

Marc Höglinger
Christian Fichter

Lohnerhebung 2009

Eine Untersuchung bei IngenieurInnen und ArchitektInnen
Mit Zusatzkapitel für Techniker TS

Studie: Lohnerhebung 2009 – Eine Untersuchung bei Ingenieuren und Architekten

Autor: Marc Höglinger u. Christian Fichter, Kalaidos Fachhochschule

Bestellungen: info@kalaidos-fh.ch

Version: Dezember 2009

Copyright © 2009, Kalaidos Fachhochschule

Inhaltsverzeichnis

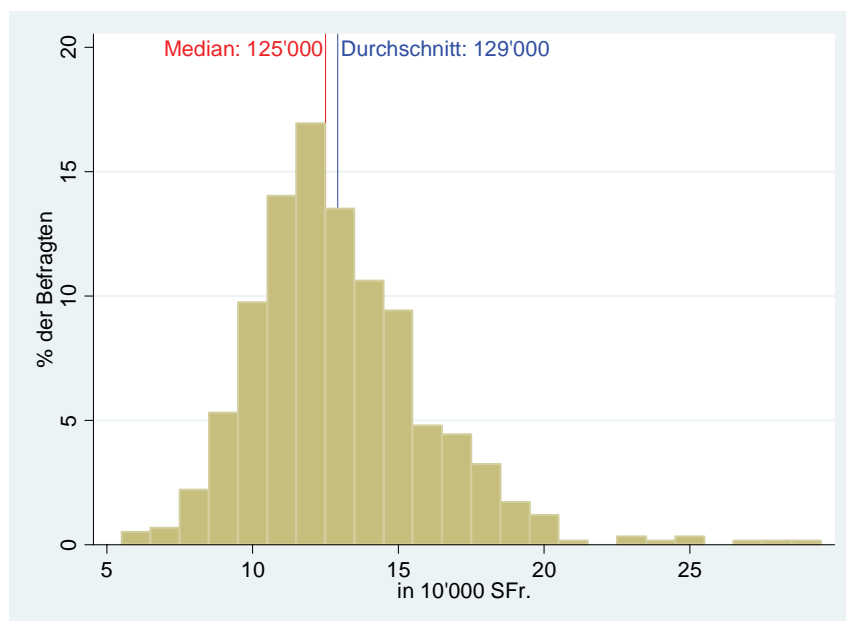
1	Einleitung und Zusammenfassung	4
2	Löhne der IngenieurInnen und ArchitektInnen	7
2.1	Löhne nach Alter	8
2.2	Löhne nach Geschlecht	10
2.3	Löhne nach Nationalität	11
2.4	Löhne nach Studienfachrichtung	12
2.5	Löhne nach Bildungsabschluss	12
2.6	Löhne nach Weiterbildung	13
2.7	Löhne nach beruflicher Stellung	15
2.8	Löhne nach Funktion	17
2.9	Löhne nach Branche	17
2.10	Löhne nach Unternehmensgrösse	18
3	Schätzmodell zur Lohnberechnung	20
4	Löhne der TechnikerInnen TS im Vergleich	24
5	Einschätzung der Lohngerechtigkeit	26
6	Image der Ingenieurberufe	27
7	Methodik und Daten	28
8	Anhang: Weitere Schätzmodelle	28

1 Einleitung und Zusammenfassung

Die Lohnerhebung 2009 der Kalaidos Fachhochschule untersucht, wie die Löhne von Ingenieurinnen und Ingenieure bzw. Architektinnen und Architekten im Jahr 2009 ausgefallen sind und welche Entwicklung für das nächste Jahr zu erwarten ist. Dazu haben wir eine Befragung durchgeführt, an der dieses Jahr 738 Personen teilgenommen haben. Wir möchten uns an dieser Stelle bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern recht herzlich bedanken.

Die wichtigsten Resultate gleich vorweg: Der durchschnittliche Bruttojahreslohn 2009 lag bei den befragten Ingenieuren und Architekten (ETH, Universität, HTL, HKL oder Ähnliches) bei 129'000 SFr. Der Median (der „mittlere“ Lohn bei dem 50% der Löhne darüber, 50% darunter liegen) beträgt 125'000 SFr. Dazu kommen ausserordentliche Zusatzleistungen von durchschnittlich 8'600 SFr. Solche Zusatzleistungen erhalten allerdings nur 52% der Befragten. Der Medianlohn, das verlässlichere Mass für einen Lohnvergleich als der Durchschnittslohn, hat im Vergleich zu den Ergebnissen der letztjährigen Lohnumfrage um 1.6% zugenommen. Aufgrund der zu erwartenden Teuerung für 2009 von -0.4 Prozent entspricht dies einer Reallohnerhöhung von gut 2%. Eine Erhöhung, welche so wohl nicht geplant war – ging man damals beim Jahreswechsel doch für 2009 von einer positiven Teuerung von 1.4% aus.

Abbildung 1 Verteilung der Bruttojahreslöhne der befragten IngenieurInnen und ArchitektInnen



Die Analyse basiert auf 577 befragten ArchitektInnen und IngenieurInnen. Teilzeitlehne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt.

Die Lohnerhöhungen für das nächste Jahr fallen tendenziell geringer aus. Dies zeigt sich deutlich in den Erwartungen der Arbeitnehmenden: Gerade mal 32% erwarten für das Jahr 2010 „vermutlich“ oder „bestimmt“ eine Lohnerhöhung von durchschnittlich 3%. Bezogen auf die Gesamtheit der Arbeitnehmenden (auch diejenigen, welche keine Lohnerhöhung erwarten) macht dies eine Erhöhung der Lohnsumme von ungefähr 0.9% aus und dürfte damit gerade die erwartete Teuerung von 0.9% (Bundesamt für Statistik, Dezember 2009) für 2010 ausgleichen.

Abbildung 1 zeigt die Lohnverteilung der befragten Ingenieure und Architekten im Überblick. Dargestellt ist der Bruttojahreslohn, d.h. der Lohn inklusive aller regelmässigen Lohnbestandteile wie 13. Monatslohn, fest vereinbarte Zusatzvergütungen und ordentliche Boni. Die Verteilung der Löhne ist rechtsschief, das bedeutet, dass die Verteilung nicht symmetrisch ist und einige hohe Löhne den Durchschnittswert nach oben „ziehen“. Nicht beeinflusst von einigen hohen Werten wird dagegen der Median oder Zentralwert, der „mittlere“ Lohn, welcher die Löhne genau in der Mitte teilt: 50% der Löhne liegen über ihm, 50% darunter. Da der Median-Lohn weniger sensibel auf einzelne Extremwerte reagiert, ist er ein stabileres und damit ein zuverlässigeres Mass und wird bei den folgenden Analysen bevorzugt. Mit 125'000 SFr. liegt der Median-Lohn etwas tiefer als der Durchschnittslohn, was typisch für Lohnverteilungen ist.

Welche Einflussfaktoren beeinflussen die Lohnhöhe in welchem Ausmass? Zur Beantwortung dieser Frage leistet neben den deskriptiven Analysen im folgenden Kapitel v.a. das statistische Schätzmodell in Kapitel 3 einen wichtigen Beitrag. Das Schätzmodell kann zudem dazu verwendet werden, für eine Person mit bestimmten Eigenschaften den zu erwartenden Lohn zu schätzen.

Zusammengefasst lässt sich folgendes zu den Einflussgrössen auf die Lohnhöhe bei Ingenieuren und Ingenieurinnen bzw. Architekten und Architektinnen festhalten:

Alter

Das Alter hat einen sehr grossen Einfluss auf die Lohnhöhe – unabhängig von Berufserfahrung, beruflicher Position oder Weiterbildungen. Das sog. „Senioritätsprinzip“ kommt damit klar zur Geltung. Mit jedem Altersjahr nimmt der Lohn unabhängig von anderen Merkmalen um durchschnittlich 1.2% zu – allerdings nur bis zum Alter von 54 Jahren. Danach sinkt der Lohn mit steigendem Lebensalter. Ebenfalls mit dem Alter nehmen die Lohnunterschiede zwischen den Beschäftigten zu. Bei den jüngeren Beschäftigten sind diese noch gering, nehmen dann aber über die Jahre zu. Jüngere Beschäftigte verdienen zwar weniger, ihr Lohn erhöht sich aber auch stärker – es gibt einen „Aufholeffekt“. Dies zeigt sich etwa daran, dass der Anteil der Beschäftigten, welche 2009 eine Lohnerhöhung erhalten haben mit zunehmendem Alter abnimmt.

Geschlecht

Frauen verdienen mit einem Medianlohn von 115'000 SFr./Jahr rund 10'000 SFr. weniger als Männer. Auch bei gleichzeitiger Berücksichtigung von anderen Einflussfaktoren bleibt eine Lohndifferenz von 3% bestehen, welche nicht durch Merkmale wie Weiterbildung, Alter, Berufserfahrung oder Position erklärt werden kann. Allerdings ist die Anzahl der befragten Frauen mit 5% zu gering um diesbezüglich verlässliche Aussagen machen zu können.

Bildungsabschluss

Ingenieurinnen und Ingenieure bzw. Architektinnen und Architekten mit einem Universitäts- oder ETH-Abschluss verdienen mit einem Medianlohn von 131'000 SFr. rund 10'000 SFr. mehr als diejenigen mit einem Fachhochschulabschluss. Unter Berücksichtigung von anderen Merkmalen wie etwa des Alters oder der Berufserfahrung verdienen Befragte mit einem ETH- oder Universitätsabschluss 4% mehr als vergleichbare KollegInnen mit einem Fachhochschulabschluss.

Weiterbildung

Eine Weiterbildung auf Hochschulstufe, d.h. an einer Fachhochschule oder Universität, (MAS, Executive MBA, NDS oder Zweitstudium) geht mit einem 7% höheren Lohn einher und generiert damit eine beachtliche „Bildungsrendite“.

Berufliche Stellung

Beförderungen und der damit verbundene Aufstieg in der Betriebshierarchie beeinflussen den Lohn beträchtlich. Eine berufliche Stellung mit mehr Verantwortung wird meist auch durch einen höheren Lohn abgegolten. So verdienen Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter mit einem Medianlohn von 114'000 SFr. deutlich weniger als Kadermitglieder mit 130'000. Geschäftsleitungsmitglieder wiederum verdienen mit 150'000 SFr. deutlich mehr als Nicht-Geschäftsleitungsmitglieder.

