

Kagerl, Christian; Kruppe, Thomas

Research Report

Individuelle Daten zu Kurzarbeitenden: Datenvalidierung und erste Befunde

IAB-Forschungsbericht, No. 5/2024

Provided in Cooperation with:

Institute for Employment Research (IAB)

Suggested Citation: Kagerl, Christian; Kruppe, Thomas (2024) : Individuelle Daten zu Kurzarbeitenden: Datenvalidierung und erste Befunde, IAB-Forschungsbericht, No. 5/2024, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg, <https://doi.org/10.48720/IAB.FB.2405>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/294156>

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.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>



INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND
BERUFSFORSCHUNG
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

IAB-FORSCHUNGSBERICHT

Aktuelle Ergebnisse aus der Projektarbeit des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

5|2024 Individuelle Daten zu Kurzarbeitenden: Datenvalidierung und erste Befunde

Christian Kagerl, Thomas Kruppe

ISSN 2195-2655



Individuelle Daten zu Kurzarbeitenden: Datenvalidierung und erste Befunde

Christian Kagerl (IAB),
Thomas Kruppe (IAB)



**Finanziert von der
Europäischen Union**
NextGenerationEU

In der Reihe IAB-Forschungsberichte werden empirische Analysen und Projektberichte größeren Umfangs, vielfach mit stark daten- und methodenbezogenen Inhalten, publiziert.

The IAB Research Reports (IAB-Forschungsberichte) series publishes larger-scale empirical analyses and project reports, often with heavily data- and method-related content.

In aller Kürze

- Kurzarbeit ist ein bewährtes Instrument zur Beschäftigungssicherung in Krisen und wurde während der Corona-Pandemie in nie dagewesenem Umfang genutzt. Gleichzeitig ist wenig darüber bekannt, welche Personen wie lange bzw. wie häufig in Kurzarbeit waren.
- Für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021 wurden aus Abrechnungslisten erstmals Daten zur individuellen Inanspruchnahme von Kurzarbeit erschlossen. Die Listen wurden mittels eines Texterkennungsverfahrens automatisiert ausgelesen und der Einsatz von statistischen Verfahren ermöglicht trotz unvollständigen Daten repräsentative Aussagen.
- Personen ohne Ausbildungsabschluss waren überproportional häufig von Kurzarbeit in der Pandemie betroffen. Die Quoten liegen durchgehend umso niedriger, je höher der Ausbildungsabschluss ist. Die Quote der Kurzarbeitenden im April 2020 lag für Individuen ohne Berufsausbildung bei 22 Prozent, für Hochschulgebildete lediglich bei 14 Prozent.
- Ein ähnliches Muster zeigt sich bei den Einkommensgruppen: 25 Prozent der Vollzeitbeschäftigten mit einem Bruttoeinkommen von weniger als 2.000 Euro waren im Februar 2021 in Kurzarbeit, bei Personen mit mehr als 4.000 Euro Bruttoverdienst lag dieser Anteil nur bei fünf Prozent.
- Darüber hinaus war der durchschnittliche Entgeltausfall durch Kurzarbeit (d.h., der Anteil des Entgelts, welcher durch Kurzarbeit verloren geht) bei weniger qualifizierten Personen und solchen mit geringeren Einkommen höher.
- Auch der erneute starke Anstieg der Kurzarbeit zum Jahreswechsel 2020/2021 war hauptsächlich den Geringverdienenden geschuldet, insbesondere aus Berufen der personenbezogenen Dienstleistungen.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| In aller Kürze | 2 |
| Inhalt..... | 3 |
| Zusammenfassung | 5 |
| Summary..... | 5 |
| Danksagung..... | 7 |
| 1 Kurzarbeitergeld in Deutschland | 8 |
| 2 Individualdaten zum Kurzarbeitergeld | 10 |
| 2.1 Überprüfung der maschinell ausgelesenen Daten | 10 |
| 2.2 Validierung durch Abgleich mit bestehenden Daten..... | 13 |
| 3 Gewichtungsverfahren für Repräsentativität..... | 14 |
| 3.1 Vorgehen und Methodik..... | 14 |
| 3.2 Verteilung und Aussage der Gewichte..... | 15 |
| 3.3 Flexibilität des Gewichtungsverfahrens..... | 16 |
| 4 Deskriptive Ergebnisse | 17 |
| 5 Fazit und Ausblick..... | 22 |
| Literatur | 24 |
| Anhang | 25 |
| Abbildungsverzeichnis..... | 28 |
| Impressum | 0 |

Zusammenfassung

Kurzarbeit ist ein bewährtes Instrument zur Beschäftigungssicherung in Krisen, letztmals während der Corona-Pandemie, als die Nutzung im April 2020 mit bis zu sechs Millionen Personen einen nie dagewesenen Höhepunkt erreichte. Allerdings ist sehr wenig darüber bekannt, welche Personen wie lange und wie häufig Kurzarbeitergeld bezogen haben. Für den Zeitraum zwischen März 2020 und Dezember 2021 schließt der vorliegende Forschungsbericht diese Lücke und stützt sich dabei auf statistische Verfahren, um repräsentative Aussagen aus unvollständigen Daten zu ermöglichen.

Insgesamt zeigt sich, dass gering qualifizierte und gering verdienende Personen in der Pandemie deutlich stärker von Kurzarbeit betroffen waren. Erstens war die Kurzarbeitendenquote dort höher. Zweitens hatten diese Personengruppen im Schnitt einen höheren kurzarbeitsbedingten Entgeltausfall. Als die Nutzung der Kurzarbeit im Frühjahr 2020 ihren Höhepunkt erreichte, bezogen insgesamt etwa 19 Prozent der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten Kurzarbeitergeld, mit einem durchschnittlichen Entgeltausfall von 50 Prozent. Die Quote der Kurzarbeitenden betrug bei Personen ohne Berufsabschluss 22 Prozent, bei Personen mit Hochschulabschluss lediglich 14 Prozent.

Noch gravierender waren die Unterschiede zwischen Gering- und Besserverdienenden: Ein Drittel aller Vollzeitbeschäftigten mit weniger als 2.000 Euro Bruttoverdienst war im April 2020 in Kurzarbeit, aber nur 14 Prozent der Beschäftigten mit mehr als 4000 Euro. Gleichzeitig hatten Beschäftigte mit weniger als 2.000 Euro Bruttomonatsverdienst im Fall von Kurzarbeit im Durchschnitt einen Entgeltausfall, der mit durchschnittlich über 50 Prozent 20 bis 25 Prozentpunkte höher lag als bei jenen mit Arbeitsentgelten über 4.000 Euro.

Ein weiteres Ergebnis der Analysen ist, dass der erneute starke Anstieg der Kurzarbeit zum Jahreswechsel 2020/2021 hauptsächlich auf Beschäftigte mit geringer beruflicher Bildung bzw. geringem Verdienst zurückzuführen ist. Zugleich hat sich die Betroffenheit unterschiedlicher Berufsgruppen im Verlauf der Krise verändert: Der Anteil der Kurzarbeitenden war im Frühjahr 2020 bei Produktionsberufen am höchsten. Danach lag er bei Dienstleistungsberufen höher. Insbesondere bei Berufen im Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen war der erneute Anstieg der Kurzarbeit besonders ausgeprägt. Auch der mittlere Entgeltausfall durch Kurzarbeit war bei den Dienstleistungsberufen von Anfang an höher.

Mit der Erschließung von individuellen Daten zur Kurzarbeit ergeben sich trotz der unvollständigen Datenlage weitere Analysepotenziale, z.B. im Hinblick auf Längsschnittanalysen.

Summary

Short-time work has proven to be a good instrument for securing employment in crises, most recently during the coronavirus pandemic, when its use reached an unprecedented peak in April

2020 with up to six million people being in short-time work simultaneously. However, very little is known about which people receive how much short-time working allowance.

Short-time work is initiated by establishments, but the establishments' notification is accompanied by an accounting sheet listing all employees (subject to social security contributions) who are in short-time work. During the pandemic, information on the individual receipts of short-time working allowances for the period from March 2020 to December 2021 was automatically extracted for the first time, using an automated optical character recognition procedure. We show that many characters could not be recognized by the program and are therefore missing. In addition, there are a range of implausible values. After cleaning the data, we validate the newly generated data by comparing it with establishment-level short-time work data and existing administrative employee data sets. This allows us to generate a foundation of high-quality short-time work data.

We then use marginal distributions for the number of people in short-time work (taken from the statistics department of the Federal Employment Agency) to carry out a weighting procedure (namely, iterative proportional fitting). Specifically, for each month, the marginal distributions by gender, establishment size, economic sector and region as well as the total work loss are taken into account. Using the weighting allows to make representative statements, also with regard to previously unknown dimensions of short-time work, e.g. by level of education during the pandemic. We show that the weighting procedure works well in this case (e.g. it produces weight distributions without outliers) and has a high degree of flexibility. In addition, the weighting shows, for example, that employees from large establishments with 250 or more employees are underrepresented in the data on the individual utilization of short-time work benefits. This selection appears to be due to the fact that the text recognition procedure aborted the extraction of data from long notification lists after an unspecified number of pages.

