logarithmierten Sonderzahlungen untersucht:

$$\ln(Y) = \beta_0 + X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + X_3\beta_3 + \dots + X_n\beta_n$$

Betrachtet werden nur Datensätze mit Sonderzahlungen größer als null. Im Modell verbleiben daher 1,3 Millionen Datensätze. [➤ Grafik 2](#)

Grafik 2

Verteilung der jährlichen Sonderzahlungen 2010
Anteile an den Sonderzahlungen insgesamt in %

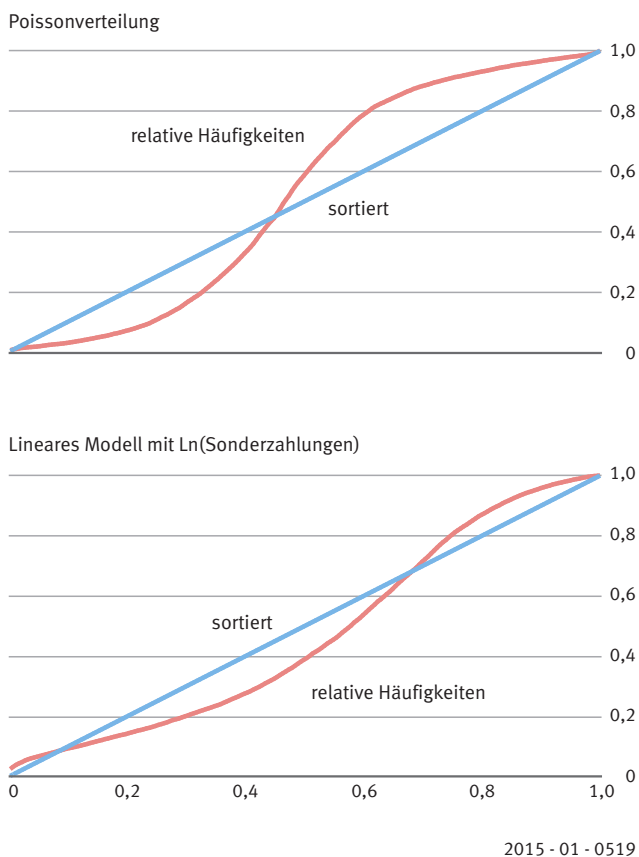


Die durchschnittliche Höhe der Sonderzahlungen in Abhängigkeit vom Bruttojahresverdienst folgt einer leichten Parabel, sodass der quadrierte Bruttojahresverdienst als erklärende Variable in den Modellen verwendet wird. Ansonsten entsprechen die unabhängigen Variablen der beiden Regressionsmodelle denen des logistischen Modells in Kapitel 4.

Ein Hilfsmittel zur Abschätzung der Anpassungsgüte eines Modells ist ein P-P-Plot der Residuen („P“ für

„Probability“). Hier werden die Differenzen aus beobachteten und berechneten Sonderzahlungen (Residuen) gebildet und als kumulierte relative Häufigkeiten gegen die kumulierten theoretischen Wahrscheinlichkeiten der Normalverteilung abgetragen. Liegen die Punktpaare annähernd auf einer Diagonalen, sind die Residuen normalverteilt, die Ausgangsdaten werden dann durch die im Modell verwendete Verteilungsannahme gut beschrieben. [↗ Grafik 3](#)

Grafik 3
P-P-Plots



In den P-P-Plots zeigt das log-lineare Modell mit den logarithmierten Sonderzahlungen die bessere Anpassung und wird daher als Hauptmodell für die Analyse verwendet. Die berechneten Schätzwerte der Regressoren lassen sich mithilfe der Linkfunktion in anschauliche Faktoren $[\exp(x)]$, siehe Tabelle 5, Spalten 3 und 4] umrechnen, die der jeweiligen prozentualen Veränderung⁵ der

⁵ Die Prozentangaben drücken Abweichungen im Vergleich zu den angegebenen Referenzgruppen aus, die jeweils den Wert 1 annehmen.