Techniker und Technikerinnen TS verdienen mit einem Medianlohn von 110'000 SFr. brutto deutlich weniger als Ingenieure mit Fachhochschul- oder Universitäts-/ETH-Abschluss. Der Unterschied zu den Ingenieuren und Architekten mit Fachhochschulabschluss beträgt 11'000 SFr., zu den Ingenieuren mit ETH- oder Universitätsabschluss gar 21'000 SFr. Immerhin erhalten Technikerinnen und Techniker mit 60% etwas häufiger Zusatzleistungen, und zwar durchschnittlich im Rahmen von 7'500 SFr. 2009 erhielten rund 60% eine Lohnerhöhung – für 2009 erwarten jedoch mit 37% deutlich weniger eine Lohnerhöhung. Die Entwicklung der Löhne zeigt damit ein ähnliches Bild wie bei den IngenieurInnen und ArchitektInnen. Detaillierte Analysen zu den Löhnen dieser Beschäftigtengruppe finden sich in Kapitel 4.

2 Löhne der IngenieurInnen und ArchitektInnen

Wie viel IngenieurInnen und ArchitektInnen 2009 verdienten, welche Zusatzleistungen sie erhalten haben und welcher Anteil eine Lohnerhöhung für 2010 erwartet, wird im Folgenden detailliert betrachtet. Aus Tabelle 1 sind die entsprechenden Lohnkennzahlen für alle befragten Ingenieurinnen und Ingenieure bzw. Architektinnen und Architekten zusammen ersichtlich. In den folgenden Unterkapiteln werden dann dieselben Kennzahlen jeweils nach einzelnen Gruppen präsentiert. Damit wird erkennbar, inwiefern sich die Löhne nach Merkmalen wie Alter, Geschlecht, Branche, Funktion, Bildungsabschluss oder Weiterbildungs-Teilnahme unterscheiden.

Die erste Spalte „Ø B'jahreslohn“ enthält den durchschnittlichen Bruttojahreslohn 2009. Er betrug für Ingenieure und Architekten rund 129'000 Franken. Der Bruttojahreslohn schliesst regelmässige Bestandteile wie Gratifikationen, ordentliche Boni sowie Funktions- oder Ortszulagen und Pauschalspesen mit Lohncharakter und Ähnliches ein. Nicht zum Bruttojahreslohn zählen Kinderzulagen, Überzeitschädigungen, Spesen sowie ausserordentliche Zusatzleistungen. Bei Teilzeitangestellten wurde der Lohn auf 100% hochgerechnet.

In der zweiten Spalte „Median BJL“, grau hervorgehoben, ist der Median des Bruttojahreslohnes angegeben. Der Median, auch Zentralwert genannt, teilt die Löhne genau in der Mitte. 50% der Löhne liegen über ihm, 50% unter ihm. 2009 betrug dieser 125'000 SFr. Der Median ist ein stabileres Mass für den gängigen oder typischen Lohn, da er nicht durch einzelne hohe Extremwerte beeinflusst wird. Weicht er stark nach oben vom Durchschnittswert ab, bedeutet dies, dass vereinzelte sehr hohe Werte, den Durchschnittswert verzerren. Der Durchschnittswert ist dann kaum mehr ein geeignetes Mass für den typischen Lohn – in diesen Fällen sollte besser der Median als Referenzgrösse benutzt werden.

Tabelle 1 Löhne und Zusatzleistungen Total

	Ø B'jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt.

Spalten drei „Maximaler BJL“ und vier „Minimaler BJL“ enthalten den tiefsten bzw. den höchsten Lohn, der angegeben wurde. Sie geben damit über die Schere zwischen Tiefst- und Best-Verdienenden einer Gruppe Aufschluss. Gesamthaft über alle befragten Ingenieure und Architekten reicht diese Spannweite von 55'000 SFr., der Person mit dem tiefsten 100%-Lohn, bis zu 290'000 SFr., der bestverdienenden Person, welche bei der Analyse berücksichtigt wurde. Vier Personen mit Löhnen von 300'000 SFr. wurden zudem von der Analyse ausgeschlossen, da dadurch die Resultate stark verzerrt worden wären.

In „Zusatzleist. (% Befragte)“ ist ersichtlich, welcher Anteil der Befragten ausserordentliche Zusatzleistungen ergänzend zum Bruttojahreslohn erhält. In diesen Zusatzleistungen eingeschlossen sind nicht fest vereinbarte Boni, Spezialprämien und

Ähnliches. In „Ø Zusatzleist.“ ist die durchschnittliche Höhe dieser Zusatzleistungen ersichtlich. Im Jahr 2008 haben gesamthaft 52% der Befragten ausserordentliche Zusatzleistungen erhalten, und zwar im Durchschnitt rund 8'600 SFr.

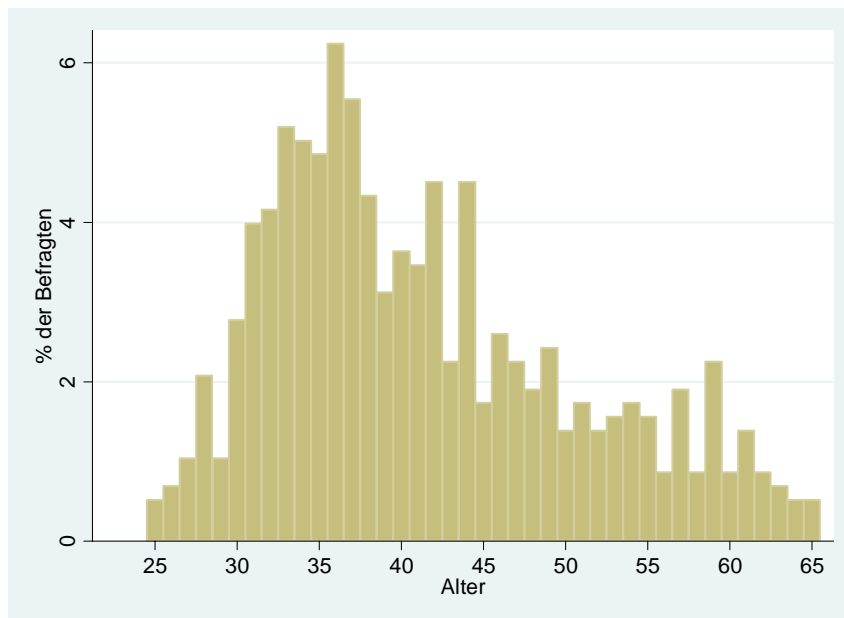
„Lohnerhöh. 09 (% Befragte)“ und „Lohnerhöh. 10 (% Befragte)“ gibt den Anteil der Befragten an, welche 2009 eine Lohnerhöhung erhalten haben, respektive für 2010 eine Lohnerhöhung erwarten. Gesamthaft waren dies 2009 67%, für 2010 erwarten dagegen nur 32% eine Lohnerhöhung.

Die letzte Spalte „Nennungen“ schliesslich gibt Aufschluss darüber, auf wie vielen Angaben von Befragten die berechneten Kennziffern basieren. Gesamthaft waren dies bei Ingenieuren und Architekten 577 gültige Angaben. Bei einzelnen Gruppen in den folgenden Analysen kann diese Zahl z.T. recht tief sein. Die Resultate sind in diesen Fällen mit Vorsicht zu interpretieren bzw. nur als grober Benchmark, da sie auf sehr wenigen Angaben basieren.

2.1 Löhne nach Alter

Als erstes werfen wir einen näheren Blick auf das Alter der Befragten und die Lohnhöhe. Abbildung 2 zeigt die Altersverteilung der im Rahmen der Lohnerhebung befragten Personen. Das Gros der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ist zwischen 30 und 50 Jahre alt. Die Jüngsten Befragten sind 25 Jahre alt, die ältesten 65.

Abbildung 2 Altersverteilung der ausgewerteten UmfrageteilnehmerInnen



Das Alter ist einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf das Erwerbseinkommen. Mit zunehmendem Alter steigt die Berufserfahrung und das Alter geht meist einher mit einer längeren Betriebszugehörigkeit sowie einer Höherstellung in der betrieblichen Hierarchie. Das Lebensalter hat aber auch unabhängig von Berufserfahrung, Position und Leistung einen positiven Einfluss auf das Erwerbseinkommen. Es bildet per se eines der massgeblichen Kriterien für die finanzielle

Besserstellung in einem Betrieb. Dieses Phänomen, dass nämlich das Alter unabhängig von anderen Kriterien lohnwirksam ist, wird als „Senioritätsprinzip“ bezeichnet. Auch wenn automatische Lohnerhöhungen mit zunehmendem Lebensalter in vielen Betrieben nicht mehr Standard sind und Leistungskomponenten stärker gewichtet werden - das Senioritätsprinzip ist durchaus noch wirksam. Bei der Betrachtung von Tabelle 2 zeigt sich dies deutlich. Die durchschnittlichen Löhne steigen stark zwischen den einzelnen Altersgruppen. Erst ab der Gruppe der 56-60-jährigen ändert dies und die durchschnittliche Löhnhöhe nimmt ab, steigt dann allerdings für die 61- bis 65-jährigen auf den höchsten Wert mit 150'000. Auch bei Kontrolle diverser anderer Merkmale der Beschäftigten im Schätzmodell (vgl. Kapitel 3 "Schätzmodell zur Lohnberechnung") zeigt sich ein eindeutiger Effekt des Lebensalters auf die Löhnhöhe.

Bezüglich Lohnerhöhungen zeigt sich, dass die älteren Beschäftigten mit einer deutlich kleineren Wahrscheinlichkeit 2009 eine Lohnerhöhung erhalten haben. Bei den jüngsten zwei Altersgruppen erhielten jeweils 76% bzw. 78% eine Lohnerhöhung, bei den über 50-jährigen sind es dagegen 62% (51-55), 56% (56-60) und 45% (61-65).

