



Präsidiatdepartement des Kantons Basel-Stadt

Statistisches Amt

Ausgabe 2016

Lohnungleichheit in der kantonalen Verwaltung

Herausgeber Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt

Auftraggeber Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt



Statistisches Amt
Kanton Basel-Stadt
Binningerstrasse 6
Postfach
4001 Basel

Tel. 061 267 87 27
www.statistik.bs.ch

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung und Datengrundlage.....	3
2 Deskriptive Analyse der Lohndaten.....	5
3 Methodischer Ansatz.....	8
4 Regressionsanalyse gemäss Logib.....	10
5 Erweiterte Regressionsanalyse.....	12
6 Fazit	15
7 Tabellenanhang	16

Impressum

Herausgeber

Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt
Postfach, Binningerstrasse 6, 4001 Basel
Telefon 061 267 87 27, Fax 061 267 87 37
www.statistik.bs.ch, stata@bs.ch

Autoren

Lukas Mohler
Esteban Sanjuan

1 Einleitung und Datengrundlage

In diesem Bericht wird die Lohngleichheit zwischen den Geschlechtern in der Verwaltung des Kantons Basel-Stadt analysiert. Die Auswertungen basieren auf den Lohndaten des Zentralen Personaldienstes des Kantons Basel-Stadt.

Auftrag und Ziel der Analyse

Infolge parlamentarischer Vorstösse wurde das Statistische Amt beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem Zentralen Personaldienst zu überprüfen, ob zwischen den Geschlechtern in der baselstädtischen Verwaltung Lohngleichheit herrscht. In einem ersten Schritt geschieht dies anhand des Analyseinstruments *Logib* vom Eidgenössischen Büro für Gleichstellung von Mann und Frau. Logib ermöglicht es, eine standardisierte Regressionsanalyse anhand der vom Bundesamt für Statistik erhobenen Lohnstrukturdaten (LSE) durchzuführen. Es wird Unternehmen und Verwaltungen zum Selbsttest der Lohnungleichheit zur Verfügung gestellt und ist auch die Basis für die Prüfung der Einhaltung der Toleranzschwelle von 5% Lohndifferenz zwischen den Geschlechtern, die im Beschaffungswesen des Bundes gilt. Indem für die Kantonsverwaltung Basel-Stadt die Berechnung mit Logib durchgeführt wird, wird die Vergleichbarkeit zu anderen Ergebnissen aus Wirtschaft und Verwaltung möglich. Neben diesen Vorteilen, gibt es aus statistischer Sicht gute Gründe, Logib mit zusätzlichen Variablen zu ergänzen. Deswegen wird die Lohnregression in einem zweiten Schritt unter Verwendung weiterer Variablen aus den Personalstammdaten der baselstädtischen Verwaltung erweitert. Eine Analyse zur Lohnungleichheit wurde letztmals 2012 durchgeführt. Die aktuellen Ergebnisse 2016 werden im vorliegenden Bericht mit den wichtigsten Resultaten aus dem Jahr 2012 verglichen.

Datengrundlage

Als Grundlage der Analyse 2016 dient ein Extrakt aus den Personaldaten der baselstädtischen Verwaltung per Dezember 2015, der analog zu den LSE-Daten angefertigt und mit zusätzlichen verwaltungsinternen Merkmalen ergänzt wurde. Berücksichtigt sind darin alle Beschäftigten in den sieben Departementen und bei den Gerichten (ohne Regierungsräte, ohne eigenständige öffentlich-rechtliche Betriebe). Nicht berücksichtigt sind spezielle Anstellungsverhältnisse wie Lehr-, Praktikums- und Volontariatsstellen oder Stellen in Eingliederungsprogrammen. Ebenfalls nicht berücksichtigt sind die wenigen Beschäftigten, die im Stundenlohn angestellt sind. Insgesamt fliessen so 10 086 Beschäftigte in die Analyse ein (siehe auch Abschnitt zur Datenqualität). Im Folgenden wird jeweils vom Analysejahr 2016 gesprochen, auch wenn die Daten per Ende 2015 erhoben wurden.

Definition des Monatslohns

Als massgebender Lohn gilt der Bruttolohn aus dem Monat Dezember 2015 inkl. Arbeitnehmeranteil der Sozialversicherungen sowie anteiligem 13. Monatslohn. Zudem werden allfällige Zulagen aus dem entsprechenden Monat berücksichtigt. Diese Angaben werden für alle Beschäftigten auf einen Beschäftigungsgrad von 100% hochgerechnet. Zudem werden diese Löhne auf eine 40-Stundenwoche standardisiert, da so die Vergleichbarkeit mit anderen Ergebnissen aus Logib ermöglicht wird. In der Verwaltung Basel-Stadt gilt in der Regel eine Sollarbeitszeit von 42 Stunden.

Definition der weiteren Variablen?

In die Analyse fliessen die Werte von verschiedenen Variablen ein. Diese können in personenbezogene, arbeitsplatzbezogene sowie verwaltungsspezifische Merkmale unterteilt werden:

Personenbezogene Merkmale der Beschäftigten

- Geschlecht
- höchste abgeschlossene Ausbildung
- Alter bzw. potentielle Erwerbsjahre
- Dienstjahre
- Beschäftigungsgrad, Herkunft, Familienstand

Arbeitsplatzbezogene Merkmale

- berufliche Stellung
- Anforderungsniveau der Tätigkeit
- Tätigkeit am Arbeitsplatz
- für den Arbeitsplatz erforderliche Ausbildung

Verwaltungsspezifische Merkmale

- Funktionsbereich
- Departement

Die *personenbezogenen Merkmale* umfassen neben dem Geschlecht, der Herkunft (Schweiz, Ausland) und dem Familienstand (ledig, verheiratet, andere) der Beschäftigten auch deren höchste abgeschlossene Ausbildung. Die acht unterschiedlichen Ausbildungsabschlüsse werden gemäss Lohnregressionen Logib in Ausbildungsjahre umgerechnet: Universität = 17 Jahre, Höhere Fachschule = 15 Jahre, Höhere Berufsausbildung = 14 Jahre, Lehrerpapent = 15 Jahre, Matura = 13 Jahre, Berufsausbildung = 12 Jahre, nicht anerkannte (firmeninterne) Berufsausbildung = 11 Jahre, nur obligatorische Schule = 7 Jahre. Die potentiellen Erwerbsjahre ergeben sich direkt aus dem Alter abzüglich der Ausbildungsjahre und abzüglich der 6 Vorschuljahre. Mit den Dienstjahren ist die Anzahl vollständig abgeschlossener Jahre gemeint, welche die Beschäftigten bis zum Referenzmonat beim Arbeitgeber Basel-Stadt angestellt waren. Der Beschäftigungsgrad bezeichnet die Anzahl Stellenprozente, welche Beschäftigte im Referenzmonat leisteten.

Die berufliche Stellung gehört zu den *arbeitsplatzbezogenen Merkmalen*. Sie umfasst vier Stufen, auf welchen die Beschäftigten tätig sein können, nämlich (1) oberes Kader (Leitung oder Mitwirkung in der obersten Geschäftsführung), (2) mittleres Kader (Bereichsleitung, hohe Stabsfunktionen), (3) unteres Kader (ausführungsorientierte Leitung eines Teilbereichs) sowie (4) keine Kaderfunktion. Das Anforderungsniveau des Arbeitsplatzes wird ebenfalls in vier Stufen abgebildet: (1) höchst anspruchsvolles Arbeiten, (2) selbstständiges und qualifiziertes Arbeiten, (3) Arbeiten mit Berufs- und Fachkenntnissen sowie (4) einfache und repetitive Tätigkeiten. Mit der Variable Tätigkeit am Arbeitsplatz werden die tatsächlich zu verrichtenden Arbeiten in über 20 Kategorien noch detaillierter beschrieben, wie z. B. mit „Sekretariats- und Kanzleiarbeiten, Backoffice“. Die für die Stelle erforderliche Ausbildung umfasst gemäss Personalstammdaten der baselstädtischen Verwaltung grob folgende Stufen: Doktorat/Promotion, Master, Lizenziat/Diplom Universität, Master FH, Master PH, Bachelor FH, Bachelor PH, Staatsexamen, Eidg. Berufsattest (EBA), Eidg. Fachausweis (Berufsprüfung), Eidg. Fähigkeitsausweis (EFZ), Eidgenössisches Meisterdiplom, Diplom Höhere Fachprüfung (HFP), Diplom Höhere Fachschule (HF), Sachbearbeiter/in sowie Interne Ausbildung/Einführung. In Kombination mit Nachdiplomstudiengängen und ähnlichem resultieren rund 40 verschiedene unterschiedliche Ausbildungsstufen.

Zu den *verwaltungsspezifischen Merkmalen* gehört einerseits die Einteilung in die sieben Departemente der Verwaltung – namentlich in das Bau- und Verkehrsdepartement (BVD), das Erziehungsdepartement (ED), das Finanzdepartement (FD), das Gesundheitsdepartement (GD), das Justiz- und Sicherheitsdepartement (JSD), das Präsidialdepartement (PD) und das Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt (WSU) – sowie die Gerichte des Kantons Basel-Stadt. Die Beschäftigten des Kantons können weiter in sieben Funktionsbereichen tätig sein: (1) Infrastruktur, Handwerk, Technik, Verkehr; (2) Gesundheit; (3) Betreuung, Beratung, Therapie; (4) Lehrfunktionen und wissenschaftliche Funktionen; (5) Sicherheit, Bevölkerungsschutz; (6) Support-, Querschnitts- und Verwaltungsfunktionen sowie (7) Management und Stabsfunktionen.

Datenqualität

Der Datensatz ist zu einem grossen Teil vollständig und von guter Qualität. Es fehlen nur bei wenigen Beschäftigten die Angaben zu einzelnen Variablen. Insbesondere das Ausbildungsniveau ist in 212 Fällen nicht verfügbar. Zudem fehlt die Zuordnung zu einem Departement bei 39 Beschäftigten. Diese Einträge werden, neben den bereits erwähnten Beschäftigten, die im Stundenlohn angestellt sind (195 Fälle), gelöscht. Eine sorgfältige Plausibilisierung hat zudem für wenige Einträge unplausible Angaben beim Beschäftigungsgrad oder beim Bruttolohn ergeben, diese Fälle werden ebenfalls nicht berücksichtigt (rund 10 Fälle). Insgesamt fliessen in die Analyse somit 10 086 von ursprünglich 10 542 in den Stammdaten enthaltenen Löhnen ein, was einem Anteil von 96% entspricht. Im Vergleich zur Analyse im Jahr 2012 konnte die Datenqualität damit deutlich verbessert werden: Damals konnten von 10 530 Fällen rund 8 900 (85%) für die erweiterte Regression gemäss Logib verwendet werden.

