

Lohnentwicklung in Deutschland: aktuelle Lage, Vergleich mit dem Euroraum und Aussichten

Der starke Inflationsschub in Deutschland ab Mitte 2021 erfasste mit etwas Verzögerung auch die nominalen Löhne. Zunächst zog das Wachstum der Effektivverdienste, später auch dasjenige der Tarifverdienste an. Die Gewerkschaften forderten angesichts der erheblichen Kaufkraftverluste der Arbeitnehmer bei gleichzeitig hoher Nachfrage nach Arbeitskräften und sehr guter Gewinnlage der Unternehmen sehr kräftige nominale Lohnsteigerungen. Sie setzten sie auch in einem höheren Maß als üblich durch. Häufig gab es Einmalzahlungen in Form von Inflationsausgleichsprämien. Später traten dauerhafte Lohnanhebungen stärker hervor. Im Vergleich mit einigen anderen Ländern des Euroraums reagierten die Löhne in Deutschland langsamer, dafür hält hier der Lohndruck länger an.

Die Reallohnverluste der Arbeitnehmer infolge des Inflationsschubs wurden in Deutschland inzwischen größtenteils aufgeholt. Insbesondere bei den Dienstleistern ist dieser Prozess weit fortgeschritten. Eine größere Lücke bleibt noch im Verarbeitenden Gewerbe. Trotz des fast vollständigen Reallohnausgleichs reduzierten die Gewerkschaften ihre Lohnforderungen im Dienstleistungssektor kaum. Nach Auslaufen der Inflationsausgleichsprämien verlagern sich die Tarifierhebungen in den Bereich der dauerhaften Lohnkomponenten. Dabei spielt die bislang recht hohe Arbeitsmarktanspannung eine Rolle. Der Auslastungsgrad am Arbeitsmarkt lässt zwar allgemein nach, ist aber beispielsweise in Deutschland bislang überdurchschnittlich hoch.

Einer rascheren Beruhigung der Lohndynamik in Deutschland aufgrund der Schwächezeichen am Arbeitsmarkt stehen die kräftigen Lohnanhebungen, die für die nahe Zukunft in den Tarifabschlüssen angelegt sind, entgegen. Die Lohnsteigerungen dürften in näherer Zukunft stärker als im Euroraum ausfallen. Den erwarteten Disinflationsprozess in Deutschland stellen diese Befunde nicht grundsätzlich infrage. Für das Tempo und Ausmaß der Disinflation hat neben der Produktivitätsentwicklung und den Gewinnmargen der Unternehmen die Arbeitsmarktlage aber eine große Bedeutung.

1 Löhne mit besonderer Rolle im jüngsten Inflationsprozess

Während des Konjunkturaufschwungs der deutschen Wirtschaft vor der Pandemie war das Lohnwachstum in Deutschland moderat. Nach Aufholeffekten in den ersten Jahren nach der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/09 fiel der Anstieg der Effektivverdienste schwächer aus, als aufgrund der hohen Arbeitskräftenachfrage zu erwarten gewesen wäre. Die kräftige arbeitsmarktorientierte Zuwanderung wirkte stärkeren Lohnzuwächsen entgegen.¹⁾ Vom relativ verhaltenen Produktivitätswachstum und den niedrigen Inflationsraten gingen keine besonderen Impulse für die Lohnabschlüsse aus. Insgesamt stand das Lohnwachstum in den 2010er Jahren grob im Einklang mit der geldpolitischen Preisnorm von 2 % für den Euroraum, wenn man die Entwicklung der Arbeitsproduktivität berücksichtigt.²⁾ Während der akuten Phase der Pandemie 2020 kam es insbesondere infolge von starken Arbeitszeitabsenkungen und weit verbreiteter Kurzarbeit bei den Arbeitnehmern zu einem größeren Verdienstausschlag. Mit Aufhebung der pandemiebedingten Einschränkungen nahmen die Arbeitszeiten wieder zu, und die Effektivverdienste je Arbeitnehmer stiegen deutlich.

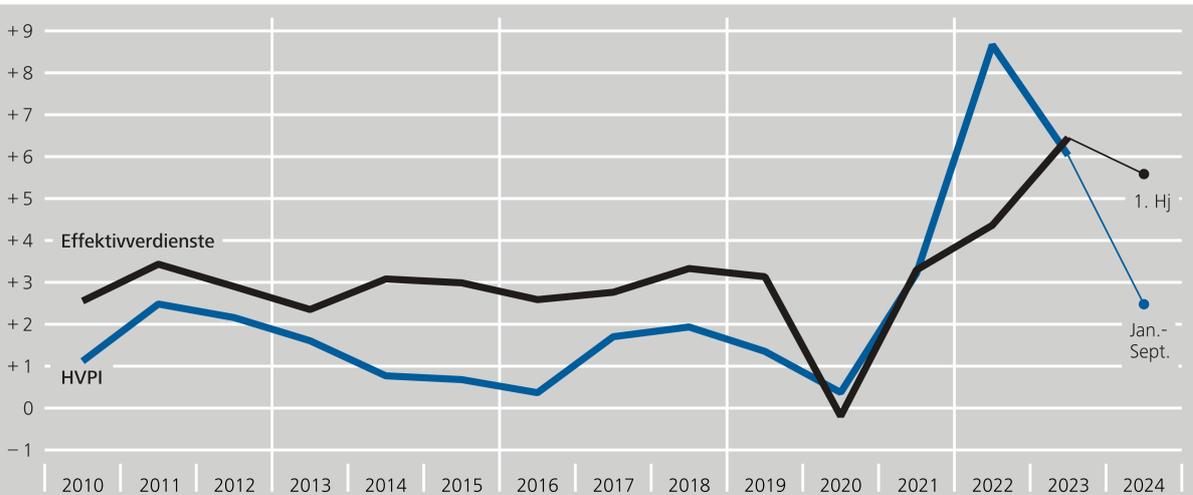
1 Vgl.: Deutsche Bundesbank (2018).

2 "Eine wichtige Orientierungsgröße für das gesamtwirtschaftliche Lohnwachstum in der langen Frist ergibt sich aus dem verteilungsneutralen Spielraum. Steigen die preisbereinigten Löhne im langjährigen Durchschnitt mit der gleichen Rate wie die Arbeitsproduktivität, so schwankt die gesamtwirtschaftliche Lohnquote um einen mit einem langfristigen Wachstumsgleichgewicht konsistenten unveränderten Mittelwert" (vgl.: Deutsche Bundesbank (2018)). Dem geldpolitischen Ziel einer Inflationsrate von mittelfristig 2 % kommt hier als nominaler Anker eine große Bedeutung zu.

Effektivverdienste und HVPI in Deutschland

Schaubild 5.1

Veränderung gegenüber Vorjahr in %



Quelle: Statistisches Bundesamt.
Deutsche Bundesbank

Der Inflationsschub ab Mitte 2021 strahlte bald auch auf die Arbeitsmärkte und die Löhne aus. Angebotsseitige Knappheiten im Zusammenhang mit einer hohen gesamtwirtschaftlichen Nachfrage lösten ab ungefähr Mitte 2021 einen Inflationsschub aus. Dieser wurde 2022 durch die mit dem Angriff Russlands auf die Ukraine zusammenhängenden Preissteigerungen bei Energie und Nahrungsmitteln erheblich verstärkt. Im Umfeld hoher Arbeitskräftenachfrage und ausgeprägter Kaufkraftverluste kam es zu verstärkten Lohnsteigerungen. Inzwischen ließ der Inflationsschub deutlich nach. Das hohe Lohnwachstum hält aber noch an.

Mit Blick auf den weiteren Disinflationprozess stellt sich die Frage, wie die aktuell noch hohen Lohnzuwächse in Deutschland zu interpretieren sind.³⁾ Zur Einordnung der Lohnentwicklung in Deutschland dient ein Vergleich mit der Entwicklung in anderen Ländern des Euroraums seit Beginn der jüngsten Inflationsphase. Zudem liefert neben der gesamtwirtschaftlichen Sicht auf Deutschland ein sektoraler Blick weitere Erkenntnisse. Es stellt sich insbesondere die Frage, inwieweit das Lohnwachstum die Kaufkraftverluste durch den Inflationsschub ausgleichen konnte. Auch ist die Arbeitsmarktanspannung in den Blick zu nehmen.

3 Ein Überblick über ausgewählte empirische Analysen zum Einfluss der Löhne auf die Preise in Deutschland bis 2019 findet sich in: Deutsche Bundesbank (2019).