Tabelle 2 Löhne nach Altersgruppen

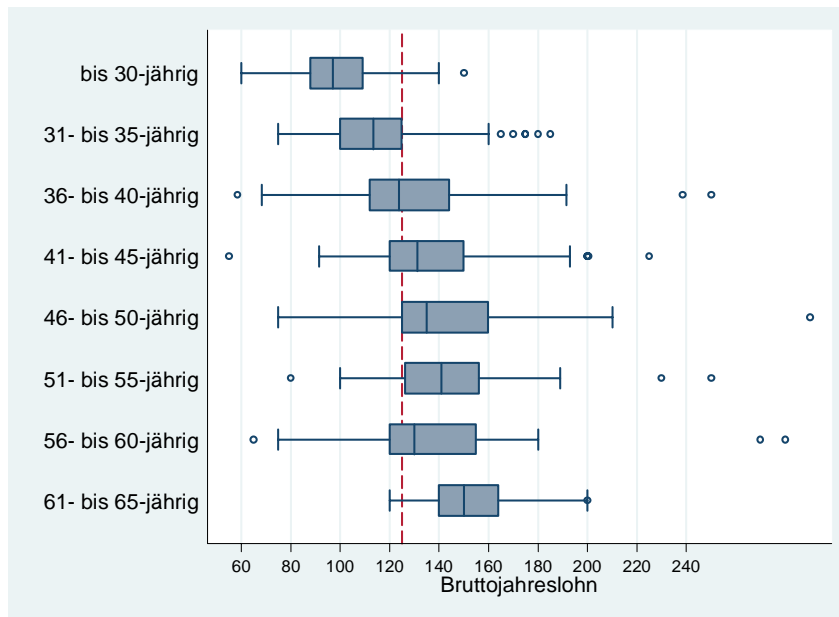
Altersgruppe	Ø B'jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
bis 30-jährig	99	97	60	150	68%	5.7	76%	33%	47
31- bis 35-jährig	116	113	75	185	50%	8.9	78%	41%	134
36- bis 40-jährig	129	124	59	250	58%	9.5	64%	25%	132
41- bis 45-jährig	136	131	55	225	52%	8.4	67%	33%	95
46- bis 50-jährig	144	135	75	290	41%	10.5	62%	27%	61
51- bis 55-jährig	145	141	80	250	37%	8.5	62%	23%	46
56- bis 60-jährig	141	130	65	280	38%	5.9	56%	32%	39
61- bis 65-jährig	152	150	120	200	70%	8.7	45%	30%	23
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt.

Mit zunehmendem Lebensalter steigt aber nicht nur der durchschnittliche Lohn, es nehmen auch die Unterschiede zwischen den einzelnen Beschäftigten zu. Bestehende Ungleichheiten werden tendenziell verstärkt und neue kommen hinzu. Dieser Umstand wird in Abbildung 3 deutlich, welche die Streuung der Löhne innerhalb der einzelnen Altersgruppen als Boxplot-Diagramm darstellt. Dieses zeigt, wie die Löhne in den einzelnen Gruppen verteilt sind. Ins dunkle Rechteck fallen die mittleren 50% der Löhne, beim senkrechten Strich innerhalb des Rechtecks handelt es sich um den Medianlohn. Die an das Rechteck anschliessenden T-förmigen Linien rechts und links umfassen jeweils die obersten 25% bzw. die untersten 25% der Löhne. Extremwerte am oberen und unteren Ende werden durch Kreise markiert. Bei den bis 30-jährigen haben die mittleren 50% der Befragten einen Lohn zwischen rund 85'000 und 105'000 SFr. Die gesamte Spannweite (ohne Extremwerte) reicht von 60'000 bis 140'000 – der maximale Lohnunterschied beträgt also 80'000. Mit zunehmendem Alter nimmt diese Spannweite noch zu. Bei den 46-50-jährigen haben die mittleren 50% der Beschäftigten einen Lohn zwischen ca. 125'000 und 160'000 SFr. Die gesamte Spannweite (ohne Extremwerte) reicht von rund 75'000 bis 210'000 – ein

Unterschied von 135'000 SFr. Ein Lohnunterschied zwischen den Schlechtest- und Best-Verdienenden, der rund zwei Drittel so gross ist, wie bei der jüngsten Gruppe der Befragten, den bis 30-jährigen.

Abbildung 3 Streuung der Bruttojahreslöhne nach Alter



Die gestrichelte Linie bezeichnet den Medianlohn über alle Gruppen hinweg. Ins Rechteck fallen die mittleren 50% der Löhne, beim senkrechten Strich innerhalb des Rechtecks handelt es sich um den Medianlohn. Die an das Rechteck anschliessenden T-förmigen Linien rechts und links umfassen die obersten 25% bzw. die untersten 25% der Löhne. Extremwerte werden durch kleine Kreise gekennzeichnet.

2.2 Löhne nach Geschlecht

Unter den Befragten Ingenieurinnen und Ingenieuren bzw. Architektinnen und Architekten finden sich nur 5% Frauen. Einmal mehr zeigt sich, dass der Berufsstand der Ingenieure und Architekten in der Schweiz eine klare Domäne der Männer ist. Aufgrund der wenigen Frauen in der Stichprobe sind die Analysen zu Geschlechterunterschieden mit einer grossen Unschärfe behaftet. Tabelle 3 zeigt, dass die befragten Frauen mit einem Lohn von 115'000 SFr. rund 10'000 SFr. weniger verdienen als die Männer. Betrachtet man die Durchschnittslöhne ist der Unterschied mit 7'000 SFr. etwas geringer und nicht statistisch signifikant. Auch im multivariaten Schätzmodell Modell (vgl. Kapitel 3 "Schätzmodell zur Lohnberechnung"), das es erlaubt, den „reinen“ Geschlechtereffekt zu messen, zeigt sich eine durch unterschiedliche Ausbildung, Alter und Berufserfahrung nicht erklärbare Lohndifferenz von „nur“ 3% zuungunsten der Frauen, welche nicht statistisch signifikant ist. Daraus zu schliessen, dass es keine geschlechtsspezifischen Lohnunterschiede bei den Architektinnen und Architekten bzw. Ingenieurinnen und Ingenieuren gibt, wäre verfehlt. Allerdings kann diese Frage aufgrund der geringen Anzahl der befragten Ingenieurinnen und Architektinnen mit den vorliegenden Daten schlicht nicht eindeutig beantwortet werden.

Tabelle 3 Löhne nach Geschlecht

Geschlecht	Ø Bjahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Frauen	123	115	66	200	45%	7.5	74%	30%	31
Männer	130	125	55	290	52%	8.6	66%	31%	544
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt.

2.3 Löhne nach Nationalität

Schweizer und ausländische (Niederlassungsbewilligung C) IngenieurInnen und ArchitektInnen verdienen mit jeweils einem Medianlohn von 125'000 genau gleichviel. Bei der Betrachtung des Durchschnittslohns zeigt sich dann allerdings doch ein Unterschied von 5'000 SFr. zugunsten der Schweizer Angestellten. Dies ist auf einzelne sehr hohe Löhne in der Gruppe der Schweizer Ingenieure und Architekten zurückzuführen, welche den Durchschnittslohn der Schweizerinnen und Schweizer nach oben „ziehen“. Der Unterschied rührt entsprechend von einigen wenigen „topverdienenden“ Schweizern her und ist nicht statistisch signifikant.

Tabelle 4 Löhne nach Nationalität

Nationalität	Ø Bjahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Schweizer/in (inkl. Doppelbürger/-innen)	130	125	55	290	52%	8.6	66%	31%	520
Ausländer/in mit Niederlassungsbewilligung C	125	125	74	185	49%	8.1	75%	41%	51
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

2.4 Löhne nach Studienfachrichtung

Die gewählte Studienfachrichtung hat, wie Tabelle 5 zeigt, keinen grossen Einfluss auf den späteren Lohn. Die Löhne der Absolventen der verschiedenen Studienfachrichtungen liegen relativ nahe beieinander. Allerdings lassen sich zwei eher besser, und zwei eher schlechter verdienende Absolventengruppen ausmachen: Leicht gegen oben schlagen die Absolventen eines Studiums in Tiefbau/Vermessung/Kultur mit einem Medianlohn von 132'000 SFr. sowie in Chemie/Verfahrenstechnik mit einem Medianlohn von 131'000 SFr. aus. Etwas unterdurchschnittlich sind dagegen die Löhne der Absolventen eines Studiums in Elektrotechnik sowie Maschinenbau/Fahrzeugbau mit jeweils 120'000 SFr.

Tabelle 5 Löhne nach Studienfachrichtung

Studienfachrichtung	Ø Bjahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Elektrotechnik	127	120	83	250	54%	7.9	70%	36%	116
Informatik/Telekommunikation	127	124	81	191	52%	9.1	60%	25%	48
Maschinenbau/Fahrzeugbau	125	120	78	185	53%	7.9	69%	28%	91
Tiefbau/Vermessung/Kultur	139	132	55	290	54%	10	67%	39%	127
Hochbau/Architektur	124	127	66	193	43%	9.2	58%	31%	51
Chemie/Verfahrenstechnik	131	131	85	200	28%	10.4	71%	47%	18
Agronomie/Holztechnik/ Biotechnologie/Umwelt	131	128	75	189	38%	5.7	65%	19%	32
Heizung, Lüftung, Klima/ Gebäudetechnik	127	128	96	150	58%	10.7	67%	42%	12
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

2.5 Löhne nach Bildungsabschluss

Ingenieure und Architekten mit einem Universitäts- oder ETH-Abschluss verdienen mit einem Medianlohn von 131'000 SFr. rund 10'000 SFr. mehr als diejenigen mit einem Fachhochschulabschluss. Letztere kommen auch etwas seltener in den Genuss einer Lohnerhöhung. Tabelle 6 führt die entsprechenden Resultate im Detail auf. Auch unter Berücksichtigung von anderen Merkmalen wie etwa des Alters oder der Berufserfahrung sind die Durchschnittslöhne der Ingenieure und Architekten mit einem ETH- oder Universitätsabschluss 4% höher und unterscheiden sich statistisch signifikant von denjenigen mit Fachhochschulabschluss (vgl. Kapitel 3 "Schätzmodell zur Lohnberechnung").