Struktur des Berichts

Im folgenden zweiten Kapitel werden die Löhne nach Geschlecht und anderen Variablen deskriptiv analysiert. Es geht dabei darum, die Lohnunterschiede nach verschiedenen Faktoren, wie Alter, Dienstjahren, Ausbildung, Anforderungsniveau der Stelle oder der beruflichen Stellung sichtbar zu machen. Diese deskriptive Analyse gibt bereits erste Hinweise darauf, welche Faktoren Lohnunterschiede begründen können. Im dritten Kapitel wird der verwendete methodische Ansatz vorgestellt. Vor- und Nachteile des Analyseansatzes sowie die Möglichkeiten und Grenzen der Methode werden aufgezeigt. Im vierten Kapitel werden schliesslich die Resultate der Lohnregressionen gemäss Logib dargestellt. Es folgt eine Analyse mit erweiterten Lohnregressionen in Kapitel 5. In Kapitel 6 wird schliesslich ein Fazit gezogen. Im siebten Kapitel, dem Tabellenanhang, sind schliesslich die detaillierten Zahlen der deskriptiven Analyse sowie die detaillierten Schätzergebnisse ersichtlich.

2 Deskriptive Analyse der Lohndaten

Die mittleren Löhne schwanken erheblich nach Alter, Dienstjahren, Anforderungsniveau, beruflicher Stellung und abgeschlossener Ausbildung. Diese deskriptiven Ergebnisse geben erste Hinweise auf die Erklärung von Lohndifferenzen zwischen Männern und Frauen.

Deskriptive Ergebnisse

In den Abbildungen 2-1 bis 2-7 sind die mittleren Löhne nach Geschlecht sowie weiteren Merkmalen ausgewiesen. Neben dem mittleren standardisierten Lohn in Schweizer Franken (monatliches Bruttogehalt inkl. anteilmässiger 13. Monatslohn, auf eine 40-Stunden-Woche standardisiert) ist auch der Anteil der Beschäftigten der jeweiligen Kategorie an der Gesamtbeschäftigung (Frauen und Männer zusammen) sowie der Frauenanteil in der jeweiligen Kategorie abgebildet. Der mittlere standardisierte Monatslohn über alle Beschäftigte liegt in der aktuellen Analyse 2016 bei 8 404 Franken (2012: 8 289 Franken). Frauen haben einen mittleren Lohn von 8 150 Franken (2012: 8 015 Franken), Männer einen von 8 688 Franken (2012: 8 569 Franken). Die relative Lohndifferenz zwischen Männern und Frauen liegt damit bei 6,2% (2012: 6,5%). Der Frauenanteil der betrachteten Beschäftigten liegt bei 53% (2012: 51%). Alle mittleren Löhne sind im Anhang in den Tabellen T-1 und T-2 ersichtlich. Dort sind auch die Zahlen aus der Analyse 2012 (Stichtag: 31. März 2012) zu Vergleichszwecken aufgeführt.

Abbildung 2-1 zeigt die mittleren Löhne nach Geschlecht und Altersklassen. Demnach steigen die Löhne mit zunehmendem Alter für beide Geschlechter an. Bei den Altersgruppen bis 29 Jahre und 30 bis 39 Jahre sind die Löhne der Frauen (6 102 und 7 741 Franken) im Mittel höher als jene der Männer (5 924 und 7 615 Franken), nämlich um 3,0% resp. 1,6%. In diesen beiden Kategorien ist auch der Frauenanteil mit 59% bzw. 56% am höchsten. Rund 9% bzw. 21% aller Beschäftigten, also insgesamt 30%, sind diesen beiden Altersklassen angehörig. Bei den älteren Beschäftigten ist der mittlere Lohn für die Männer höher als für die Frauen. Am deutlichsten ist der Unterschied in der Kategorie der ab 60-Jährigen: Männer verdienen dort im Mittel mit 10 047 Franken rund 9,5% mehr als Frauen mit 9 092 Franken.

In der Regel steigen die mittleren Löhne mit steigendem Dienstalter, wie eine Aufschlüsselung der mittleren Löhne nach Dienstalterskategorie zeigt (Abb. 2-2). Ausser in der Kategorie 2 bis 3 Jahre, in welcher kein Unterschied ersichtlich ist, sind die mittleren Löhne bei den Männern höher als bei den Frauen. In der Kategorie mit einem Dienstalter über 19 Jahre liegen die Löhne der Männer im Mittel 4,0% über jenen der Frauen (9 586 Franken gegenüber 9 207 Franken). In dieser Kategorie ist auch der mit steigendem Dienstalter abnehmende Frauenanteil mit 45% am kleinsten.

Abbildung 2-3 auf der folgenden Seite zeigt die Lohnunterschiede zwischen Männern und Frauen nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung. Hier sind die Löhne der Männer im Mittel in allen Kategorien ausser jener der internen Ausbildung höher als bei den Frauen. Männer mit Universitätsabschluss verdienen im Mittel 10 559 Franken und damit 10,6% mehr als Frauen mit Universitätsabschluss (9 440 Franken). Frauen sind bei den Abschlüssen Universität (54%), Lehrerpapent (66%), Matura (52%) sowie bei den Personen ohne Ausbildung (64%) in der Überzahl.

Standardisierte Bruttolöhne und Beschäftigtenanteile nach Alter in Jahren

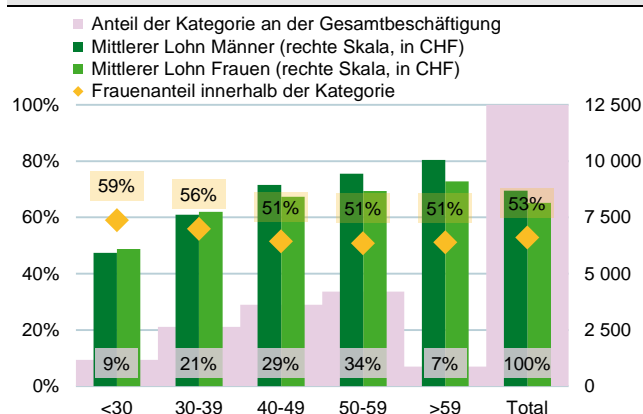


Abb. 2-1; Quelle: Stammdaten ZPD, Statistisches Amt.

Mit steigendem Alter steigt die Lohndifferenz zwischen Männern und Frauen wie auch der Männeranteil der Beschäftigten.

Standardisierte Bruttolöhne und Beschäftigtenanteile nach Dienstjahren

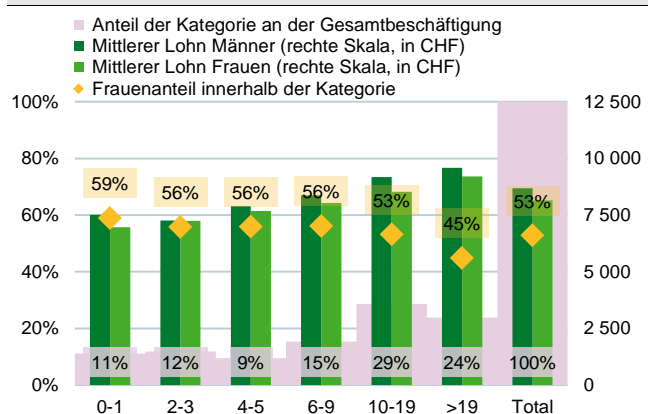


Abb. 2-2; Quelle: Stammdaten ZPD, Statistisches Amt.

In der höchsten Dienstalterskategorie sind die Männer in der Überzahl und verdienen meist mehr als die Frauen.

Die Lohnunterschiede zwischen den Geschlechtern reduzieren sich etwas, wenn die mittleren Löhne nach Anforderungsniveau aufgeschlüsselt werden (Abb. 2-4). Für höchst anspruchsvolle Arbeiten sind die mittleren Löhne für Männer und Frauen gleich hoch (16 998 Franken verglichen mit 16 993 Franken). In dieser Kategorie ist der Frauenanteil mit etwa 29% vergleichsweise tief. Männer verdienen im Mittel für qualifizierte Arbeiten und Arbeiten, die Berufskennntnisse voraussetzen, mehr als Frauen (4,2% resp. 3,3%). Bei einfachen Tätigkeiten ist die Lohndifferenz mit 13,0% sehr ausgeprägt, allerdings sind nur etwa 8% der Beschäftigten in dieser Kategorie tätig.

In Abbildung 2-5 werden die mittleren Löhne nach beruflicher Stellung ausgewiesen. Frauen verdienen im obersten Kader demnach 3,1% mehr als Männer (15 554 Franken bzw. 16 029 Franken), machen aber nur 27% der oberen Kader aus. Im mittleren Kader sind die Löhne von Männern und Frauen fast gleich hoch (10 674 Franken bzw. 10 640 Franken). Im unteren Kader besteht eine Lohndifferenz von 4,8% zugunsten der Männer (9 402 Franken versus 8 950 Franken). 83% der Beschäftigten sind ohne Kaderfunktion, dabei verdienen Männer ohne Kaderfunktion (8 085 Franken) im Mittel 2,3% mehr als Frauen ohne Kaderfunktion (7 903 Franken). In allen vier Kategorien liegt damit die Lohndifferenz zwischen Männern und Frauen unter den 6,2%, welche über den gesamten Datensatz zu beobachten sind.

Bezüglich Departement (Abb. 2-6) sowie Funktionsbereich (Abb. 2-7) lässt sich festhalten, dass die mittleren Löhne der Männer in allen Departementen wie auch Funktionsbereichen höher liegen als jene der Frauen. Die Lohndifferenzen reichen bei den Funktionsbereichen von 4,3% im Funktionsbereich Betreuung, Beratung und Therapie bis 19,6% im Bereich Infrastruktur, Handwerk, Technik und Verkehr. Die Definition der Funktionsbereich hat sich seit der Analyse 2012 geändert und ein direkter Vergleich ist somit nicht möglich. Die Zahlen sind in Tabelle T-2 im Tabellenanhang deswegen separat für die beiden Auswertungsjahre dargestellt.

Erste Hinweise für die Erklärung von Lohndifferenzen

Die deskriptive Analyse gibt erste Hinweise darauf, woher die Lohnunterschiede zwischen den Geschlechtern, die über den gesamten Datensatz 6,2% betragen, stammen. Bei den jüngeren Beschäftigten und jenen mit einem geringen Dienstalter sind kaum Unterschiede zwischen Männern und Frauen zu erkennen. Die Lohndifferenzen akzentuieren sich erst mit fortschreitendem Alter der Person und steigendem Dienstalter. Gleichzeitig verkleinern sich die Lohndifferenzen teilweise beträchtlich, wenn nach beruflicher Stellung sowie nach Anforderungsniveau differenziert wird. Hingegen bleiben die Lohndifferenzen zwischen Mann und Frau bestehen, wenn nur nach Ausbildungsabschluss unterschieden wird.