2 Lohnentwicklung während der Inflationsperiode

Die Löhne in Deutschland stiegen in der Inflationsphase sehr stark und legten auch 2024 bisher kräftig zu. Der Zuwachs der Effektivverdienste⁴⁾ erreichte 2023 mit 6,4 % die höchste Rate seit 1991. Auch im ersten Halbjahr 2024 ließ das Lohnwachstum nur wenig nach. Die Tarifverdienste⁵⁾ stiegen von Januar bis August 2024 mit durchschnittlich 6,2 % gegenüber dem Vorjahr ebenfalls stark.⁶⁾ Die Effektivverdienste reagierten rascher auf Änderungen im wirtschaftlichen Umfeld, während sich die Tarifverdienste auch aufgrund ihrer langen Vertragslaufzeiten, die häufig zwei Jahre umfassen, verzögert anpassen. Mit dem Rückgang der Inflationsraten sanken 2024 bisher auch die Lohndrift⁷⁾ und in gewissem Maß das Effektivlohnwachstum.⁸⁾ Das heißt jedoch nicht zwingend, dass der Anstieg der Effektivverdienste rasch abnehmen wird. Denn die zuletzt kräftigen Tariflohnhebungen, die einen Gutteil der Effektivverdienstanstiege ausmachen, zeichnen teilweise noch die jüngste Inflationsphase nach.

4 Die Effektivverdienste auf Monatsbasis umfassen die Vergütungen für alle Formen abhängiger Beschäftigung. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden sie als Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer bezeichnet. Die Effektivverdienste decken sowohl tarifliche als auch nicht-tarifliche Löhne ab.

5 Die Tarifverdienste enthalten die verschiedenen Formen der Vergütung, auf die sich die Tarifparteien in ihren Verträgen geeinigt haben.

6 Diese Daten und weitere Auswertungen zu Tarifverdiensten in diesem Aufsatz stammen aus Berechnungen anhand der Tarifverdienststatistik der Bundesbank. Zeitreihen mit Tarifverdiensten in monatlicher Frequenz sind auf der [Website der Bundesbank](#) abrufbar. Für weitere Erläuterungen zur Tarifverdienststatistik der Bundesbank siehe den Exkurs "[Die Tarifverdienststatistik der Deutschen Bundesbank](#)".

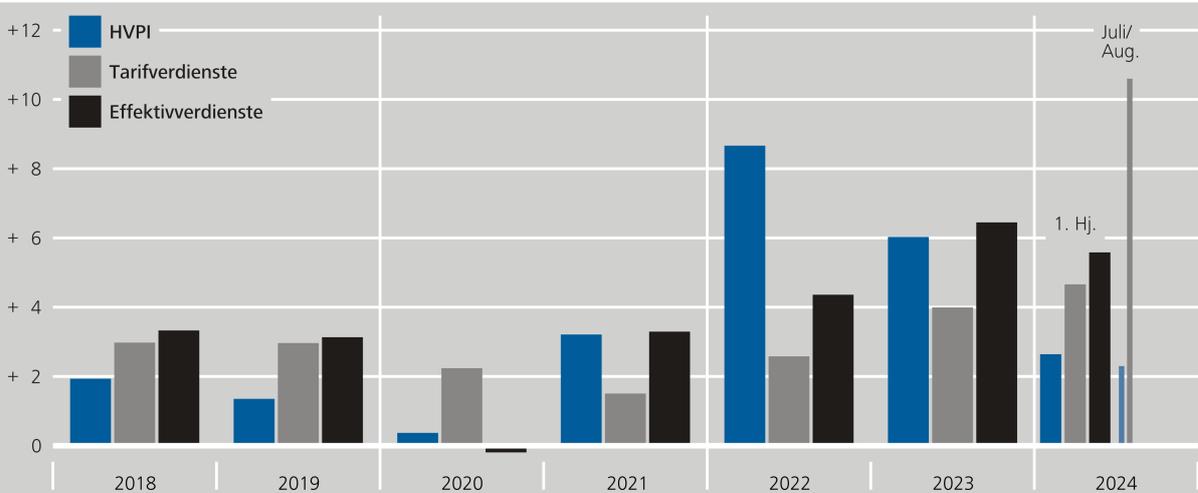
7 Die Lohndrift ist die Abweichung der Effektivverdienststeigerungen von den Tarifverdienststeigerungen. Sie wird anhand eines Index berechnet. Gründe für die Abweichungen können zum Beispiel Leistungsprämien und Zulagen sein.

8 Eine raschere Anpassung ist insbesondere in Branchen mit geringer Tarifbindung und bei nicht-tariflichen Beschäftigungsverhältnissen möglich. Die Lohnentwicklung dieser Bereiche trägt zum Auseinanderlaufen von Effektiv- und Tariflöhnen bei. Rechnerisch spiegelt sich dieser Keil in der Lohndrift wider.

Inflation und Lohnwachstum

Schaubild 5.2

Vorjahresrate in %



Quellen: Statistisches Bundesamt (HVPI und Effektivverdienste) sowie Tarifverdienststatistik der Bundesbank (Tarifverdienste).
Deutsche Bundesbank

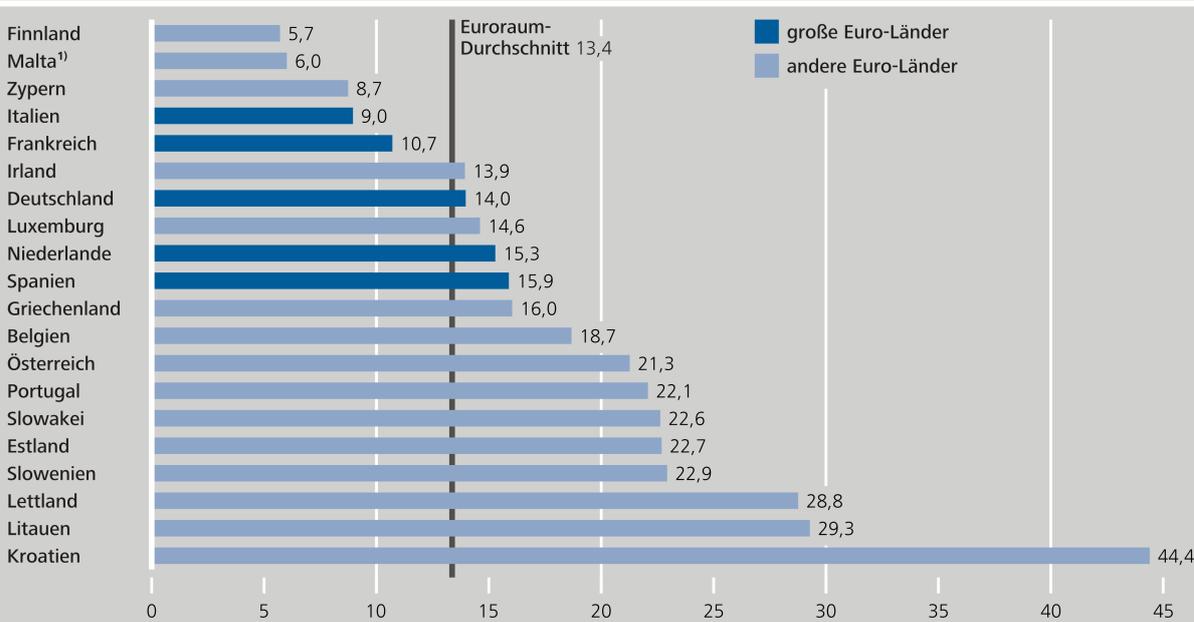
Betrachtet man den gesamten Zeitraum seit Beginn der jüngsten Inflationsphase, war das Lohnwachstum in Deutschland im Euroraum-Vergleich nicht außergewöhnlich stark. Die Effektivverdienste stiegen in Deutschland seit dem dritten Vierteljahr 2021 – also dem Beginn der jüngsten Inflationsphase – ähnlich stark wie im Durchschnitt des Euroraums.⁹⁾ In den anderen größeren Ländern, zum Beispiel Italien und Frankreich, war der Anstieg etwas geringer, in Spanien und den Niederlanden dagegen etwas stärker als im Euroraum insgesamt. In kleineren Mitgliedsländern gab es allerdings noch deutlich größere Abweichungen vom Euroraum-Mittel.

⁹ Im Juli 2021 überschritt die Inflationsrate im Euroraum die 2%-Marke.

Effektivverdienste im Euroraum

Schaubild 5.3

Veränderung in %, 2. Vj. 2024 gegenüber 3. Vj. 2021



Quelle: Eurostat und eigene Berechnung. ¹ Veränderung 1. Vj. 2024 gegenüber 3. Vj. 2021.