Tabelle 6 Löhne nach Bildungsabschluss

Bildungsabschluss	Ø Jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Ingenieur/-in ETH/Universität	136	131	55	270	53%	9.1	69%	36%	179
Ingenieur/-in FH, HTL, HLK, ...	126	121	59	290	51%	8.3	66%	30%	398
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

2.6 Löhne nach Weiterbildung

Rund 52% der befragten Ingenieure und Architekten haben eine Weiterbildung auf Hochschulstufe absolviert: 14% haben einen Executive MBA oder einen MAS-Studiengang absolviert, 38% ein NDS-Nachdiplomstudium und 1% haben ein Zweitstudium an einer Universität oder an der ETH abgeschlossen. Diese hohe Weiterbildungsquote überrascht nicht, da diese zusätzliche Anstrengung in der Regel auch finanziell abgegolten wird. So verdienen z.B. Personen mit einem Zweitstudium an Universität/ETH oder einem Doktorat mit einem Medianlohn von 134'000 SFr. rund 11'000 SFr. jährlich mehr als Personen ohne Weiterbildung auf Hochschulstufe (vgl. Tabelle 7). Etwas überraschend ist der Umstand, dass Absolventen eines MAS oder Executive MBA's einen tieferen Medianlohn haben, als Personen ohne Weiterbildung auf Hochschulstufe. Allerdings ist der Durchschnittslohn von MAS und EMBA-Absolventen höher. Dies deutet auf einige Hochverdienende unter den MAS- und EMBA-Absolventen, welche den Durchschnitt nach oben ziehen. Dass der Medianlohn dennoch eher tief ist – v.a. auch im Vergleich zu NDS-Absolventen, dem Vorgänger des MAS-Abschlusses – dürfte sich in erster Linie auf das jüngere Alter von MAS-Absolventinnen und -Absolventen zurückzuführen sein. MAS-Abschlüsse sind nämlich erst seit wenigen Jahren im Zuge der Fachhochschul-Reform möglich. Es wird spannend sein zu untersuchen, wie sich der Wert dieses Abschlusses, der vom fachlichen her höher als ein NDS-Abschluss einzustufen ist, in Zukunft entwickeln wird.

Gerade dieser schwer erklärbare tiefere Lohn der EMBA und MAS-Absolventen zeigt, wie wichtig es bei Lohnvergleichen ist, mehrere Merkmale der Befragten gleichzeitig zu berücksichtigen. Im Schätzmodell in Kapitel 3 wird dies getan und es wird dank statistischen Prozeduren „Gleiches mit Gleichem“ verglichen. In diesem Schätzmodell zeigt sich, dass eine Weiterbildung auf Hochschulstufe (MAS, Executive MBA, NDS oder Zweitstudium) mit einem 7% höheren Lohn einhergeht. Eine beachtliche „Bildungsrendite“ für eine Weiterbildung auf Hochschulstufe.

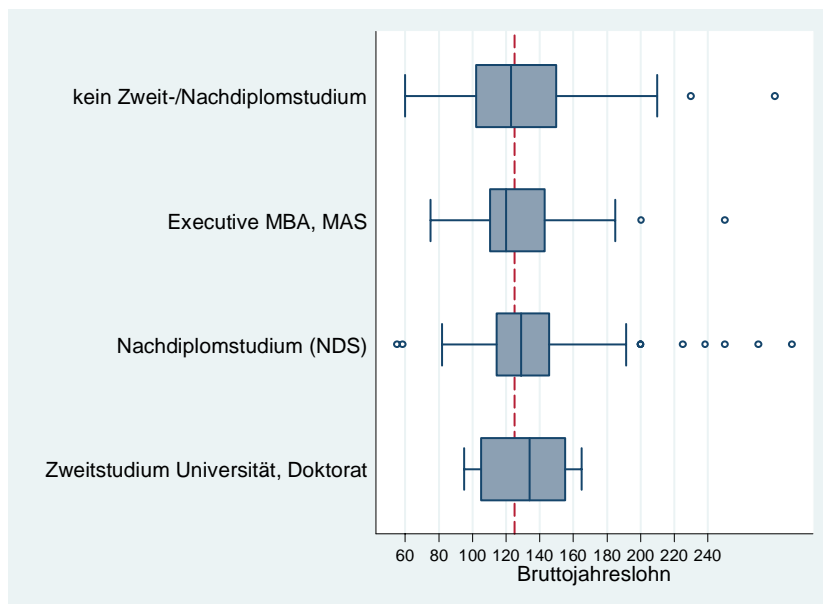
Neben dem Medianlohn oder dem Durchschnittslohn ist es auch interessant zu untersuchen, wie sich die Löhne innerhalb einer bestimmten Beschäftigtengruppe verteilen bzw. „streuen“. Abbildung 4 stellt dazu den Sachverhalt aus Tabelle 7 grafisch als sog. Boxplot-Diagramm dar. Ein Boxplot zeigt, wie die Löhne in jeweils einer einzelnen Gruppe verteilt sind. Die Streuung der Löhne ist innerhalb der Absolventen eines EMBA/MAS- oder NDS-Studiengangs deutlich kleiner als bei Personen, welche keine Weiterbildung auf Hochschulstufe haben. Bei den Personen ohne Zweit-/Nachdiplomstudium fällt v.a. die grosse Streuung nach unten auf. Bei allen Weiterbildungen auf Hochschulniveau ist diese Streuung nach unten deutlich geringer. Das zeigt, dass eine Weiterbildung auf Hochschulniveau v.a. eine Absicherung gegen sehr tiefe Löhne darstellt.

Tabelle 7 Löhne nach Weiterbildung

Weiterbildung	Ø Bjahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
kein Zweit-/Nachdiplomstudium	127	123	60	280	50%	7.9	68%	30%	253
Executive MBA, MAS	129	120	75	250	56%	10.1	66%	44%	82
Nachdiplomstudium (NDS)	133	129	55	290	54%	8.7	65%	29%	215
Zweitstudium Universität, Doktorat	131	134	95	165	40%	4.7	70%	11%	10
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeilöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

Abbildung 4 Streuung der Löhne nach Weiterbildung



Die gestrichelte Linie bezeichnet den Medianlohn über alle Gruppen hinweg. Ins Rechteck fallen die mittleren 50% der Löhne, beim senkrechten Strich innerhalb des Rechtecks handelt es sich um den Medianlohn. Die an das Rechteck anschliessenden T-förmigen Linien rechts und links umfassen die obersten 25% bzw. die untersten 25% der Löhne. Extremwerte werden durch kleine Kreise gekennzeichnet.

2.7 Löhne nach beruflicher Stellung

Nicht nur Alter, Berufserfahrung und allfällige Weiterbildungen bestimmen das Salär, sondern auch Beförderungen und der damit verbundene Aufstieg in der Betriebshierarchie. Eine berufliche Stellung mit mehr Verantwortung wird meist auch durch einen höheren Lohn abgegolten. So verdienen Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter mit einem Medianlohn von 114'000 SFr. rund 16'000 SFr. weniger als Kadermitglieder mit 130'000 (vgl. Tabelle 8). Deren Durchschnittslöhne unterscheiden sich statistisch signifikant¹. Geschäftsleitungsmitglieder wiederum verdienen mit einem Medianlohn von 150'000 SFr. deutlich mehr als Nicht-Geschäftsleitungsmitglieder. Der Unterschied im Medianlohn zwischen einem Sachbearbeiter und einem Mitglied der Geschäftsleitung liegt bei rund 36'000 SFr. Die Zusatzleistungen nehmen beim Erklimmen der Karriereleiter ebenfalls zu und führen damit zu einem noch ausgeprägteren Lohngefälle. Erhalten von den Sachbearbeitern gerade 46% ausserordentliche Zusatzleistungen von durchschnittlich 5'800 SFr., sind es bei den Geschäftsleitungsmitgliedern 61%, welche Zusatzleistungen von durchschnittlich 12'100 SFr. erhalten.

Tabelle 8 Löhne nach beruflicher Stellung

berufliche Stellung	Ø Bjahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Sachbearbeiter/-in bzw. einfache/-r Angestellte/-r	114	114	60	191	46%	5.8	64%	21%	186
Angehörige/-r des Kadern	132	130	59	225	54%	8.6	73%	40%	247
Angehörige/-r der Geschäftsleitung	149	150	65	290	61%	12.1	66%	34%	99
Selbständig	140	130	55	280	39%	11.7	33%	25%	33
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

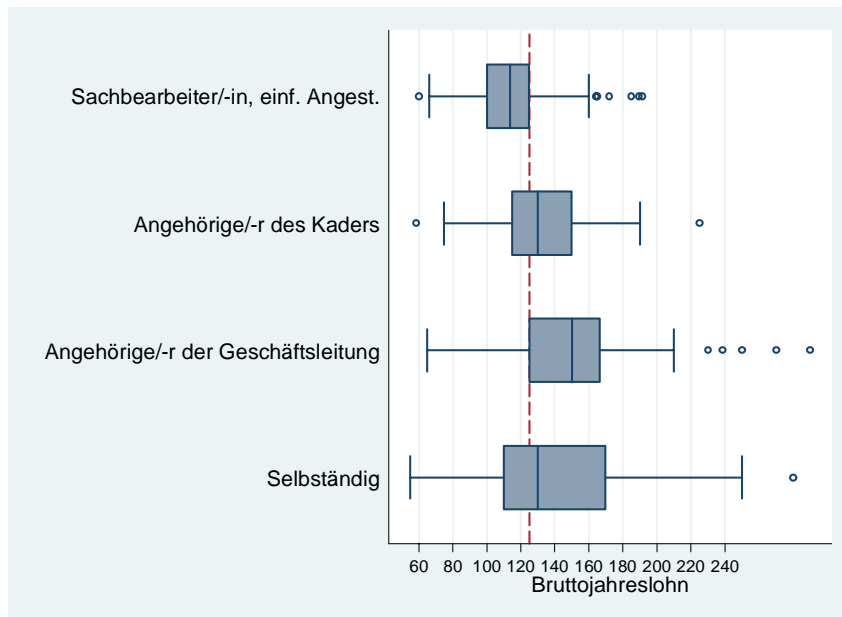
Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

Interessant ist weiter die Betrachtung der Selbständigerwerbenden. Diese stellen eine sehr heterogene Gruppe dar. Das zeigt sich in der grossen Streuung der Löhne in dieser Gruppe, welche von Tiefstlöhnen unter 60'000 SFr. bis zu ganz hohen Löhnen reicht (vgl. Abbildung 5). Unter den Selbständigerwerbenden finden sich denn auch die tiefsten Löhne überhaupt. Der Durchschnittslohn der Selbständigerwerbenden liegt gleichauf mit den Löhnen von Kaderangestellten und damit weit unter denjenigen von Geschäftsleitungsmitgliedern im Angestelltenverhältnis. Zudem haben nur 33% der Selbständigerwerbenden sich 2009 eine Lohnerhöhung ausgezahlt – der tiefste Wert über alle Gruppen hinweg. Dafür sind die Zusatzleistungen für Selbständigerwerbende ähnlich hoch wie für Geschäftsleitungsmitglieder – wenn auch mit 39% (Geschäftsleitungsmitglieder: 61%) deutlich weniger in den Genuss solcher Zahlungen kommen. Dies dürfte bestimmt auch

¹ bonferroni-korrigierter multiple comparison Test

auf die angespannte wirtschaftliche Situation zurückzuführen sein, welche Selbständigerwerbende viel direkter zu spüren bekommen.