Sonderzahlungen entsprechen. Als Produkt mit dem „Grundwert“ (634,67 Euro) ergeben sie die geschätzten Sonderzahlungen für die jeweilige Merkmalskombination (Beispiel: eine 30-jährige Frau mit 30 000 Euro Bruttojahresverdienst bei 170 Arbeitsstunden im Monat, die bei allen anderen Merkmalen zur Referenzgruppe gehört, erhält durchschnittlich einen Betrag von: $634,67 \text{ Euro} \cdot 1,22833 \cdot 0,99973^2 \cdot 1,004530 \cdot 1,0010170 \cdot 1,0496 = 1678 \text{ Euro}$). [↗ Tabelle 5.1, 5.2](#)

In beiden Modellen zeigt sich ein starker Einfluss des Verdienstes auf die Höhe der Sonderzahlungen. Im log-linearen Modell steigen die Sonderzahlungen um 22,8 % (Faktor: 1,2283) je 10 000 Euro zusätzlichem Bruttojahresverdienst. Steigendes Lebensalter und steigende Arbeitsstunden erhöhen die Sonderzahlungen um 0,45 % je Lebensjahr beziehungsweise 0,1 % je Arbeitsstunde im Monat. Entgegen der deskriptiven Analyse ist der Faktor für Frauen im log-linearen Modell leicht positiv. Im Modell unter der Annahme einer Poissonverteilung besteht dagegen ein negativer Zusammenhang. In diesem Modell ist der Grundbetrag höher, während der Verdienstzuwachs einen geringeren Effekt hat.

Isoliert betrachtet hat ein Hochschulstudium, ebenso wie das Fehlen einer Berufsausbildung, einen negativen Effekt (– 21,4 % beziehungsweise – 15,6 %). Auch sind die Sonderzahlungen in den neuen Ländern (ohne Berlin-Ost) deutlich niedriger (– 20,9 %) als im früheren Bundesgebiet. Tarifbindung hat nicht nur auf das Auftreten einer Sonderzahlung, sondern auch auf deren Höhe einen positiven Effekt (+ 22,1 %). Ebenso wirkt sich die Betriebsgröße positiv aus (bis + 42,7 % in Betrieben mit über 1 000 Beschäftigten).

Einen entscheidenden Einfluss auf den Betrag der Sonderzahlungen üben der Beruf und der Wirtschaftszweig des Unternehmens aus. In beiden Modellen haben akademische und technische Berufe sowie Bürokräfte einen positiven Faktor, während der Faktor des öffentlichen Dienstes stark negativ ist. Für Führungskräfte ist der Faktor im Poissonmodell stark positiv (2,1734).⁶ Im linearen Modell ist der Faktor für Führungskräfte leicht negativ.

⁶ Der Verdienstfaktor ist in diesem Modell geringer. Das Modell gleicht dies durch einen Zuschlag bei Führungskräften aus.

