

Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo; Zika, Gerd; Maier, Tobias

**Working Paper**

## QuBe-Szenario 1/2017: Wie lohnreagibel ist die Arbeitsnachfrage? Szenarienrechnung mit QINFORGE

GWS Discussion Paper, No. 2017/04

**Provided in Cooperation with:**

GWS - Institute of Economic Structures Research, Osnabrück

*Suggested Citation:* Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo; Zika, Gerd; Maier, Tobias (2017) : QuBe-Szenario 1/2017: Wie lohnreagibel ist die Arbeitsnachfrage? Szenarienrechnung mit QINFORGE, GWS Discussion Paper, No. 2017/04, Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS), Osnabrück

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/191663>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

GWS DISCUSSION PAPER 2017/04

## QuBe-Szenario 1|2017

### Wie lohnreagibel ist die Arbeitsnachfrage?

Szenarienrechnung mit QINFORGE

IAB-Projekt 1090

Stand: November 2017

**Anke Mönnig**

**Dr. Marc Ingo Wolter**

**Dr. Gerd Zika**

**Tobias Maier**

## Impressum

### AUTOREN

**Anke Mönnig,**

Tel: +49 (541) 40933-210, E-Mail: [moennig@gws-os.com](mailto:moennig@gws-os.com)

**Dr. Marc Ingo Wolter**

Tel: +49 (541) 40933-150, E-Mail: [wolter@gws-os.com](mailto:wolter@gws-os.com)

**Dr. Gerd Zika (IAB)**

Tel: +49 (911) 179-3072, E-Mail: [Gerd.Zika@iab.de](mailto:Gerd.Zika@iab.de)

**Tobias Maier (BIBB)**

Tel: +49 (228) 107-2043, E-Mail: [tobias.maier@bibb.de](mailto:tobias.maier@bibb.de)

### TITEL

Wie lohnreagibel ist die Arbeitsnachfrage? Szenarienrechnung mit QINFORGE

### VERÖFFENTLICHUNGSDATUM

© GWS mbH Osnabrück, November 2017

### HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die in diesem Papier vertretenen Auffassungen liegen ausschließlich in der Verantwortung des Verfassers/der Verfasser und spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung der GWS mbH wider.

### HERAUSGEBER DER GWS-DISCUSSION-PAPER-SERIES

**Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH**

Heinrichstr. 30

49080 Osnabrück

ISSN 1867-7290

## Das Discussion Paper im Überblick

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Der Transmissionsmechanismus</b>                                | <b>2</b>  |
| 2.1      | Beschäftigungswirkung von Löhnen                                   | 2         |
| 2.2      | Die Modellierung   | 3         |
| <b>3</b> | <b>Das Szenario</b>  | <b>5</b>  |
| 3.1      | Markoebene: Wirkungsradius   | 6         |
| 3.2      | Berufsfeldebene: Hoover-Verteilung                                 | 6         |
| 3.3      | Wirtschaftszweigebene: Herfindahl-Konzentration                    | 7         |
| 3.4      | Ebene der Anforderungsniveaus: Niedrigqualifikation-Quotient (NQQ) | 7         |
| <b>4</b> | <b>Ergebnisse</b>  | <b>8</b>  |
| 4.1      | Wirkung in Einzelbranchen (absolut, relativ)                       | 8         |
| 4.2      | Wirkungsgrad auf Bundesebene                                       | 10        |
| 4.3      | Verteilungswirkung in Berufsfeldern                                | 11        |
| 4.4      | Konzentration nach Wirtschaftsbereichen                            | 13        |
| 4.5      | Veränderungswirkung auf Anforderungsniveaus                        | 14        |
| <b>5</b> | <b>Zusammenfassung und Fazit</b>                                   | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Literatur</b>   | <b>16</b> |

## 1 EINFÜHRUNG

Der Arbeitsmarkt ist der Ort, auf dem sich Arbeitsangebot und -nachfrage treffen. Der Lohn ist der Preis, zu dem Arbeit angeboten bzw. nachgefragt wird. Der Gleichgewichtslohn ist der Lohn, bei dem es zu einer Übereinstimmung der angebotenen wie auch der nachgefragten Arbeitsleistung kommt. Dabei gilt, dass die Arbeitsnachfrage positiv und das Arbeitsangebot negativ zu einer Veränderung des Lohnes reagiert.

Dieser Mechanismus des Arbeitsmarktes gilt zwar grundsätzlich, kann aber nicht zur Erklärung von Arbeitslosigkeit herangezogen werden, da auch Lohnniveaus existieren, bei denen der Arbeitsmarkt auch dauerhaft nicht geräumt wird. Solche Unterbeschäftigungsgleichgewichte werden in der Literatur auch oft unter dem Begriff der inflationsstabilen Arbeitslosenquote oder non-accelerating inflation rate of unemployment (NAIRU) geführt.

Ein solches „Versagen“ des Lohnmechanismus besteht, wenn der Lohn über Tarifverhandlungen zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter<sup>1</sup> gebildet wird, wie beispielsweise in Deutschland. Wie stark die Arbeitsnachfrage auf Lohnveränderungen reagiert, hängt davon ab, wie gut der jeweilige Partner verhandeln kann. Dies wiederum unterliegt Einflussfaktoren, die sozial- und steuerpolitische Ursachen haben können und in der Regel auch nach Branchen und Berufen unterschiedlich stark ausgeprägt sind.

In diesem Papier soll die berufsfeldspezifische Lohnreagibilität der Arbeitsnachfrage nach Branchen in seinem gesamtwirtschaftlichen Kontext untersucht werden. Dabei wird einzeln und nacheinander auf 116 branchenspezifische Berufsfeldlöhne ein 1%iger Lohnaufschlag simuliert. Die anschließende Analyse stellt neben dem spezifischen Effekt auf den branchenspezifischen Beruf auch die Wirkung auf die Gesamtwirtschaft in den Fokus.

Die Analyse bestätigt grundsätzlich die Dominanz der Gewinntheorie der Löhne über die Kaufkrafttheorie. Ein Lohnaufschlag wirkt in allen betrachteten Berufen negativ auf die dortige Erwerbstätigkeit ein. Dieser direkte, berufsfeldspezifische Effekt wird jedoch durch die indirekten Wirkungen in manchen Berufen überkompensiert. Dies ist v. a. in Berufsfeldern der Fall, die eine hohe Beschäftigtenzahl ausweisen und bei denen somit trotz der geringeren Erwerbstätigkeit insgesamt aufgrund des gestiegenen Einkommens ein Erwerbstätigenaufbau in anderen Branchen auszumachen ist.

---

<sup>1</sup> Im Grundsatz ist zwar davon auszugehen, dass Sprachregeln eine diskriminierende Wirkung haben können, jedoch wird aus Gründen der Texteffizienz und des Leseflusses im Folgenden das generische Maskulinum verwendet. Selbstverständlich sind damit immer beide Geschlechter gemeint.