Abbildung 5 Streuung der Bruttojahreslöhne nach beruflicher Stellung



Die gestrichelte Linie bezeichnet den Medianlohn über alle Gruppen hinweg. Ins Rechteck fallen die mittleren 50% der Löhne, beim senkrechten Strich innerhalb des Rechtecks handelt es sich um den Medianlohn. Die an das Rechteck anschliessenden T-förmigen Linien rechts und links umfassen die obersten 25% bzw. die untersten 25% der Löhne. Extremwerte werden durch kleine Kreise gekennzeichnet.

2.8 Löhne nach Funktion

Gruppen, Abteilungs- und Unternehmensleiterinnen bzw. –leiter verdienen mit einem Medianlohn von 140'000 SFr. relativ zu anderen Funktionsstufen klar am meisten. Ihr Durchschnittslohn unterscheidet sich statistisch signifikant von allen anderen Beschäftigtengruppen². Dies zeigt einmal mehr, dass höhere Löhne vorwiegend mit einem Aufstieg in den Kader oder in die Geschäftsleitung erreicht werden können. Bei den anderen Beschäftigtengruppen (ProjektleiterInnen, BeraterInnen oder ProduktmanagerInnen) finden sich nur vereinzelt Beschäftigte mit sehr hohen Löhnen. Eine Führungskarriere ist nach wie vor Voraussetzung für einen hohen Lohn. Fachkarrieren werden nur in Einzelfällen grosszügig monetär abgegolten.

Tabelle 9 Löhne nach Funktion

Funktion	Ø Jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Entwickler/-in	105	102	81	150	37%	5.9	68%	18%	41
Projektleiter/-in	119	118	55	250	52%	6.8	72%	34%	184
Produktmanager/-in	126	120	86	225	45%	9	55%	33%	33
Berater/-in	129	124	59	280	53%	8	62%	26%	49
Gruppen-, Abteilungs-, Unternehmensleiter/-in	143	140	65	290	55%	10.2	67%	36%	232
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

2.9 Löhne nach Branche

Auch in welcher Branche jemand arbeitet, hat einen deutlichen Einfluss auf die Lohnhöhe. Allerdings sind präzise Schätzungen der branchenüblichen Löhne im Rahmen unserer Befragung oft nicht möglich, da z.T. zu wenige Personen aus einer bestimmten Branche befragt werden konnten. Die Werte aus Tabelle 10 sind deshalb mit Vorsicht und nur als grobe Benchmarks zu interpretieren und die Anzahl Nennungen, auf der ein Median oder Mittelwert für eine bestimmte Branche beruht, sind zu berücksichtigen.

Die höchsten Löhne finden sich bei den Banken/Versicherungen mit einem Medianlohn von 134'000 SFr., Bau/Holz und Informatik-Dienstleistungen mit je 133'000 sowie in der öffentlichen Verwaltung mit 132'000. Die klar tiefsten Löhne finden sich – wie bereits in den Vorjahren – in den Branchen Maschinen/Apparate/ Instrumente/Fahrzeugbau, Lebensmittel sowie Chemie/Pharma. Statistisch signifikante Unterschiede zeigen sich aufgrund der z.T. geringen Gruppengrössen allerdings

² bonferroni-korrigierter multiple comparison Test

nur zwischen den Branchen Informatik-Dienstleistungen sowie öffentliche Verwaltung auf der einen Seite und dem Maschinen- und Apparatebau auf der anderen. Letztere verdienen statistisch signifikant weniger als die Beschäftigten der zwei erstgenannten Branchen.³

Tabelle 10 Löhne nach Branchen

Branche	Ø Bjahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerh. 09 (% Befragte)	Lohnerh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Architektur/Raumplanung/ Vermessung/Tiefbau	128	127	55	230	58%	10	64%	41%	106
Banken/Versicherungen	136	134	90	185	64%	8.5	55%	12%	33
Bau/Holz	138	133	75	239	79%	10.5	62%	38%	14
Chemie/Pharma	124	112	85	175	64%	12.5	71%	43%	14
Informatik-Dienstleistung	139	133	94	250	58%	10.1	49%	31%	36
Lebensmittel	117	118	86	173	46%	2.8	85%	31%	13
Maschinen/Apparate/Instrumente/ Fahrzeuge	119	115	87	250	46%	7.8	72%	26%	104
Medizinaltechnik	125	120	82	225	56%	10.1	94%	56%	16
Öffentliche Verwaltung	139	132	75	270	32%	3.7	69%	26%	108
Transport/Verkehr/Nachrichten/Tele kommunikation	128	124	78	190	58%	9.3	61%	36%	48
Übrige Dienstleistung	132	130	59	280	65%	9.6	75%	38%	37
Übrige Industrie/Gewerbe	127	115	60	290	56%	9.4	63%	23%	41
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

2.10 Löhne nach Unternehmensgrösse

Grosse Unternehmen verfügen im Durchschnitt über mehr Ressourcen und aufgrund der komplexeren Struktur und der grösseren Hierarchien sind Aufstiegschancen besser und Karrierechancen vielfältiger. Zudem werden in grossen Unternehmen mehr Fachspezialistinnen und -spezialisten beschäftigt, welche in der Regel überdurchschnittlich viel verdienen. Hinzu kommen bessere Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Als Folge davon hat die Unternehmensgrösse einen schwachen, aber eindeutigen Einfluss auf die Löhne. Aus Tabelle 11 ist dieser Zusammenhang nicht klar ersichtlich. Einzig die Löhne in den Kleinunternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitenden fallen etwas gegen unten ab – der Unterschied

³ bonferroni-korrigierter multiple comparison Test

ist allerdings nicht statistisch signifikant. Im Schätzmodell in Kapitel 3, welches die bereinigten Einflussfaktoren schätzt (und damit die verschiedenen unterschiedlichen Eigenschaften von Beschäftigten berücksichtigt) zeigt sich aber ein statistisch signifikant positiver Zusammenhang von Unternehmensgrösse und Lohnhöhe. In einem doppelt so grossen Unternehmen ist der Lohn um 1% höher. Die Unternehmensgrösse wurde dabei in Anzahl Mitarbeitenden einer Unternehmung in der Schweiz gemessen.

Tabelle 11 Löhne nach Unternehmensgrösse

Unternehmensgrösse	Ø Bjahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
weniger als 10 Mitarbeiter (MA)	120	114	55	280	28%	11.2	43%	25%	40
10 bis 49 MA	131	126	59	290	57%	9.6	58%	34%	115
50-99 MA	132	125	75	250	61%	9.2	84%	28%	56
100-249 MA	129	122	81	193	52%	8.1	74%	38%	62
250-499 MA	137	134	75	270	56%	7.1	68%	31%	61
500-1999 MA	126	121	87	225	54%	9	65%	33%	109
2000 und mehr MA	128	125	82	200	47%	7.4	72%	30%	130
Total über alle Befragten	129	125	55	290	52%	8.6	67%	32%	577

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. 4 Extremwerte mit einem Lohn von 300'000 SFr. sowie eine Person, welche älter als 65 Jahre ist, wurden für die Auswertungen entfernt. Zur Berechnung der Zusatzleistungen wurden 6 Fälle mit Leistungen von 60'000 SFr. und mehr entfernt. Differenzen zwischen der Anzahl Nennungen im Total und der Summe der Nennungen bei den einzelnen Gruppen entstehen durch fehlende Angaben, welche eine Zuordnung einzelner Fälle zu einer Gruppe verunmöglichen.

3 Schätzmodell zur Lohnberechnung

Medianlöhne und Durchschnittslöhne, wie sie in den vorhergehenden Kapiteln präsentiert wurden, geben einen guten ersten Überblick zur Lohnsituation und zu Lohnunterschieden zwischen verschiedenen Gruppen von Beschäftigten. Sie haben aber einen Nachteil: Es wird jeweils nur ein einziges Merkmal betrachtet und Personen werden nur aufgrund dieses einen Merkmals verglichen. Der tatsächliche Lohn einer Person wird aber durch mehrere Faktoren gleichzeitig bestimmt. Korrelieren zwei oder mehrere solcher Faktoren miteinander, dann ist nicht mehr eindeutig feststellbar, was der kausale Einflussfaktor für die Lohnhöhe ist. Die Tatsache beispielsweise, dass ältere Beschäftigte mehr verdienen als jüngere, hängt z.B. nicht allein vom Alter ab, sondern auch von der Berufserfahrung, allenfalls in der Zwischenzeit absolvierten Weiterbildungen sowie einem Aufstieg in der Betriebshierarchie – alles Merkmale, welche im höheren Alter gehäuft vorkommen, aber neben dem Alter eine eigenständige Wirkung auf die Lohnhöhe haben. Um die tatsächliche Wirkung einzelner Einflussfaktoren genau bestimmen zu können und um den Lohn einer einzelnen Person mit bestimmten Eigenschaften genau schätzen zu können, müssen deshalb mehrere Einflussfaktoren gleichzeitig berücksichtigt werden.

Ausgehend von den erhobenen Lohndaten ist es möglich ein statistisches Modell zu berechnen, bei dem mehrere Einflussfaktoren separat berücksichtigt und die Löhne genauer geschätzt werden können. Wir haben dazu ein lineares Regressionsmodell berechnet. Ausgehend von diesem Modell kann für eine Person mit bestimmten Eigenschaften der zu erwartende Lohn approximativ geschätzt werden. Dazu werden die wichtigsten und problemlos messbaren Eigenschaften berücksichtigt.