Using the new- data and the weighting procedure, we calculate a series of new descriptive results on the use of short-time work during the pandemic. We focus on two measures: The ratio of short-time workers to all employees within a group and the average wage loss of short-time workers within a group. The average wage loss describes the share of wages which is lost due to short-time work and which is partially reimbursed by the Federal Employment Agency.

Overall, the results show that low-skilled and low-income workers were significantly more affected by short-time work. Firstly, the short-time work rate was higher in these groups and, secondly, they had a higher average wage loss when in short-time work. At the short-time work peak in spring 2020, around 19 percent of all employees subject to social security contributions were in short-time work, with an average wage loss of 50 percent. The rate of employees in short-time work was 22 percent for those without a vocational degree, but only 14 percent for those with a university degree.

The differences based on gross monthly pay were even greater for full-time employees: A third of all full-time employees with gross wages of less than 2,000 Euro were in short-time work in April 2020, but only 14 percent of employees earning wages higher than 4,000 Euro. At the same time, employees with gross monthly wages of less than 2000 Euro had an average wage loss in the event of short-time work that was – at more than 50 percent on average – 20 to 25 percentage points higher than for those earning wages higher than 4000 Euro.

Another result of the analysis is that the sharp increase in short-time work at the turn of the year 2020/2021 is mainly driven by employees with a low level of education and relatively low wages. Looking at occupational patterns, we show that the short-time work rate in spring 2020 was highest in production occupations. Thereafter, it was higher in service occupations, especially in personal services, where the resurgence of short-time work during the second lockdown was particularly pronounced. In the case of short-time work, the average loss of wages is however higher in service occupations across the entire period.

In conclusion, we note that - despite the incompleteness of the data - the new individual data on short-time work offer further potential, e.g. with respect to longitudinal analyses.

Danksagung

Wir danke dem Geschäftsbereich DIM des IAB, insbesondere Andreas Schneider und Hannes Walz, für wertvolle Informationen zu den Datengrundlagen der Kurzarbeit und Gesine Stephan für hilfreiche Kommentare. Die Erschließung der Individualdaten zur Kurzarbeit wurde teilweise durch Mittel des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und von der Europäischen Union – NextGenerationEU – finanziert.

1 Kurzarbeitergeld in Deutschland

Kurzarbeit hat sich in Deutschland als Mittel der Beschäftigungssicherung etabliert (Fitzenberger und Walwei, 2023). In den letzten beiden großen Rezessionen – der Finanzkrise (2008-2010) und der Covid-19-Pandemie (2020-2022) – wurde Kurzarbeitergeld (KuG) intensiv genutzt. Dabei erreichte die Nutzung während der Pandemie ungekannte Höhen: Knapp sechs Millionen Personen aus Hunderttausenden Betrieben waren im April 2020 zeitgleich in Kurzarbeit, ein Vielfaches des Höhepunktes der Kurzarbeit in 2009. In den Jahren 2020 und 2021 gab die Bundesagentur für Arbeit über 42 Milliarden Euro für Kurzarbeit aus (Bundesagentur für Arbeit, 2023), eine Summe, die in diesen beiden Jahren insgesamt dem Ausgabenvolumen der klassischen Arbeitslosenversicherung ähnelt.

Im Zuge der Pandemie hat die Bundesregierung den Zugang zum Kurzarbeitergeld vereinfacht, eine längere Nutzung des Instruments ermöglicht und die Gruppe der berechtigten Empfänger erweitert. In der Regel muss ein Arbeitsausfall von mindestens 10 Prozent bei einem Drittel der Beschäftigten vorliegen und es müssen arbeitsvertragliche Vereinbarungen zur Arbeitszeitreduktion vorliegen, damit ein Betrieb Anspruch auf Kurzarbeitergeld hat. Diese Voraussetzung wurde während der Pandemie auf mindestens 10 Prozent Arbeitsausfall bei 10 Prozent der Beschäftigten reduziert. Zusätzlich wurde die maximale betriebliche Nutzungsdauer am Stück von sonst 12 Monaten auf 28 Monate (bis Juni 2022) erhöht, wobei Unterbrechungen von bis zu drei Monaten unschädlich sind. Des Weiteren muss der Arbeitsausfall unter anderem unvermeidlich, unabwendbar und vorübergehend sein. Dies wurde bei von Einschränkungen in (direktem) Zusammenhang mit der Covid-19-Krise betroffenen Betrieben als gegeben angenommen. Grundsätzlich können nur sozialversicherungspflichtig Beschäftigte Kurzarbeitergeld in Anspruch nehmen. Während der Covid-19-Krise waren beispielsweise jedoch auch Auszubildende und Leiharbeitnehmer berechtigt Kurzarbeitergeld zu beziehen und die Regelungen für die Aufnahme eines Zweitjobs während der Kurzarbeit wurden gelockert. Wichtige Voraussetzung für den Einsatz des Instruments Kurzarbeit durch den Betrieb sind dazu noch arbeitsrechtliche Voraussetzungen wie bspw. das Vorliegen eines geltenden Tarifvertrags oder einer Betriebsvereinbarung, die die Anordnung von Kurzarbeit gestattet.

Des Weiteren wurden in 2020 und 2021 den Betrieben auch die Sozialversicherungsbeiträge auf das entfallene Entgelt erstattet, die sonst weiter vom Betrieb selbst getragen werden müssen und Teil der sogenannten Remanenzkosten sind. Remanenzkosten sind die Personalkosten des Betriebs, die für Beschäftigte in Kurzarbeit anfallen, selbst bei vollem Entgeltausfall in Kurzarbeit. Neben den Sozialversicherungsbeiträgen sind dies vereinbarte Sonderzahlungen (wie Weihnachtsgeld oder betriebliche Altersvorsorge) und bezahlte Freistellungen (hauptsächlich: bezahlter Urlaub). Eine Anpassung erfolgte während der Corona-Krise ebenfalls hinsichtlich der Erstattungen. Im Normalfall erhält eine kurzarbeitende Person einen Leistungssatz von 60 Prozent (67 Prozent wenn Kinder im Haushalt sind). Das heißt, dass 60 Prozent bzw. 67 Prozent des wegen des Arbeitsausfalls verlorenen Entgelts durch die Bundesagentur für Arbeit erstattet werden. Zur weiteren Unterstützung bei stark von Kurzarbeit betroffenen Beschäftigten gab es während der Pandemie erhöhte Leistungssätze. So stieg der Satz bei Kurzarbeitergeldbezug von mindestens vier Monaten auf 70 Prozent (77 Prozent mit Kindern im Haushalt) und bei

Kurzarbeitergeldbezug von mindestens sieben Monaten oder mehr auf 80 Prozent (87 Prozent). Die Erstattung der erhöhten Leistungssätze war jedoch nur möglich, wenn in einem gegebenen Monat der Entgeltausfall mindestens 50 Prozent betrug.

Der gesamte Vorgang ist Aufgabe des Betriebs: Zuerst reicht ein Betrieb (oder gegebenenfalls ein Steuerberater mit entsprechender Vollmacht) bei der Bundesagentur für Arbeit eine sogenannte Anzeige ein, in welcher neben Formalien zum Betrieb auch Umfang und Grund für die Anzeige von Kurzarbeit genannt werden. Sind die notwendigen Bedingungen erfüllt (s.o.), wird dieser Anzeige stattgegeben. Anschließend kann der Betrieb für die Beschäftigten ab diesem Monat Kurzarbeit anordnen bis maximal zum in der Anzeige genannten Umfang, was den Betrieben eine gewisse Flexibilität bietet. Das Kurzarbeitergeld zahlt nun zunächst der Betrieb an die Arbeitnehmer wie auch Arbeitsentgelte aus. Anschließend muss der Betrieb monatsweise (bis spätestens drei Monate nach dem Kurzarbeitsmonat) einen sogenannten Antrag und die sogenannte Abrechnung zur Kurzarbeit einreichen. Ersterer enthält neben Angaben zum Betrieb u.a. aggregierte Informationen zum Umfang der Kurzarbeit und sowie (ausbezahlter) Entgelte. Letztere enthält Informationen, welche Beschäftigten kurzgearbeitet haben, in welchem Umfang, deren persönliche Merkmale, wie hoch der Entgeltausfall im individuellen Fall ausfiel und wieviel Kurzarbeitergeld stattdessen ausbezahlt wurde. Nach Prüfung dieser Abrechnung bekommt der Betrieb das entsprechende Kurzarbeitergeld, welches er bereits verauslagt hat, erstattet.