Ein gewisser Teil der Lohndifferenz kann somit auf den ersten Blick dadurch begründet werden, dass der Anteil der Frauen in Kaderpositionen sowie auf Stellen mit höchst anspruchsvollen Aufgaben klein ist. Zudem sinkt der Frauenanteil bei zunehmendem Alter und Dienstalter, in jenen Kategorien also, in denen die Löhne aufgrund der Lohnprogression höher sind. Unterschiede bei der Ausbildung scheinen zumindest gemäss der deskriptiven Statistik die Lohndifferenzen zu den Männern nicht erklären zu können, zumal der Frauenanteil bei den höheren Ausbildungsabschlüssen eher hoch ist. Die Lohnregressionen erlauben es, all diese Faktoren gemeinsam zu berücksichtigen und ihre gemeinsame Wirkung auf die Löhne zu erfassen. Zudem ermöglichen sie eine Quantifizierung der Wirkung einzelner Merkmale auf die Lohnhöhe.

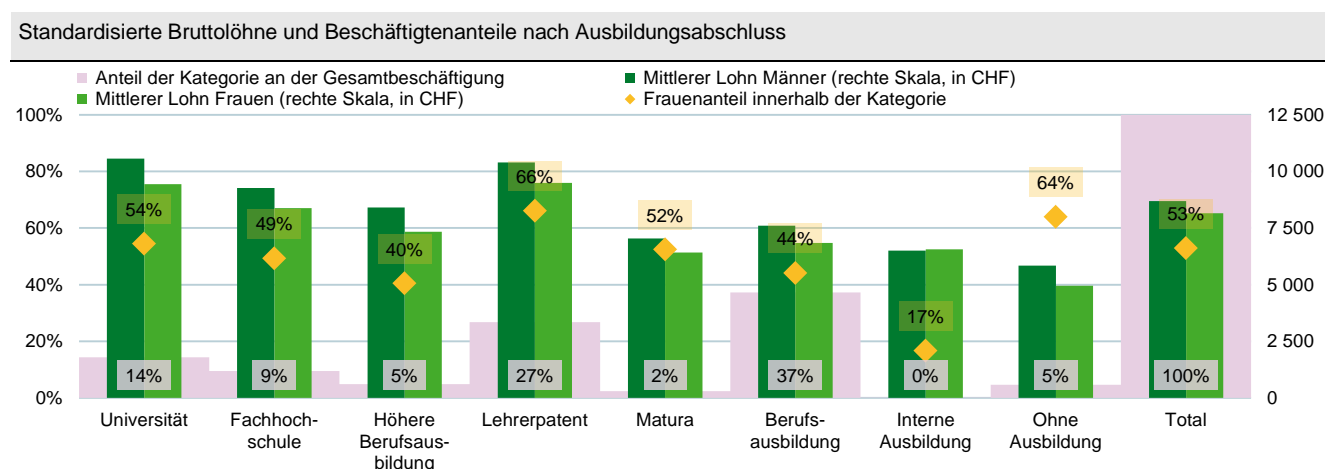


Abb. 2-3; Quelle: Stammdaten ZPD, Statistisches Amt Basel-Stadt.

Unabhängig von der höchsten abgeschlossenen Ausbildung verdienen Männer in der Regel mehr als Frauen. Unter 50% liegt der Frauenanteil bei Absolventen von Fachhochschulen, einer höheren Berufsausbildung, einer Lehre sowie einer internen Ausbildung.

Standardisierte Bruttolöhne und Beschäftigtenanteile nach Anforderungsniveau

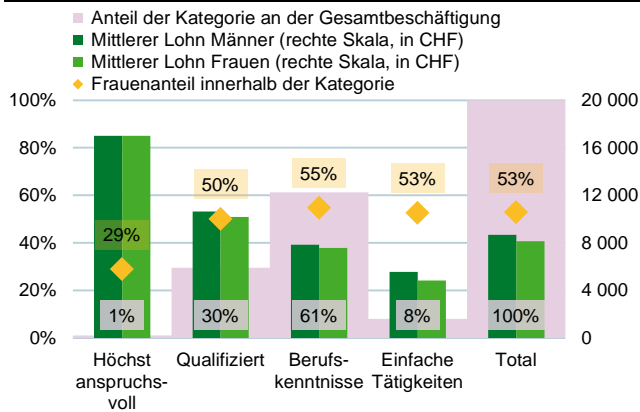


Abb. 2-4; Quelle: Stammdaten ZPD, Statistisches Amt.

Werden die Löhne nach Anforderungsniveau verglichen, so sinken die Lohnunterschiede zwischen Männern und Frauen etwas.

Standardisierte Bruttolöhne und Beschäftigtenanteile nach beruflicher Stellung

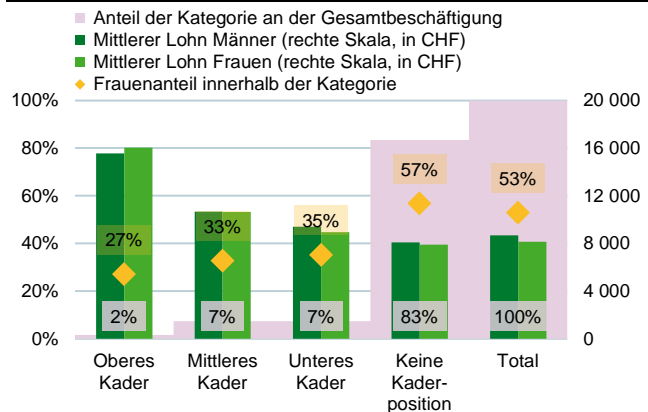


Abb. 2-5; Quelle: Stammdaten ZPD, Statistisches Amt.

Im oberen Kader, welches 2% der Beschäftigten umfasst, verdienen Frauen leicht mehr als Männer. Der Frauenanteil liegt dort bei 27%.

Standardisierte Bruttolöhne und Beschäftigtenanteile nach Departement

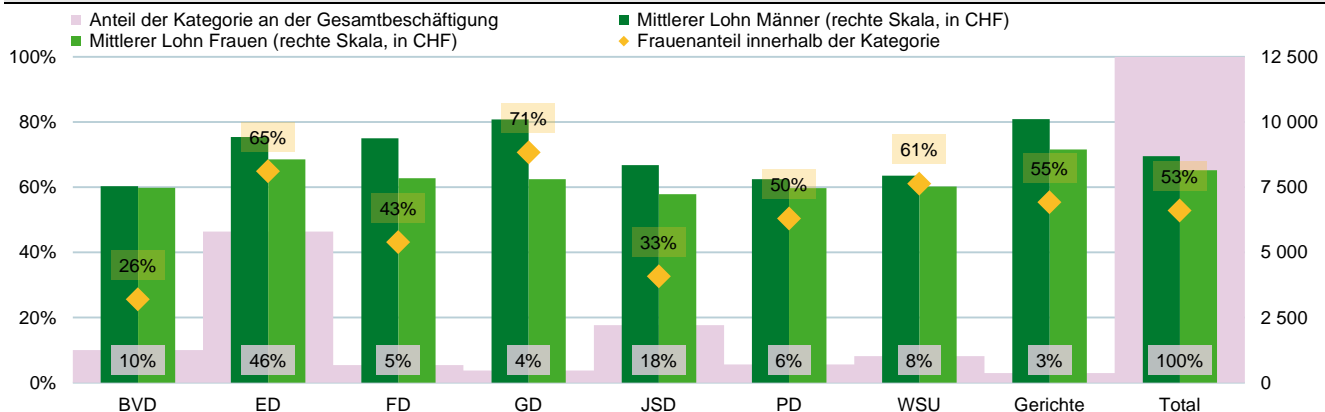


Abb. 2-6; Quelle: Stammdaten ZPD, Statistisches Amt Basel-Stadt.

In allen Departementen verdienen Männer im Mittel mehr als Frauen. Die Unterschiede variieren von Departement zu Departement stark. Auch der Frauenanteil schwankt beträchtlich, von 26% im BVD zu 71% im GD.

Standardisierte Bruttolöhne und Beschäftigtenanteile nach Funktionsbereich

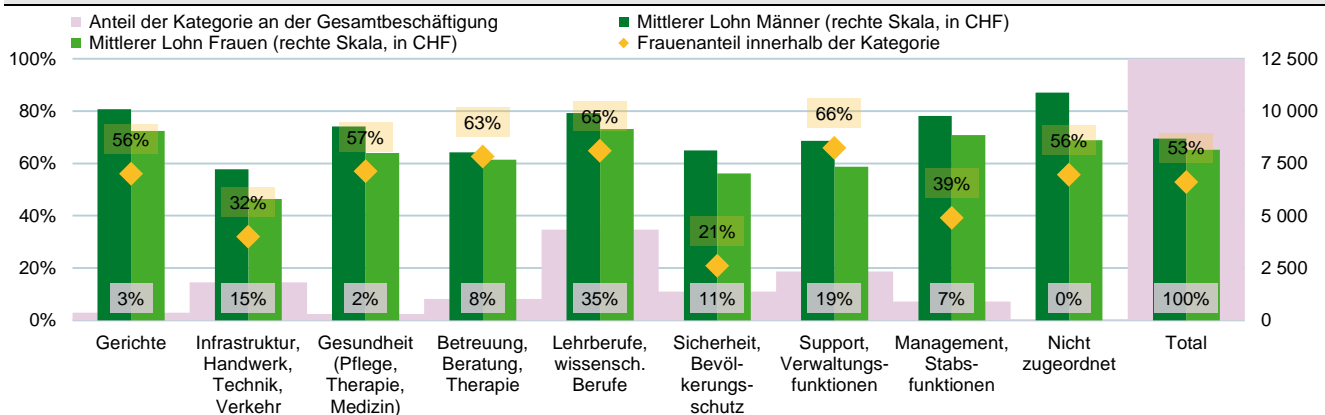


Abb. 2-7; Quelle: Stammdaten ZPD, Statistisches Amt Basel-Stadt.

Auch über die Funktionsbereich hinweg verdienen Männer mehr als Frauen. Am meisten Beschäftigte sind mit 35% im Bereich der Lehrberufe und der wissenschaftlichen Berufe tätig. Der Frauenanteil liegt dort bei 65%.

3 Methodischer Ansatz

Die Lohnregression ist eine übliche Methode zur Feststellung von Lohnunterschieden zwischen Männern und Frauen. Eine Darlegung der Methode zeigt die Möglichkeiten und Grenzen dieses Analyseansatzes auf und ermöglicht so eine korrekte Interpretation der Ergebnisse.