Deutsche Bundesbank

Das zeitliche Profil der Lohnsteigerungen unterschied sich zwischen den Mitgliedsländern des Euroraums. In manchen Ländern, zum Beispiel Frankreich und Italien, stiegen die Löhne schon während des Inflationsschubs. Später fielen dort die Zuwächse geringer aus. In anderen Ländern, darunter Deutschland und die Niederlande, stiegen die Löhne zunächst nicht so stark, holten dies aber nach. Das unterschiedliche zeitliche Profil des Lohnwachstums erklärt sich zum Teil auch durch die länderspezifischen Stützungsmaßnahmen zur Stabilisierung des Arbeitsmarktes während der Corona-Pandemie und deren Nachwirkungen.¹⁰⁾ Der Übergang von der Kurzarbeit zur Vollzeitbeschäftigung beim Nachlassen der Corona-Pandemie ging mit einem Anstieg der Durchschnittsentgelte einher, da die Arbeitgeber nach Beendigung der Kurzarbeit wieder die vollen Arbeitnehmerentgelte gezahlt haben. Dieser rein mechanische Lohnanstieg trat vor allem in Ländern mit einem hohen Anteil von

¹⁰ Ein umfassender Überblick über die pandemiebedingten Maßnahmen ist zum Beispiel hier zu finden: Ando et al. (2022) sowie OECD (2020).

Kurzarbeitern auf, zum Beispiel Frankreich und Italien. Einen ähnlichen Effekt hatte eine zwischenzeitliche Senkung der Lohnnebenkosten (zum Beispiel der Sozialversicherungsbeiträge in Spanien), die nach Auslaufen der Maßnahmen die Arbeitnehmerentgelte steigen ließ.

Über die Inflationsphase insgesamt betrachtet stand das Lohnwachstum in den Mitgliedsländern in engem Zusammenhang mit der Preisentwicklung. Die Löhne stiegen tendenziell dort stärker an, wo auch die Verbraucherpreise stärker zulegten. Wenngleich der Inflationsprozess ähnlich verlief, gab es doch Unterschiede zwischen den Mitgliedsländern. Teilweise erklären sie sich durch Unterschiede in der Struktur der Energiemärkte, der Abhängigkeit von Energieimporten sowie verschiedenen staatlichen Maßnahmen zur Abfederung hoher Energiepreise.¹¹⁾ So sollten die Kaufkraftverluste in Grenzen gehalten beziehungsweise abgefedert werden, auch mit dem Ziel, das Überschwappen auf die Löhne zu bremsen. Die Energiepreishilfen dämpften daher den Lohnanstieg, während das Auslaufen der Corona-Maßnahmen den Lohnanstieg verstärkte. Beide Effekte traten in dem Zeitraum in den Mitgliedsländern zu unterschiedlichen Zeitpunkten auf und trugen zur Heterogenität der Lohnentwicklung im Euroraum bei.¹²⁾ Im Ergebnis schlossen in einigen Ländern die Löhne inzwischen wieder zu den gestiegenen Preisen auf (zum Beispiel Spanien, Griechenland, Österreich und Belgien), während es in anderen Ländern sogar Reallohnzuwächse gab (zum Beispiel Portugal, Slowenien und Kroatien). Noch nicht ganz ausgeglichen wurden die Reallohnverluste hingegen in den größeren Ländern wie Deutschland, Frankreich, Italien und den Niederlanden ebenso wie im Euroraum insgesamt.¹³⁾ Aus dieser Perspektive wäre dort mit weiteren Nachholeffekten zu rechnen.

11 Die Inflationsrate im Euroraum erreichte im Oktober 2022 mit 10,6 % ihren Höchststand und betrug im November 10,1 %. Die Raten der Mitgliedsländer variierten stark, und zwar von 7,1 % in Frankreich bis zu 22,5 % in Estland. Im November trug die Energieinflation 38 % zur Gesamtinflation bei (vgl.: Koester et al. (2022)). Siehe hierzu auch: Sgaravatti et al. (2022, 2023), Sgaravatti (2024) sowie Internationaler Währungsfonds (2023). In Spanien und Portugal wurde beispielsweise bereits im Sommer 2022 mit der sogenannten iberischen Ausnahme ein Preisdeckel bei Strom und Gas eingezogen. Frankreich deckelte im Herbst 2022 die Gas- und Energiepreise. In Deutschland waren die Eingriffe zurückhaltender, da angesichts der befürchteten Knappheiten die Anreizwirkung höherer Preise stärker zur Wirkung kommen sollte.

12 Zudem gab es teilweise regulatorisch bedingt ein nur wenig verzögertes Durchwirken des Inflationsschubs auf die Löhne, beispielsweise in Frankreich, wo der Mindestlohn indexiert ist, oder in Belgien, wo unverändert eine begrenzte Indexierung besteht.

13 Wenn statt des HVPI der Deflator des privaten Verbrauchs zugrunde gelegt wird, ändert sich das Bild kaum.

Preis- und Lohnentwicklung in den Euro-Ländern seit dem 3. Vj. 2021

Schaubild 5.4

3. Vj. 2021 = 100, Stand: 2. Vj. 2024¹⁾



Quelle: Eurostat und eigene Berechnung. ¹ Malta: Stand 1. Vj. 2024.
Deutsche Bundesbank

Die Lohnstückkosten stiegen in Deutschland in dieser Phase allerdings überdurchschnittlich stark an. Bei der Einordnung der Lohnentwicklung für die Unternehmen ist auch das Produktivitätswachstum in Rechnung zu stellen. Dieses war in vielen Mitgliedsländern schwach, sodass sich das hohe Lohnwachstum nur wenig gebremst in den Stückkosten niederschlug. Bezogen auf die größeren Länder im Euroraum war das Verhältnis von Lohnwachstum zu Produktivitätswachstum in Deutschland und im größeren Maße in den Niederlanden noch ungünstiger als im Durchschnitt der Mitgliedsländer, sodass die Lohnstückkosten hier überdurchschnittlich stiegen. Dies dürfte die preisliche Wettbewerbsfähigkeit deutscher und niederländischer Unternehmen belastet haben.

Lohnstückkosten im Euroraum

Schaubild 5.5

Veränderung in %, 2. Vj. 2024 gegenüber 3. Vj. 2021



Quelle: Eurostat und eigene Berechnung. ¹ Veränderung 1. Vj. 2024 gegenüber 3. Vj. 2021.

Deutsche Bundesbank

3 Die aktuelle Entwicklung der Tarifentgelte in Deutschland

Die vorliegenden Tarifabschlüsse in Deutschland beinhalten hohe Lohnsteigerungen für den Rest des Jahres 2024. Legt man die bisher abgeschlossenen Tarifverträge zugrunde, werden die Tariflöhne in Deutschland im dritten Quartal voraussichtlich um etwa 9 % steigen. Auch zu Jahresbeginn legten sie deutlich zu. Im zweiten Quartal kam es in Deutschland jedoch zu einem temporären Dämpfer.¹⁴⁾ Dies lag daran, dass im Vorjahr einmalig abgabenfreie Inflationsausgleichsprämien (IAP) gezahlt worden waren.¹⁵⁾ Zudem verzögerten sich Lohnanhebungen in einigen Branchen. Beides trug dazu bei, den Tariflohnanstieg im Frühjahr 2024 vorübergehend stark zu dämpfen. Trotz der schwächeren Entwicklung im zweiten Quartal verliert die Tariflohndynamik mit Blick auf die vorliegenden Abschlüsse im laufenden Jahr jedoch nicht an Schwung und wird in den ersten drei Quartalen 2024 unter Schwankungen um etwa 6 % zunehmen.¹⁶⁾ Auch im vierten Quartal dürften die Tariflohnzuwächse den historischen Durchschnitt übertreffen.

Die jüngsten Neuabschlüsse in Deutschland seit Juni 2024 sehen weiter kräftige Lohnanhebungen vor. Damit setzt sich die Reihe der Aufwärtsüberraschungen bei den Löhnen fort.¹⁷⁾ Vor allem in denjenigen Branchen, in denen es erst lange nach Beginn der Hochinflationsphase zu den ersten Neuabschlüssen kam, herrschte das Bestreben der Gewerkschaften vor, die Reallohnverluste auszugleichen (zum Beispiel Einzel- und Großhandel, Druckindustrie, Privatbanken). Wenig überraschend wurden hier neben dauerhaften Lohnsteigerungen auch IAP vereinbart. Branchen, die in der jüngsten Hochinflationsphase schon recht früh erste Abschlüsse erzielt hatten, vereinbarten in den erneuerten, anschließenden Tarifverträgen ausschließlich dauerhafte

14 Aufgrund der Entwicklung in Deutschland stiegen die Tariflöhne im zweiten Vierteljahr 2024 auch im Euroraum deutlich schwächer an als in den Vorquartalen. Nähere Erläuterungen dazu in: Deutsche Bundesbank (2024b).

15 Die Bundesregierung räumte Arbeitgebern die Möglichkeit ein, ihren Beschäftigten ab dem 26. Oktober 2022 bis 31. Dezember 2024 zum Ausgleich für die hohe Inflation bis zu 3 000 € als steuer- und sozialabgabenfreie Zuzahlung zu gewähren. Diese als Inflationsausgleichsprämie bezeichnete Entlastung kann als einmalige Zahlung oder alternativ in mehreren Teilbeträgen ausgezahlt werden.