Es ist jedoch wenig bekannt darüber, welche Personen überhaupt Kurzarbeitergeld beziehen. Basierend auf Betriebsdaten zu abgerechneter Kurzarbeit enthalten die Statistiken der Bundesagentur für Arbeit (BA) nur die Anzahl der Betriebe, die Anzahl der Personen (zusätzlich getrennt nach Geschlecht) und die kategorisierte Höhe des Arbeitsausfalls in Kurzarbeit. Dies sind Angaben aus der monatlichen Abrechnung die operativ bei deren Prüfung von Sachbearbeitern in die entsprechenden Anwendungen erfasst werden und entsprechend als digitale Daten vorliegen. Die Abbildung A1 im Anhang zeigt den Verlauf der Anzahl an Kurzarbeitenden in den Jahren 2020 bis 2022. Daneben gibt es Kennzahlen zu Kurzarbeit gegliedert nach Betriebsgröße, Region und Wirtschaftszweig (Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2024a). Neben dem Geschlecht sind damit aus der BA-Statistik keine weiteren individuellen Merkmale der Kurzarbeitenden bekannt. Tiefergehende Informationen zu Personen, die von (geförderter) Kurzarbeit betroffen waren, gab es bisher nur in rudimentärer Form auf Basis von Befragungsdaten (z.B. Kruppe und Osiander, 2020). Bei Personenbefragungen konnte dabei allerdings nur begrenzt sichergestellt werden, dass sich die Angaben der Befragten auf von der BA geförderte Kurzarbeit bezogen (und nicht auf eine Form von Kurzarbeit ohne staatliche Unterstützung). Des Weiteren haben Befragungen nur eine sehr begrenzte Anzahl an Teilnehmenden, weswegen vertiefte Analysen von spezifischen Personengruppen nicht durchführbar sind, beispielsweise auf Ebene der Berufe.

Um diese Datenlücke zu schließen, wurden in einem Projekt Abrechnungen – welche in der sogenannten E-Akte der Bundesagentur für Arbeit abgelegt sind – für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021 mittels automatisiertem Texterkennungsverfahren maschinell ausgelesen. Somit wurden erstmals Informationen auf Individualebene in einen digitalen, strukturierten Datensatz überführt. Allerdings konnte das Texterkennungsverfahren aus verschiedenen Gründen (z.B. Nichterkennung von Werten wegen händisch ausgefüllter Bögen, siehe auch Kapitel 2) nicht die Gesamtheit der Abrechnungen abbilden.

Dieser Forschungsbericht erläutert erstens die Struktur der individuellen Daten zur Kurzarbeit. Zweitens beschreibt er die Schritte der Prüfung und Validierung der (innovativ erschlossenen) Daten mithilfe eines Abgleichs zu bestehenden Individual- und Betriebsdaten am IAB. Drittens erläutert dieser Forschungsbericht das Gewichtungsverfahren, durch welches repräsentative Aussagen zur Inanspruchnahme von Kurzarbeit auf Personenebene getroffen werden können. Viertens werden neue deskriptive Befunde dargestellt, beispielsweise Kurzarbeitsquoten und der durchschnittliche Entgeltausfall bei Kurzarbeit nach Personenmerkmalen (Ausbildung, Alter, Beruf etc.). Abschließend wird ein Fazit gezogen und ein kurzer Ausblick gegeben, welche (weiteren) Analysepotenziale sich aus der Erschließung der Individualdaten zur Kurzarbeit ergeben.

2 Individualdaten zum Kurzarbeitergeld

2.1 Überprüfung der maschinell ausgelesenen Daten

Der Bezug von Kurzarbeitergeld wird, wie oben erläutert, im Wesentlichen von Betriebsseite aus initiiert. Die Abrechnung wird neben dem Antrag monatlich vom Betrieb bei der BA eingereicht und enthält für jeden von Kurzarbeit betroffenen Beschäftigten Informationen zum Entgelt sowie das entsprechende Volumen des Kurzarbeitergeldes.

Die BA prüft diese Listen und speichert sie in der sogenannten E-Akte des Betriebs in elektronischer Form ab. Diese Abrechnungslisten sind im Rahmen eines Projektes durch ein Texterkennungsverfahren ausgelesen worden. Dabei wurden die als Bild gespeicherten Texte in maschinenlesbare Zeichen überführt. Folglich wird dadurch die tatsächliche Inanspruchnahme der Kurzarbeit abgebildet. Abbildung 1 veranschaulicht beispielhaft eine (erste) Seite einer solchen Abrechnungsliste.

Abbildung 1: Beispielhafte Abrechnungsliste zur Kurzarbeit

| Kug-Abrechnungsliste / Pauschalierte SV-Erstattung - Anlage zum Leistungsantrag | | | Seite 1 | Stamm-Nr. Kug K 1 2 3 4 5 6 7 8 | Abrechnungsmonat 06/2020 | QR-Code 3 | | | |
|---|---|--|--|---------------------------------------|---|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Korrektur-Abrechnungsliste | | | Abrechnungs-Nr. 9 0 0 1 | | Betriebsnummer 8 7 6 5 4 3 2 1 | | | | |
| Laufrufe Nr. <small>Bei Korrektur der Abrechnungsdaten bitte "C" in Spalte 1 eintragen</small> | Name, Vorname Versicherungsnummer Faktor | Umfang des Arbeitsausfalls Anzahl der Kug-Ausfallstunden, der Krankheitsstunden und der Stunden insgesamt | Soll-Erlohn (ungerundet) | Ist-Erlohn (ungerundet) | Leistungskategorie (SKL) Bezugslohnrate (BR) Anzahl der mindestens einen Bezugsmonate seit März 2020 Leistungssatz (LS) 1 = 67% / 2 = 65% (BM 1 - 2) 3 = 57% / 4 = 70% (BM 4 - 6) 5 = 57% / 6 = 60% (BM ab 7) | Rechnerischer Leistungssatz für das Soll-Erlohn (Spalte 4) & Tabelle | Rechnerischer Leistungssatz für den Ist-Erlohn (Spalte 5) & Tabelle | Durchschnittliche Leistung pro Stunde (Spalte 7 / Spalte 8: $\frac{\text{Ist-Erlohn}}{\text{Anzahl Stunden}}$) | Arbeitsführender Kug (Sp. 7 / Sp. 8) oder Kug-Stunden (Sp. 3 x durchschnittl. Leistung (Spalte 9) $\times 0,8 \times 37,6$ Prozent) |
| 1 | Vorname 1, Nachname 1 VSNR: 2 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 Faktor: 0 | Kug: 87 Ins.: 87 | 4.708,00 | 2.300,00 | SKL: 1 BRM: 2 LS: 2 | 1.700,00 | 930,00 | 8,50 | 748,71 |
| 2 | Vorname 2, Nachname 2 VSNR: 2 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 Faktor: 0 | Kug: 100 Ins.: 100 | 1.300,00 | 0,00 | SKL: 5 BRM: 3 LS: 2 | 530,00 | 0,00 | 5,00 | 538,00 |
| 3 | Vorname 3, Nachname 3 VSNR: 3 4 5 6 7 8 9 0 1 1 4 6 6 Faktor: 0 | Kug: 80 Ins.: 80 | 4.000,00 | 2.000,00 | SKL: 1 BRM: 2 LS: 2 | 1.500,00 | 900,00 | 8,00 | 700,00 |
| 4 | VSNR: Faktor: 0 | Kug: Ins.: | | | SKL: BRM: LS: | | | | |
| 5 | VSNR: Faktor: 0 | Kug: Ins.: | | | SKL: BRM: LS: | | | | |
| 6 | VSNR: Faktor: 0 | Kug: Ins.: | | | SKL: BRM: LS: | | | | |
| | | | Übertrag / Summe Spalte 4 18.008,00 | Übertrag / Summe Spalte 5 4.300,00 | | | | | Übertrag / Summe Spalte 10 Obere Zeile 1.578,71 Übertrag / Summe Spalte 10 Untere Zeile 1.798,88 |

Kug 108 - 05.2020

* Bei LS 3-6 muss im abgerechneten Monat ein Entgeltausfall von mind. 50% vorliegen, ansonsten gelten LS 1-2.
** Bei KVD I, H, v. Kug anstelle Sp. 5: Sp. 5 = (Sp. 4 / Sp. 3) x KVD Stunden (Sp. 3 / Stunden (Ins. Sp. 3))

Anmerkung: Die Abbildung zeigt beispielhaft einen Abrechnungsbogen zur Kurzarbeit. Alle Einträge sowie Zahlen dienen nur der Illustration und entsprechen keinen realen Meldungen.