Funktionsweise einer Lohnregression

Die Regressionsanalyse ist ein Analyseverfahren um eine abhängige Variable, in unserem Fall den standardisierten Lohn, mittels erklärenden Variablen wie z. B. Geschlecht, Ausbildung oder Dienstalter quantitativ zu beschreiben. Es geht dabei darum, die Varianz, also die Schwankungen, in der abhängigen Variablen durch die erklärenden Variablen möglichst gut abzubilden. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, die Einflussfaktoren für Unterschiede zwischen den Löhnen der Beschäftigten des Kantons Basel-Stadt zu finden und deren Bedeutung zu beziffern. Insbesondere ermöglicht die Regressionsanalyse dabei eine simultane Analyse mehrerer Einflussfaktoren auf den Lohn: Sie kann deshalb die Frage beantworten, ob und in welchem Ausmass Männer und Frauen auch dann verschiedene hohe Löhne hätten, wenn sie sich in Bezug auf andere messbare Merkmale, wie etwa die Ausbildung, das Dienstalter oder die Kaderposition, nicht unterscheiden würden.

Gründe für Lohndifferenzen

Um über Diskriminierung sprechen zu können, müssen zuerst die Möglichkeiten von *begründeten* Lohnunterschieden erläutert werden. Aus theoretischer Sicht sind Gründe für Lohnunterschiede unter anderem in den Fähigkeiten der Beschäftigten zu suchen, welche deren Produktivität bestimmen (*Humankapitalansatz*). Wie gut Beschäftigte ihre Aufgaben erledigen können, hängt z. B. von der allgemeinen Intelligenz, dem angeeigneten Fachwissen, der spezifischen Erfahrung, der tatsächlichen Motivation oder der sozialen Kompetenz ab. Diese Grössen können unter dem Begriff Humankapital zusammengefasst werden. Sie sind aber nur schwer bzw. nur indirekt messbar. Deswegen wird für Lohnregressionen auf messbare Variablen zurückgegriffen, von denen erwartet wird, dass sie mit den unbeobachteten Variablen zumindest korrelieren. Beispiele sind das Alter, die Jahre im Beruf oder das Ausbildungsniveau. Ebenfalls von den Fähigkeiten der Beschäftigten abhängig ist, *welche* Arbeit jemand ausführt. Besser qualifizierte oder motivierte Beschäftigte führen in der Regel auch anspruchsvollere Aufgaben aus, die spezifisches Wissen oder spezielle Fertigkeiten benötigen. Deswegen sind auch Informationen über die berufliche Stellung (Kaderposition oder nicht) und das Anforderungsniveau einer Stelle oder allgemeiner formuliert Informationen über die auszuführende Tätigkeit mögliche indirekte Informationsquellen über das Humankapital des Beschäftigten.

Alternativ kann ein Lohndifferential statt über die Fähigkeiten des Beschäftigten auch über die höhere Anstrengung oder Verantwortung, die bei der Ausübung dieser Tätigkeiten in Kauf genommen werden müssen, begründet werden (*Kompensationsansatz*). Auch hier sind berufliche Stellung oder Anforderungsniveau der Tätigkeit mögliche Messgrössen. Auch der Beschäftigungsgrad könnte dabei eine Rolle spielen.

Weiter können Lohnunterschiede über messbare Unterschiede beim Ergebnis einer Tätigkeit begründet werden. Dieser *Leistungslohnansatz* ist aufgrund von Messproblemen aber gerade in dienstleistungsnahen Tätigkeiten wenig praktikabel und wird hier nicht weiter berücksichtigt.

Messung der Diskriminierung

Lohndiskriminierung ist eine weitere Möglichkeit, weshalb sich Löhne zwischen Beschäftigten unterscheiden können. Gemäss den obigen Ausführungen tritt der Fall von Lohndiskriminierung ein, wenn Personen mit den gleichen Fähigkeiten (Humankapitalansatz) und der gleichen Anstrengung oder Verantwortung (Kompensationsansatz) aber mit unterschiedlichen nicht lohnrelevanten Eigenschaften wie Geschlecht oder Herkunft nicht denselben Lohn erhalten. Im Rahmen einer Lohnregression bedeutet dies, dass eine Diskriminierung zwischen den Geschlechtern besteht, wenn die Variable Geschlecht einen Beitrag zur Erklärung der Lohndifferenzen leistet, obwohl alle relevanten Unterschiede der Beschäftigten in der Regression durch die anderen erklärenden Variablen berücksichtigt werden. Die Schätzgrösse für den Einfluss der Variablen Geschlecht auf den Lohn wird in diesem Zusammenhang *Diskriminierungskoeffizient* genannt. Aufgrund der unvollständigen Informationen, die für die Lohnregression zur Verfügung stehen, müssen bei der Interpretation dieses Koeffizienten jedoch einige Punkte beachtet werden, wie im Folgenden dargelegt wird.

Interpretation des Diskriminierungskoeffizienten

Die theoretisch lohnbestimmenden Faktoren lassen sich aufgrund von Messproblemen oder mangelnder Datenverfügbarkeit nur annäherungsweise mit den verfügbaren Variablen abbilden. Zeigt die Analyse, dass trotz Berücksichtigung der verfügbaren Merkmale eine Lohndifferenz zwischen den Geschlechtern besteht, also der Diskriminierungskoeffizient ungleich Null ist, kann dies somit folgende Ursachen haben:

- Die Faktoren, welche die Höhe des Lohnes bestimmen, sind in den Daten unvollständig erfasst. Beispiele: potentielle Erwerbserfahrung statt tatsächliche Erwerbserfahrung; Ausbildungsabschluss (z. B. Lehre, Matura, Master), nicht aber die Fachrichtung (z. B. technische vs. kaufmännische Lehre, verschiedene Studienrichtungen).
- Es gibt weitere Faktoren, die den Lohn beeinflussen, aber nicht in den Daten enthalten sind. Beispiel: Motivation; tatsächliche individuelle Fähigkeiten; Sozialkompetenz; Verfügbarkeit (Bereitschaft, Überstunden zu machen).
- Es liegt tatsächlich Lohndiskriminierung vor.

Wenn also wichtige Einflussfaktoren nicht berücksichtigt sind, so kann der Einfluss des Geschlechts, also der Diskriminierungskoeffizient, verzerrt geschätzt sein, weil das Geschlecht fälschlicherweise die Wirkung der in der Regression nicht berücksichtigten Faktoren aufnehmen kann. Dies ist konkret in unserer Analyse ersichtlich, wenn man die verschiedenen Spezifikationen vergleicht: In der *Basisregression Logib* (Spezifikation 1) werden keine Arbeitsplatzmerkmale berücksichtigt. Die Regression kann entsprechend rund 60% der Lohnvarianz erklären. Sie weist einen Diskriminierungskoeffizienten von 5,6% aus. Die *erweiterte Regression Logib* (Spezifikation 2) kann hingegen etwa 80% der Varianz der Löhne erklären und der Diskriminierungskoeffizient sinkt auf 2,4%. Die Hinzunahme weiterer relevanter Faktoren führt dazu, dass sich dieser Koeffizient weiter verändern kann. Tendenziell würde der Diskriminierungskoeffizient weiter *sinken*, wenn durch die zusätzlichen Variablen die positive Lohndifferenz zwischen Männern und Frauen weiter erklärt werden könnte. Dies ist in Kapitel 5 bei den Spezifikationen 3 bis 5 dann auch zu beobachten.

Aufgrund der in der Praxis niemals vollständigen Datenlage muss der Diskriminierungskoeffizient folglich vorsichtig interpretiert werden. Allgemein kann aber festgehalten werden, dass der geschätzte Wert des Diskriminierungskoeffizienten umso zuverlässiger ist, je besser das Modell die Löhne insgesamt erklären kann.

Möglichkeiten und Grenzen von Lohnregressionen

Folgende Beispiele sollen die Möglichkeiten und Grenzen von Lohnregressionen mit Daten, wie sie uns für diese Analyse zur Verfügung stehen (siehe auch Kapitel 1), anschaulich aufzeigen und damit auch eine korrekte Interpretation der Resultate in den Kapiteln 4 und 5 ermöglichen:

Fall 1: Überqualifikation

Person A ist hochqualifiziert und hat eine ihrem Ausbildungsniveau entsprechende Stelle inne. Sie möchte jedoch aus privaten Gründen kürzertreten und nimmt eine Stelle beim Kanton Basel-Stadt an, bei welcher dieses hohe Ausbildungsniveau nicht verlangt wird. Person A nimmt dafür auch freiwillig eine Lohneinbusse in Kauf. Im Rahmen des obigen Regressionsmodells könnte bei der für diese Stelle gemäss Ausbildungsniveau überqualifizierten Person A eine Lohndiskriminierung festgestellt werden, obwohl diese nie stattgefunden hat. Der Grund für das „Versagen“ des Modells ist, dass gewisse *weiche* Faktoren, wie Bedürfnisse im Privatleben, nicht in den zur Verfügung stehenden Daten abgebildet werden können.

Fall 2: Effektive Berufserfahrung

Die Personen B und C haben beide eine universitäre Ausbildung und sind beide gleich alt. Sie sind auch beide gleich lange beim Arbeitgeber Basel-Stadt. Allerdings unterscheidet sich ihr Werdegang stark. Während Person B direkt nach dem Studium mehrere Stellen mit fachlichem Bezug zur jetzigen Arbeitsstelle hatte, war Person C auf verschiedenen Arbeitsstellen ohne fachlichen Bezug und mit tieferem Anforderungsniveau beschäftigt; zudem war Person C auch lange auf Reisen. Der aufgrund der unterschiedlichen effektiven Berufserfahrung gerechtfertigte Unterschied im Lohn zwischen den beiden Personen wird durch das Modell als diskriminierend ausgewiesen, da keine Variable verfügbar ist, welche die *effektive* Berufserfahrung abbildet.

Fall 3: Stufeneinteilung

Person D wird allein aufgrund ihres Geschlechts eine höhere Stufeneinteilung gewährt. Person E, welche genau die gleichen Merkmale und Fähigkeiten aufweist sowie dieselben Tätigkeiten ausführt, bleibt dies verwehrt. Das Modell erkennt in diesem Fall die Diskriminierung in korrekter Weise. Wie oben bereits argumentiert, gilt dies genau dann, wenn die für den Job relevanten Merkmale dieser beiden Personen auch korrekt gemessen werden und tatsächlich identisch sind.

4 Regressionsanalyse gemäss Logib

Die Lohnregressionen nach Logib weisen einen statistisch signifikanten Diskriminierungskoeffizienten aus. Gemäss der erweiterten Logib-Lohnregression beträgt der Lohnunterschied zwischen Männern und Frauen 2,4%.