## 2 DER TRANSMISSIONSMECHANISMUS

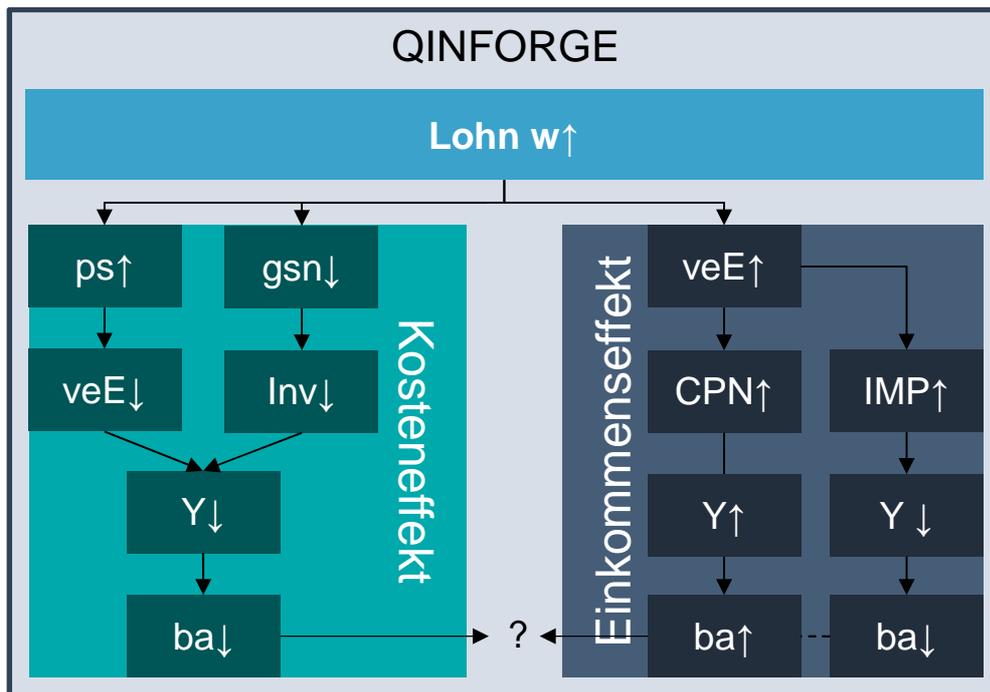
### 2.1 BESCHÄFTIGUNGSWIRKUNG VON LÖHNEN

Die Beschäftigungswirkung von Löhnen kann über zwei Transmissionskanäle erklärt werden, die die beiden Marktseiten der Lohnwirkung berücksichtigen. Auf der Bedarfsseite des Arbeitsmarktes, also bei den Unternehmen, ist der Lohn ein Kostenfaktor („Kosteneffekt“); er ist der Preis für die in Anspruch genommene Arbeitsleistung der Arbeitskräfte. Hier wirken die Argumente der Gewinntheorie der Löhne. Aus Sicht der Unternehmen impliziert eine Lohnsteigerung höhere Kosten für die Produktion. Zwei Reaktionsmöglichkeiten sind denkbar: Entweder werden die steigenden Lohnkosten auf die Preise übertragen. Können diese Preissteigerungen durchgesetzt werden, wird das gesamtwirtschaftliche Preisniveau steigen. Die Folge ist ein Rückgang der Realeinkommen. Die Konsequenz daraus wäre in der Folge ein Rückgang der Nachfrage sowie ein Rückgang der entsprechenden Produktion und schließlich auch der Beschäftigten. Statt Preise zu erhöhen, können die Unternehmen steigende Lohnkosten durch einen geringeren Gewinn kompensieren. Dadurch werden allerdings Investitionsmöglichkeiten reduziert. Die Folge auch hier: Stellenabbau. Das heißt, unabhängig davon, wie der Unternehmer Lohnsteigerungen einpreist – ob über Preis erhöhungen oder Gewinnrückgänge –, der Kosteneffekt wird immer zu einer Reduktion der Beschäftigten führen. Dieser Ansatz abstrahiert allerdings von unternehmerischen Strategien, die bspw. die Sicherung von Arbeitskräften beinhalten und durch welche damit auch über das wirtschaftliche Maß hinaus an Personal festgehalten wird.

Auf der Angebotsseite des Arbeitsmarktes wirken im Gegensatz dazu die Argumente der Kaufkrafttheorie: Durch die Lohnsteigerung erfahren die Beschäftigten eine Steigerung ihres verfügbaren Einkommens („Einkommenseffekt“). In Abhängigkeit von der Höhe der Lohnerhöhung und der zu erwartenden Preisänderung wird sich das reale Einkommen erhöhen. Damit steht dem einzelnen Haushalt mehr Geld für Konsumzwecke zur Verfügung. Wird das zusätzliche Einkommen auch ausgegeben (und nicht gespart), wird das Geld in den Wirtschaftskreislauf weitergegeben und dadurch indirekt für mehr Nachfrage nach anderen Gütern und in anderen Wirtschaftszweigen gesorgt. Entsprechend wird die Wirtschaft konsuminduziert stimuliert, wodurch ein zusätzlicher Erwerbstätigenaufbau die Folge sein kann. Wird allerdings die Möglichkeit miteinbezogen, dass Teile des Einkommens für Importgüter ausgegeben werden, dämpft sich der positive Einkommenseffekt wieder ab.

Die beiden Transmissionskanäle sind in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: Kosten- und Einkommenseffekte von Löhnen: der parallel verlaufende Transmissionskanal



Legende: ps = Produktionspreis; gsn = Gewinn; Inv = Investitionen; veE = verfügbares Einkommen real; Y = aggregierte Produktion; ba = Beschäftigung; CPN = aggregierte Konsumnachfrage

Die hier beschriebenen und in Abbildung 1 stark vereinfacht dargestellten Wirkungskanäle wirken in der Realität parallel und stehen in Interaktion. Indirekte Wirkungen und Rückwirkungen können die Primäreffekte verstärken, aufheben oder sogar ins Gegenteil befördern. Entscheidend ist, wie stark die Preiselastizität jeweils auf der Kosten- wie auch auf der Einkommenseite wirkt. Zudem ist eine branchen- und güterspezifische Betrachtung notwendig, da Preiserhöhungsspielräume und Nachfrageelastizitäten sich je nach Branche und Gut voneinander unterscheiden. Diese Komplexität kann ein rein qualitativer Analyseansatz nicht oder nur sehr begrenzt leisten, oder in den Worten des DIW: „Welches Ergebnis realistisch ist, kann nur empirisch entschieden werden. Auf theoretischer Ebene ist der Gesamteffekt unbestimmt.“ (DIW 1998, S. 5).

Eine modellgeleitete quantitative Abschätzung der Beschäftigungswirkung von Lohnerhöhungen erscheint daher notwendig, um zum einen der Parallelität der Transmissionskanäle gerecht zu werden und zum anderen die kompensierenden und verstärkenden Wirkungen explizit einfangen zu können. Eine quantitative Aussage erlaubt darüber hinaus, eindeutig die Wirkung von Lohnerhöhung auf die Beschäftigung festzulegen.

Im folgenden Kapitel wird die Lohn-Beschäftigungsmodellierung im QINFORGE-Modell genauer erörtert.

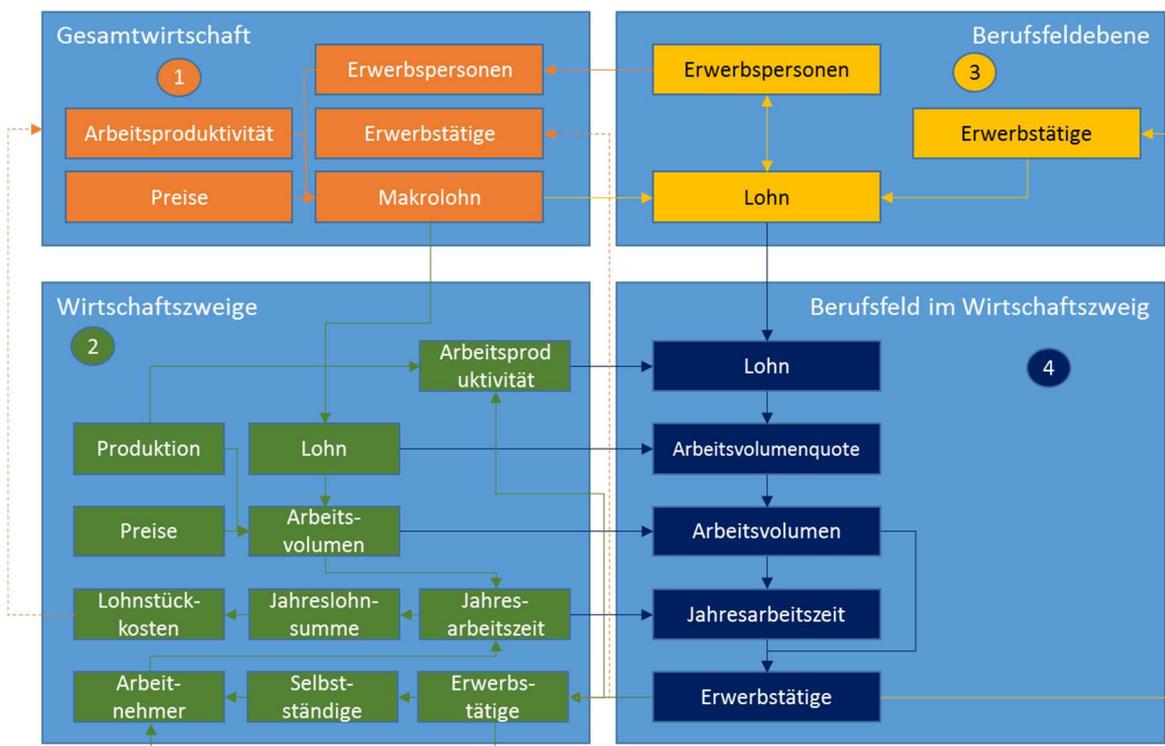
## 2.2 DIE MODELLIERUNG

Grundsätzlich orientiert sich die Modellierung des Arbeitskräftebedarfes und damit der im Folgenden zugrunde liegende Transmissionsmechanismus an den Ausführungen in Maier