Quelle: BA © IAB

Der Abrechnungsmonat und die Betriebsnummer sind auf der rechten Seite der Kopfleiste zu sehen, Individuen sind in jeder Zeile über ihre Versicherungsnummer identifiziert. Das Verfahren liest zusätzlich die (nummerierten) Spalten 3 bis 10 aus, wobei bei Spalte 3 nur der rechte Wert (Ausfallstunden insgesamt) und bei Spalte 6 nur die Information zum Leistungssatz ausgelesen werden und weiter verwendbar sind. Eine Einschränkung ist, dass alle Zahlen auf ganze Zahlen abgeschnitten sind. Dies hat unter anderem zur Folge, dass die Information aus Spalte 9 zur durchschnittlichen Leistung pro Stunde nicht gut verwertbar ist, da die Nachkommastellen hier relevant wären.

Insgesamt produziert das Ausleseverfahren (vor allem für die Felder ab Spalte 3) viele fehlende Werte, also nicht sonderlich gut gefüllte Variablen. Durchschnittlich gibt es bei etwa einem Viertel der Beobachtungen je Variable fehlende Werte. Besonders gering gefüllt sind die Informationen aus Spalten 3 und 6 (Füllgrad kleiner als 50 Prozent), bei welchen das maschinelle Verfahren dem Anschein nach Probleme hatte, die relevante Information innerhalb der Spalte auszulesen, da mehrere Werte in unterteilte Felder innerhalb der Spalte einzutragen waren. Die Existenz von handschriftlich verfassten Abrechnungslisten kann vermutlich einen Teil fehlenden Werte erklären. Ein weiterer bekannter Grund ist ein Fehler im Programm, der bei mehrseitigen

Abrechnungen (z.B. bei Großbetrieben) dazu geführt hat, dass das Auslesen nach einer unbestimmten Anzahl an Seiten abgebrochen hat und zur nächsten Abrechnung gesprungen ist¹. Neben den fehlenden Werten gibt es eine Reihe unplausibler Werte in den Variablen, welche wir korrigieren. Dabei nutzen wir die Tatsache, dass manche Spalten (selbst wenn die Werte fehlen) aus anderen Spalten berechenbar sind, insbesondere im Hinblick auf die wichtige Information, wie groß der Entgeltausfall ist. Im Folgenden beschreiben wir das konkrete Vorgehen:

- Negative Werte werden bei allen Variablen entfernt.
- Bei den Leistungssätzen bleiben nur die Werte erhalten, die sinnvoll zu interpretieren sind, d.h. Zahlen zwischen 1 und 6.
- Kurzarbeitergeld wird nur bis zur Beitragsbemessungsgrenze der Arbeitslosenversicherung gezahlt. Bei Personen mit einem Verdienst über der Beitragsbemessungsgrenze wird in der Abrechnungsliste der Wert ebenjener Grenze für das Soll-Entgelt eingetragen. Die Beitragsbemessungsgrenze lag in Westdeutschland in 2021 bei 7100 Euro brutto. Dementsprechend ballen sich die Beobachtungen an diesem Wert. Der Plausibilität wegen entfernen wir daher alle Beobachtungen des Soll-Entgelts mit einem Wert, der über diesen 7100 Euro liegt. Mit Ist-Entgelten von über 7100 Euro wird ebenfalls so verfahren. Da nur sozialversicherungspflichtige Beschäftigte Kurzarbeitergeld erhalten können und die Minijob-Grenze im Jahr 2021 bei 450 Euro lag, werden auch Soll-Entgelte unterhalb dieses Wertes als unplausibel eingestuft und entfernt.
- Die rechnerischen Leistungssätze in Spalten 7 und 8 werden ähnlich plausibilisiert, unter Berücksichtigung, dass der maximale Leistungssatz 87 Prozent ist.
- Die Beitragserstattung der Beiträge zur Sozialversicherung (Spalte 10) kann durch die in Abbildung 1 einzusehende Berechnung überprüft werden. Alle Werte außerhalb eines Toleranzfensters von fünf (in beide Richtungen), die nicht mit der Formel übereinstimmen, werden entfernt.
- Da der Entgeltausfall eine wichtige Information ist, wird die in Spalte 10 notierte Formel zur Beitragserstattung jeweils so umgestellt, dass – wenn der Erstattungsbetrag vorhanden ist, aber nur eines der Entgelte (d.h., der untere Wert von Spalte 10 sowie entweder das Soll-Entgelt in Spalte 7 oder das Ist-Entgelt Spalte 8 sind gefüllt) – das jeweils andere Entgelt aus den vorhandenen Informationen ermittelt wird. So errechnete Entgelte werden dann wie oben beschrieben plausibilisiert.
- Nach Entfernen der nicht plausiblen Werte wird, soweit beide Werte vorliegen, der Entgeltausfall (in Prozent) einer Person in einem Monat durch die Informationen aus Spalten 4 und 5 ermittelt (Soll-Entgelt minus Ist-Entgelt und das Ganze dividiert durch das Soll-

¹ Es gibt aktuell keine Hinweise auf eine Verzerrung deswegen. Eine solche Verzerrung würde eintreten, wenn alle Großbetriebe systematisch die gleiche Reihenfolge in ihren Listen verwenden würden, z.B. immer absteigend nach Soll-Entgelt. Wenn aber jeder (Groß)Betrieb das nach eigenem Vorgehen macht (es gibt keine Vorgaben dazu), gibt es keine systematische Verzerrung darin, welche Personen nicht ausgelesen werden. Die Untererfassung kann dann durch eine Gewichtung behoben werden, da Insgesamt-Werte der BA-Statistik zu Kurzarbeitenden vorliegen (siehe auch Kapitel 3).3).

Entgelt)². Falls die Berechnung null oder weniger ergibt, werden aus Gründen der Plausibilität die entsprechenden Werte gelöscht und als fehlend angesehen. Das schließt den ersten Schritt der Validierung, die Überprüfung der Plausibilität der Werte der E-Akte, ab. Nach dieser internen Validierung folgen nun Validierungen mittels weiterer Daten.

2.2 Validierung durch Abgleich mit bestehenden Daten

Im nächsten Schritt werden die weiteren Angaben (im Speziellen Abrechnungsmonat, Versicherungsnummer, Betriebsnummer) durch einen Abgleich mit bewährten Daten validiert. Dies erfolgt mit Betriebs- und Individualdaten aus unterschiedlichen Quellen.

Bei den Betriebsdaten findet ein Abgleich mit den Daten der Leistungsstatistik statt. Diese ist qualitätsgesichert und stammt aus der Auszahlung der Geldleistungen. Sie liefert die Daten für die Veröffentlichungen der BA-Statistik und liegt dem IAB in einem getrennten Datensatz vor. Konkret müssen bei unserem Vorgehen zwei Voraussetzungen erfüllt sein: Erstens muss die Betriebsnummer jeder Beobachtung aus der E-Akte (ein Spell eines Kurzarbeitenden in einem Monat) mit einer Meldung in der Leistungsstatistik übereinstimmen, und zweitens muss diese Bedingung im jeweiligen Monat erfüllt sein.

Bei den Individualdaten wird die Versicherungsnummer überprüft. Diese muss in der Beschäftigtenhistorik des IAB vorkommen und dort im angegebenen Monat als regulär sozialversicherungspflichtig beschäftigt geführt sein. Weitere Abgleiche konzentrieren sich auf Korrekturen von Versichertennummern und Namensabgleiche bei Betriebsnamen aufgrund der komplexen Zugehörigkeitsstrukturen (bspw. Unterscheide in Melde- und Beschäftigungsbetrieb)

Nur wenn eine Beobachtung die Voraussetzungen bei den Betriebsdaten und Individualdaten gleichzeitig erfüllt, gilt die Beobachtung als qualitativ hochwertig und bleibt in den Daten. Ist dies der Fall, werden nun auch Merkmale aus den Daten der Beschäftigtenhistorik zugespielt, wie z.B. Alter, Geschlecht, Beruf, Ausbildung, Nationalität, Länge Betriebszugehörigkeit, Bundesland, Wirtschaftszweig und Betriebsgröße.

Der beschriebene Abgleich stellt sicher, dass die maschinell ausgelesenen Daten mit den bewährten Daten des IAB in mehreren Dimensionen übereinstimmen und daher qualitätsgesicherte individuelle Daten zur Kurzarbeit darstellen. Eine Implikation davon ist jedoch, dass in einem gegebenen Monat weniger Beobachtungen individueller Kurzarbeit vorliegen, als aus der Aufsummierung der Zahlen der Leistungsstatistik hervorgeht. Zur Illustration: Nimmt man die qualitativ hochwertigen Beobachtungen, die auch einen gültigen Wert beim Entgeltausfall haben, liegen pro Monat ungefähr 40 Prozent bis 50 Prozent der aus der Leistungsstatistik erwarteten Gesamtzahlen vor. Daher wird im folgenden Kapitel ein Gewichtungsverfahren erläutert, welches Eckwerte der BA-Statistik nutzt, um repräsentative Aussagen zu ermöglichen.