Basisregression und erweiterte Regression Logib

Die Lohnregression gemäss Logib verwendet den logarithmierten standardisierten Lohn der Beschäftigten als abhängige Variable. Als erklärende Faktoren werden verschiedene Variablen verwendet, insbesondere jene, die im Rahmen der LSE erhoben werden. Die Berücksichtigung der Variablen der LSE ermöglicht es verschiedensten, auch kleineren Betrieben, diese Lohnregressionen gemäss Logib durchzuführen. Insofern ist Logib ein Standard, welcher den Vergleich zwischen verschiedenen wirtschaftlichen Einheiten ermöglicht. Zudem ist Logib auch die massgebende Methode zur Kontrolle der Einhaltung der Lohnungleichheit im Beschaffungswesen des Bundes. Um dem potentiellen Einfluss weiterer möglicher unternehmensspezifischer, objektiver und nichtdiskriminierender Faktoren Rechnung zu tragen, gilt im Beschaffungswesen eine Toleranzschwelle von 5%: Liegt die gemessene Lohndiskriminierung gemäss Logib also unter 5%, so gilt die Toleranzschwelle als eingehalten. Aus diesen Gründen kommt dem Resultat der Lohnregressionen gemäss Logib eine besondere Bedeutung zu. Entsprechend wird das Resultat an dieser Stelle ausführlich diskutiert. Nachfolgend wird zuerst die Basisregression Login besprochen (Spezifikation 1), welche ausschliesslich persönliche Qualifikationsmerkmale berücksichtigt, und anschliessend die bei Kontrollen im Beschaffungswesen massgebende erweiterte Regression Logib (Spezifikation 2), welche zusätzlich stellenspezifische Merkmale einbezieht. Die Resultate werden mit jenen aus dem Jahr 2012 verglichen.

Spezifikation 1: In die Basisregression gemäss Logib fliessen für die Erklärung der Löhne folgende Variablen ein:

- Geschlecht
- Höchste abgeschlossene Ausbildung in Ausbildungsjahre umgerechnet
- Potentielle Erwerbsjahre und die quadrierten Werte davon
- Dienstjahre

Alle Koeffizientenschätzungen der Lohnregression können in Tabelle T-3 eingesehen werden. Die Resultate der ersten Spezifikation zeigen, dass ein zusätzliches Ausbildungsjahr im Mittel mit einem um 7,8% höheren Lohn einhergeht, ein zusätzliches Dienstjahr mit 0,7%. Auch Berufserfahrung und Lohn sind positiv korreliert, ein zusätzliches Jahr führt zu einem um 2,8% höheren Lohn. Der negative Koeffizient der quadrierten Jahre an Berufserfahrung zeigt jedoch an, dass der Wert von zusätzlicher Berufserfahrung mit den Jahren sinkt. Alle Koeffizienten sind statistisch signifikant von Null verschieden.

Der Diskriminierungskoeffizient liegt bei statistisch signifikanten 5,6% und damit tiefer als die 6,2% Lohnunterschied, welche deskriptiv über den gesamten Datensatz festgestellt worden sind. Dies wird in Abbildung 4-1 auf der nächsten Seite grafisch gezeigt. 0,6 Prozentpunkte der Differenz zwischen den Löhnen von Männern und Frauen können also durch die Variablen in der Basisregression erklärt werden. Vor allem der Alterseffekt dürfte hier wichtig sein: Frauen sind bei den dienstälteren Beschäftigten untervertreten. Die Lohnregression kann rund 63% der Varianz in den Löhnen erklären, wie das adjustierte R^2 ausweist. In der Analyse 2012 lag der Diskriminierungskoeffizient noch bei 5,5%, wobei sich dieser Wert nicht statistisch signifikant von den 5,6% der aktuellen Analyse unterscheidet. Dies wird durch die Konfidenzintervalle in Tabelle T-3 belegt.

Spezifikation 2: Die erweiterte Regression gemäss Logib berücksichtigt zusätzlich die folgenden Einflussfaktoren:

- Anforderungsniveau der Tätigkeit
- berufliche Stellung

Im Vergleich zur Basisregression ändern sich die Koeffizienten der erklärenden Variablen Berufserfahrung und Dienstjahre kaum. Der Koeffizient der Ausbildungsjahre ändert sich hingegen stark und halbiert sich auf 3,8%. Der Grund liegt darin, dass die Variable Ausbildungsjahre mit den neu eingeführten Variablen korreliert: Auch ein höheres Anforderungsniveau und eine höhere berufliche Stellung sind positiv mit dem Lohn korreliert: Im Vergleich zu den anspruchsvollsten Arbeiten werden qualifizierte Arbeiten im Mittel rund 20%, Arbeiten, die Fachkenntnisse erfordern, 40% und einfache Tätigkeiten 67% tiefer entlohnt. Ein ähnliches Muster kann bei der beruflichen Stellung festgestellt werden: Mittlere Kader verdienen rund 9% weniger als obere Kader, untere Kader rund 14% weniger und Beschäftigte ohne Kaderfunktion rund 22% weniger. Dies scheinen auf den ersten Blick eher kleine Differenzen zu sein, jedoch gehen die oberen Kaderfunktionen oft mit den höheren Anforderungsniveaus einher. Die beiden Variablen müssen also zusammen interpretiert werden.

Der Diskriminierungskoeffizient beträgt statistisch signifikant von Null unterschiedliche 2,4%. Die Berücksichtigung der beiden Variablen Anforderungsniveau und berufliche Stellung hat also weitere 3,2 Prozentpunkte der Lohndifferenz zwischen Männern und Frauen erklären können. Der Grund dafür ist insbesondere darin zu suchen, dass Frauen in Kaderpositionen und Stellen mit hohem Anforderungsniveau untervertreten sind. Die Regression kann 82% der Lohnvarianz erklären und schneidet diesbezüglich erheblich besser ab, als die Basisregression Logib (1. Spezifikation). In der Analyse 2012 lag der Diskriminierungskoeffizient bei 2,2%. Auch in dieser Spezifikation hat sich der Diskriminierungskoeffizient seit 2012 nicht statistisch signifikant verändert.

Interpretation der Logib-Regressionen

Aus der für das Beschaffungswesen des Bundes relevanten Lohnregression gemäss der erweiterten Logib resultiert somit ein Lohndiskriminierungskoeffizient von 2,4%. Korrigiert um die in dieser Regression berücksichtigten Erklärungsfaktoren, verdienen Frauen somit noch 2,4% weniger als Männer. Das Konfidenzintervall dieser Schätzung geht dabei von 1,9% bis 2,9%. Der Diskriminierungskoeffizient liegt somit statistisch signifikant über Null und auch statistisch signifikant unter der Toleranzschwelle von 5,0%.

Die Resultate der beiden vorgestellten Logib-Lohnregressionen zeigen die Auswirkung einer Erweiterung der Regression mit wichtigen Variablen beispielhaft auf: Die Hinzunahme der Variablen über die berufliche Stellung und das Anforderungsniveau der Tätigkeit in der erweiterten Logib führen dazu, dass sich der Diskriminierungskoeffizient mehr als halbiert. In der Basisregression gemäss Logib hat der Diskriminierungskoeffizient die Tatsache, dass Männer im Mittel eine höhere Kaderposition innehaben und eine anspruchsvollere Tätigkeit ausführen, mit aufgenommen. Somit wurden Männer und Frauen miteinander verglichen, die grundlegend unterschiedliche Tätigkeiten ausführen und Positionen innehaben. Der Diskriminierungskoeffizient der Logib-Basisregression ist somit verzerrt und weist die Diskriminierung als zu hoch aus. Statistische Tests bestätigen, dass die erweiterte Regression Logib weit besser abschneidet als die Basisregression Logib.

Weiteres Vorgehen

Es ist aufgrund der vorhergehenden Überlegungen naheliegend, dass Regressionen, welche zusätzliche relevante Erklärungsfaktoren berücksichtigen, hinsichtlich objektiver statistischer Kriterien auch besser abschneiden könnten als die erweiterte Logib und dass sich auch der Diskriminierungskoeffizient dabei noch substantiell ändern könnte. In diesem Fall wäre dann aus statistischer Sicht in der Regel die Regression mit den zusätzlichen Erklärungsfaktoren vorzuziehen. Weil in den Personaldaten der Verwaltung weitere potentielle Erklärungsfaktoren vorhanden sind, werden die Lohnregressionen in Kapitel 5 erweitert.

Je nach Perspektive gibt es allerdings auch Gründe, die Logib-Lohnregressionen ohne zusätzliche Erweiterungen zu verwenden. Deswegen werden zu Beginn des 5. Kapitels die beiden Sichtweisen eingeführt, mit denen Lohnregressionen betrachtet werden können, nämlich die *rechtfertigende* und die *beschreibende*.

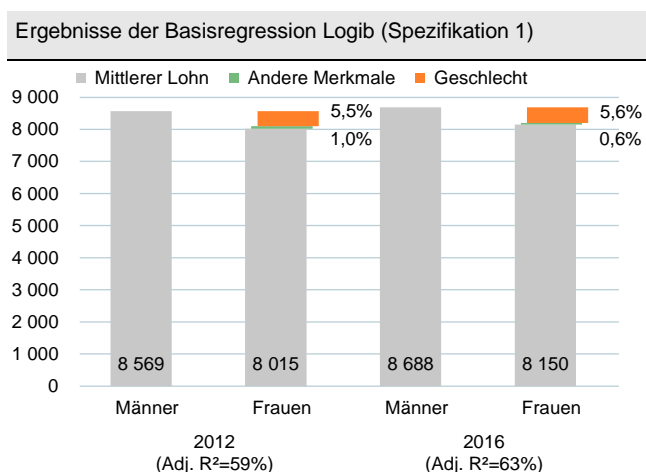


Abb. 4-1; Quelle: Statistisches Amt Basel-Stadt.

Die Basisregression gemäss Logib weist einen Diskriminierungskoeffizienten von 5,6% aus. 2012 waren es 5,5%.

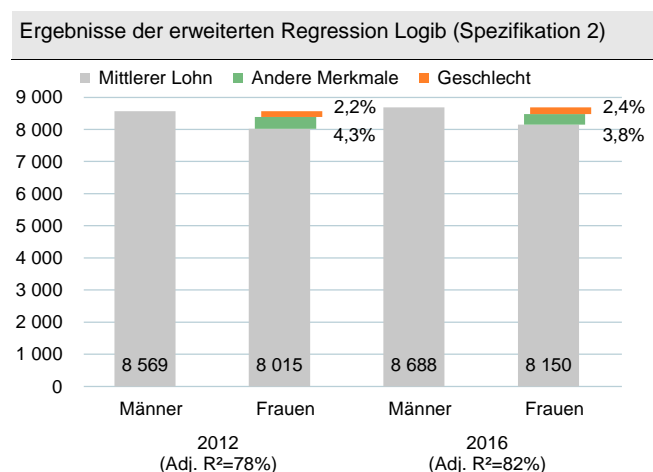


Abb. 4-2; Quelle: Statistisches Amt Basel-Stadt.

Die erweiterte Regression gemäss Logib weist einen Diskriminierungskoeffizienten von 2,4% aus. 2012 waren es 2,2%.