et al. (2014). Mit der Aktualisierung des Datensatzes und der neu aufgelegten Basisprojektion hat sich die berufsfeldspezifische Betrachtung allerdings um vier Anforderungsniveaus pro Berufsfeld erweitert. Damit ist es auf Bundesebene möglich, Erwerbstätige und Löhne nach 200 anforderungsniveauspezifischen Berufen zu unterscheiden.

Insgesamt differenzieren sich auf der Bedarfsseite der Lohn, die Stunden als auch die Köpfe nach 63 Wirtschaftsbereichen (gem. Wirtschaftszweigklassifikation 2008), 50 Berufsfeldern (gem. Tiemann et al. 2008) und 4 Anforderungsniveaus (Maier et al. 2016). Der Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Klassifikationen sowie die ökonomischen Bestimmungsgründe sind in Abbildung 2 abgebildet. Dabei ist der Startpunkt die Lohnbestimmung auf der Ebene der Gesamtwirtschaft (1). Hier wird der Makrolohn bestimmt, welcher von der gesamtwirtschaftlichen realen Produktivität und dem Knappheitsverhältnis zwischen Arbeitsangebot und -bedarf abhängt.

**Abbildung 2: Überblick der bedarfsseitigen Arbeitsmarktmodellierung im ökonomischen Kontext**



Quelle: Maier et al. 2016, S. 20

Der Makrolohn ( $W$ ) fließt anschließend in die sektorale Bestimmung der Löhne (2) zusammen mit der sektoralen Produktion und Preisen ein. Damit wird einerseits der wirtschaftszweigspezifischen Entwicklung Rechnung getragen, andererseits der makroökonomische Signallohn in Form von branchenübergreifenden Tariflöhnen berücksichtigt. Differenziert nach Wirtschaftszweigen werden weitere Berechnungen nach Arbeitsvolumen, Jahresarbeitszeit und Jahreslohnsummen vorgenommen.

Die Entwicklung des Lohnes auf Berufsfeldebene ( $w$ ) (3) wird ebenfalls durch den Makrolohn bestimmt, aber auch durch das nach Berufen differenzierte Knappheitsverhältnis

zwischen Arbeitsangebot ( $ld$ ) und -bedarf ( $ls$ ). Die Berufsfeldebene schließt dabei die Differenzierung der Berufsfelder nach vier Anforderungsniveaus ein. Damit erhöht sich die Anzahl der berufsfeldspezifischen Löhne auf 200. Die Lohngleichung in der Berufsklassifikation stellt sich wie folgt dar:

$$w_0 = \beta_1 + \beta_2 * W + \beta_3 * ld_o/ls_o \text{ mit } o = [1 - 200]. \quad [1]$$

Die Lohnentwicklung des Berufsfeldes im spezifischen Wirtschaftszweig wird anschließend durch den in [1] bestimmten Berufsfeldlohn ( $w_0$ ) und der branchenspezifischen Arbeitsproduktivität ( $lpp$ ) geschätzt. Daraus ergeben sich 12 600 Schätzgleichungen. Aufgrund des Umfangs werden automatische Regressionsverfahren durchgeführt, die gegen vordefinierte Prüfmaße bestehen müssen. Unter anderem wird der Test auf Autokorrelation (Durbin-Watson) und der Test auf systematische Unterschiede in der Zeitreihe (t-Test) angewendet. Die Schätzgleichung ist in [2] dargestellt.

$$w_{0,i} = \beta_1 + \beta_2 * w_{o,i} + \beta_3 * lpp_i \text{ mit } o = [1 - 200] \text{ und } i = [1 - 63] \quad [2]$$

Für die Abschätzung des Arbeitsbedarfes nach Stunden ist eine wichtige Bestimmungsgröße das Verhältnis von branchenspezifischen ( $w_i$ ) zu berufsfeldspezifischen Löhnen ( $w_0$ ). Grundsätzlich wird unterstellt, dass die Arbeitsnachfrage sinkt, wenn der Berufsfeldlohn im Wirtschaftszweig schneller steigt als der Durchschnittslohn in der Gesamtwirtschaft. Der Zusammenhang wird empirisch geschätzt, wodurch die branchen- und berufsfeldspezifischen Lohnreagibilitäten im Koeffizienten enthalten sind. Es wird auf Basis von Arbeitsvolumenquoten ( $vow_{o,i}/vow_i$ ) geschätzt. Die Schätzgleichung ist in [3] wiedergegeben.

$$vow_{o,i}/vow_i = \beta_1 + \beta_2 * w_{o,i}/w_i + \beta_3 * t \text{ mit } o = [1 - 200] \text{ und } i = [1 - 63] \quad [3]$$

Unter Berücksichtigung der Jahresarbeitszeit ( $ahw$ ), die durch die branchenspezifische Entwicklung der Jahresarbeitszeit fortgeschrieben wird, kann die Arbeitsnachfrage nach Köpfen ( $ld$ ) definitorisch errechnet werden.

$$ld_{o,i} = vow_{o,i}/ahw_{o,i} \text{ mit } o = [1 - 200] \text{ und } i = [1 - 63] \quad [4]$$

### 3 DAS SZENARIO

Im Szenario wurden einzeln und nacheinander auf jedes Berufsfeld eine 1%ige Lohnerhöhung eingestellt. Von den 200 Berufsfeld-Anforderungsniveau-Kombinationen werden 116 Kombinationen händisch geschätzt (vgl. Gleichung [1]). Damit sind 58 % der Berufsfeldlöhne ökonometrisch geschätzt – der Rest der Löhne bleibt im Zeitablauf konstant.

Jedes der 116 Berufsfeld-Anforderungsniveau-Kombinationen erhält einzeln und nacheinander eine 1%ige Erhöhung im Jahr 2017. Somit ist der relative Impact für jedes Berufsfeld gleich, absolut unterscheidet sich der Schock allerdings maßgeblich.