16 Schwankungen in den Vorjahresraten der Tarifverdienste wird es auch 2025 geben, da die IAP aus dem Vorjahr über negative Basiseffekte nachwirken.

17 Die Tarif- und Effektivverdienstzuwächse fielen in der Phase der geldpolitischen Straffung tendenziell stärker aus als in den Lohnprojektionen der Bundesbank erwartet. Vgl.: Deutsche Bundesbank (2023a, 2023b, 2024a).

Lohnsteigerungen (zum Beispiel Chemieindustrie). Diese fielen teils kräftig aus. Der Lohndruck machte sich also bis zuletzt in den Abschlüssen bemerkbar.

Seit Ende 2022 trugen die IAP maßgeblich zur Höhe der ausgehandelten Lohnergebnisse bei. Eine genaue Kenntnis darüber, welche IAP wann, wo und in welcher Höhe anfallen, ist für die Bewertung der Lohndynamik wesentlich. Denn sie wirken zwar kräftig. Jedoch bilden sie anders als die tabellenwirksamen Leistungen keinen Ansatzpunkt für künftige Lohnanhebungen, da sie nur bis Jahresende 2024 für Vereinbarungen verfügbar sind. Für die Zusammensetzung der Tarifanhebungen liefern die aktuell gültigen Tarifverträge aus der Tarifverdienststatistik der Bundesbank zuverlässige Informationen. An diesen Daten ist gut zu erkennen, dass die IAP-Beiträge zur Lohndynamik noch für einige Quartale anhalten werden. Allerdings kehrt sich ihr Beitrag zum Vorjahresabstand bei den Löhnen in der ersten Jahreshälfte 2025 ins Negative. Denn der bis dahin erhöhend wirkende Beitrag der IAP zu den Tarifverdienstanhebungen entfällt dann. Dies dämpft die Vorjahresraten deutlich. Nach dem Auslaufen der IAP wird das Lohnwachstum wieder stärker von den dauerhaften Komponenten getragen.



Die Tarifverdienststatistik der Deutschen Bundesbank

Die Tarifverdienststatistik der Bundesbank ist eine zentrale Datenbasis zur Analyse und Prognose der gesamtwirtschaftlichen Lohnentwicklung in Deutschland. Sie ist damit auch eine wesentliche Komponente für die wirtschaftliche Analyse und Prognose gesamtwirtschaftlicher Teuerungstendenzen.¹⁾ Tarifverträge enthalten zuverlässige Informationen über zukünftige Lohnanhebungen. Sie zeigen somit ein präzises Muster des zukünftigen Tariflohnprofils. Die Prognose der tariflichen Lohnerhöhungen ist eine Schlüsselkomponente für die Vorhersage der Effektivverdienste je Arbeitnehmer. Sie ist Bestandteil der Prognosen des Eurosystems (Broad Macroeconomic Projection Exercise).

In die Tarifdatenbank der Bundesbank fließen veröffentlichte oder recherchierte Tarifinformationen ein. Die Tarifdatenbank der Bundesbank umfasst Verträge für rund 21 Millionen Beschäftigte (etwa die Hälfte aller Beschäftigten). Sie enthält mehr als 500 Tarifverträge und gesetzliche Besoldungsanpassungen für Beamte ab Januar 1991.²⁾ Wesentliche Angaben stammen aus Recherchen auf den Webseiten der Tarifparteien und von den Tarifparteien selbst. Etliche von ihnen geben Auskunft, zum Beispiel indem sie Tarifverträge zusenden.³⁾

Die Tarifverdienststatistik der Bundesbank enthält detaillierte Informationen zu den einzelnen Tarifverträgen.⁴⁾ Dazu gehören Informationen über die Entgelt-niveaus,

-
- 1 Diese Zielsetzung unterscheidet sie maßgeblich von der Tarifstatistik des Statistischen Bundesamtes, die primär statistischen Zwecken dient. Sie ist zum Beispiel eine gesetzliche Datenbasis für die Mindestlohnkommission. Die Bundesbank hat indes keinen gesetzlichen Auftrag für die Erstellung und Pflege der Tarifdatenbank.
 - 2 In gleicher Methodik gibt es auch Angaben für Westdeutschland ab Januar 1984. Weiter in die Vergangenheit zurück reichende Zeitreihen zu den Tarifverdiensten basieren auf einer anderen Methodik.
 - 3 Zusätzliche Informationen stammen unter anderem aus dem WSI-Tarifarchiv. Für ergänzende Angaben wird auf Spezialstatistiken des Statistischen Bundesamtes und der Bundesagentur für Arbeit zurückgegriffen.
 - 4 Erfasst wird auf regionaler Ebene, also für jeden Tarifbezirk.

die Laufzeiten von Branchentarifverträgen und über zukünftige Lohnerhöhungen in Stufen. Die Datenbank erfasst das zeitliche Muster der tariflichen Entgeltanhebungen, einschließlich der regelmäßigen jährlichen Zahlungen (zum Beispiel Urlaubsgeld) oder Sonderzahlungen (zum Beispiel einmalige Inflationsausgleichsprämien).⁵⁾

Der mithilfe der Datenbank erstellte Tarifverdienstindex basiert auf einer repräsentativen Entgeltgruppe (Eckentgeltempfänger) im jeweiligen Tarifbezirk einer Branche.⁶⁾ Die regionalen, branchenspezifischen Entgeltniveaus werden mit den Beschäftigtenangaben als Gewichtungsfaktoren zu Indizes für Branchen, Sektoren und die Gesamtwirtschaft zusammengefasst.

Die monatlichen Tarifverdienstindizes stehen auf der Website der Bundesbank zur Verfügung.⁷⁾ Dabei werden für analytische Zwecke drei Abgrenzungen unterschieden. Die Grundvergütungen, die Tarifverdienste einschließlich Nebenvereinbarungen und ohne Einmalzahlungen sowie die Tarifverdienste insgesamt (das heißt einschließlich Nebenvereinbarungen und Einmalzahlungen).

Ausgangspunkt für die Prognose sind die branchenspezifischen Tarifverträge.⁸⁾ Der in der Regel drei Jahre umfassende Prognosezeitraum des Eurosystems wird in zwei Perioden unterteilt. Die erste Periode umfasst die verbleibende Laufzeit eines Branchenvertrages, für die Informationen über das Lohnprofil im Tarifvertrag festgelegt sind. Die zweite Periode bezieht sich auf die Zeit nach dem Auslaufen eines Vertrages. Für die Zeit, nachdem ein Tarifvertrag ausgelaufen ist, wird ein neuer Tarifvertrag für die Zeit bis zum Prognosehorizont unterstellt. Darin wird eine branchenspezifische Lohnerhöhung für diesen Zeitraum möglichst gut vorweggenommen.⁹⁾ Die Annahmen für die Tarifverdienstentwicklung nach Auslaufen eines Tarifvertrages beruhen zum Beispiel auf dem bisherigen Lohnwachstum, dem Durchwirken von Inflation auf die Löhne und branchenspezifischen Entwicklungen.

5 Im Einzelnen sind dies unter anderem die Grundvergütungen (einschließlich Sockelbeträge), das tarifliche Urlaubsgeld, Jahressonderzahlungen, Sonderzahlungen wie die tariflichen Zusatzgelder und das Transformationsgeld zum Beispiel in der Metall- und Elektroindustrie, Einmalzahlungen, Corona-Prämien, Inflationsausgleichsprämien, tarifliches Leistungsentgelt, vermögenswirksame Leistungen.

6 In Branchen ohne Eckentgelt liegt das Entgelt eines Facharbeiters mit abgeschlossener Berufsausbildung im dritten bis fünften Berufsjahr zugrunde. Hiervon abweichend werden in einzelnen Branchen zwei Vergütungsgruppen einbezogen, deren Verdienstniveaus für die Indexberechnung mit geeigneten Beschäftigtengewichten gemittelt werden (zum Beispiel Spedition und Logistik).

7 Vgl.: www.bundesbank.de.

8 Hinzu kommen die Beamtenbesoldungen und einige Firmentarifverträge.

9 Die Prognose liefert branchenspezifische Fortschreibungen der Lohnerhöhungen für etwa zwei Drittel der Beschäftigten in der Tarifdatenbank und deckt alle wichtigen Branchen wie die Metall- und Elektroindustrie oder den Öffentlichen Dienst ab. In den übrigen Branchen werden die Löhne mit einer einheitlichen Steigerungsrate prognostiziert.