5 Erweiterte Regressionsanalyse

Eine Erweiterung der Regressionsanalyse Logib macht aus statistischer Sicht Sinn und verbessert den Erklärungsgehalt des Modells. Die Erweiterungen senken den Diskriminierungskoeffizienten zum Teil beträchtlich.

Erweiterung der Logib-Regressionen

Logib ist das Standard-Analysemodell des Bundes und nimmt eine *rechtfertigende* Perspektive ein. Der Bericht vom Bundesrat zur vom Bund in Auftrag gegebene Studie zur „Überprüfung der statistischen Methoden des Bundes betreffend die Lohnungleichheit von Mann und Frau“ (INFRAS 2015) sagt dazu (Bundesrat 2015, S.12ff): „Lohnungleichheiten sind demnach nur gerechtfertigt, wenn sie auf objektiven, nichtdiskriminierenden Gründen beruhen. Folglich dürfen bei einer systematischen Analyse der Gesamtheit der Löhne eines Unternehmens (betriebsinterne Lohnanalyse) nur Faktoren für die Rechtfertigung von Lohnunterschieden zwischen Männern und Frauen miteinbezogen werden, die kein Potential für Geschlechterdiskriminierung aufweisen.“ Gemäss dem Gleichstellungsgesetz sind namentlich Zivilstand, familiäre Situation und Schwangerschaft direkt diskriminierende Faktoren (Art. 3 Abs. 1 GIG). Auch beim Beschäftigungsgrad kann gemäss oben genannter Studie ein Diskriminierungspotential nicht ausgeschlossen werden. Deswegen beschränkt sich das Logib-Modell auch bewusst auf die verwendeten fünf Erklärungsfaktoren (Höchste abgeschlossene Ausbildung, Potentielle Erwerbsjahre, Dienstjahre, Anforderungsniveau der Tätigkeit und berufliche Stellung). Einerseits sind damit keine Variablen mit Diskriminierungspotential in der Regression, andererseits wird der administrative Aufwand für die Unternehmen minimiert, da für Logib die LSE-Daten verwendet werden können.

Die statistische Sicht der Analyse nimmt eine grundlegend andere Perspektive ein, und zwar eine *beschreibende*. Demnach werden in einer statistischen Analyse alle potentiellen Erklärungsfaktoren einbezogen, die einen Beitrag zur Erklärung von Lohnunterschieden leisten können. Es ist zu betonen, dass für das Ziel der statistischen Analyse, nämlich Informationen und Grundlagen für die Öffentlichkeit oder politische Entscheidungsträger bereitzustellen, alle relevanten Faktoren berücksichtigt werden *müssen*, auch wenn oder gerade weil sie auf weitere mögliche Diskriminierung hinweisen. Deswegen wird auch auf Bundesebene vom Bundesamt für Statistik eine Analyse durchgeführt, welche alle verfügbaren Variablen berücksichtigt, so z.B. auch der Aufenthaltsstatus einer Person.

Die Personaldaten der baselstädtischen Verwaltung erlauben es nun, einige zusätzliche Variablen in den Regressionen zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die Lohnregressionen erweitert: In einem ersten Schritt werden zusätzliche arbeitsplatzbezogene und verwaltungsspezifische Merkmale in die Regression eingeführt (Spezifikation 3). Zweitens wird diese durch weitere personenbezogene Erklärungsfaktoren ergänzt (Spezifikation 4). Drittens werden sogenannte Interaktionseffekte in der Lohnregression berücksichtigt (Spezifikation 5).

Erweiterte Lohnregressionen

Spezifikation 3: In einem ersten Schritt wird die Regression mit folgenden Variablen ergänzt:

- erforderliche Ausbildung für die Stelle
- detaillierte Tätigkeit
- Departement und Funktionsbereich

Die erforderliche Ausbildung für eine Stelle bietet eine etwas differenziertere Gliederung der Ausbildungsabschlüsse und könnte deswegen eine Verbesserung bringen, auch wenn diese Variable insbesondere unterschiedliche Fachrichtungen ebenfalls nicht unterscheiden kann. Die Berücksichtigung der weiteren drei Variablen kann so interpretiert werden, dass nur Löhne innerhalb eines Departements, eines Funktionsbereichs und einer detaillierten Tätigkeit miteinander verglichen werden. Lohndiskriminierung kann dann also nur noch zwischen Personen mit dem gleichen Tätigkeitsbereich stattfinden. Insbesondere die Berücksichtigung der Tätigkeit führt also dazu, dass im Vergleich zur erweiterten Logib-Regression Personen mit ähnlichen Tätigkeiten verglichen werden. Dies ist mit den bisher in der erweiterten Logib-Regression berücksichtigten Variablen Anforderungsniveau und beruflicher Stellung weniger genau möglich.

Quellenangaben:

Bundesrat 2015, „Überprüfung der statistischen Methoden des Bundes betreffend die Lohnungleichheit von Frau und Mann, Bern.

INFRAS 2015, „Studie zu den statistischen Analysen der Eidgenossenschaft betreffend die Lohnungleichheit von Mann und Frau, St.Gallen und Zürich.

Wiederum finden sich die detaillierten Resultate in Tabelle T-3 im Anhang. Es ist dabei ersichtlich, dass sich die mittleren Löhne zwischen den einzelnen Departementen und Funktionsbereichen statistisch signifikant unterscheiden. Die Koeffizienten der erforderlichen Ausbildung und der detaillierten Tätigkeit werden in Tabelle T-3 aus Platzgründen nicht ausgewiesen. Insbesondere die Berücksichtigung der detaillierteren Tätigkeit führt aber dazu, dass sich der Diskriminierungskoeffizient auf 1,4% senkt. Im Vergleich zur erweiterten Logib werden also zusätzliche 1,0 Prozentpunkte der Lohn Differenzen erklärt. Mit dieser Spezifikation können 91% der Lohnvarianz erklärt werden, was einer substantiellen Verbesserung im Vergleich zur erweiterten Logib entspricht. Abbildung 4-3 zeigt die Lohn diskriminierungskoeffizienten der verschiedenen Spezifikationen grafisch auf.

Spezifikation 4: Zusätzlich werden in der nächsten Spezifikation die folgenden Variablen eingefügt:

- Beschäftigungsgrad
- Herkunft der Beschäftigten (Schweiz, Ausland)
- Familienstand der Beschäftigten (ledig, verheiratet, andere)

Herkunft, Familienstand und der Beschäftigungsgrad sind weitere personenbezogene Merkmale, die in Lohnregressionen aufgrund von ihrem Erklärungsgehalt oft Berücksichtigung finden. Auch im Fall der baselstädtischen Verwaltung sind diese Variablen statistisch signifikant von Null unterschiedlich. Demnach verdienen Ausländer rund 0,7% weniger als Schweizer und verheiratete 1,5% mehr als ledige Beschäftigte. Weiter verdienen Beschäftigte mit einem Beschäftigungsgrad von ab 50% 2,6% mehr als jene mit einem Beschäftigungsgrad von unter 50%. Beschäftigte mit einem Pensum ab 90% verdienen im Mittel 4,0% mehr bezogen auf den auf ein 40 Wochenstunden standardisierten Lohn.

Die Tatsache, dass die Löhne von Teilzeitstellen tiefer sind, betrifft die Frauen stärker, denn rund 53% der Frauen (23% der Männer) haben ein Pensum von zwischen 50% und 89% und 22% der Frauen (9% der Männer) arbeiten in einem Pensum von unter 50%. Durch die Einführung der zusätzlichen Variablen sinkt der Diskriminierungskoeffizient auf 0,7%. Im Vergleich zur Spezifikation 4 können so weitere 0,7 Prozentpunkte der Lohn Differenz zwischen Männern und Frauen erklärt werden. Die Hereinnahme dieser Variablen verbessert die Lohnregression weiter, das R^2 steigt von 91% auf 92%.

Die signifikanten Koeffizienten von Ausländern, ledigen Personen und von den verschiedenen Beschäftigungsgraden können auf Diskriminierungen hinweisen. Wie in Kapitel 3 ausführlich beschrieben, kann der Grund aber auch in nicht berücksichtigten Erklärungsfaktoren liegen.

Spezifikation 5: In der finalen Spezifikation werden zusätzlich

- Interaktionseffekte zwischen den erklärenden Variablen

berücksichtigt.

Interaktionseffekte bestehen dann, wenn die Wirkung einer erklärenden Variable von der Ausprägung einer anderen erklärenden Variable abhängt. Beispielsweise ist es vorstellbar, dass die Berufserfahrung je nach Anforderungsniveau der Arbeit unterschiedlich wirkt, bzw. dass der „Wert“ eines zusätzlichen Jahres Erfahrung unterschiedlich ist, je nachdem, ob einfache oder anspruchsvollere Tätigkeiten ausgeführt werden. Diese an sich einleuchtenden Strukturen konnten in den bisherigen Modellen nicht berücksichtigt werden.

Deswegen werden in Spezifikation 5 verschiedene Interaktionseffekte in das Modell eingebaut. Aufgrund der grossen Zahl der Variablen und der somit noch grösseren möglichen Anzahl von Interaktionen zwischen ihnen, muss dabei eine Auswahl getroffen werden: In der gezeigten Spezifikation 5 werden das Anforderungsniveau, die berufliche Stellung sowie die detaillierte Tätigkeit je mit der Berufserfahrung, dem Ausbildungsniveau sowie dem Beschäftigungsgrad interagiert. Die bisherigen Koeffizienten der an den Interaktionen beteiligten Variablen können so nur noch mit den Koeffizienten der Interaktionen zusammen interpretiert werden. Dies muss bei der Interpretation von Tabelle T-3, in welcher die Koeffizienten der Interaktionen aus Platzgründen nicht gezeigt werden, berücksichtigt werden. Aus diesen Gründen wird an dieser Stelle auch auf eine ausführliche Besprechung der komplexen Effekte verzichtet.

Der Diskriminierungskoeffizient sinkt als Folge dieser Erweiterung auf 0,3%. Erstmals ist dieser Koeffizient auch nicht mehr statistisch signifikant von Null verschieden. Gemäss Spezifikation 5 gibt es also statistisch gesehen keine Lohndiskriminierung zwischen Männern und Frauen in der baselstädtischen Verwaltung. Das Resultat hängt zum Teil von den gewählten Interaktionseffekten ab. Eine Sensitivitätsanalyse zeigt, dass der Diskriminierungskoeffizient je nach berücksichtigten Interaktionen Werte zwischen 0,3% und 0,5% annimmt, teilweise bleibt der Diskriminierungskoeffizient statistisch signifikant. Die Lohnregression kann weiterhin 92% der Lohnvarianz erklären.