² Aufgrund der Bedenken zur korrekten Auslese des Leistungssatzes wird diese Information nochmals mit dem Entgeltausfall überprüft. Die Voraussetzung für einen erhöhten Leistungssatz ist ein Entgeltausfall von mindestens 50 Prozent. Daher werden Informationen zum Leistungssatz entfernt, wenn der Leistungssatz erhöht sein soll (Werte 3 bis 6), aber die Berechnung des Entgeltausfalls einen Wert von unter 50 Prozent ergibt.

3 Gewichtungsverfahren für Repräsentativität

3.1 Vorgehen und Methodik

Das im folgenden beschriebene Gewichtungsverfahren wird dadurch ermöglicht, dass die Gesamtanzahl an Kurzarbeitenden durch die Leistungsstatistik bekannt sind. Dies gilt auch für Anzahlen nach den Dimensionen Geschlecht, Region, Wirtschaftszweig und Betriebsgröße. Zusätzlich ist der gesamte Entgelt- bzw. Arbeitsausfall bekannt. Letzterer ergibt sich aus einer Angabe in der Leistungsstatistik, die für jeden Betrieb für jeden Monat mit Kurzarbeit den gesamten Arbeitsausfall angibt³. Diese sogenannten Randverteilungen werden beim Gewichtungsverfahren einbezogen um repräsentative Aussagen bezüglich der einzelnen Dimensionen möglich zu machen.

Das Gewichtungsverfahren wird monatsweise durchgeführt. In einem ersten Schritt wird ein einfaches Designgewicht berechnet. Dies spiegelt die Wahrscheinlichkeit wider, dass eine Beobachtung in unserem Sample vorkommt, basierend auf der Gesamtanzahl an Kurzarbeitenden. Wenn es in einem Monat laut Leistungsstatistik beispielsweise vier Millionen Kurzarbeitende gibt und wir in den neuerschlossenen Individualdaten zur Kurzarbeit zwei Millionen Beobachtungen vorfinden, ist die unbedingte Wahrscheinlichkeit 50 Prozent, dass eine kurzarbeitende Person in unseren Daten auftaucht. Das Designgewicht ist die inverse Wahrscheinlichkeit, folglich hätte jede Beobachtung ein Gewicht von $1/0.5 = 2$.

Dieses Gewicht reflektiert allerdings nicht, dass es Selektionsprozesse geben könnte, so dass Kurzarbeitende mit bestimmten Merkmalen über- oder unterrepräsentiert sind. Beispielsweise konnten, wie in Kapitel 2 beschrieben, die Abrechnungslisten von Großbetrieben manchmal nicht vollständig ausgelesen werden. Dies kann zur Folge haben, dass Kurzarbeitende aus Großbetrieben im Vergleich zu Kurzarbeitenden aus kleinen Betrieben unterrepräsentiert sind.

Daher bezieht das Gewichtungsverfahren alle Dimensionen ein, für die Kurzarbeiterzahlen verfügbar sind, um die unbedingten Gewichte anzupassen. Konkret wenden wir dabei die Methode des *raking* bzw. *iterative proportional fitting* an (Deming und Stephan, 1940; Deville und Sarndal, 1992; Kolenikov, 2014). Dabei werden die Gewichte so angepasst, dass jene aufsummiert nicht nur die Gesamtanzahl an Kurzarbeitenden exakt widerspiegeln, sondern auch die Anzahlen an Kurzarbeitenden nach Geschlecht, nach zehn Regionaldirektionen der BA, nach vier Betriebsgrößenklassen (1-9, 10-49, 50-249, 250+) und nach acht Wirtschaftszweigen⁴ sowie das Beschäftigungsäquivalent in Kurzarbeit insgesamt. Folglich können Auswertungen nach bisher unbekannt Dimensionen vorgenommen werden (z.B. Berufe oder Einkommensklassen), wobei garantiert ist, dass die so berechneten Zahlen immer mit den Randverteilungen der bekannten Dimensionen übereinstimmen.

³ Illustrierendes Beispiel: Ein Betrieb hat 50 Personen in Kurzarbeit und einen Gesamtausfall bzw. KuG-Beschäftigungsäquivalent von 25. Dies bedeutet unter der Annahme, dass es alles Vollzeitbeschäftigte sind, dass der durchschnittliche Ausfall im Betrieb bei den betroffenen Personen bei 50 Prozent liegt.

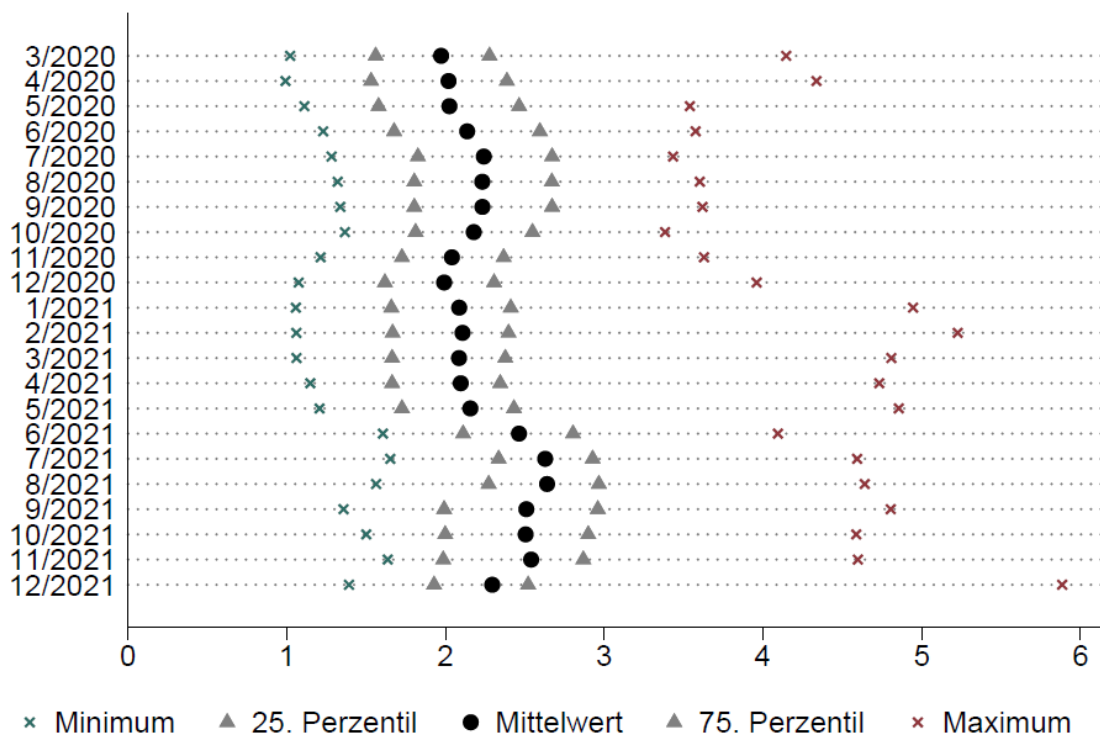
⁴ Produzierendes Gewerbe; Baugewerbe; Handel; Verkehr und Lagerei; Gastgewerbe; freiberufliche, wirtsch., technische Dienstleistungen; Verwaltung, Bildung, Gesundheit, Soziales; persönliche DL, Unterhaltung, Verbände.

3.2 Verteilung und Aussage der Gewichte

Das Durchführen des Gewichtungsverfahrens und das Analysieren der resultierenden Gewichte ist hinsichtlich möglicher Selektionsmechanismen bereits aufschlussreich. Die folgenden Analysen beziehen sich auf den Fall, in dem die Gewichtung separat für jeden Monat durchgeführt wird. Die zugrundeliegenden Individualdaten zur Kurzarbeit sind jene, die wir als qualitativ hochwertig einstufen (siehe Kapitel 2) und für welche der Entgeltausfall bekannt ist. Als erste Diagnostik bietet sich an, die Verteilungen der Gewichte zu betrachten. Von Interesse wäre bspw., ob es Ausreißer gibt, also besonders große Gewichte. Abbildung 2 zeigt Kennzahlen der Verteilungen der Gewichte monatsweise für den gesamten Beobachtungszeitraum.

Abbildung 2: Kennzahlen der Verteilungen der Gewichte

Absolute Werte



Anmerkung: Die Abbildung zeigt fünf Kennzahlen der errechneten Gewichte (Minimum, 25. Perzentil, Mittelwert, 75. Perzentil und Maximum), separat für jeden Monat von März 2020 bis Dezember 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Die Gewichte zeigen in diesem Fall keinerlei Auffälligkeiten. Die Spanne zwischen den 25. und 75. Perzentil ist immer relativ klein (≤ 1), und es gibt keine Ausreißer. Die Maxima aller Monate sind beispielsweise immer deutlich weniger als dreimal so groß wie der jeweilige Mittelwert (welcher das Designgewicht darstellt). Abbildung A2 zeigt weitere Kennzahlen der Verteilungen (Median, 95. Perzentil), ebenfalls ohne Auffälligkeiten. Alternativ würde sich anbieten, ein Winsorisieren der obersten x Prozent (beispielsweise 2 oder 3 Prozent) durchzuführen und zu überprüfen, ob dies die inhaltlichen Ergebnisse qualitativ verändert.