Dabei ist die Lohnprognose in die makroökonomischen Projektionen eingebettet.¹⁰⁾

Die Einzeltarifvertragsdaten der Tarifverdienststatistik der Bundesbank gehen in die Berechnung des EZB Wage Trackers ein. Der EZB Wage Tracker bezieht sich auf zu einem bestimmten Stichtag vorliegende Tarifabschlüsse, die unterschiedlich weit in die Zukunft weisen.¹¹⁾ Anders als der EZB Wage Tracker für Deutschland deckt die Bundesbank-Projektion der Tarifverdienste auch die Phase nach dem Auslaufen bestehender Verträge ab. Damit zeichnet die Bundesbank-Prognose ein umfassenderes Bild der zu erwartenden Tarifverdienstentwicklung.¹²⁾

10 Die Lohnprognose basiert gewöhnlich auf den tabellenwirksamen Leistungen. Die prognostizierten Lohnerhöhungen beziehen sich also auf diejenigen Lohnbestandteile, die regelmäßig angehoben werden („dynamische Anpassung“). In jüngster Zeit wurden zudem die abgabenfreien Sonderprämien wie Inflationsausgleichsprämien oder Coronavirus-Prämien prognostiziert.

11 Vgl.: Górnicka et al. (2024).

12 Darüber hinaus gibt es auch methodische Unterschiede zwischen dem Tarifverdienstindex der Bundesbank und dem EZB Wage Tracker, weshalb es auch zu unterschiedlichen Steigerungsraten kommen kann.

Die dauerhaften Lohnanhebungen gewannen jüngst an Bedeutung. Im Vorgriff auf die Phase nach Auslaufen der IAP vereinbarten die Tarifpartner in jüngeren Abschlüssen vermehrt eine deutliche Anhebung der tabellenwirksamen Leistungen. Diese schlägt sich im Fall von Entgelttarifvereinbarungen mit mehrjähriger Laufzeit meist in stärkerem Umfang in der ersten Anhebungsstufe nieder. In der zweiten Anhebungsstufe, die häufig ab etwa Mitte 2025 beginnt, kommt es dagegen in einigen Fällen zu einem geringeren Lohnanstieg. Der Lohndruck nimmt somit ab der Jahresmitte 2025 gemäß den bislang bis dahin bestehenden Abschlüssen im Vergleich zu den überaus hohen Vorjahresraten 2024 ab.¹⁸⁾ Aber das dauerhafte Lohnplus, das in den bisherigen Abschlüssen angelegt ist, bleibt auch im letzten Quartal 2025 hoch. Die Vorjahresrate liegt mit etwa 4 % voraussichtlich deutlich über ihrem Mittelwert der Jahre 1991 bis 2023 von 2,6 %.

18 Der Abdeckungsgrad der Beschäftigten mit abgeschlossenen Tarifverträgen an allen Tarifverträgen sinkt über den Betrachtungshorizont (zweites Quartal und drittes Quartal 2025 circa 45 %, viertes Quartal 2025 nur etwa 30 %).

Einflussfaktoren des Lohnwachstums in Deutschland in der jüngsten Inflationsphase

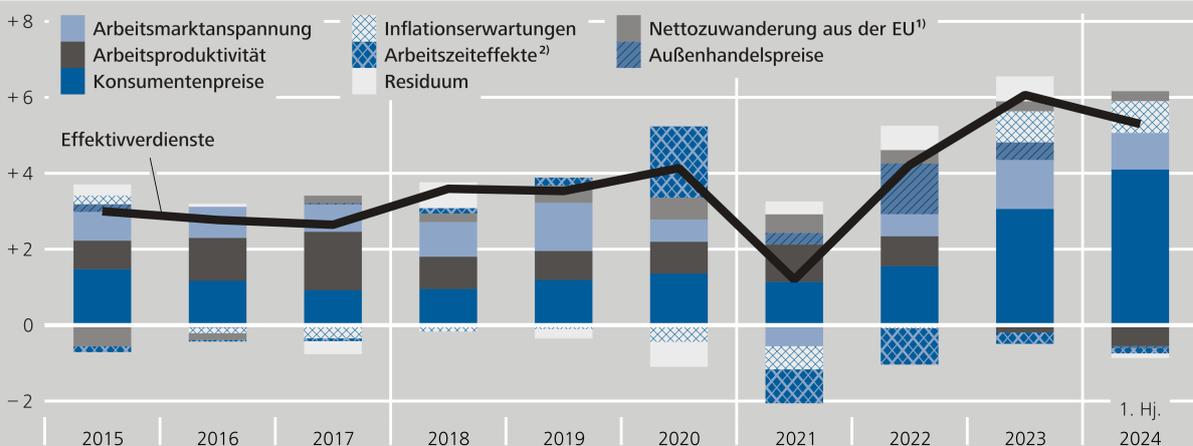
Die wichtigsten Einflussfaktoren der Lohnentwicklung in Deutschland lassen sich **ökonometrisch abgrenzen**. Die Lohngleichung des makroökonometrischen Modells der Bundesbank ermöglicht die Zerlegung des Lohnwachstums in die Beiträge gesamtwirtschaftlicher Einflussfaktoren.¹⁾ Die Schätzgleichung kombiniert Erklärungsansätze für das Lohnwachstum in der langen und in der kurzen Frist. Ausgehend von einem langfristigen Gleichgewicht am Arbeitsmarkt wird unterstellt, dass sich der Nominallohnanstieg in der langen Frist an der Entwicklung des allgemeinen Preisniveaus und der Arbeitsproduktivität orientiert. Zusätzlich können in der kurzen bis mittleren Frist weitere konjunkturelle Faktoren eine Rolle spielen, beispielsweise die zyklischen Schwankungen in der Auslastung des Arbeitskräfteangebots. Auf Basis der Schätzergebnisse eines Fehlerkorrekturmodells können die Beiträge der Einflussfaktoren zur Lohndynamik errechnet werden.

1 Vgl.: Deutsche Bundesbank (2018), Die Lohnentwicklung in Deutschland in einem verallgemeinerten Lohn-Phillips-Kurven-Zusammenhang, Erläuterungen auf S. 23 f.

Beiträge zum Lohnwachstum in Deutschland

Schaubild 5.7

Veränderung gegenüber Vorjahr, in %-Punkten



* Lohnwachstum gemäß Entwicklung der Bruttolöhne und -gehälter (Stundenbasis). Schätzzeitraum 2. Quartal 1996 bis 2. Quartal 2024. **1** Nettozuwanderung aus EU-Staaten (jeweiliger Gebietsstand) nach Deutschland. **2** Schwankungen in der gesamtwirtschaftlichen Arbeitszeit, die unter anderem von Krankheitswellen, Kurzarbeit oder Änderungen der Salden der Arbeitszeitkonten abhängen.

Deutsche Bundesbank

Die Schätzergebnisse zeigen, dass sich der Anstieg der Verbraucherpreise erst mit Verzögerung in den Effektivverdiensten niederschlug. Denn sie leisteten zwar 2022, als die Inflation am stärksten anzog, einen gewissen Beitrag, allerdings spielte die Entwicklung der Verbraucherpreise laut Modell 2023 und insbesondere 2024 die mit Abstand größte Rolle für das Wachstum der Effektivverdienste. Dies spiegelt die verzögerte Reaktion der Tarifverdienste auf die hohen Anstiege der Verbraucherpreise wider. Die verzögerte Reaktion der Tarifverdienste verlangsamt zudem die Reaktion der Effektivverdienste. Nichtsdestotrotz reagierten die Effektivverdienste rascher als die Tarifverdienste auf den jüngsten Inflationsschub, da die Effektivverdienste – über die Lohndrift – in der kurzen bis mittleren Frist stärker von konjunkturellen und weiteren kurzfristigen Faktoren beeinflusst sind.²⁾

2 Beispielsweise schlug sich der Anstieg der Außenhandelspreise bereits 2022 in den Effektivverdiensten nieder.

Die Arbeitsmarktanspannung trug jüngst dazu bei, hohe Lohnforderungen durchzusetzen.³⁾ 2023 und 2024 waren die Erklärungsbeiträge der Arbeitsmarktanspannung zum Lohnwachstum hoch. Dies spiegelt den ausgeprägten Fachkräftemangel wider, der weite Teile der deutschen Wirtschaft insbesondere in den vergangenen Jahren betraf.

3 In der ökonometrisch geschätzten Lohngleichung ist die Arbeitsmarktanspannung als Verhältnis des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots (auf Basis von Bossler et al. (2020)) zur Unterbeschäftigung (einschließlich Kurzarbeit) definiert.