Interpretation der erweiterten Regressionen

Die erweiterten Lohnregressionen nützen die vorhandenen Variablen der Personaldaten der baselstädtischen Verwaltung so gut wie möglich aus. Es zeigt sich, dass alle verwendeten zusätzlichen Erklärungsfaktoren einen statistisch signifikanten, zusätzlichen Erklärungsgehalt liefern. Aus statistischer Sicht ist es somit gerechtfertigt und notwendig, diese Variablen in den Lohnregressionen zur berücksichtigen. Im Vergleich zu den Logib-Lohnregressionen können diese Regressionen die Lohnschwankungen zwischen den Beschäftigten der baselstädtischen Verwaltung besser erklären. Deren Resultate sind somit aus statistisch-beschreibender Sicht den Logib-Resultaten vorzuziehen. Die Berücksichtigung der zusätzlichen Variablen wirkt sich stark auf den Diskriminierungskoeffizienten aus. Die Hinzunahme von weiteren arbeitsplatzbezogenen und verwaltungsspezifischen Merkmalen senkt den Diskriminierungskoeffizienten auf 1,4%.

Die zusätzliche Berücksichtigung von personenbezogenen Merkmalen führt zu einer weiteren Senkung auf 0,7%. Beide Koeffizienten sind statistisch immer noch signifikant grösser als Null. Dies ist in der letzten Spezifikation, welche Interaktionseffekte zwischen den verwendeten Variablen berücksichtigt, nicht mehr der Fall. Der Diskriminierungskoeffizient von 0,3% ist in dieser Spezifikation statistisch nicht mehr von Null unterscheidbar.

Es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die personenbezogenen Merkmale in der Spezifikationen 4 und 5 Diskriminierung enthalten können und daher gemäss Gleichstellungsgesetz und in der Rechtsprechung als Erklärung für Lohnunterschiede nicht akzeptiert sind. Aus statistisch analytischer Sicht ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Beschäftigungsgrad, Herkunft und Familienstand Lohnunterschiede mitbegründen.

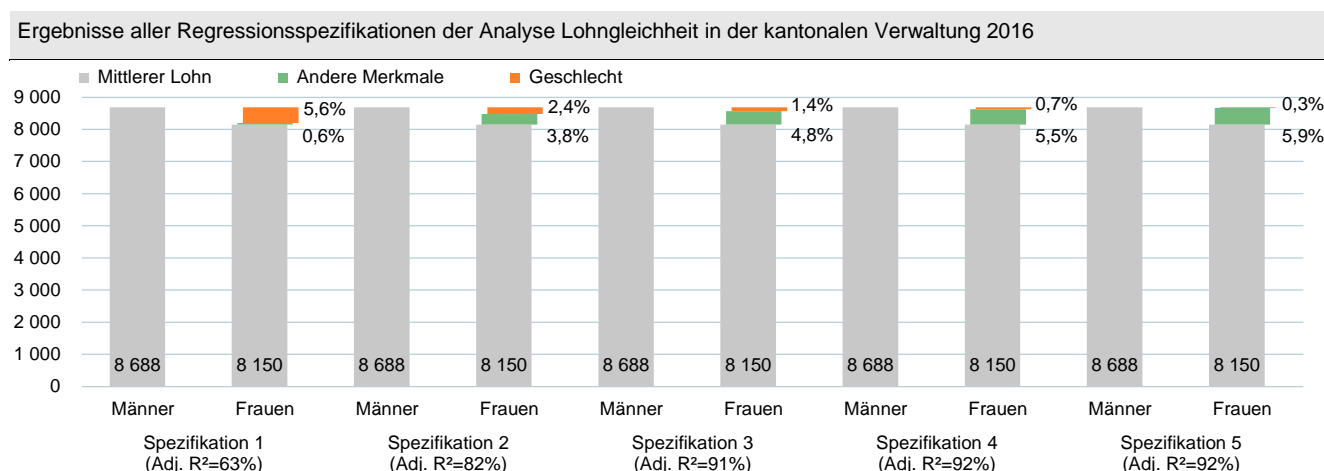


Abb. 4-3; Quelle: Statistisches Amt Basel-Stadt.

Der Diskriminierungskoeffizient sinkt mit der Berücksichtigung von zusätzlichen erklärenden Variablen: Werden unter anderem der Beschäftigungsgrad, die detaillierte Tätigkeit und die erforderliche Ausbildung für eine Stelle berücksichtigt, sinkt er bis auf 0,3%.

6 Fazit

Der Lohnunterschied zwischen Männern und Frauen beträgt gemäss Logib Regressionsmodell 2,4%. Die Erweiterung der Regressionen mit zusätzlichen erklärenden Merkmalen führt zu einer Senkung des Diskriminierungskoeffizienten auf unter 1%.

Logib-Lohnregressionen

In der Analyse wird zuerst auf das standardisierte Analyseinstrument Logib vom Eidgenössischen Büro für Gleichstellung von Mann und Frau zurückgegriffen. Es erklärt Lohnunterschiede mit den Merkmalen Geschlecht, höchste abgeschlossene Ausbildung, Berufserfahrung, Dienstjahre, Anforderungsniveau und berufliche Stellung. Frauen verdienen demnach in der kantonalen Verwaltung 2,4% weniger als Männer. Diese Schätzung ist statistisch signifikant von Null verschieden. Sie liegt zudem ebenfalls statistisch signifikant unter der im Beschaffungswesen des Bundes geltenden Toleranzschwelle von 5%. Die Lohnregressionen gemäss Logib enthalten keine potentiell diskriminierenden Merkmale wie z.B. Herkunft, Familienstand oder Beschäftigungsgrad.

Erweiterte Lohnregressionen

Die erweiterte Lohnregression gemäss Logib führt aus statistischer Sicht aufgrund der Berücksichtigung von einer relativ geringen Zahl an erklärenden Variablen mit eingeschränktem Erklärungspotential tendenziell zu einer Überschätzung des Diskriminierungskoeffizienten. Aus erklärender statistischer Sicht macht es deswegen Sinn, diese Lohnregressionen mit zusätzlichen verfügbaren Merkmalen zu erweitern. Berücksichtigt werden dabei die arbeitsplatzbezogenen Merkmale erforderliche Ausbildung für eine Stelle, detaillierte Tätigkeit, Departement und Funktionsbereich sowie die personenbezogenen Merkmale Beschäftigungsgrad, Herkunft und Familienstand der Beschäftigten.

Unter Einberechnung von weiteren arbeitsplatzbezogenen Merkmalen ergibt sich ein Wert des Diskriminierungskoeffizienten von 1,4%. Werden darüber hinaus weitere personenbezogene Merkmale berücksichtigt, die unter Umständen einen Diskriminierungsanteil enthalten können, sinkt der Wert auf 0,7%. Die Berücksichtigung von Interaktionseffekten zwischen den verwendeten Variablen führt zu einer weiteren Senkung auf 0,3%.

7 Tabellenanhang

T-1 Mittlere Löhne nach Geschlecht und weiteren Merkmalen, 2012 und 2016¹

Merkmal	Mittlere standardisierte Löhne ²						Anzahl Beschäftigte					
	Männer		Frauen		Alle		Männer		Frauen		Alle	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Alle Beschäftigte	8 569	8 688	8 015	8 150	8 289	8 404	4 628	4 756	4 735	5 330	9 363	10 086
Alter												
<29	5 554	5 924	5 989	6 102	5 805	6 029	283	389	386	558	669	947
30-39	7 535	7 615	7 629	7 741	7 588	7 685	780	939	990	1 190	1 770	2 129
40-49	8 604	8 941	8 179	8 419	8 391	8 673	1 485	1 416	1 498	1 500	2 983	2 916
50-59	9 250	9 442	8 474	8 667	8 873	9 048	1 593	1 667	1 506	1 722	3 099	3 389
>60	9 644	10 047	8 654	9 092	9 226	9 559	487	345	355	360	842	705
Dienstjahre												
0-1	7 148	7 517	7 123	6 965	7 134	7 192	533	460	699	660	1 232	1 120
2-3	7 743	7 255	7 275	7 251	7 488	7 253	497	525	597	663	1 094	1 188
4-5	7 988	7 891	7 810	7 684	7 887	7 776	333	420	439	532	772	952
6-9	8 670	8 371	7 948	8 039	8 261	8 185	564	678	736	867	1 300	1 545
10-19	8 797	9 173	8 275	8 534	8 532	8 833	1 461	1 351	1 502	1 533	2 963	2 884
>20	9 353	9 586	9 083	9 207	9 250	9 416	1 240	1 322	762	1 075	2 002	2 397
Ausbildungsabschluss												
Universität	10 837	10 559	9 348	9 440	10 051	9 950	564	660	631	789	1 195	1 449
Fachhochschule	9 207	9 265	8 233	8 375	8 784	8 826	385	485	296	472	681	957
Höhere Berufsausbildung	8 303	8 404	7 154	7 339	7 858	7 973	239	293	151	199	390	492
Lehrerpatent	10 340	10 392	9 322	9 491	9 695	9 797	995	918	1 725	1 784	2 720	2 702
Matura	6 876	7 034	6 320	6 414	6 614	6 709	93	115	83	127	176	242
Berufsausbildung	7 419	7 599	6 763	6 839	7 146	7 264	2 129	2 101	1 525	1 657	3 654	3 758
Interne Ausbildung	6 427	6 498	6 543	6 558	6 448	6 508	18	15	4	3	22	18
keine	5 644	5 840	4 827	4 957	5 140	5 276	185	169	298	299	483	468
sonstige/unbekannt	6 681	...	6 866	...	6 778	...	20	–	22	–	42	–
Anforderungsniveau												
Höchst anspruchsvoll	16 664	16 998	16 569	16 993	16 637	16 997	79	81	31	33	110	114
Qualifiziert	10 418	10 634	9 958	10 187	10 194	10 410	1 548	1 488	1 470	1 489	3 018	2 977
Berufskennnisse	7 706	7 847	7 482	7 588	7 587	7 705	2 173	2 798	2 478	3 377	4 651	6 175
Einfache Tätigkeiten	5 779	5 569	5 134	4 845	5 440	5 189	533	389	589	431	1 122	820
sonstige/unbekannt	8 099	...	7 393	...	7 844	...	295	–	167	–	462	–
Berufliche Stellung												
Oberes Kader	16 630	15 554	16 521	16 029	16 601	15 683	88	124	32	46	120	170
Mittleres Kader	12 594	10 674	12 530	10 640	12 573	10 663	115	502	55	244	170	746
Unteres Kader	8 982	9 402	9 382	8 950	9 087	9 244	821	488	292	264	1 113	752
ohne Kaderfunktion	8 154	8 085	7 820	7 903	7 968	7 982	3 309	3 642	4 189	4 776	7 498	8 418
sonstige/unbekannt	8 099	...	7 393	...	7 844	...	295	–	167	–	462	–
Departement												
BVD	7 436	7 538	7 333	7 472	7 413	7 521	784	756	230	259	1 014	1 015
ED	9 570	9 420	8 512	8 563	8 905	8 864	1 544	1 644	2 617	3 034	4 161	4 678
FD	9 166	9 376	7 826	7 847	8 611	8 718	332	312	235	236	567	548
GD	9 707	10 095	7 420	7 803	8 140	8 475	125	112	272	270	397	382
JSD	8 012	8 346	6 994	7 234	7 708	7 983	1 125	1 198	478	580	1 603	1 778
PD	7 749	7 804	7 456	7 459	7 606	7 631	257	280	246	284	503	564
WSU	7 511	7 943	7 228	7 521	7 340	7 686	332	320	507	501	839	821
Gerichte	10 055	10 109	8 600	8 947	9 273	9 466	129	134	150	166	279	300

¹Quelle: Stammdaten des Zentralen Personaldienstes Basel-Stadt. Bearbeitung durch das Statistische Amt Basel-Stadt. Stichtag Analyse 2012: 31. März 2012, Stichtag Analyse 2016: 31. Dezember 2015. ²Mittlerer Bruttolohn inkl. Arbeitnehmeranteil der Sozialabgaben und inkl. anteiligem 13. Monatslohn. Zulagen aus dem Referenzmonat sind ebenso in den Löhnen enthalten. Der Lohn wird auf eine 40-Stundenwoche standardisiert, die Sollarbeitszeit beträgt im Kanton Basel-Stadt gewöhnlich 42 Stunden.