Eine zweite Diagnostik geht der Frage nach, welche Merkmale der Randverteilungen in den Individualdaten unter- bzw. überrepräsentiert sind. Beispielhaft sei hier der März 2021

herausgegriffen (die Muster sind aber in allen Monaten ähnlich). Im März 2021 ist das durchschnittliche Gewicht 2,08. Wenn in einer Gruppe das durchschnittliche Gewicht höher liegt, zeigt das eine Unterrepräsentation an Kurzarbeitenden in den neuerschlossenen Individualdaten an. Umgekehrt stehen niedrigere Gewichte einer Gruppe für eine relative Überrepräsentation in den Daten. Insgesamt zeigen sich gruppenweise keine großen Unterschiede: Frauen haben ein Durchschnittsgewicht von 2,11, Männer eines von 2,06. Bei den Wirtschaftszweigen liegt die Spanne zwischen 1,78 im Gastgewerbe und 2,45 bei den wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen. Bei den Regionaldirektionen variieren die Gewichte zwischen 1,74 in Rheinland-Pfalz-Saarland und 2,28 in Hessen. Die größte Spreizung gibt es bei der Betriebsgröße: Kurzarbeitende in Betrieben mit 1-9 oder 10-49 Beschäftigten haben Gewichte um 1,75, während Betriebe mit 50-249 Beschäftigten bei 2,39 liegen und Beschäftigte in Großbetrieben sogar bei 3,08. In einer multivariaten Regressionsanalyse auf Individualebene, in der das Gewicht durch die einzelnen Ausprägungen der Merkmale der Randverteilungen erklärt wird, bestätigt sich dieses Bild. Die bei weitem stärkste Assoziation zeigt sich bei Kurzarbeitenden in Großbetrieben: Diese haben ein Gewicht, welches um 1,5 höher ist als das eines Kurzarbeitenden in einem kleinen Betrieb. Folglich sind Kurzarbeitenden in Großbetrieben in den Individualdaten zur Kurzarbeit am stärksten unterrepräsentiert. Das Resultat stimmt mit den Erwartungen überein, die sich aus der beschriebenen Tatsache speisen, dass beim Auslesen von langen Abrechnungslisten ein Abbruch erfolgte (s.o.).

3.3 Flexibilität des Gewichtungsverfahrens

Ein Vorteil des hier angewandten Gewichtungsverfahrens ist dessen Flexibilität bei einer geänderten Ausgangslage oder bei einem anderen Analysefokus. Im Folgenden seien drei mögliche Anpassungen skizziert.

Erstens lässt sich das Verfahren nahtlos auf geänderte Samples übertragen. Wenn man beispielsweise nicht am Entgeltausfall interessiert sein sollte (für welchen nur in einem deutlich beschränkten Sample gültige Informationen vorliegen), lässt sich die Gewichtung mit einem anderen, ggf. größeren Sample durchführen. Alternativ auch mit einem kleineren Sample, welches zusätzlich noch Informationen zur Höhe des Leistungssatzes einbezieht (immer unter der Annahme, dass die Diagnostiken nachgehend nicht auf Probleme hindeuten). Auch ist es möglich, die Abgrenzung der Qualitätsklassen je nach Forschungsfrage zu ändern und das Gewichtungsverfahren und damit die Gewichte entsprechend zu aktualisieren.

Zweitens lassen sich die Details der Gewichtung bei den Randverteilungen abändern. Aus letzteren können kleinere Zellen gebildet werden, auf die das iterative proportional fitting optimieren soll. Solange die Zellen nicht zu klein und damit die Gewichte zu groß und volatil werden (insbesondere beim Rückgang der Kurzarbeit gegen Ende 2021), lassen sich bei der Gewichtung andere Schwerpunkte setzen, z.B. wenn man an Ergebnissen und Entwicklungen in einzelnen Branchen interessiert ist.

Drittens: Das skizzierte Verfahren ermittelt für jeden Monat einzeln eine Gewichtung; die Daten haben jedoch auf Personenebene eine Panelstruktur. Allerdings wird dabei für Personen nur ein Teil der Monate in Kurzarbeit in den Daten abgebildet. Anwenden lässt sich die monatliche Gewichtung prinzipiell auch im Längsschnitt: Ein vorliegendes Sample an Personen kann für jeden Monat auf die Werte der Randverteilungen gewichtet werden, um auch die Dynamik der

Kurzarbeit abzubilden. Daraus lassen sich dann gegebenenfalls zusätzlich Aussagen auf Individualebene treffen. Ein mögliches Problem besteht dabei in den Einschränkungen, welche sich aus dem vorliegenden Datensatz ergeben: Das in Kapitel 2 beschriebene Vorgehen stuft Beobachtungen hinsichtlich ihrer Qualität ein. Allerdings kann ein und dieselbe Person im Zeitverlauf in jedem Monat unterschiedlich eingestuft werden. Eine Einschränkung auf Personen, deren Beobachtungen zur Kurzarbeit in allen relevanten Monaten von hoher Qualität sind, dürfte zur Folge haben, dass Personen mit vielen Monaten in Kurzarbeit (d.h. vielen Beobachtungen) stark unterrepräsentiert sind. Die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine Beobachtung (also ein Personenmonat) nicht als qualitativ hochwertig eingestuft wird, steigt, je mehr Beobachtungen für eine Person vorliegen.

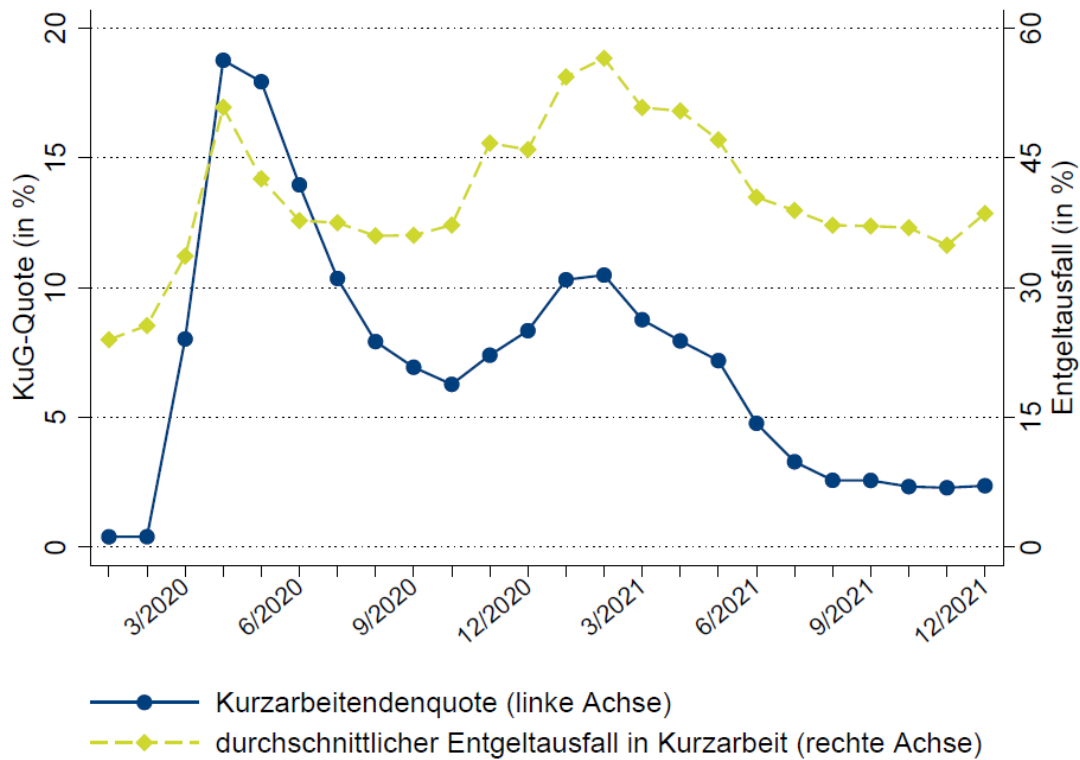
4 Deskriptive Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse konzentriert sich auf zwei Indikatoren: Die Quote an Kurzarbeitenden ('KuG-Quote') und den durchschnittlichen Entgeltausfall in Kurzarbeit. Das erste Maß der KuG-Quote setzt – für einen Monat, innerhalb einer Gruppe – die Anzahl der Kurzarbeitenden ins Verhältnis zu allen regulär sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2024b). Es beschreibt den Anteil an Kurzarbeitenden in einer Gruppe. Die Einschränkung auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte erfolgt, da nur für diese Kurzarbeitergeld in Anspruch genommen werden kann. Das zweite Maß des durchschnittlichen Entgeltausfalls in Kurzarbeit bezieht sich nur auf die Personen, die zum jeweiligen Zeitpunkt Kurzarbeitergeld bezogen haben. Es misst, wie stark die betroffenen Individuen von Kurzarbeit betroffen sind.