Tabelle 12 fasst das Schätzmodell zusammen. Ersichtlich sind die 8 berücksichtigten Einflussgrössen und deren Koeffizienten, welche Aufschluss über das Ausmass der Wirkung auf den Lohn geben. Die Sternchen geben Aufschluss über die statistische Signifikanz der einzelnen Schätzkoeffizienten.

Tabelle 12 Schätzmodell für den Bruttojahreslohn 2009 von Ingenieuren und Architekten

Einflussfaktoren	Koeffizienten
Alter	0.0442 ^{***}
Alter ²	-0.0405 ^{***}
Frau	-0.0295
Abschluss Uni/ETH	0.0401 [*]
Weiterbildung auf Hochschulstufe	0.0667 ^{***}
Teilzeitanstellung	-0.0318
Berufserfahrung (in Jahren)	0.0023
Unternehmensgrösse (Log Mitarbeiter)	0.0113 ^{**}
Geschäftsleitungsmitglied	0.131 ^{***}
_Konstante	10.49 ^{***}
<i>Anzahl Fälle</i>	555
<i>Bestimmtheitsmass (adj. R²)</i>	0.321

Signifikanzniveaus: + p < .10, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001. Das Schätzmodell basiert auf einem linearen Regressionsmodell. Die zu erklärende Grösse ist der logarithmierte Bruttojahreslohn. Aufgrund der Logarithmierung können die Koeffizienten näherungsweise als prozentuale Veränderungen interpretiert werden. Bsp.: Eine absolvierte Weiterbildung auf Hochschulstufe geht mit einem um 0.0667 (6.67%) höheren Lohn einher.

Die Koeffizienten der einzelnen Einflussfaktoren geben an, wie stark der Bruttojahreslohn steigt oder sinkt, wenn sich der Einflussfaktor um eine Einheit verändert. Da dem Schätzmodell der logarithmierte Bruttojahreslohn zugrunde liegt, sind die Koeffizienten als prozentuale Veränderung des Lohnes zu interpretieren⁴.

Im Anhang finden sich weitere alternative Schätzmodelle mit weniger sowie mit zusätzlichen Einflussfaktoren. Das hier präsentierte Modell schätzt die Löhne aber am besten und ist dabei möglichst einfach gehalten. Es erklärt 33% der Lohnunterschiede zwischen den an der Befragung teilnehmenden Ingenieurinnen und Ingenieuren bzw. Architektinnen und Architekten (vgl. das Bestimmtheitsmass von 0.33).

Im Folgenden werden die einzelnen Einflussfaktoren und deren Wirkung auf den Lohn detailliert erläutert und interpretiert.

Alter

Das Alter spielt für die Höhe des Bruttolohns eine bedeutende Rolle. Zwischen 25 und 54 Jahren steigt der Lohn mit jedem Jahr um durchschnittlich 1.2% (nicht aus dem Schätzmodell direkt ersichtlich). Dieser sog. Alterseffekt ist aber abnehmend, d.h. in jüngeren Jahren steigt der Lohn jährlich stärker, später verringert sich dieser Effekt. Ab 54 Jahren wird der Alterseffekt negativ – jedes zunehmende Altersjahr führt nun zu einem etwas tieferen Lohn. Diese komplexe Wirkungsweise wird im Modell durch den Einbezug des Alters in linearer und zusätzlich in quadrierter Form modelliert.

Geschlecht

Frauen verdienen für gleiche Arbeit weniger als Männer – dies dürfte auch bei den Ingenieurinnen und Architektinnen der Fall sein. Die um verschiedene Merkmale kontrollierte Lohndifferenz beträgt in unserem Modell 2.95%. Dieser Effekt ist jedoch nicht statistisch signifikant, d.h. er muss mit Vorsicht interpretiert werden. In früheren Jahren zeigte sich dieser Effekt aber jeweils deutlicher. Möglicherweise hat der Geschlechtereffekt mit der Zeit leicht abgenommen und hat deshalb an statistischer Signifikanz verloren. Angesichts der sehr wenigen Ingenieurinnen und Architektinnen und der geringen Zahl befragter Frauen in unserer Befragung (4%, 31 Fälle) ist eine präzisere Schätzung leider nicht möglich. Die Frage, ob Ingenieurinnen und Architektinnen weniger verdienen als ihre männlichen Kollegen, kann mit unseren Daten nicht eindeutig beantwortet werden.

Ingenieurs- bzw. Architektur-Abschluss: ETH/Uni vs. Fachhochschule

Ingenieurinnen und Ingenieure bzw. Architektinnen und Architekten mit einem Universitäts- bzw. ETH-Abschluss verdienen 4% mehr als ihre Kolleginnen und Kollegen mit einem Fachhochschulabschluss – unabhängig von Funktion und Stellung im Unternehmen. Dies zeigt, dass ein Universitäts- oder ETH-Abschluss auf dem Arbeitsmarkt leicht höher gewertet wird als ein Fachhochschulabschluss.

Weiterbildung auf Hochschulstufe

Bereits in der deskriptiven Auswertung zur Weiterbildung wird die Bedeutung eines Zweitstudiums bzw. eines Nachdiplomstudiums (MAS, NDS) offensichtlich. Im Schätzmodell kommt dies nochmals deutlich zum Ausdruck. Eine Weiterbildung auf Hochschulstufe geht einher mit einem um 7% höheren Lohn. Eine beachtliche Bildungsrendite für ein Nachdiplomstudium.

⁴ Die verwendete Schätzgleichung lautet folgendermassen:

$$\ln(\text{Bruttojahreslohn}_i) = \beta_0 + \beta_1 * \text{Alter}_i + \beta_2 * \text{Alter}_i^2 / 100 + \beta_3 * \text{Geschlecht}_i + \beta_4 * \text{Uni/ETH-Abschluss}_i + \beta_5 * \text{Weiterbildung}_i \\ + \beta_6 * \text{Teilzeit}_i + \beta_7 * \text{Berufserfahrung}_i + \beta_8 * \ln(\text{Unternehmensgröss}_i) + \beta_9 * \text{GL-Mitglied}_i + \varepsilon_i$$

Dabei sind die β die jeweiligen Koeffizienten für einen bestimmten Einflussfaktor, ε_i ist der Fehlerterm.

Teilzeitanstellung

Rund 13% (letztes Jahr: 10%!) der von uns befragten Ingenieurinnen und Ingenieure bzw. Architektinnen und Architekten arbeiten Teilzeit. Mit dem zunehmenden Bedeutungsverlust der klassischen familiären Arbeitsteilung und der verstärkten Erwerbsbeteiligung von Frauen wird die Vereinbarkeit von Familie und Beruf wichtiger. Teilzeitarbeit stellt hierzu ein wichtiges Instrument dar – oft wird aber bemängelt, dass die Karrierechancen von Teilzeitangestellten eingeschränkt sind und dass die Löhne für Teilzeitarbeit (auf Vollzeit umgerechnet) meist tiefer sind. Tatsächlich zeigt sich in unserem Schätzmodell, dass Teilzeitangestellte rund 3% weniger verdienen als Vollzeitangestellte mit sonst gleichen Eigenschaften. Dies scheint zum Teil über deren geringere Chancen, in die Geschäftsleitung aufzusteigen, vermittelt zu sein. Hinweise dafür liefert der Umstand, dass der Effekt der Teilzeitanstellung im Schätzmodell 3 ohne das Merkmal „Geschäftsleitungsmitglied“ (siehe Anhang) immerhin noch auf dem 10%-Niveau statistisch signifikant ist, sich aber sobald das Merkmal „Geschäftsleitungsmitglied“ in der Schätzung berücksichtigt wird, vermindert und statistisch insignifikant wird. Die geringe Anzahl an Teilzeitangestellten lässt aber auch hier keine eindeutige Antwort zu.

Berufserfahrung

Parallel zum Alter steigt der Lohn von IngenieurInnen und ArchitektInnen mit der Berufserfahrung. Berufserfahrung ist die Anzahl Jahre, welche bereits als IngenieurIn/ArchitektIn gearbeitet wurde – die Jahre seit dem Erhalt des Diploms. Für jedes Jahr mehr Berufserfahrung steigt der Lohn um 0,2%. Dies zusätzlich bzw. unabhängig vom reinen Effekt des Alters. Der Effekt der Erfahrung hat allerdings im Vergleich zu früheren Jahren stark abgenommen und ist in unserem Schätzmodell nicht mehr statistisch signifikant.

Unternehmensgrösse

Grössere Unternehmen verfügen tendenziell über mehr Ressourcen und die Aufstiegschancen bzgl. Fach- und Führungskarrieren sind grösser. Aus diesen Gründen bezahlen grosse Unternehmen tendenziell höhere Löhne. Gemäss dem Schätzmodell steigt der Lohn näherungsweise um rund 1%, wenn sich die Unternehmensgrösse verdoppelt⁵.

Geschäftsleitungsmitglied

Ein Geschäftsleitungsmitglied erhält 13% mehr Lohn als eine Ingenieurin oder ein Architekt ohne solches Mandat. Die Übernahme von mehr Verantwortung wird also auch grosszügig monetär belohnt.

⁵ Der Koeffizient von 0.0113 im Modell bedeutet, dass für eine Erhöhung der Unternehmensgrösse um 100% der Lohn um 1,13% steigt. Diese Interpretation ergibt sich durch die gleichzeitige Logarithmierung der Unternehmensgrösse und des zu schätzenden Lohnes.

lohnschätzmodell 2009 für IngenieurInnen und ArchitektInnen

Mit Hilfe des vorgestellten Schätzmodells kann der Bruttojahreslohn für eine Ingenieurin/einen Ingenieur bzw. eine Architektin/einen Architekten approximativ ermittelt werden. Dabei handelt es sich wohlgerne um eine starke Vereinfachung der oft sehr komplexen Einflussfaktoren auf den Lohn einer Person. So fließen beispielsweise Kriterien wie Firmentreue, Kohorteneffekte, Effizienzlöhne, Internationalität der Unternehmung, Spezialistennischen und viele mehr nicht in das Modell ein, und zwar auch deshalb nicht, weil sie teilweise kaum erfassbar sind. Das Modell erklärt aber 33% der Lohnunterschiede zwischen den Befragten – und stellt somit eine deutlich bessere Kenngrösse dar, als ein simpler Durchschnittswert, welcher jeweils nur ein einziges Merkmal berücksichtigt.