T-2 Mittlere Löhne nach Geschlecht und Funktionsbereichen, 2012 und 2016¹

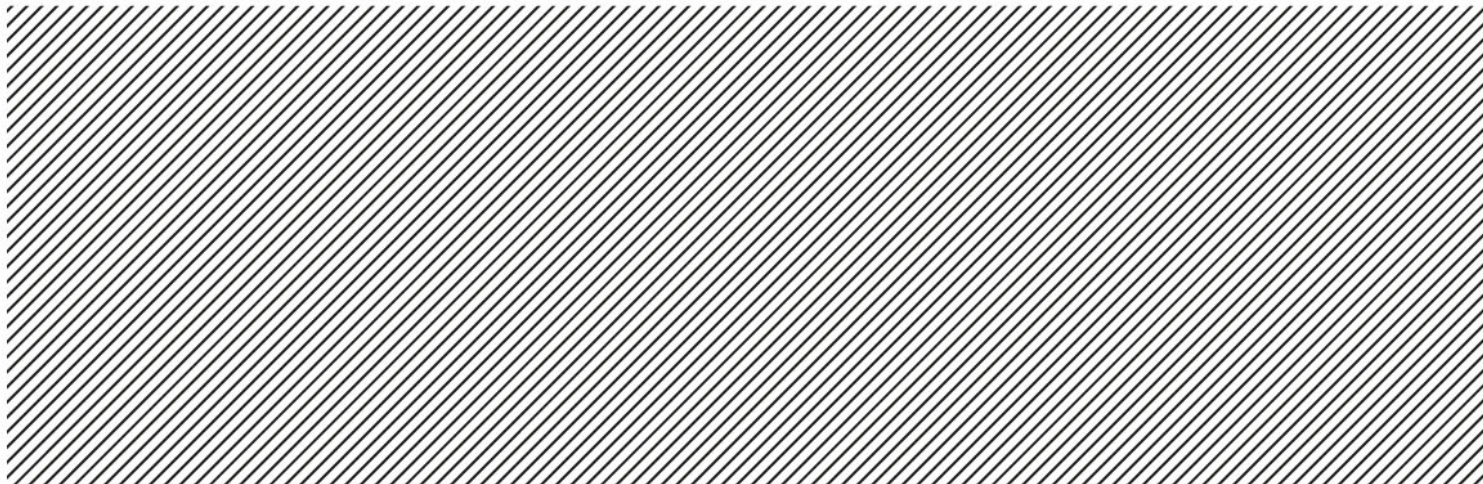
Merkmal	Mittlere standardisierte Löhne ²						Anzahl Beschäftigte					
	Männer		Frauen		Alle		Männer		Frauen		Alle	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Alle	8 569	8 688	8 015	8 150	8 289	8 404	4 628	4 756	4 735	5 330	9 363	10 086
Funktionsbereich 2012												
Allgemeine Verwaltung	9 415	...	7 783	...	8 734	...	1 574	...	1 128	...	2 702	...
Handwerk, Technik	6 869	...	5 551	...	5 963	...	460	...	1 011	...	1 471	...
Medizin, Paramedizin	10 740	...	7 639	...	10 244	...	147	...	28	...	175	...
Lehre, Soziales, Wissenschaft	9 551	...	8 869	...	9 285	...	2 190	...	1 396	...	3 586	...
Polizei, Feuerwehr, Sanität, Aufsicht	7 697	...	6 560	...	6 814	...	239	...	834	...	1 073	...
Nicht zugeordnet	8 834	...	8 258	...	8 460	...	125	...	231	...	356	...
Funktionsbereich 2016												
Gerichte	...	10 086	...	9 046	...	9 504	...	133	...	169	...	302
Infrastr., Handw., Technik, Verkehr	...	7 216	...	5 804	...	6 766	...	999	...	468	...	1 467
Gesundheit (Pflege, Therap., Medizin)	...	9 270	...	8 000	...	8 546	...	105	...	139	...	244
Betreuung, Beratung, Therapie	...	8 024	...	7 678	...	7 808	...	307	...	513	...	820
Lehrberufe, wissensch. Berufe	...	9 901	...	9 148	...	9 413	...	1 234	...	2266	...	3 500
Sicherheit, Bevölkerungsschutz	...	8 119	...	7 023	...	7 891	...	880	...	232	...	1 112
Support, Verwaltungsfunktionen	...	8 575	...	7 348	...	7 766	...	642	...	1242	...	1 884
Management, Stabsfunktionen	...	9 765	...	8 852	...	9 407	...	444	...	286	...	730
Nicht zugeordnet	...	10 882	...	8 610	...	9 620	...	12	...	15	...	27

¹Quelle: Stammdaten des Zentralen Personaldienstes Basel-Stadt. Bearbeitung durch das Statistische Amt Basel-Stadt. Stichtag Analyse 2012: 31.März 2012, Stichtag Analyse 2016: 31. Dezember 2015. Seit der Analyse 2012 hat sich die Definition der Funktionsbereiche geändert. Deswegen werden die beiden Jahr separat dargestellt. ²Mittlerer Bruttolohn inkl. Arbeitnehmeranteil der Sozialabgaben und inkl. anteiligem 13. Monatslohn. Zulagen aus dem Referenzmonat sind ebenso in den Löhnen enthalten. Der Lohn wird auf eine 40-Stundenwoche standardisiert. die Sollarbeitszeit beträgt im Kanton Basel-Stadt gewöhnlich 42 Stunden.

T-3 Ergebnisse der Lohnregressionen^{1,2}

Merkmal	Spezifikation 1	Spezifikation 2	Spezifikation 3	Spezifikation 4	Spezifikation 5
Geschlecht					
Männlich (Referenzkategorie)					
Weiblich ("Diskriminierungskoeffizient")	-0,056***	-0,024***	-0,014***	-0,007***	-0,003
[Konfidenzintervall "Diskriminierungskoeffizient"]	[-0,062 ; -0,049]	[-0,029 ; -0,019]	[-0,018 ; -0,010]	[-0,011 ; -0,003]	[-0,007 ; 0,001]
Ausbildung und Alter					
Ausbildungsjahre	0,078***	0,038***	0,016***	0,015***	0,108***
Berufserfahrung	0,028***	0,022***	0,022***	0,022***	0,050***
Berufserfahrung^2	-0,0004***	-0,0003***	-0,0003***	-0,0003***	-0,0003***
Dienstjahre	0,007***	0,005***	0,004***	0,004***	0,004***
Anforderungsniveau					
Höchst anspruchsvoll (Referenzkategorie)					
Qualifiziert		-0,199***	-0,188***	-0,184***	-0,427***
Fachkenntnisse		-0,395***	-0,285***	-0,279***	-0,513***
Einfache Tätigkeiten		-0,673***	-0,317***	-0,306***	-0,598***
Berufliche Stellung					
Oberes Kader (Referenzkategorie)					
Mittleres Kader		-0,093***	-0,072***	-0,068***	-0,141***
Unteres Kader		-0,140***	-0,119***	-0,114***	-0,165***
Ohne Kaderfunktion		-0,217***	-0,174***	-0,166***	-0,220***
Departement					
BVD (Referenzkategorie)					
ED			-0,048***	-0,041***	-0,016***
FD			-0,025***	-0,022***	0,002
GD			-0,070***	-0,066***	-0,043***
JSD			-0,053***	-0,051***	-0,025***
PD			-0,055***	-0,048***	-0,028***
WSU			-0,055***	-0,051***	-0,026***
Gerichte			-0,130***	-0,125***	-0,041
Funktionsbereich					
Gerichte (Referenzkategorie)					
Infrastruktur, Handwerk, Technik, Verkehr			-0,092***	-0,091***	-0,042
Gesundheit (Pflege, Therapie, Medizin)			-0,131***	-0,127***	-0,076**
Betreuung, Beratung, Therapie			-0,126***	-0,120***	-0,070**
Lehrberufe, wissenschaftl. Berufe			-0,110***	-0,097***	-0,054*
Sicherheit, Bevölkerungsschutz			-0,082***	-0,076***	-0,038
Support, Verwaltungsfunktionen			-0,131***	-0,126***	-0,073**
Management, Stabsfunktionen			-0,172***	-0,167***	-0,116***
Herkunft					
Schweiz (Referenzkategorie)					
Ausland				-0,007***	-0,008***
Familienstand					
Ledig (Referenzkategorie)					
Verheiratet				0,015***	0,015***
Andere				0,006**	0,006**
Beschäftigungsgrad					
Unter 50% (Referenzkategorie)					
50% bis 89%				0,026***	-0,279**
Ab 90%				0,040***	-0,138*
Weitere berücksichtigte Variablen					
Konstante	7,488***	8,657***	9,000***	8,947***	7,134***
Erforderliche Ausbildung	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Spezifische Tätigkeit	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Interaktionseffekte	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Weitere Informationen zur Schätzung					
Anzahl Beobachtungen	10 086	10 086	10 086	10 086	10 086
Adjusted R ²	63%	82%	91%	92%	92%

¹Quelle: Stammdaten des Zentralen Personaldienstes Basel-Stadt. Berechnungen vom Statistischen Amt Basel-Stadt. ²Zeichenerklärung: "****" bedeutet statistisch signifikant auf dem 1%-Niveau, "****" statistisch signifikant auf dem 5%-Niveau und "***" statistisch signifikant auf dem 10%-Niveau.



Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt
Binningerstr. 6, Postfach, 4001 Basel
www.statistik.bs.ch

Tel: 061 267 87 27
Fax: 061 267 87 37
E-Mail: stata@bs.ch

Besuchen Sie uns auch im Internet: www.statistik.bs.ch