Abbildung 3 zeigt die verwendeten Auswertungsindikatoren im Überblick. Im Fokus steht dabei die indirekte Wirkung des Lohnimpulses auf die Erwerbstätigen. Die Wirkung auf die

Erwerbstätigen wird nach unterschiedlichen Klassifikationen untersucht: Neben der Makrowirkung werden die Veränderungen der Erwerbstätigen nach Berufen, Wirtschaftszweigen sowie Anforderungsniveaus durchgeführt. Die einzelnen Indikatoren werden in den folgenden Unterkapiteln näher erörtert:

Abbildung 3: Übersicht der Auswertungsindikatoren



|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Makroebene                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Wirkungsradius</li> <li>•Beschreibt, wie stark sich der Effekt auf die Gesamtwirtschaft auswirkt</li> </ul>                       |
| Berufsfeldebene               | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Hoover-Verteilung</li> <li>•Beschreibt, ob eine Annäherung an eine Gleichverteilung zwischen Berufen bewirkt wird</li> </ul>      |
| Wirtschaftszweigebene         | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Herfindahl-Konzentration</li> <li>•Beschreibt die Branchenkonzentration der rückläufigen Erwerbstätigen</li> </ul>                |
| Ebene der Anforderungsniveaus | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Niedrigqualifikation-Quotient</li> <li>•Beschreibt, wie stark sich die unteren zu den oberen zwei Anforderungen ändern</li> </ul> |
|                               |   |
|                               |   |

### 3.1 MARKOEbene: WIRKUNGSRADIUS

Auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene wird untersucht, wie stark sich die aggregierte Erwerbstätigenzahl durch den berufsfeldspezifischen Lohnimpuls ändert. Dabei wird der direkte berufsfeldspezifische Erwerbstätigen effekt von jenem Effekt abgezogen, der auf die aggregierten Erwerbstätigen ausgeht. Übrig bleibt der Nettoeffekt auf die Gesamtwirtschaft (vgl. Gleichung [5]). Es wird der absolute Wirkungseffekt gemessen. Der Wirkungsradius drückt also die absolute Zahl an verlorenen (wenn negativ) oder gewonnen (wenn positiv) Arbeitsplätzen in Tausend Personen aus.

$$\text{Wirkungsradius} = (\Delta \text{Erwerbstätige}_{\text{insgesamt}} - \Delta \text{Erwerbstätige}_{\text{bf}}) \quad [5]$$

Je größer die Differenz, desto größer ist der aus dem Lohnimpuls zu erwartende Effekt auf die Gesamtwirtschaft. Da der direkt auf das Berufsfeld gemessene Effekt unberücksichtigt bleibt, werden nur die indirekten Wirkungseffekte gemessen. Die höchsten Wirkungseffekte sind somit zum einen bei Berufsfeldern mit einem hohen Lohneinkommen oder mit einer hohen Erwerbstätigenanzahl zu erwarten, da bei ihnen der stärkste indirekte Effekt durch Nachfrageveränderungen zu erwarten ist.

### 3.2 BERUFSFELDEbene: HOOVER-VERTEILUNG

Die Hoover-Verteilung gehört zu den relativen Ungleichheitsmaßen und gibt die relative

Abweichung zum Mittelwert an. Das Maß gibt den Anteil des Lohnes an, der umverteilt werden müsste, um eine Gleichverteilung zu erreichen. Je höher der Anteil, desto ungleicher die Ausgangsverteilung.

Die Anwendung des Hoover-Index auf der Ebene der Berufsfelder zeigt, wie stark die Löhne gemessen an der Anzahl der Erwerbstätigen im jeweiligen Berufsfeld von einer Gleichverteilung abweichen.

$$Hoover = abs\left(\left(\frac{Lohn_{bf}}{\sum Lohn_{bf}}\right) - \left(\frac{Erwerbstätige_{bf}}{\sum Erwerbstätige_{bf}}\right)\right) \quad [6]$$

Es wird die Differenz des Hoover-Index zwischen dem Einzelszenario und dem Basislauf ausgewiesen. Ist die Differenz negativ, hat sich durch die Lohnveränderung die Ungleichheit gesenkt, da weniger vom Lohn für eine Gleichverteilung umverteilt werden müsste. Vice versa gilt, dass der berufsfeldspezifische Lohnimpuls bei einer positiven Differenz die relative Ungleichheit erhöht hat.

### 3.3 WIRTSCHAFTSZWEIGEBENE: HERFINDAHL-KONZENTRATION

Mit dem wirtschaftszweigspezifischen Herfindahl-Konzentrationsmaß wird gemessen, wie stark sich der lohninduzierte Beschäftigtenimpuls auf der Ebene der Wirtschaftszweige konzentriert. Der Indikator nimmt Werte zwischen 0 und 1 an. Je größer der Wert, desto stärker ist der Effekt auf einen spezifischen Wirtschaftszweig verortet.

Der Indikator sagt etwas darüber aus, wie stark ein Wirtschaftszweig von einer berufsspezifischen Lohnerhöhung betroffen sein wird.

$$HHI = \sum_{i=1}^{63} \left( \frac{Erwerbstätige_j}{\sum_{j=1}^{63} Erwerbstätige_j} \right)^2 \quad \text{für } Erwerbstätige_j > 0 \quad [7]$$

Es wird die Differenz des Herfindahl-Index zwischen dem Einzelszenario und dem Basislauf ausgewiesen. Ist die Differenz negativ, hat sich die Konzentration durch die Lohnveränderung gesenkt. Vice versa gilt, dass der berufsfeldspezifische Lohnimpuls bei einer positiven Differenz die Konzentration auf Wirtschaftszweige erhöht hat.

### 3.4 EBENE DER ANFORDERUNGSNIVEAUS: NIEDRIGQUALIFIKATION-QUOTIENT (NQQ)

Um den Effekt der berufsfeldspezifischen Lohnänderung auf die Erwerbstätigen nach Anforderungsniveaus zu beziffern, wird die absolute Differenz der beiden unteren Anforderungsniveaus (Helfer und Fachkräfte) mit der absoluten Erwerbstätigendifferenz der beiden oberen Anforderungsniveaus (Experten und Spezialisten) ins Verhältnis gesetzt.

$$\text{Niedrigqualifikation-Quotient} = \frac{(\Delta \sum_{an=1}^2 etsa_{an})}{(\Delta \sum_{an=3}^4 etsa_{an})} \quad [8]$$

Der Niedrigqualifikation-Quotient gibt an, wieviel mehr (oder weniger) Erwerbstätige im un-

teren Anforderungsniveau verloren (gewonnen) werden als bei den oberen Anforderungsniveaus, wenn es zu einer Lohnerhöhung kommen würde.

Ein Quotient von 1 impliziert, dass genauso viel Erwerbstätige im niederen Anforderungsniveaubereich verloren gehen als im oberen Anforderungsniveaubereich. Ein Quotient  $>1$  bedeutet, dass mehr niedrig qualifizierte Arbeitsplätze verloren gehen. Ein Quotient  $<1$  bedeutet einen größeren Arbeitsverlust bei Hochqualifizierten.

## 4 ERGEBNISSE

Die Analyse und Auswertung der Ergebnisse wird anhand der lohninduzierten Veränderung der Anzahl an Erwerbstätigen insgesamt, nach Wirtschaftszweigen, Berufsfeldern und Anforderungsniveaus unter Verwendung der oben aufgeführten Indikatoren getätigt.

### 4.1 WIRKUNG IN EINZELBRANCHEN (ABSOLUT, RELATIV)

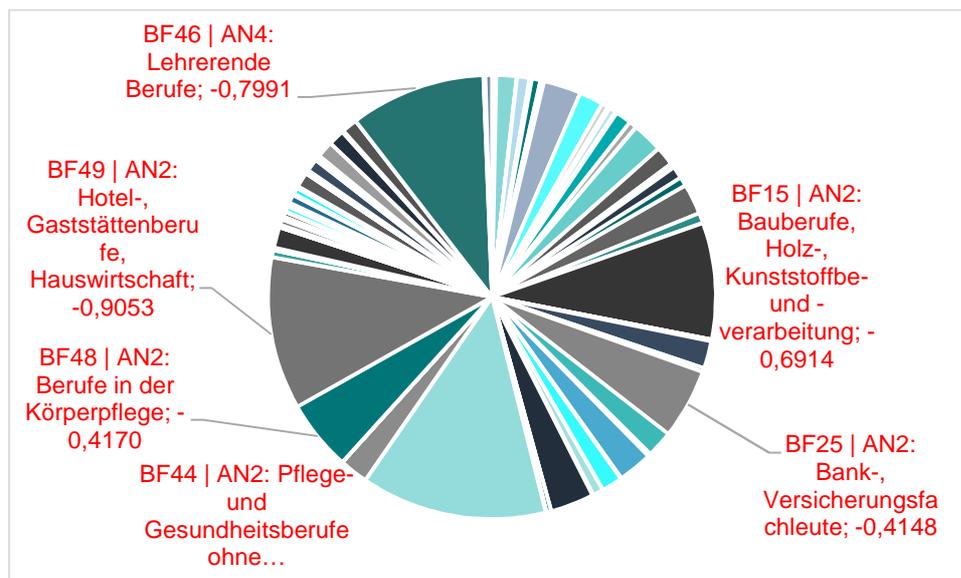
Für alle Berufsfelder gilt, dass die berufsfeldspezifische 1%ige Lohnerhöhung zu einem Rückgang der Erwerbstätigen im selben Berufsfeld führt. Damit würde die Wirkung der Angebotsseite bezogen auf die direkte Wirkung dominieren. Da der Rückgang aber in allen Berufen in deutlich geringerem Umfang erfolgt als der primäre Lohnimpuls – nämlich um merklich weniger als 1 % – ist auch der Nachfragekanal aktiv, der durch die gesteigerten Lohneinkommen den Kosteneffekt für die Unternehmen abdämpft.