4 Ausgleich der Reallohnverluste in Deutschland aus sektoraler Perspektive

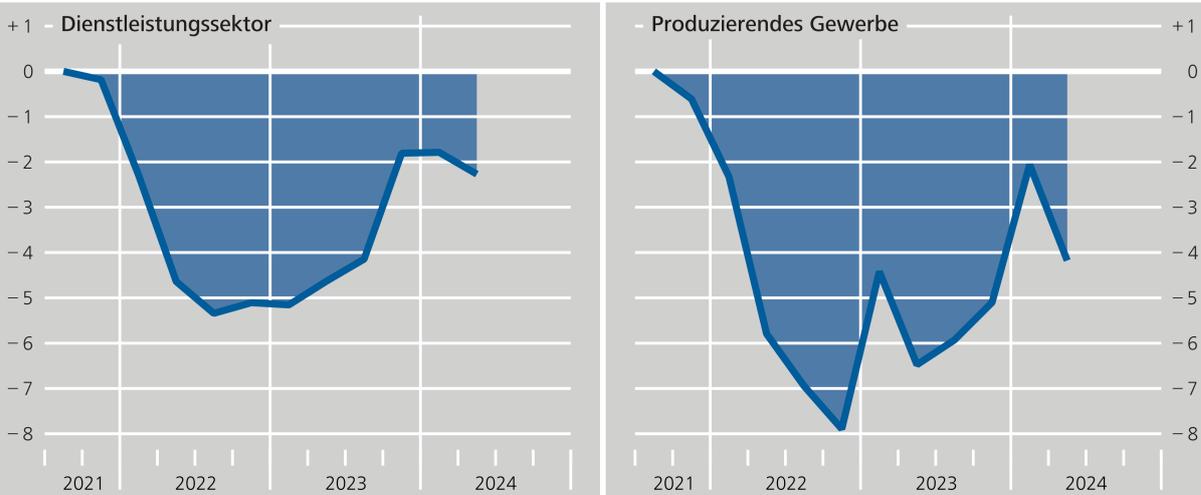
Die Reallohneinbußen der Arbeitnehmer im Dienstleistungssektor seit Mitte 2021 haben sich weitgehend zurückgebildet. Mit Blick auf die in den Tarifverträgen angelegten, überaus kräftigen Nominallohnsteigerungen in einigen Dienstleistungsbranchen im dritten Vierteljahr des laufenden Jahres dürften die seit Mitte 2021 aufgelaufenen Reallohnverluste im Dienstleistungssektor insgesamt bis Ende 2024 ausgeglichen sein. Hingegen wurden die Verluste seit Mitte 2021 im Produzierenden Gewerbe noch nicht ausgeglichen. In diesem Sektor fielen die Lohnanhebungen vor dem Hintergrund des widrigen makroökonomischen Umfelds (Standortprobleme sowie schwache Auslandsnachfrage und schwache globale Industriekonjunktur) vergleichsweise moderat aus.¹⁹⁾

19 Die stärkere Lohndynamik in den Dienstleistungsbereichen im Vergleich zum Verarbeitenden Gewerbe in der vergangenen Hochinflationsphase könnte teilweise auch darauf zurückzuführen sein, dass sich Tarifabschlüsse in den Dienstleistungsbereichen tendenziell enger an der Preisentwicklung orientieren, während Tarifabschlüsse im Verarbeitenden Gewerbe tendenziell stärker auf Produktivitätsentwicklungen reagieren. Neben dem stärkeren internationalen Wettbewerbsdruck im Verarbeitenden Gewerbe könnte hierbei auch der größere Anteil an Niedriglohnempfängern in den Dienstleistungsbereichen eine Rolle gespielt haben. Denn Niedriglohnempfänger dürften tendenziell dem Ausgleich für erlittene Reallohnverluste gegenüber der Partizipation an Produktivitätsfortschritten Priorität einräumen. Zudem wurden die Löhne von Niedriglohnempfängern durch die außerplanmäßige Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns im Jahr 2022 sowohl direkt als auch indirekt (über Ausstrahlungseffekte) gestützt.

Reallohnentwicklung im Vergleich zum 3. Vj. 2021^{*)}

Schaubild 5.8

in %, saisonbereinigt



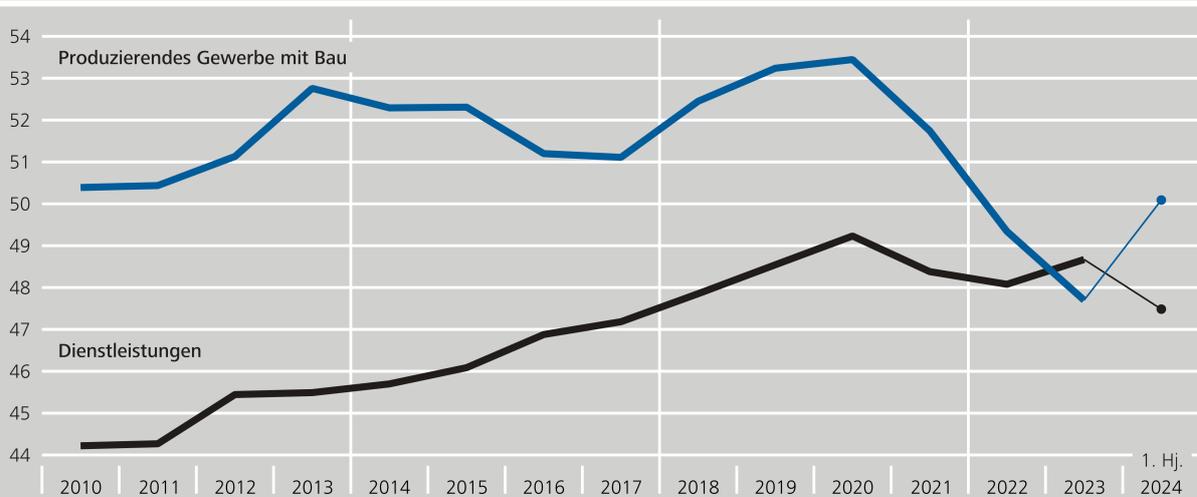
* Berechnet anhand der Veränderungsrate der preisbereinigten (d.h., mit dem HVPI deflationierten) Effektivverdienste der Arbeitnehmer.
Deutsche Bundesbank

Maße der Arbeitseinkommensquote legen nahe, dass die Arbeitnehmer seit Beginn der jüngsten Inflationsphase gewisse Lohnanteilsverluste hinnehmen mussten. Während die Arbeitseinkommensquote im Dienstleistungsbereich seit 2021 recht stabil war, sank diejenige im Produzierenden Gewerbe seit etwa 2021 per saldo sehr kräftig. Hier gab es erst im ersten Halbjahr 2024 gewisse Erholungstendenzen.

Sektorale Arbeitseinkommensquoten^{*)}

Schaubild 5.9

in %



* Die Arbeitseinkommensquote wird berechnet, indem die Bruttolohn- und -gehaltssumme durch die Bruttowertschöpfung dividiert wird.
Deutsche Bundesbank

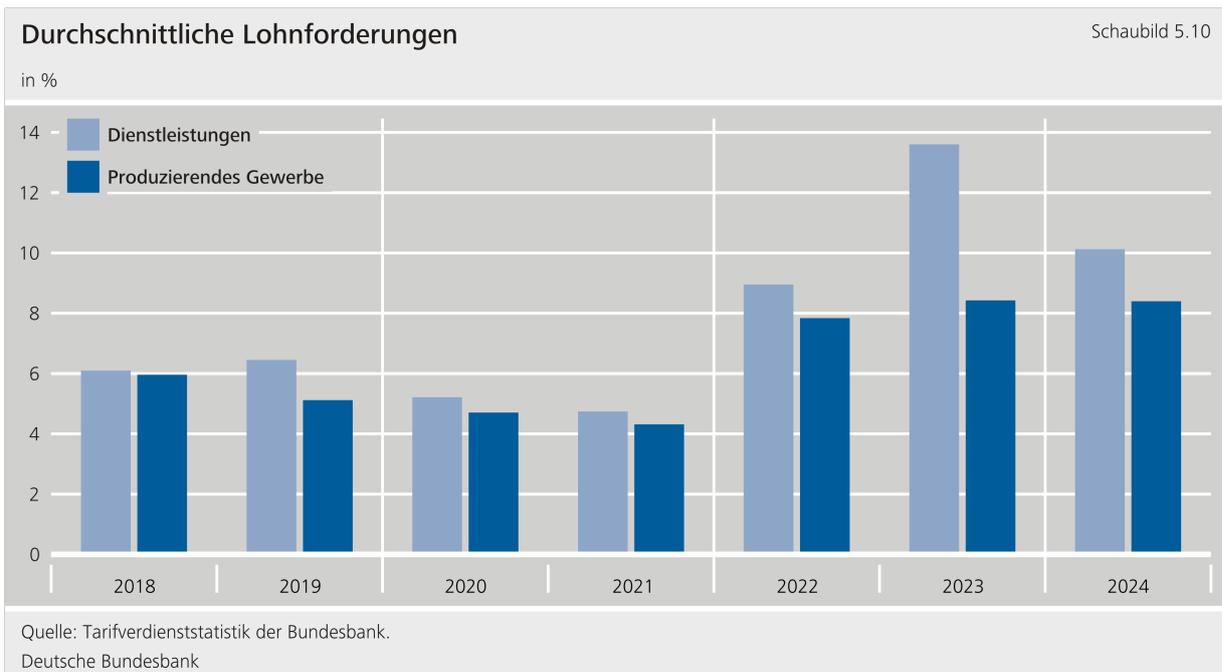
Der annähernde Reallohnausgleich im Dienstleistungsbereich schlug sich bislang kaum in niedrigeren Lohnforderungen der Gewerkschaften nieder. Die

Lohnforderungen bei den Dienstleistern sind nach wie vor relativ hoch, zwischen 8 % mehr Lohn bei einer Laufzeit von zwölf Monaten im Öffentlichen Dienst des Bundes und der Kommunen²⁰⁾ und einem Plus von 19 % in der Systemgastronomie.²¹⁾ Auch die Lohnforderungen im Verarbeitenden Gewerbe übertreffen ihre vor der Pandemie üblichen Werte.²²⁾ Die aktuellen Lohnforderungen im Verarbeitenden Gewerbe dürften daher noch gewisse Bestrebungen nach Reallohnausgleich widerspiegeln. Die jüngsten Lohnforderungen, beispielsweise + 7 % per annum in der Metall- und Elektroindustrie und + 7 % per annum für die Kunststoffindustrie, sind aber geringer als jene der Dienstleister.