Tabelle 5.1

Analyse der Höhe der Sonderzahlungen nach Einflussfaktoren

	Poissonverteilung	Log-lineares Modell	Faktoren Poissonverteilung	Faktoren Log-lineares Modell
Intercept	7,0508	6,4531	1 153,78	634,67
Bruttojahresverdienst in 10 000 Euro	0,0698	0,2056	1,0723	1,2283
Bruttojahresverdienst in 10 000 Euro²	– 0,0002	– 0,0003	0,9998	0,9997
Alter in Jahren	0,0086	0,0045	1,0086	1,0045
Anzahl der Arbeitsstunden	0,0020	0,0010	1,0020	1,0010
Geschlecht (Referenzgruppe: männlich)				
weiblich	– 0,0955	0,0484	0,9089	1,0496
Berufsausbildung/Studium				
(Referenzgruppe: abgeschlossene Berufsausbildung)				
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	– 0,2008	– 0,1702	0,8181	0,8435
Universitäts- oder Fachhochschulabschluss	0,1171	– 0,2414	1,1242	0,7855
Ost/West (Referenzgruppe: Westdeutschland)				
Ostdeutschland	– 0,2659	– 0,2345	0,7665	0,7910
Berufsgruppe				
(Referenzgruppe: Handwerks- und verwandte Berufe)				
Hilfsarbeitskräfte	– 0,1948	– 0,1303	0,8230	0,8778
öffentlich Bedienstete	– 0,6950	– 0,5225	0,4991	0,5930
Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	– 0,0147	0,0104	0,9854	1,0105
Führungskräfte	0,7763	– 0,0475	2,1734	0,9536
Akademische Berufe	0,5002	0,1957	1,6491	1,2162
Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	0,4445	0,2033	1,5597	1,2254
Bürokräfte und verwandte Berufe	0,1557	0,1348	1,1685	1,1443
Dienstleistungsberufe und Verkäufer	– 0,0050	– 0,0927	0,9950	0,9115
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	– 0,0662	0,0857	0,9359	1,0895
Tariffbindung (Referenzgruppe: keine Tariffindung)				
Arbeitnehmer tarifgebunden	0,0508	0,1995	1,0521	1,2208
Betriebsgröße (Referenzgruppe: 0 bis 49 Mitarbeiter)				
50 – 249 Mitarbeiter	0,1065	0,1301	1,1124	1,1389
250 – 499 Mitarbeiter	0,1998	0,2433	1,2212	1,2755
500 – 999 Mitarbeiter	0,2613	0,3306	1,2986	1,3918
1 000 und mehr Mitarbeiter	0,3164	0,3557	1,3722	1,4272

Das Statistikprogramm SAS gibt die Standardfehler der Regressoren in dieser Tabelle als sehr gering an. Jedoch bleibt bei deren Berechnung die zweistufige Stichprobenziehung (siehe Kapitel 2) unbeachtet, sodass keine abschließenden Aussagen über die Signifikanz getroffen werden können.

In Niedriglohnbranchen, wie dem Gastgewerbe (– 45,2 % gegenüber dem Verarbeitenden Gewerbe) und den sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (– 61,8 %), aber auch im Bereich Erziehung und Unterricht (– 55,9 %) sind die Sonderzahlungen, auch um alle anderen Faktoren bereinigt, deutlich geringer als in Hochlohnbranchen, wie der Energieversorgung (+ 32,0 %) oder den Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (+ 18,2 %).

Zusammenfassend lässt sich eine starke Abhängigkeit vom Verdienst und der diesen bestimmenden weiteren Faktoren (wie Wirtschaftszweig, Beschäftigungsumfang

und Beruf) feststellen. Dies ist nicht verwunderlich, da sich Sonderzahlungen häufig als feste Prozentsätze am Verdienst orientieren.

Tabelle 5.2

Analyse der Höhe der Sonderzahlungen nach Einflussfaktoren

	Poissonverteilung	Log-lineares Modell	Faktoren Poisson-verteilung	Faktoren Log-lineares Modell
Wirtschaftszweig				
(Referenzgruppe: Verarbeitendes Gewerbe)				
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,0203	0,0096	1,0205	1,0096
Energieversorgung	0,2273	0,2774	1,2552	1,3197
Wasserversorgung, Entsorgung und Ähnliches	– 0,3159	– 0,1599	0,7291	0,8522
Baugewerbe	– 0,4027	– 0,4047	0,6685	0,6672
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	– 0,1410	– 0,1381	0,8685	0,8710
Verkehr und Lagerei	– 0,4237	– 0,5035	0,6546	0,6044
Gastgewerbe	– 0,6386	– 0,6019	0,5280	0,5478
Information und Kommunikation	0,0909	– 0,0459	1,0952	0,9551
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0,2080	0,1672	1,2312	1,1820
Grundstücks- und Wohnungswesen	0,1021	0,1315	1,1075	1,1405
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	– 0,0334	– 0,0762	0,9672	0,9266
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	– 0,5548	– 0,9629	0,5742	0,3818
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000
Erziehung und Unterricht	– 1,3147	– 0,8185	0,2686	0,4411
Gesundheits- und Sozialwesen	– 0,7282	– 0,4263	0,4828	0,6529
Kunst, Unterhaltung und Erholung	– 0,5893	– 0,3549	0,5547	0,7012
Sonstige Dienstleistungen	– 0,5110	– 0,3218	0,5999	0,7248
Modellanpassungskriterien				
Anpassungsgüte: Deviance je Beobachtung	1 893,84	0,6469	X	X