Der direkte Effekt ist nicht in allen Berufen signifikant. Eine Übersicht über die absoluten und relativen Abweichungen zum Basislauf sind in Abbildung 4 und Abbildung 5 zusammengefasst.

Absolut wie auch relativ betrachtet wirkt sich die berufsfeldspezifische Lohnerhöhung am stärksten in Fachkräfteberufen (Berufen mit Anforderungsniveau 2) aus. Auch gilt, dass die Lehrenden Berufe im Anforderungsniveau 4 (Spezialisten) sowohl absolut als auch relativ zu den am meisten betroffenen Berufen gehören.

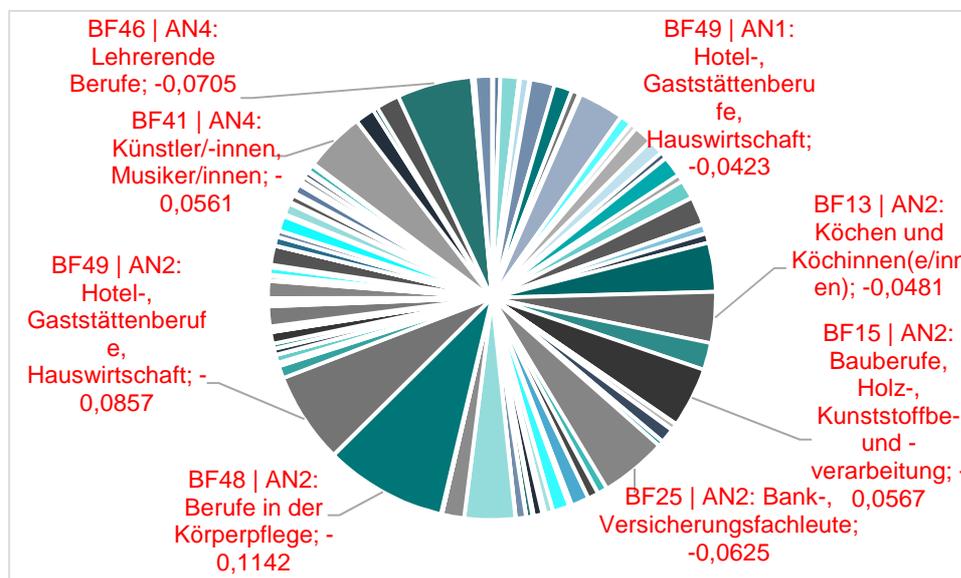
Wird nur die absolute Abweichung betrachtet (Abbildung 4), werden mit über 1000 Arbeitsplätzen die meisten Jobverluste in den Pflege- und Gesundheitsberufen ohne Approbation auf dem Niveau der Facharbeiter stattfinden. Die Hotel- und Gaststättenberufe im Fachkräftebereich und die Lehrenden Berufe auf Expertenniveau folgen mit einem spezifischen Arbeitsplatzverlust von 900 respektive 800 Personen.

Abbildung 4: Absolute Abweichung direkter Effekte, 2017



In Anbetracht der relativen Abweichung (Abbildung 5) ist das am stärksten betroffene Berufsfeld die Körperpflegeberufe auf Fachkräfteniveau mit einem prozentualen Verlust von 0,1 %. Erst dann folgen die Hotel- und Gaststättenberufe auf Ausbildungsniveau sowie die Lehrenden Berufe auf Expertenniveau.

Abbildung 5: Relative Abweichung direkter Effekte, 2017



Insgesamt bewirkt also eine berufsspezifische 1%ige Lohnveränderung nur geringe Veränderungen bei den Erwerbstätigen im gleichen Berufsfeld. Die daran anschließende Frage ist, inwiefern der Primärimpuls indirekt auf die Wirtschaft einwirkt; inwiefern sich also die Nachfolgewirkungen von geringerer Erwerbstätigkeit bei gleichzeitig höherem Lohneinkommen der verbliebenen Beschäftigten gesamtwirtschaftlich auswirkt (siehe Kapitel 4.2).

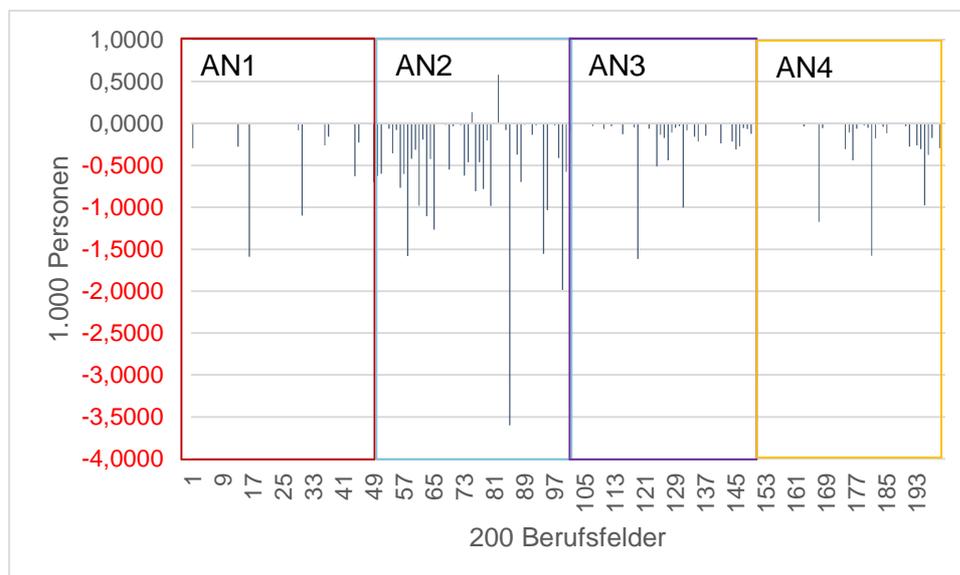
## 4.2 WIRKUNGSGRAD AUF BUNDESEBENE

In Abbildung 6 ist der Wirkungsgrad des Lohnimpulses – wie in Kapitel 3.1 beschrieben – für alle Berufsfelder für das Jahr 2017 abgebildet. Dabei zeigt sich, dass die Dominanz der Wirkung auf der Angebotsseite für die Mehrzahl der Berufe überwiegt: Der Rückgang der Erwerbstätigen und der damit verbundene Rückgang an Nachfragekraft wird durch das Mehr an Lohnzahlung für die Verbleibenden auch gesamtwirtschaftlich nicht kompensiert. Der Verlust an Arbeitsplätzen und somit an verfügbarem Einkommen wirkt sich über den Kreislaufzusammenhang auf die Gesamtheit aus.

Nur für wenige Berufe kann festgestellt werden, dass trotz einer Lohnerhöhung ein gesamtwirtschaftlich positiver Beschäftigungsimpuls induziert wird. In diesen Fällen dominiert gesamtwirtschaftlich die Nachfrageseite. Die Lohnerhöhungen sind hoch genug, sodass die Einkommensverluste bei denjenigen, die direkt dennoch ihren Arbeitsplatz verlieren werden, durch das Einkommensplus bei den Verbleibenden zu weiteren Beschäftigungsimpulsen in anderen Branchen führt. Dies ist insbesondere bei den Verwaltungsberufen im Öffentlichen Dienst (auf Fachkräfteniveau) wie auch bei Bank- und Versicherungsfachleuten der Fall. In beiden Berufen wird direkt ein Beschäftigtenabbau aufgrund der 1%igen Lohnerhöhung realisiert werden, der gesamtwirtschaftliche Wirkungseffekt ist mit 500 respektive 200 Personen jedoch positiv.