20 Diese Lohnforderung wird durch ein zusätzliches monatliches Mindesteinkommen von 350 € ergänzt, das für einzelne Entgeltgruppen einen höheren Lohnanstieg als 8 % impliziert.

21 Der prozentuale Anstieg in der Systemgastronomie entspricht den geforderten mindestens 500 € mehr im Monat für einen Eckentgeltempfänger.

22 Zum Beispiel hatte es eine ähnlich hohe Lohnforderung der IG Metall für die Metall- und Elektroindustrie wie derzeit von + 7 % per annum zuletzt 2022 mit + 8 % per annum und davor 2008 mit + 8 % per annum – kurz vor der Großen Rezession – gegeben.

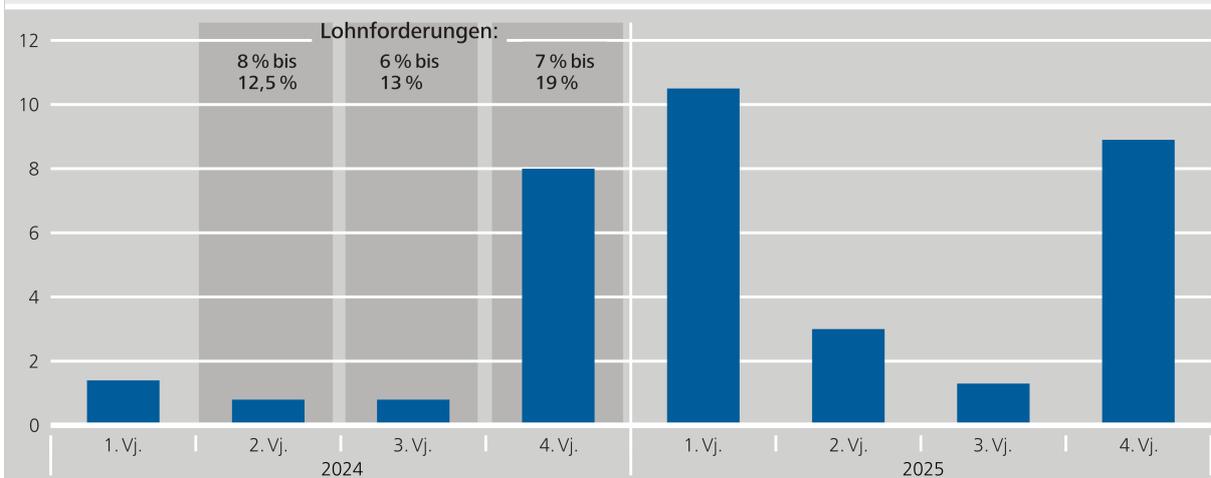


In den Quartalen bis Herbst 2025 stehen zahlenmäßig wichtige Tarifverhandlungen in Deutschland mit teils hohen Forderungen an. Bis zum Jahresende 2024 laufen die Tarifverträge für mehr als 6 Millionen Beschäftigte in Branchen des Verarbeitenden Gewerbes (zum Beispiel Metall- und Elektroindustrie) und in großen Dienstleistungsbereichen (zum Beispiel Öffentlicher Dienst des Bundes und der Kommunen) aus.

Zu erneuernde Tarifverträge^{*)}

Abbildung 5.11

Anteil der Begünstigten in %



Quelle: Tarifverdienststatistik der Deutschen Bundesbank. * Im jeweiligen Quartal abzuschließende Tarifverträge. Anteil der tariflich Begünstigten in Relation zu allen Arbeitnehmern in der Gesamtwirtschaft.
Deutsche Bundesbank

5 Rolle der Arbeitsmarktanspannung für die künftige Lohnentwicklung

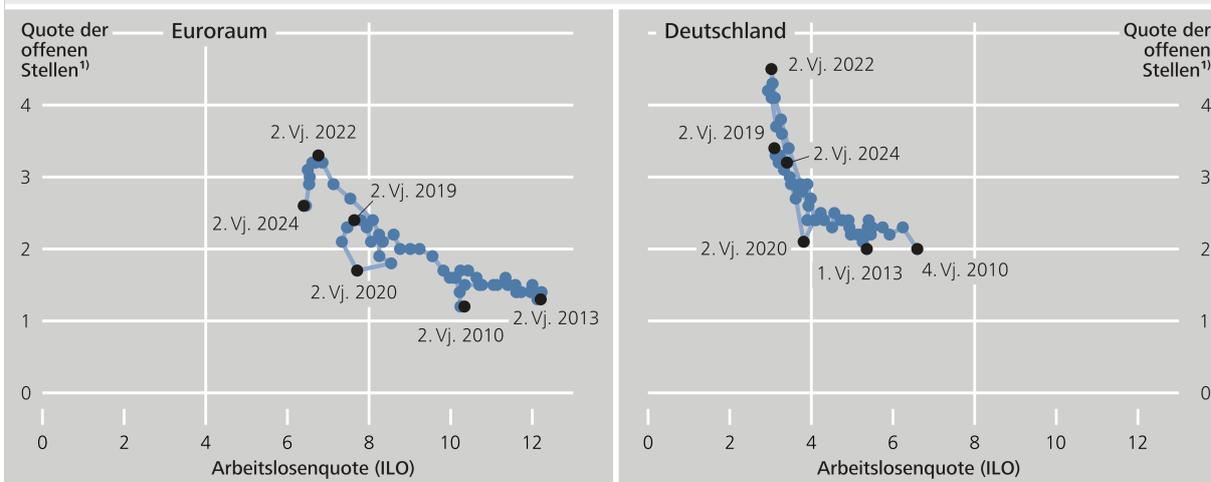
Nachdem die Arbeitsmärkte im Euroraum die Pandemie mit staatlicher Unterstützung gut überstanden hatten, kam es vermehrt zu Anspannungen. In der Pandemie hatten staatliche Unterstützungsleistungen geholfen, Stammpersonal zu halten und flächendeckende Entlassungen zu vermeiden. In der Folge zog die Arbeitslosigkeit im Euroraum anders als etwa in den USA während der Hochphase der Pandemie nur leicht an.²³⁾ In der anschließenden Erholungsphase nach Aufhebung der Lockdown-Maßnahmen fiel sie auf ein Rekordtief. Gleichzeitig stieg die Zahl der offenen Stellen wegen der lebhaften Nachfrage nach Arbeitskräften auf Höchststände. Erst zuletzt ließen im Euroraum die Anspannungen auf den Arbeitsmärkten deutlich nach. Die Quote der offenen Stellen sinkt seit mehreren Quartalen, und die Arbeitslosigkeit sinkt nicht weiter. In einzelnen Mitgliedsländern steigt sie sogar bereits wieder an. Diese konjunkturelle Eintrübung der Arbeitsmarktlage zeigt sich vor allem in Deutschland und in den Niederlanden, abgeschwächt aber auch in Frankreich. Dabei variiert die Arbeitsmarktlage weiterhin stark zwischen den Ländern. Vor allem in Deutschland und den Niederlanden blieb die Quote der offenen Stellen trotz der Rückgänge überdurchschnittlich hoch.