Einflussgrössen	Ihre Werte	Berechnung	Resultate
Alter	<i>Alter in Jahren</i>	* 0.0442 =	Res1 +
Alter ²	$(\text{Alter in Jahren})^2 / 100$	* (-0.0405) =	Res2 +
Frau	<i>Mann = 0 Frau = 1</i>	* (-0.0295) =	Res3 +
Universitäts-/ETH-Abschluss	<i>Fachhochschule = 0 Universität/ETH = 1</i>	* 0.0401 =	Res4 +
Weiterbildung auf Hochschulstufe	<i>nein = 0 ja = 1</i>	* 0.0667 =	Res5 +
Teilzeitanstellung	<i>nein = 0 ja = 1</i>	* (-0.0318) =	Res6 +
Berufserfahrung (in Jahren)	<i>Jahre seit Erhalt Diplom als Ingenieur/Architekt</i>	* 0.0023 =	Res7 +
Unternehmensgrösse (Ln Mitarbeitende)	<i>Ln(Anzahl Mitarbeitende des Unternehmens)</i>	* 0.0113 =	Res8 +
Geschäftsleitungsmitglied	<i>nein = 0 ja = 1</i>	* 0.131 =	Res9 +
	<i>Konstante</i>	* 10.49 =	10.29 +
		=	Summe Res1 bis Res9
geschätzter Bruttojahreslohn		=	$e^{(\text{Summe Res1 bis Res9} + 10.49)}$

Beispiel:

Der Ingenieur Hans Muster ist 36 Jahre alt, hat ein MAS-Nachdiplomstudium absolviert, hat keinen Universitäts- oder ETH-Abschluss, ist vollzeitangestellt und hat 8 Jahre Berufserfahrung. In seiner Unternehmung sind 500 Mitarbeitende angestellt. Er ist nicht Mitglied der Geschäftsleitung. Das Modell schätzt für ihn folgenden Bruttojahreslohn:

$$\text{Bruttojahreslohn} = e^{(36 \cdot 0.0442 + 36^2 / 100 \cdot (-0.0405) + 0 \cdot (-0.0295) + 0 \cdot 0.0401 + 1 \cdot 0.0667 + 0 \cdot (-0.0318) + 8 \cdot 0.00231 + \ln(500) \cdot 0.0113 + 0 \cdot 0.131 + 10.49)} = \text{SFr. } 121'994$$

Anmerkung:

Die oben errechnete Summe steht deshalb im Exponent der Eulerschen Zahl, weil der Bruttolohn ins Schätzmodell in natürlich logarithmierter Form eingeht.

4 Löhne der TechnikerInnen TS im Vergleich

Im Folgenden betrachten wir die Löhne von Beschäftigten mit einem Techniker TS-Abschluss an einer höheren Fachschule. Im Vergleich zu Ingenieuren und Architektinnen mit Fachhochschul- oder Universitäts-/ETH-Abschluss verdienen Techniker und Technikerinnen (Es befinden sich gerade mal 2 Frauen unter den Befragten, 1.5%) mit einem Medianlohn von 110'000 SFr. brutto deutlich (und statistisch signifikant) weniger. Der Unterschied zu den Ingenieuren und Architekten mit Fachhochschulabschluss beträgt 11'000 SFr., zu den Ingenieuren mit ETH- oder Universitätsabschluss gar 21'000 SFr. 60% der Technikerinnen und Techniker TS erhielten 2009 Zusatzleistungen, und zwar im Rahmen von durchschnittlich 7'500 SFr. 2009 erhielten rund 60% eine Lohnerhöhung – für 2010 erwarten dies nur 37%. Über alle befragten Techniker hinweg beträgt die durchschnittliche Lohnerhöhung für 2010 1.1% und liegt damit etwas über der erwarteten Teuerung von 0.9%. Allerdings ist diese Schätzung mit einer gewissen Unschärfe behaftet, weil die Angaben zu den Technikern TS auf nur rund 129 Befragten basieren.

Tabelle 13 Löhne der Techniker TS und Ingenieure/Architekten im Vergleich

Abschluss	Ø B'jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
Ingenieur/-in ETH/Uni	136	131	55	270	53%	9.1	69%	36%	179
Ingenieur/-in FH, HTL, HLK, ...	126	121	59	290	51%	8.3	66%	30%	398
Techniker TS	117	110	80	250	60%	7.5	60%	37%	129
Total über alle Befragten	127	122	55	290	53%	8.3	66%	33%	706

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet.

Ähnlich wie bei den Ingenieuren und Architekten zeigt sich auch bei den Technikern ein Lohnanstieg mit zunehmendem Alter. Die unter 30-jährigen verdienen deutlich weniger, erhalten aber auch mit grösserer Wahrscheinlichkeit eine Lohnerhöhung und können entsprechend über die Zeit mit einer Erhöhung und Angleichung ihres Lohnes rechnen. Tabelle 14 listet die Durchschnittslöhne, Zusatzleistungen und die Lohnerhöhungen nach verschiedenen Altersgruppen auf. Angaben für Personen über 45 Jahren sind aufgrund der geringen Anzahl Befragten in dieser Gruppe nicht möglich.

Tabelle 14 Löhne Techniker TS nach Alter

Altersgruppe	Ø B'jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhöh. 09 (% Befragte)	Lohnerhöh. 10 (% Befragte)	Nennungen
bis 30-jährig	99	98	80	138	55%	5	91%	36%	11
31- bis 35-jährig	108	105	83	150	65%	7.7	49%	36%	51
36- bis 40-jährig	126	119	86	250	62%	5.8	55%	37%	42
41- bis 45-jährig	129	129	85	180	50%	12	73%	38%	16
Total	117	110	80	250	60%	7.5	60%	37%	129

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. Kategorien mit zu geringen Fallzahlen wurden weggelassen.

Absolventinnen und Absolventen einer Weiterbildung auf Hochschulstufe dürfen auch bei den Technikern TS mit einer deutlichen Lohnerrhöhung rechnen. Die Wirkung einer Weiterbildung auf den Lohn ist bei ihnen sogar deutlich grösser als bei den Ingenieuren und Architekten. So ist der Medianlohn der Absolventen eines EMBA- oder MAS-Studiengangs rund 15'000 SFr. höher als derjenige von Beschäftigte ohne Weiterbildung auf Hochschulstufe (vgl. Tabelle 15). Absolventen eines NDS-Nachdiplomstudiums verdienen ebenfalls rund 13'000 SFr. mehr. Der Unterschied ist statistisch hoch signifikant.

Tabelle 15 Löhne Techniker TS nach Weiterbildung

Weiterbildung	Ø B'jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhö. 09 (% Befragte)	Lohnerhö. 10 (% Befragte)	Nennungen
kein Zweit-/Nachdiplomstudium	106	101	84	150	55%	7.1	68%	50%	29
Executive MBA, MAS	125	116	82	250	71%	8.2	52%	41%	31
Nachdiplomstudium (NDS)	117	114	83	186	59%	7.4	61%	31%	64
Total	117	110	80	250	60%	7.5	60%	37%	129

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. Kategorien mit zu geringen Fallzahlen wurden weggelassen. Dies und fehlende Angaben führen dazu, dass die Summe der Nennungen bei den einzelnen Kategorien nicht dem Total entspricht.

Auch bei den Technikern TS führt der Weg zu einem höheren Lohn in erster Linie über eine Führungskariere, wie ein Blick auf Tabelle 16 zeigt. Beschäftigte mit Führungsfunktion (Gruppen-, Abteilungs-, UnternehmensleiterInnen) verdienen mit 123'000 SFr. rund 18'000 bis 20'000 SFr. mehr als Beschäftigte ohne Führungsfunktion (ProjektleiterInnen und ProduktmanagerInnen).

Tabelle 16 Löhne Techniker TS nach Funktion

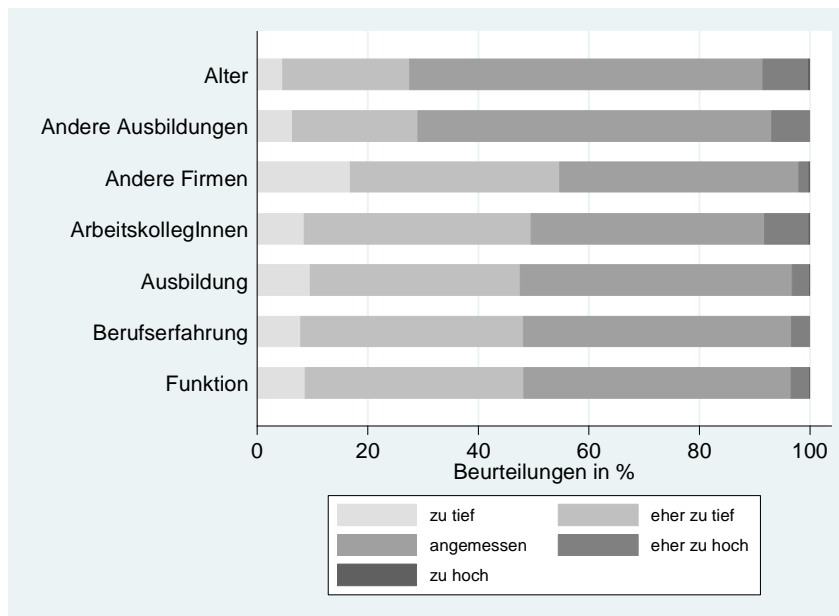
berufliche Stellung	Ø B'jahreslohn (1'000 SFr.)	Median BJL (1'000 SFr.)	Minimaler BJL (1'000 SFr.)	Maximaler BJL (1'000 SFr.)	Zusatzleist. (% Befragte)	Ø Zusatzleist. (1'000 SFr.)	Lohnerhö. 09 (% Befragte)	Lohnerhö. 10 (% Befragte)	Nennungen
Projektleiter/-in	109	105	84	148	56%	8.8	61%	39%	36
Produktmanager/-in	104	103	82	130	67%	4.3	82%	33%	12
Gruppen-, Abteilungs-, Unternehmensleiter/-in7	126	123	80	250	67%	7.5	58%	42%	60
Total	117	110	80	250	60%	7.5	60%	37%	129

Teilzeitlöhne wurden auf 100% hochgerechnet. Kategorien mit zu geringen Fallzahlen wurden weggelassen. Dies und fehlende Angaben führen dazu, dass die Summe der Nennungen bei den einzelnen Kategorien nicht dem Total entspricht.