Auch durch die Lohnerhöhung bei Lehrenden Berufen, die direkt einen sowohl absoluten als auch relativen hohen Beschäftigtenverlust hinnehmen müssten, wird gesamtwirtschaftlich zwar ein schwacher, aber messbarer positiver Beschäftigteneffekt von 50 Personen gemessen.

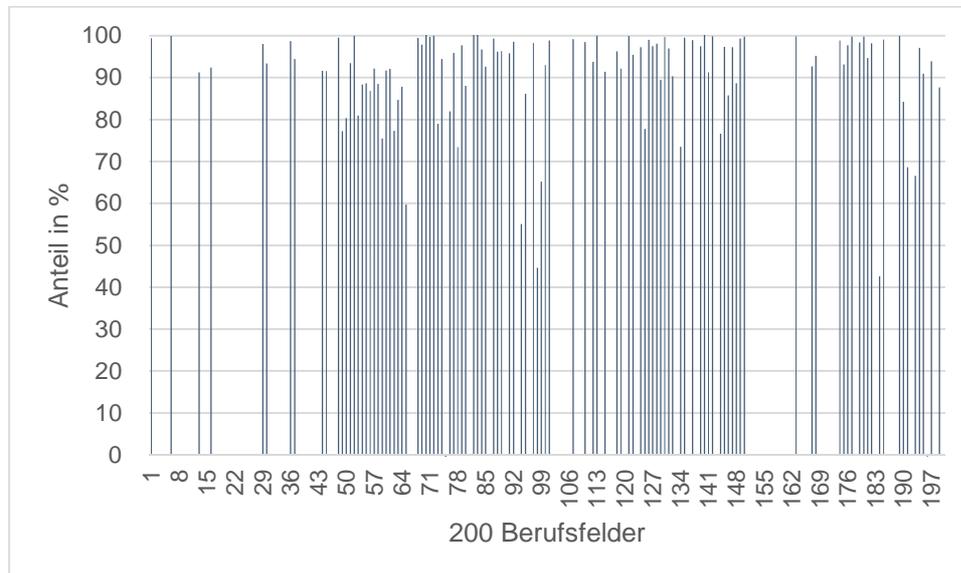
**Abbildung 6: Bundesebene: Wirkungsgrad, 2017**



Der größte absolute Wirkungsgrad von 4400 Personen, die zusätzlich zum direkten Effekt im Berufsfeld verloren gehen, wird durch eine Lohnerhöhung bei Büroberufen und Personalwesen im Fachkräfteniveau nachgewiesen. Mit einem Anteil der indirekt induzierten Arbeitsplatzverluste von 93 % ist der Wirkungsradius auch ausgeprägt, allerdings gibt es viele

andere Berufsfelder, bei denen der Anteil der indirekten Arbeitsplatzverluste am Gesamtimpuls höher ausfällt (vgl. Abbildung 7).

**Abbildung 7: Anteil indirekter Impuls am Gesamtimpuls, 2017**



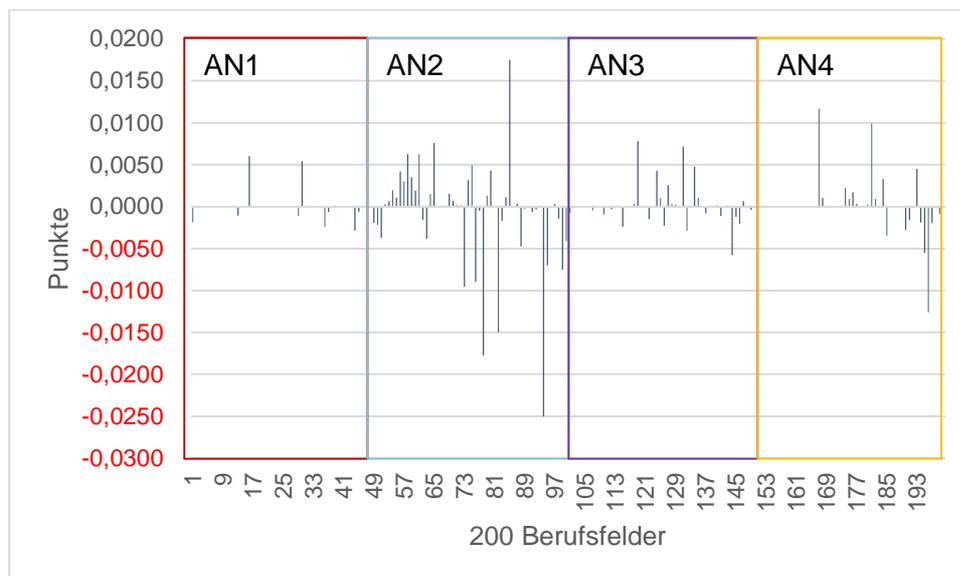
Den geringsten indirekten Anteil am Gesamtimpuls nehmen Berufe in der Körperpflege (45 %) sowie Pflege- und Gesundheitsberufe ohne Approbation (55 %) ein. Beide Berufsfelder sind weiter oben durch einen sehr hohen relativen respektive absoluten Erwerbstätigeneffekt bei der direkten Wirkungsanalyse aufgefallen. Damit gehören sie zwar zu den Berufen, die einerseits stark lohnsensitiv reagieren, gleichzeitig aber nur eine begrenzte Ausstrahlung auf die Gesamtwirtschaft haben.

Eine branchenspezifische Lohnsteigerung führt also dazu, dass die Zahl der Erwerbstätigen in der Regel zurück geht. Damit wird mehr Lohn auf weniger Erwerbstätige verteilt. Inwiefern die Lohnänderung zu einer Verstärkung oder Abschwächung der Lohnungleichheit beiträgt, wird im nachfolgenden Kapitel 4.3 erörtert.

### 4.3 VERTEILUNGSWIRKUNG IN BERUFSFELDERN

Die Verteilungswirkung von Lohnveränderungen kann mit Ungleichheitsmaßen quantifiziert werden. In der vorliegenden Analyse wurde der Hoover-Index (vgl. Kapitel 3.2) verwendet.

Für das Jahr 2017 zeigt Abbildung 8 die Veränderung des Hoover-Index zwischen Lohnsimulation und Basislauf. Die Grafik zeigt, dass Lohnveränderungen sowohl eine positive wie auch eine negative Verteilungswirkung haben können, abhängig davon, in welchen Berufen und mit welchem Anforderungsniveaus die Lohnerhöhung vorgenommen wurde. Die deutlichsten Resultate – nach oben wie auch nach unten – sind bei Lohnveränderungen im Bereich der Fachkräfte festzustellen. Etwas weniger stark, aber noch signifikant wirken sich auch Lohnerhöhungen im obersten Anforderungsprofil – den Spezialisten – aus.

**Abbildung 8: Verteilungswirkung in Berufsfeldern, 2017**

Im Bereich der Fachkräfte wird die Lohnungleichheit insbesondere durch Lohnerhöhungen im Bereich der Pflege- und Gesundheitsberufe ohne Approbation und bei Verkehrsberufen sowie bei Verwaltungsberufen im Öffentlichen Dienst gesenkt. Die Lohnerhöhung hat relativ zu den verloren gegangenen Arbeitsplätzen ein deutlich höheres Pro-Kopf-Einkommen induziert.

Andererseits bewirkt eine Lohnerhöhung insbesondere im Bereich der Büroberufe und Personalwesen ein Anstieg der Lohnungleichheit. Dies kann daher rühren, dass gerade dieses Berufsfeld im Bereich der Fachkräfte besonders hohe indirekte negative Effekte verursacht (vgl. Kapitel 4.2). Da viele Erwerbstätige insgesamt ihren Job verlieren, wird das Ungleichgewicht der Lohnverteilung verstärkt.