23 Die Arbeitslosenquote stieg in den USA 2020 um mehr als 10 Prozentpunkte auf rund 15 % an.

Beveridge-Kurven für den Euroraum und Deutschland

Schaubild 5.12

in %, saisonbereinigt, vierteljährlich

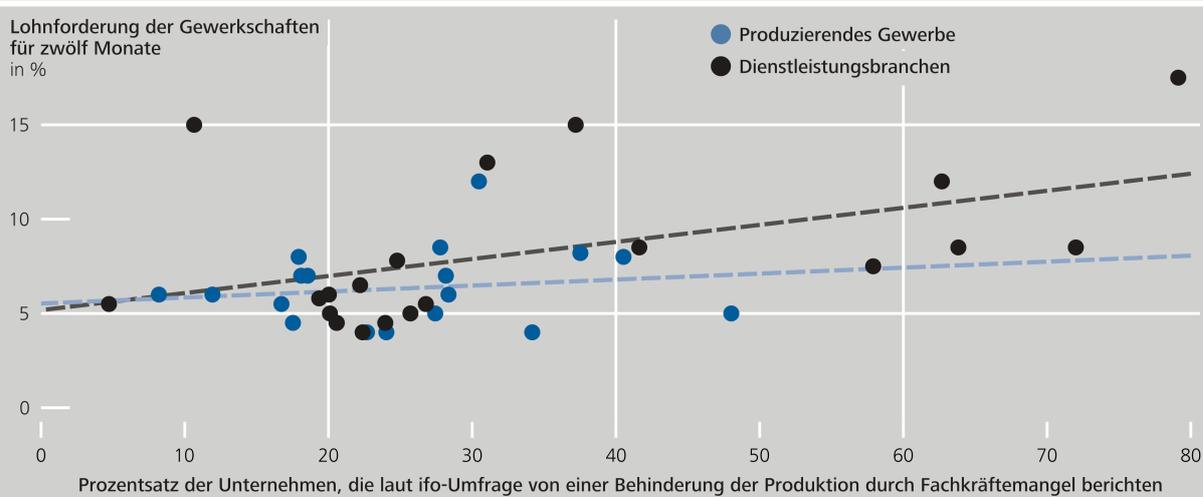


Quelle: Eurostat und eigene Berechnung. ¹ Anteil der offenen Stellen an allen offenen und besetzten Stellen.
Deutsche Bundesbank

In Deutschland schlug sich die Arbeitsmarktanspannung in der jüngsten Inflationsphase vor allem in den Löhnen der Dienstleister nieder, denn die hohe Arbeitsmarktanspannung dort begünstigte hohe Lohnforderungen in den Tarifverhandlungen. Bei eher hohen Durchsetzungsquoten erzielten die Gewerkschaften dort überdurchschnittliche Tarifabschlüsse. Die auch ohne IAP bis zuletzt weiterhin hohen Lohnforderungen der Dienstleistungsgewerkschaften kommen aus denjenigen Branchen mit bislang überdurchschnittlicher Arbeitsmarktanspannung. Dies betrifft beispielsweise die anstehenden Verhandlungen in der Gastronomie, der Spedition und Logistik sowie für Gebäudereiniger. Der Arbeitsmarkt kühlte sich zwar ab; sofern jedoch die Arbeitsmarktanspannung auch in den Dienstleistungsbereichen nicht stärker nachlässt, ist zumindest dort mit weiterhin hohem Lohndruck zu rechnen.

Sektorale Lohnforderungen und Fachkräftemangel

Schaubild 5.13



Quellen: Tarifverdienststatistik der Bundesbank und ifo Institut.
Deutsche Bundesbank

6 Fazit

Das Lohnwachstum in Deutschland könnte in den kommenden Quartalen weiterhin etwas stärker als im Euroraum insgesamt ausfallen. In den letzten drei Jahren zusammengenommen entsprach das Lohnwachstum in Deutschland weitgehend demjenigen im Euroraum insgesamt. In den letzten Quartalen war das Lohnwachstum in Deutschland aber überdurchschnittlich stark, teilweise aufgrund von Nachholeffekten, aber auch die weiterhin überdurchschnittlich hohe Arbeitsmarktanspannung könnte eine Rolle gespielt haben. Angesichts des besonders schwachen Produktivitätstrends könnte auch das Lohnstückkostenwachstum in Deutschland weiterhin überdurchschnittlich ausfallen.

Zwar sind bei den Dienstleistern in Deutschland die Reallohnverluste infolge des Inflationsschubs schon stark aufgeholt, doch schlug sich dies bisher kaum in einer Mäßigung der Lohnforderungen nieder. Hier scheint sich der große Fachkräftemangel in den Dienstleistungsbranchen niederzuschlagen. Im Verarbeitenden Gewerbe, das stärker mit konjunkturellem Gegenwind kämpft, gibt es noch einen gewissen Nachholbedarf bei dem Reallohnausgleich. Auch dies dürfte für sich genommen lohnsteigernd wirken.

In den jüngeren Abschlüssen in Deutschland führte die bislang relativ hohe Arbeitsmarktanspannung zu hohen dauerhaften Lohnanhebungen. Das liegt auch am Fachkräftemangel, der laut ifo-Umfragen in einigen Dienstleistungsbranchen weiterhin hoch ist. Mit Blick auf künftige Abschlüsse wird der Lohndruck wieder stärker von der – teils branchenspezifischen – Arbeitsmarktlage abhängen. Diese Erkenntnisse stellen den erwarteten Disinflationsprozess in Deutschland nicht grundsätzlich infrage. Allerdings spielt für das Tempo und das Ausmaß der Disinflation neben der Produktivitätsentwicklung und den Gewinnmargen die weitere Arbeitsmarktwicklung in Deutschland eine wichtige Rolle.

Literaturverzeichnis

Ando, S., R. Balakrishnan, B. Gruss, J.-J. Hallaert, L.-B. F. Jirasavetakul, K. Kirabaeva, N. Klein, A. Lariau, L. Q. Liu, D. Malacrino, H. Qu und A. Solovyeva (2022), European Labor Markets and the COVID-19 Pandemic: Fallout and the Path Ahead, Internationaler Währungsfonds, Departmental Paper, No 2022/004.

Deutsche Bundesbank (2024a), Deutschland-Prognose: Deutsche Wirtschaft fasst langsam wieder Tritt – Perspektiven bis 2026, Monatsbericht, Juni 2024.

Deutsche Bundesbank (2024b), Konjunktur in Deutschland, Löhne steigen im Trend noch immer kräftig, Monatsbericht, August 2024.

Deutsche Bundesbank (2024c), Der globale Disinflationsprozess und seine Kosten, Monatsbericht, Juli 2024.

Deutsche Bundesbank (2023a), Mühsame Erholung bei hoher, nur allmählich nachlassender Inflation – Perspektiven der deutschen Wirtschaft bis 2025, Monatsbericht, Juni 2023, S. 13 – 37.

Deutsche Bundesbank (2023b), Sinkende Inflation, aber noch keine Entwarnung – Perspektiven der deutschen Wirtschaft bis 2026, Monatsbericht, Dezember 2023, S. 15 – 35.

Deutsche Bundesbank (2019), Zum Einfluss der Löhne auf die Preise in Deutschland: Ergebnisse ausgewählter empirischer Analysen, Monatsbericht, September 2019, S. 15 – 39.

Deutsche Bundesbank (2018), Lohnwachstum in Deutschland: Einschätzung und Einflussfaktoren der jüngeren Entwicklung, Monatsbericht, April 2018, S. 13 – 28.

Bossler, M, N. Gürtzgen, A. Kubis, B. Kufner und B. Lochner (2020), The IAB Job Vacancy Survey: design and research potential, in: Journal for labour market research, Vol. 54, No. 13.

Górnicka, L., G. Koester, D. Radowski, E. Gautier, M. I. Peinado, A. Stiglbauer, D. Wittekopf, S. Puente, C. Duarte, F. Martins, G. Basso, R. Lydon, G. Ploj, M. Polemidiotis, H. Pönkä, M. Obstbaum, P. Petroulas, C. Veiga, J. Beka, N. Benatti, B. Fagandini, P.

Healy, R. Nizzi, F. Colonna, M. Volkerink, C. Antonopoulos, M. Bing, E. Piryankov, A. L. Gomez Jimenez, Y. Saks, B. Coppens, F. D'Amuri, J. Zajankauskaitė, K. Pribušis, M. Lindič, M. Doliak, A. Monza, M. Roca i Llevadot, G. Polichetti und G. Gardin (2024), A forward-looking tracker of negotiated wages in the euro area, Occasional Paper Series 338, European Central Bank.

Internationaler Währungsfonds (2023), France: 2022 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for France, Country Report, No 2023/056, Januar 2023.

Koester, G., E. Gonçalves, R. Gomez-Salvador, J. Doleschel, M. Andersson, B. González Pardo und L. Lebastard (2022), Inflation developments in the euro area and the United States, ECB Economic Bulletin, Issue 8/2022.

OECD (2020), Job retention schemes during the COVID-19 lockdown and beyond, Oktober 2020.

Sgaravatti, G. (2024), Electricity tariffs dashboard, Bruegel Dataset, Mai 2024.

Sgaravatti, G., S. Tagliapietra und C. Trasi (2022), National energy policy responses to the energy crisis, Bruegel Dataset, Dezember 2022.

Sgaravatti, G., S. Tagliapietra, C. Trasi und G. Zachmann (2023), National fiscal policy responses to the energy crisis, Bruegel Dataset, Juni 2023.