5 Einschätzung der Lohngerechtigkeit

Empfinden die befragten IngenieurInnen, ArchitektInnen und Techniker TS ihren Lohn als angemessen? Ist der Lohn aus der Sicht der Beschäftigten zu tief, angemessen oder eher zu hoch? Um diese Frage zu beantworten, haben wir die Befragten gebeten, ihren Lohn bezüglich verschiedener lohnrelevanter Kriterien einzuschätzen (siehe Abbildung 6). Dabei zeigt sich, dass über alle Kriterien hinweg rund 40% ihren Lohn als „zu tief“ (8%) oder „eher zu tief“ (32%) beurteilen. Immerhin 48% empfinden den Lohn als „angemessen“. Nur eine Minderheit von 5% schätzt ihren Lohn als „eher zu hoch“ ein, nur 6 Wertungen finden sich als „zu hoch“. Interessant ist, dass der Lohn v.a. im Vergleich zu anderen Firmen als zu tief wahrgenommen wird (17% „zu tief“, 38% „eher zu tief“).

Abbildung 6 Einschätzung verschiedener Aspekte der Lohngerechtigkeit



Genauer Wortlaut der Frage: „Beurteilen Sie bitte Ihren Lohn in Bezug auf ...“. Die Auswertung basiert auf Angaben von – je nach Kriterium – 647 bis 738 Befragten.

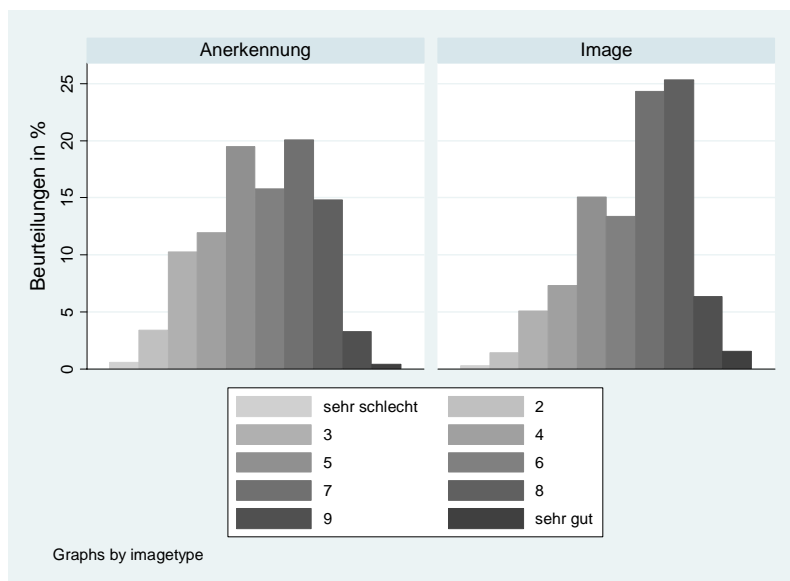
6 Image der Ingenieurberufe

Wie ist das Image der befragten Berufe? Diese Frage wurde in der diesjährigen Erhebung zum ersten Mal mit aufgenommen. Dies, weil das Image eine immer wichtigere Komponente der Beurteilung von Berufen darstellt. Ausserdem weiss man, dass Berufstätige ihre Zufriedenheit nicht allein aus finanzieller Entlohnung beziehen – sie möchten auch in einem angesehenen Beruf tätig sein, der ihrem Selbstbild entspricht und einen guten Ruf in der Gesellschaft genießt. Nicht zuletzt ist das Image einer Berufsgattung mitbestimmend für aktuelle und künftige Lohnentwicklungen: Berufe mit einem schlechten Ansehen werden bei Lohnrunden häufig vernachlässigt, und deren Vertreter werden weniger gehört. Ausserdem ziehen angesehene Berufe mehr Nachwuchskräfte an.

Angesichts dieser Überlegungen sind die Studienresultate bezüglich des Images der Ingenieursberufe als erfreulich zu bewerten. Die Befragten sind der Ansicht, dass ihr Berufsstand ein grundsätzlich positives Image genießt – sowohl bezüglich der eigenen Einstellung als auch der der Bevölkerung. Abbildung 7 zeigt eine klare Häufung der Einschätzungen auf der positiven Seite der Antwortskala. Die Begriffe Anerkennung und Image wurden aus methodischen Gründen gewählt und können für diese Auswertung als Synonyme betrachtet werden, die dasselbe meinen: nämlich eine vielen Menschen gemeinsame, geteilte Einstellung den Ingenieursberufen gegenüber. Dass die Extremwerte (1, 9 und 10) praktisch nie gewählt wurden, kann auf das Format der Antwortskala zurückgeführt werden und hat keine Bedeutung.

Eine mögliche Schlussfolgerung aus dem positiven Image für Ingenieure ist, dass Ingenieurinnen und Ingenieure in Lohngesprächen grundsätzlich gut dastehen. Ausserdem hat ihr Wort Gewicht, etwa in Verhandlungen, bei Vertragsabschlüssen oder in Führungsgesprächen. Aufgrund des attraktiven Images besteht zwar grundsätzlich die Möglichkeit, dass ein Überschuss an Berufsleuten ausgebildet wird. Der langfristig positive Arbeitsmarkt dürfte dies aber verkraften.

Abbildung 7 Image und Ansehen der Ingenieursberufe



Genauer Wortlaut der Frage: „Wie viel Anerkennung erhält Ihre Berufsgattung?“ sowie „Wie ist das Image Ihres Berufes? – 1 bedeutet ‚sehr schlecht‘ und 10 ‚sehr gut‘“

7 Methodik und Daten

Die Kalaidos Lohnumfrage wurde im Auftrag der Stiftung Kalaidos Fachhochschule durch Kalaidos Research zwischen dem 12. Oktober 2009 und dem 30. November 2009 durchgeführt. Ziel der Befragung war es, Informationen über die Löhne der IngenieurInnen und ArchitektInnen zu erheben. Befragt wurden in der Schweiz tätige Personen mit einem Ingenieur-, Architektur- (z.B. HTL, FH, ETH, Uni) oder Technikerabschluss. Techniker werden im entsprechenden Kapitel separat ausgewertet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden per E-Mail angeschrieben und erhielten einen Login-Link zu einem Online-Fragekatalog.

Bei den Befragten handelt sich nicht um eine Zufallsstichprobe und aufgrund des Versands per E-Mail kann keine exakte Rücklaufquote bestimmt werden. Es ist nämlich nicht klar unterscheidbar, ob es zu einer Nicht-Antwort aufgrund einer sog. „Verweigerung“ kam, oder ob die E-Mail-Adresse ungültig geworden ist bzw. die entsprechende Person nicht mehr unter der entsprechenden E-Mail-Adresse erreichbar ist. Ein Fall musste aufgrund unplausibler Angaben aus der Analyse ausgeschlossen werden.

8 Anhang: Weitere Schätzmodelle

Tabelle 17 Schätzmodelle für den Bruttojahreslohn von IngenieurInnen und ArchitektInnen

Einflussfaktoren	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4 Hauptmodell	Modell 5
Alter	0.0586***	0.0587***	0.0474***	0.0442***	0.0440***
Alter ²	-0.0539***	-0.0540***	-0.0449***	-0.0405***	-0.0399***
Frau		-0.0381	-0.0275	-0.0295	-0.0298
Abschluss Uni/ETH			0.0480**	0.0401*	0.0395*
Weiterbildung auf Hochschulstufe			0.0705***	0.0667***	0.0673***
Teilzeitanstellung			-0.0427 ⁺	-0.0318	-0.0336
Berufserfahrung (in Jahren)			0.0037 ⁺	0.0023	0.0027
Unternehmensgrösse (Log Mitarbeiter)			0.0052	0.0113**	0.0113**
Geschäftsleitungsmitglied				0.131***	0.131***
Betriebszugehörigkeit (in Jahren)					-0.0012
_Konstante	10.29***	10.29***	10.46***	10.49***	10.49***
Anzahl Fälle	575	573	567	555	550
Bestimmtheitsmass (adj. R ²)	0.251	0.255	0.284	0.321	0.320

Signifikanzniveau: ⁺ $p < .10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Der Schätzung zugrunde liegen lineare Regressionsmodelle. Die zu erklärende Grösse ist der logarithmierte Bruttojahreslohn. Aufgrund der Logarithmierung können die Koeffizienten näherungsweise als prozentuale Veränderungen interpretiert werden. Bsp. aus Modell 4: Eine absolvierte Weiterbildung auf Hochschulstufe geht mit einem um 0.0667 (6.67%) höheren Lohn einher.

Die Kalaidos Fachhochschule Schweiz ist eine vom Bund genehmigte und beaufsichtigte Fachhochschule gemäss dem Bundesgesetz vom 6. Oktober 1995 über die Fachhochschulen.

Die Kalaidos Bildungsgruppe Schweiz vereinigt Bildungsinstitute von der Volksschul- und Gymnasialstufe über die berufliche Aus- und Weiterbildung bis zur Fachhochschul- und Universitätsstufe. Als Bildungsgruppe verfügt Kalaidos zudem über ein methodisch-didaktisches Kompetenzzentrum, über ein Bildungsmedienhaus und über Unternehmen, die auf innerbetriebliche Bildungskonzepte spezialisiert sind. Als Partner von Menschen aller Lebensphasen sowie Unternehmen jeglicher Grösse und Branche bietet Kalaidos bedürfnisgerechte, zielorientierte und effiziente Bildungsleistungen an.

Herausgeberin
Kalaidos Fachhochschule
Hohlstrasse 353
CH-8048 Zürich
Switzerland
Telefon +41 44 200 19 00
www.kalaidos-fh.ch
info@kalaidos-fh.ch

Hochschule
PHW Hochschule Wirtschaft
Hohlstrasse 535
CH-8048 Zürich
Switzerland
Telefon +41 44 200 19 19
www.phw.info
info@phw.info