Mit Blick auf die hochqualifizierten Berufsfelder senkt die Lohnerhöhung bei Lehrenden Berufen die Ungleichheit. Dies rührt daher, dass wie in Kapitel 4.2 beschrieben bei den Lehrenden Berufen die Lohnerhöhung zu positiven Beschäftigungseffekten in der Gesamtwirtschaft führt. Mehr Beschäftigung führt zu höheren Lohneinkommen und senkt somit die Ungleichverteilung. Dagegen wirkt eine 1%ige Lohnerhöhung bei Ingenieurberufen genau anders: Die Lohnungleichheit gemessen am Hoover-Index steigt an. Die Lohnspreizung nimmt zu, auch weil anders als bei den Lehrenden Berufen der gesamtwirtschaftliche Effekt negativ ist, das heißt die Gesamtzahl der Erwerbstätigen zurückgeht. Aber auch, weil die Löhne bei den Ingenieuren bereits sehr hoch sind und somit weiter steigende Löhne in diesem Berufsfeld zu einer noch größeren Lohnspreizung führen.

Die Ungleichverteilung gemessen mit dem Hoover-Index und gespiegelt an der Verteilung über Berufsfelder wird durch eine Lohnerhöhung positiv wie auch negativ beeinflusst, in Abhängigkeit davon, wie groß die Anzahl der betroffenen Beschäftigten ist und wie hoch die Bruttolöhne im betrachteten Berufsfeld in der Ausgangsverteilung bereits sind.

Inwiefern die Beschäftigung nach Anforderungsniveau davon betroffen ist, wird im nachfolgenden Kapitel erörtert.

#### 4.4 KONZENTRATION NACH WIRTSCHAFTSBEREICHEN

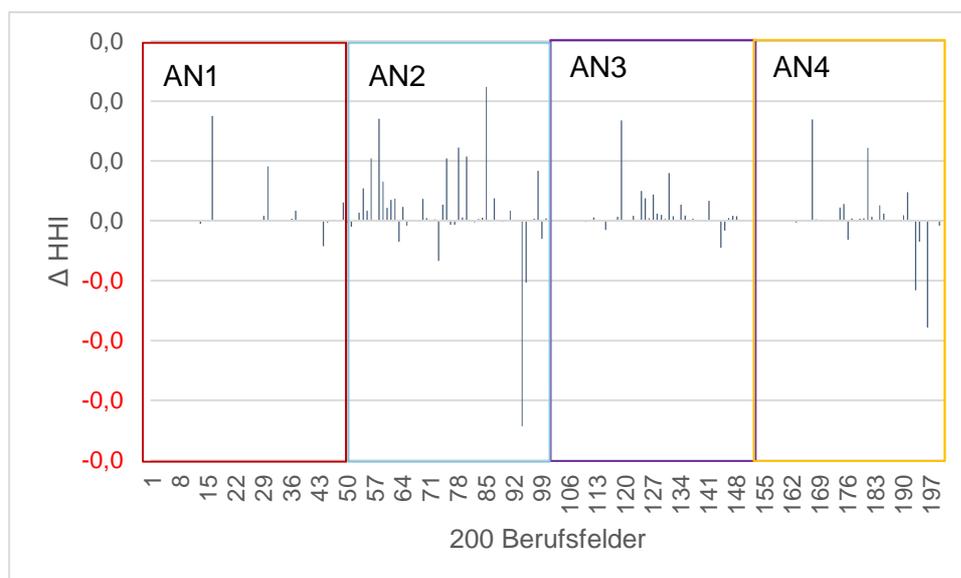
In Wirtschaftszweigen sind unterschiedliche Berufsgruppen tätig. Eine berufsfeldspezifische Lohnerhöhung wirkt sich daher je nach Zusammensetzung und Umfang der Berufsgruppen unterschiedlich stark auf die Erwerbstätigkeit in den Wirtschaftszweigen aus. Auf den Lohnimpuls angewendet misst der Herfindahl-Index die Konzentration der Beschäftigung in Wirtschaftszweigen (vgl. Ausführung in Kapitel 3.3).

In Abbildung 9 wird die Differenz des gemessenen Herfindahl-Index mit und ohne Lohnanpassung für das Jahr 2017 nach Berufsfeldern ausgewiesen. Es zeigt sich, dass es bei einer Lohnerhöhung von 1 % zu keinen messbaren Veränderungen in der Wirtschaftszweigkonzentration kommen wird. Die dennoch abgebildeten Verschiebungen im Konzentrationsmaß können nur indikativ für mögliche Effekte bei einer deutlich größeren Lohnveränderung interpretiert werden.

Wird lediglich indikativ die Veränderung betrachtet, ist festzustellen, dass eine Lohnerhöhung grundsätzlich zu einer stärkeren Konzentration von Erwerbstätigen nach Wirtschaftszweigen kommen wird. Eine Schwächung der Wirtschaftszweigkonzentration ist nur in wenigen Berufsfeldern zu erwarten.

Die meisten Verschiebungen sind im Anforderungsniveau 2 (Fachkräfte) zu erwarten. Dort führen Lohnveränderungen insbesondere bei Büroberufen, Verkehrsberufen und bei Industrie- und Werkzeugmechanikern zu einem Anstieg des wirtschaftszweigbezogenen Herfindahl-Index. Dagegen werden Lohnerhöhungen in Pflege- und Sozialberufen zu einer Reduktion des Konzentrationsmaßes führen. Dies bedeutet, dass in den konzentrationssteigenden Berufen mehr Kräfte aus anderen Wirtschaftszweigen „abgeschöpft“ und eine bislang schon auf diese Berufe entfallende Konzentration gesteigert werden würde. Dagegen würden Pflege- und Sozialberufe durch eine Lohnerhöhung Erwerbstätige aus anderen Wirtschaftszweigen gewinnen und somit würde eine vorher existierende Konzentration gelockert werden.

**Abbildung 9: Herfindahl-Konzentrationsmaß, 2017**



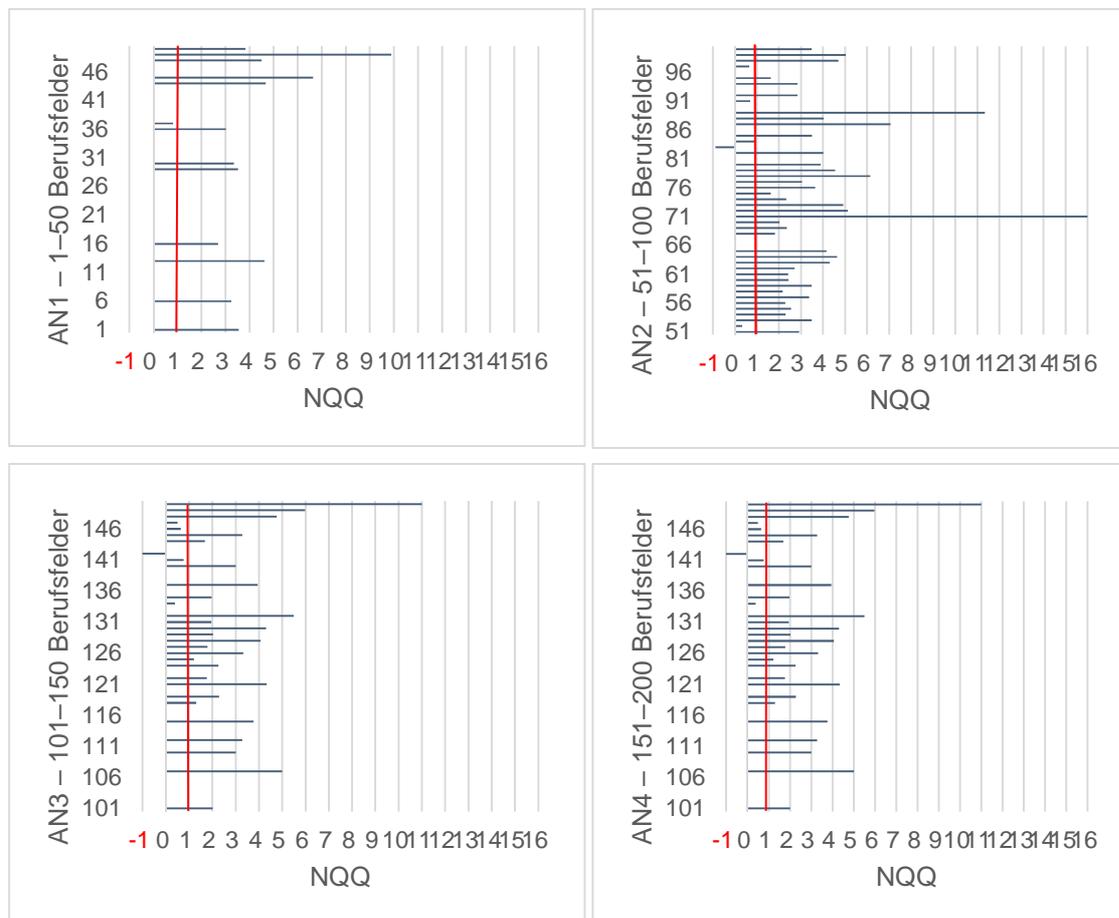
In den anderen Anforderungsniveaus 1, 2 und 4 sind die Auswirkungen weniger stark bzw. nur auf wenige Berufsfelder beschränkt. Es sei hier lediglich noch auf den Beruf der Ingenieure im Anforderungsniveau 4 (Experten) hinzuweisen, die bei einer Lohnerhöhung eine besondere Verstärkung des Konzentrationsmaßes hinführen würde. Im selben Anforderungsniveau würde dagegen eine Lohnerhöhung für Lehrende Berufe zu einer Abschwächung des Konzentrationsmaßes führen.