Abbildung 3 zeigt die beiden Indikatoren monatsweise für die Jahre 2020 und 2021. Dies reproduziert Zahlen, welche bereits von der BA-Statistik berechnet wurden und dient als Hinweis, wie die allgemeine Betroffenheit in den beiden Jahren aussah. Die KuG-Quote (linke Achse) von unter einem Prozent der ersten beiden Monaten des Jahres 2020, führt vor Augen, wie der Umfang der Inanspruchnahme von Kurzarbeit in Nicht-Krisenzeiten aussieht. Der restliche Verlauf der Linie illustriert die starke Nutzung der Kurzarbeit in der Pandemie: Knapp 20 Prozent der Beschäftigten waren im April 2020 in Kurzarbeit, der Anteil fiel bis in den Spätsommer 2020 auf 6 Prozent, bevor er Anfang 2021 wieder die 10-Prozent-Marke reißt. Danach sank die Quote bis Ende 2021 auf 2 - 3 Prozent. Erst Mitte 2022 kehrte die Zahl der Kurzarbeitenden wieder auf das Niveau vor der Pandemie zurück (siehe auch Abbildung A1 im Anhang).

Abbildung 3: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf - Insgesamt

Prozentwerte



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall insgesamt im Zeitverlauf, für die Jahre 2020 und 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Der durchschnittliche Entgeltausfall in Kurzarbeit (rechte Achse in Abbildung 3) lag vor der Pandemie bei etwa 25 Prozent und stieg im Zuge der Krise ebenfalls an. Der Ausfall lag während der Lockdowns bei über 50 Prozent und in den Phasen dazwischen bei 35 - 40 Prozent. Zudem fällt auf, dass der durchschnittliche Entgeltausfall im zweiten Lockdown den Höhepunkt des ersten Lockdowns für mehrere Monate übertrifft.

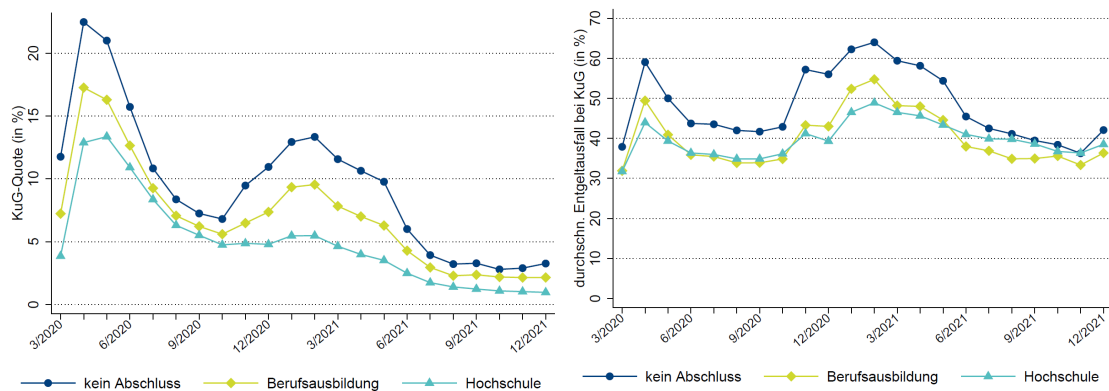
Im Folgenden zeigen wir deskriptive Ergebnisse für die beiden Maße für verschiedenen Personengruppen. Diese Berechnungen sind erst durch die Erschließung der Personendaten zur Kurzarbeit und nur auf deren Basis möglich. Aufgrund der Datenverfügbarkeit beschränken sich die Analysen auf den Zeitraum zwischen März 2020 und Dezember 2021. Alle nachfolgenden Angaben stellen gewichtete Werte dar (s. Kapitel 3.1).

In Abbildung 4 sind die KuG-Quoten und der durchschnittliche Entgeltausfall nach Ausbildungsabschluss dargestellt. Der linke Graph der Abbildung zeigt die Unterschiede in den KuG-Quoten, der rechte Graph Unterschiede beim Arbeitsausfall. Beide Quoten sind geringer je höher der Ausbildungsabschluss ist. Zur Zeit der stärksten KuG-Inanspruchnahme im April 2020 lag diese bei Personen ohne Abschluss bei deutlich über 20 Prozent, während der Anteil bei Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung lediglich 17 Prozent erreicht. Bei Individuen mit Hochschulabschluss überschreitet die Quote nie 14 Prozent. Des Weiteren zeigt die Analyse nach Qualifikationsgruppen, dass der Wiederanstieg der Kurzarbeit zum Jahreswechsel 2020/2021 fast

ausschließlich durch Personen ohne Hochschulabschluss getrieben ist. Bei Personen mit Hochschulabschluss steigt dort der Anteil in Kurzarbeit nur sehr geringfügig an.

Abbildung 4: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Ausbildungsabschluss

Prozentwerte



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall nach Ausbildungsabschluss im Zeitverlauf, für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021.

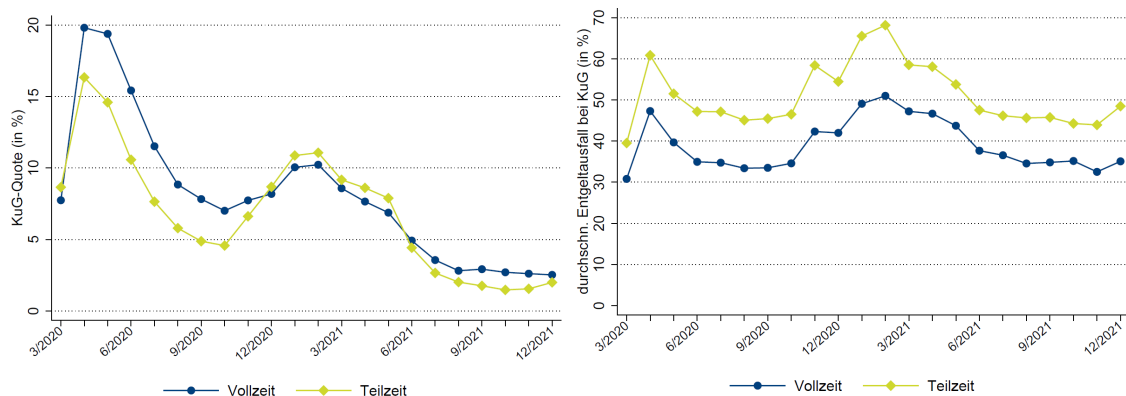
Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Auch beim Entgeltausfall zeigt Abbildung 4, dass Personen ohne Abschluss in der Pandemie stärker von Kurzarbeit betroffen waren. Verglichen mit den beiden anderen Gruppen liegt der mittlere Entgeltausfall bei Beschäftigten ohne Berufsausbildung in der Regel um bis zu 10 Prozentpunkte höher und erreicht im Maximum über 60 Prozent. Die anderen beiden Abschlussarten unterscheiden sich im Entgeltausfall nicht in bedeutendem Umfang voneinander. Folglich waren weniger qualifizierte Beschäftigte nicht nur häufiger in Kurzarbeit: Wenn sie von Kurzarbeit betroffen waren, waren sie im Mittel zusätzlich stärker betroffen als höherqualifizierte Beschäftigte. Abbildung A3 im Anhang zeigt, dass diese Aussagen ebenfalls zutreffen, wenn statt des Ausbildungsabschlusses das Anforderungsniveau des ausgeübten Berufs als Qualifizierungsmaß genutzt wird.

Abbildung 5 unterscheidet die Beschäftigten nach deren Arbeitszeit (Vollzeit oder Teilzeit). Im ersten Lockdown waren Vollzeitbeschäftigte häufiger in Kurzarbeit als ihre Kolleginnen und Kollegen in Teilzeit (20 Prozent im Vergleich zu 16 Prozent). Allerdings übersteigt im zweiten Lockdown die KuG-Quote bei Teilzeitbeschäftigten die der Vollzeitbeschäftigten leicht. Beim Entgeltausfall bei Kurzarbeit zeigt sich, dass Beschäftigte in Teilzeit durchschnittlich einen höheren prozentualen Entgeltausfall haben. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass Betriebe bei der Reduktion der Arbeitszeit die Stundenzahl absolut reduzieren. Damit wäre dieser Unterschied mechanisch bedingt, da bei einer Reduzierung um eine fixe Stundenzahl Teilzeiterwerbstätige automatisch einen höheren Anteil ihrer Arbeitszeit und damit ihres Gehalts verlieren als Vollzeitbeschäftigte.