Das Statistikprogramm SAS gibt die Standardfehler der Regressoren in dieser Tabelle als sehr gering an. Jedoch bleibt bei deren Berechnung die zweistufige Stichprobenziehung (siehe Kapitel 2) unbeachtet, sodass keine abschließenden Aussagen über die Signifikanz getroffen werden können.

7

Fazit

Sonderzahlungen sind ein häufiger Bestandteil des Bruttojahresverdienstes. Oft als Urlaubs- oder Weihnachtsgeld ausgezahlt und am Monatsverdienst orientiert, sind sie von den Arbeitnehmern nur indirekt beeinflussbar. Dies ist anders bei leistungsabhängigen Boni und Prämien. Insgesamt erhalten Arbeitnehmer mit hohen Bruttojahresverdiensten nicht nur höhere, sondern auch deutlich öfter Sonderzahlungen. Die Lohnspreizung der regelmäßig gezahlten Bruttostunden- beziehungsweise Bruttomonatsverdienste wird durch Sonderzahlungen demnach strukturell noch verstärkt.

Die Analysen der vorherigen Kapitel zeigen jedoch auch, dass es bezüglich des Auftretens und der Höhe der Sonderzahlungen durchaus branchenspezifische Unterschiede gibt. So stellen Eigenschaften des Arbeitgebers (Größe, Branche, Tarifbindung, Region) einen entscheidenden Faktor für den Erhalt und die Höhe einer oder mehrerer Sonderzahlungen dar. .

LITERATURVERZEICHNIS

Günther, Roland. *Methodik der Verdienststrukturerhebung 2010*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2013, Seite 127 ff.

Preuß, Susanne. *Boni für alle – Mitarbeiter machen Kasse*. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung. Nr. 101, 6. Mai 2015, Seite C1.

SAS Knowledge Base. *Usage Note 22604: Marginal effect estimation for predictors in logistic and probit models*. [Zugriff am 8. Juli 2015]. Verfügbar unter: <http://support.sas.com/kb/22/604.html>

Schäfer, Thomas/Brückner, Gunter. *Soziale Homogenität der Bevölkerung bei alternativen Definitionen für Migration*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 12/2008, Seite 1046 ff.

Herausgeber
Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
www.destatis.de

Schriftleitung
Dieter Sarreither, Vizepräsident des Statistischen Bundesamtes
Redaktionsleitung: Kerstin Hänsel
Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns
www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge
zweimonatlich, erschienen im August 2015
Das Archiv aller Ausgaben ab Januar 2001 finden Sie unter www.destatis.de/publikationen

Print
Einzelpreis: EUR 18,- (zzgl. Versand)
Jahresbezugspreis: EUR 108,- (zzgl. Versand)
Bestellnummer: 1010200-15004-1
ISSN 0043-6143
ISBN 978-3-8246-1033-4

Download (PDF)
Artikelnummer: 1010200-15004-4, ISSN 1619-2907

Vertriebspartner
IBRo Versandservice GmbH
Bereich Statistisches Bundesamt
Kastanienweg 1
D-18184 Roggentin
Telefon: +49 (0) 382 04 / 6 65 43
Telefax: +49 (0) 382 04 / 6 69 19
destatis@ibro.de

Papier: Metapaper Smooth, FSC-zertifiziert, klimaneutral, zu 61% aus regenerativen Energien

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.