### 4.5 VERÄNDERUNGSWIRKUNG AUF ANFORDERUNGSNIVEAUS

Inwiefern die 1%ige Lohnerhöhung nach Berufsfeld-Anforderungsniveau-Kombination eine Verschiebung der Erwerbstätigen nach Anforderungsniveau induziert, wird mit dem Niedrigqualifikation-Quotienten ermittelt. Der NQQ beschreibt dabei die Verhältnisveränderung zwischen den beiden niedrigen zu den beiden höheren Anforderungsniveaustufen.

Abbildung 10 zeigt getrennt nach den vier Anforderungsniveaus den Niedrigqualifikation-Quotienten nach Berufsfeldern. In der Regel führen alle berufsfeldspezifischen Lohnerhöhungen zum Nachteil der Beschäftigung in niederen Qualifikationsbereichen – der Großteil der NQQ liegt über 1. Damit findet der Erwerbstätigenabbau besonders bei Hilfskräften und Fachkräften statt. Im Gegensatz dazu werden verhältnismäßig weniger Erwerbstätige mit Spezialisten- oder Expertenniveau aufgrund einer Lohnerhöhung freigesetzt.

Abbildung 10: Niedrigqualifikation-Quotient, 2017



Diese Erkenntnis wird zum einen darüber begründet, dass die Anzahl der Erwerbstätigen vor allem im Anforderungsniveau 2 (Fachkräfte) sehr hoch ist und Veränderungen sich stark im Volumen ausdrücken. Andererseits zeigt der Quotient aber auch, dass egal in welchem Berufsfeld der Lohn erhöht wurde, die Betroffenheit immer zulasten der niederen Qualifikationsstufen geht.

Die Wirkung auf die Erwerbstätigkeit nach Anforderungsniveau ist ebenfalls in der Kategorisierung nach Wirtschaftszweigen nachweisbar. Dies wird im folgenden Kapitel erörtert.

## 5 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass für alle Berufsfelder gilt, dass die berufs-feldspezifische 1%ige Lohnerhöhung zu einem Rückgang der Erwerbstätigen im selben Berufsfeld führt. Aber es gilt auch: Der Rückgang erfolgt in allen Berufen zu einem deutlich geringeren Umfang als der Primärimpuls.

Für die überwiegende Anzahl der Berufe wird die Dominanz der Wirkung der Angebotsseite bestätigt: Der Rückgang der Erwerbstätigen und der damit verbundene Rückgang an Nachfragekraft wird durch das Mehr an Lohnzahlung für die Verbleibenden auch Gesamtwirtschaftlich nicht kompensiert. Der Verlust an Arbeitsplätzen und somit an verfügbarem Einkommen wirkt sich über den Kreislaufzusammenhang auf die Gesamtheit aus. Nur für wenige Berufe kann festgestellt werden, dass trotz einer Lohnerhöhung ein gesamtwirtschaftlicher positiver Beschäftigungsimpuls induziert wird.

Mit Blick auf die Verteilungswirkung von Lohnveränderungen muss Uneindeutigkeit festgestellt werden. Die Verteilungswirkung gemessen am Hoover-Index hängt vom dem spezifischen Berufsfeld ab, in dem die Lohnerhöhung festgestellt wurde, und zu welchem Anforderungsniveau es zugehörig ist. Die deutlichsten Resultate – nach oben wie auch nach unten – sind dabei bei Lohnveränderungen im Bereich der Fachkräfte festzustellen.

Die durch eine berufs-feldspezifische Lohnerhöhung induzierte Verschiebung der Erwerbstätigen nach Anforderungsniveau wirkt in der Regel zum Nachteil der Beschäftigung in niederen Qualifikationsbereichen. Der Erwerbstätigenabbau ist besonders bei Hilfskräften und Fachkräften verortet.

Die Konzentration innerhalb von Wirtschaftszweigen ändert sich zwar in unterschiedlichen Maßen je nach berufsspezifischer Lohnerhöhung, der Impuls von 1 % ist allerdings deutlich zu schwach, um erkennbare Konzentrations- oder Dekonzentrationsbewegungen erkennen zu können. Indikativ kann allerdings festgestellt werden, dass vor allem unter Fachkräften stärkere Konzentrationsbewegungen auszumachen sind. Grundsätzlich ist auch die Erkenntnis, dass v. a. Lohnerhöhungen in sozialen und gesundheitlichen Berufen zu einer Minderung der wirtschaftszweigspezifischen Konzentration führen.

Als Fazit ist zu ziehen, dass zunächst die direkte negative Beschäftigungswirkung von Lohnerhöhung fast durchweg bestätigt wird. Ausnahmen bestätigen allerdings die Regel. Über die Beschäftigungswirkung hinweg wirken sich Lohnerhöhungen unterschiedlich auf die Gesamtwirtschaft, auf den Bedarf nach Anforderungsniveau und auf Branchen aus.

Um die gesamte Tragweite von Lohnerhöhungen zu bemessen, muss über die direkte Wirkung des Lohneffektes in dem spezifischen Berufsfeld hinausgedacht werden. Die indirekte Betroffenheit anderer Berufe oder Wirtschaftsbereiche gilt es zu beachten.

## 6 LITERATUR

DIW (1998): Grundlinien der Wirtschaftsentwicklung Bundesrepublik Deutschland: Warten auf die Inlandsnachfrage. Wochenbericht 1–2, Arbeitskreis Konjunktur, Berlin.

Maier, T., Zika, G., Mönig, A., Wolter, M. I., Kalinowski, M., Hänisch, C., Helmrich, R., Schandock, M., Neuber-Pohl, C., Bott, P. & Hummel, M. (2014): Löhne und berufliche Flexibilität als Determinanten des interaktiven QuBe-Arbeitsmarktmodells. Wissenschaftliches Diskussionspapier, Heft 148, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn.

Maier, T., Zika, G., Wolter, M. I., Kalinowski, M. & Neuber-Pohl, C. (2016): Die Bevölkerung wächst – Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2035 unter Berücksichtigung der Zuwanderung Geflüchteter. BIBB Report 3/2016, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn.

Tiemann, M., Schade, H.-J., Helmrich, R., Hall, A., Braun, U. & Bott, P. (2008): Berufsfeld-Definitionen des BIBB auf Basis der KldB1992. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 105, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn.