Abbildung 5: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Arbeitszeit

Prozentwerte



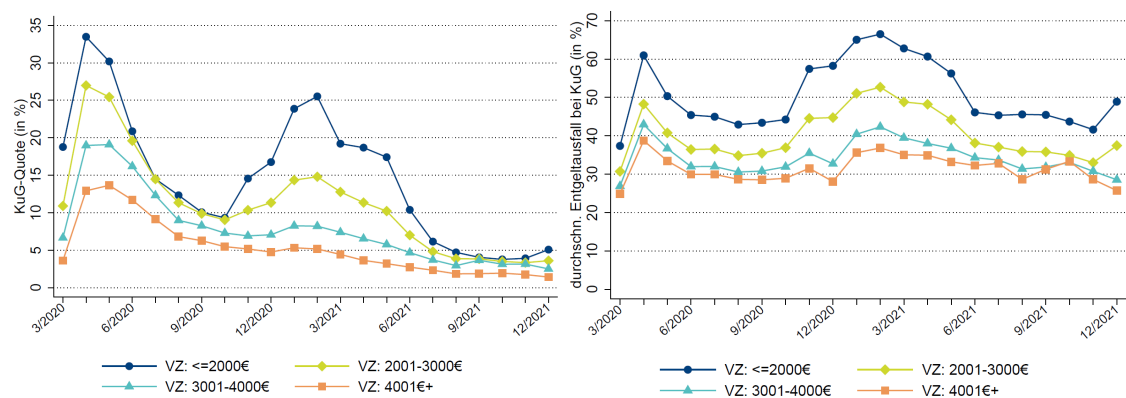
Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall nach Arbeitszeit im Zeitverlauf, für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Abbildung 6 stellt die beiden KuG-Maße nach Entgeltklassen für Vollzeitbeschäftigte dar. Da bei Teilzeit die Anzahl der vertraglich festgelegten Arbeitsstunden in den vorliegenden Daten nicht bekannt ist, stellt die Einschränkung auf Vollzeitbeschäftigte sicher, dass nur Beschäftigte mit einer ähnlichen Anzahl wöchentlicher Stundenlöhne miteinander verglichen werden. Die Bruttoentgelte sind dabei den KuG-Abrechnungslisten entnommen, welche dort als Soll-Entgelte enthalten sind.

Abbildung 6: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach monatlichem Bruttoentgelt bei Vollzeitbeschäftigten

Prozentwerte



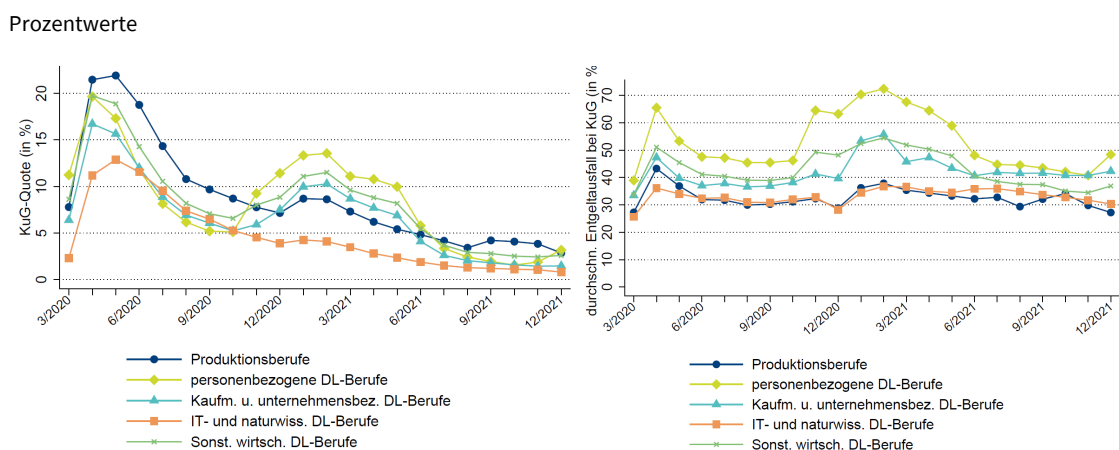
Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall nach monatlichem Bruttoentgelt bei Vollzeitbeschäftigten im Zeitverlauf, für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021. VZ kürzt Vollzeit ab.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Die Betroffenheit von Kurzarbeit in der Pandemie korreliert stark mit dem Bruttoeinkommen: Je höher das Entgelt, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit in Kurzarbeit zu sein. Unter Vollzeitbeschäftigten mit einem Verdienst von weniger als 2000 Euro war im April 2020 jeder

Dritte von Kurzarbeit betroffen, bei einer Entlohnung von über 4000 Euro hingegen lag die KuG-Quote bei unter 15 Prozent. Wie sich bereits in Abbildung 4 (Ausbildung) angedeutet hat, ist der Anstieg der Kurzarbeit Ende 2020 von Personen mit geringem und unterem mittlerem Einkommen getrieben. Bei Besserverdienenden in Vollzeit (über 4000 Euro) lag der Anteil der Bezieher von Kurzarbeitergeld bei ungefähr 5 Prozent, bei mit weniger als 2000 Euro Entlohnungen hingegen lag dieser Anteil mit 25 Prozent fünfmal so hoch. Bei einem Bruttomonatseinkommen zwischen 2000 und 3000 Euro waren Anfang 2021 15 Prozent der Beschäftigten in dieser Kategorie von Kurzarbeit betroffen. Gleichzeitig ist es auch hier der Fall, dass – falls eine Person in Kurzarbeit ist – der Umfang des Arbeitsausfalls mit zunehmendem Vollzeiteinkommen sinkt. Für die beiden höheren Einkommensgruppierungen liegt der Entgeltausfall im Mittel über die Zeit bei einem Drittel, in der untersten Gruppe dagegen bei circa 50 Prozent.

Abbildung 7: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Berufssectoren



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall nach Berufssectoren im Zeitverlauf, für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Abbildung 7 zeigt den Verlauf getrennt nach Berufssectoren. Die berechneten KuG-Quoten für das Frühjahr 2020 zeigen die breite Betroffenheit der Volkswirtschaft am Anfang der Pandemie auf. Die Kurzarbeitsanteile lagen bei ungefähr 15 Prozent bis 20 Prozent, sowohl in Produktionsberufen als auch in diversen Dienstleistungsberufen. Lediglich bei Dienstleistungen im IT-Kontext und im naturwissenschaftlichen Umfeld ist die Betroffenheit geringer, nicht überraschend gegeben die größeren Möglichkeiten für Homeoffice dieses Berufssectors. Interessant ist, dass sich im Zeitverlauf die Quote der Kurzarbeit bei Produktionsberufen nach der ersten Corona-Welle nahezu kontinuierlich nach unten bewegt. Im Gegensatz dazu steigt die Quote bei Dienstleistungsberufen im ersten Corona-Winter wieder deutlich an, insbesondere bei personenbezogenen Berufen sowie bei kaufmännischen und unternehmensbezogenen Berufen. Sehr ähnliche Entwicklungen zeigen Fitzenberger und Kagerl (2023) für die sektorale Ebene auf, wo – im Gegensatz zur Finanzkrise 2009/2010, die stark auf das produzierende Gewerbe konzentriert war – erstmals der Dienstleistungssektor Kurzarbeit breit in Anspruch genommen hat.

Ebenfalls zeigt der Blick auf den durchschnittlichen Entgeltausfall zwischen den Berufssektoren in Abbildung 7, dass dieser bei Produktionsberufen trotz hoher KuG-Quote mit etwa 35 Prozent vergleichsweise gering ausfällt. Beim Entgeltausfall in Kurzarbeit weisen unternehmensnahe und wirtschaftliche Dienstleistungsberufe umfangreichere Entgeltausfälle auf. Der höchste Entgeltausfall lässt sich bei personenbezogenen Dienstleistungen beobachten, hier erreicht der Durchschnitt im zweiten Lockdown sogar über 70 Prozent.

Abbildung A4 im Anhang zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall im Zeitverlauf nach drei Altersgruppen und Abbildung A5 im Anhang nach Nationalität (deutsche Staatsbürgerschaft bzw. keine deutsche Staatsbürgerschaft). Beim Alter zeigen sich nur sehr geringe Unterschiede: Lediglich die KuG-Quote bei der Altersgruppe 55+ ist etwas geringer. Ebenfalls relativ gering sind die Unterschiede nach Nationalität, so haben Ausländer im Fall von Kurzarbeit etwas mehr Entgeltausfall zu verzeichnen.

5 Fazit und Ausblick

In diesem Forschungsbericht beschreiben wir die notwendigen Schritte, um maschinell ausgelesene Individualdaten zum Bezug von Kurzarbeitergeld in der Pandemie analysieren zu können. Wir führen aus, welche ausgelesenen Werte als plausibel eingestuft werden können und erläutern die Validierung der Kurzarbeitsdaten mit bestehenden Daten des IAB auf Betriebs- und Individualebene. Da die validierten Daten nicht die Grundgesamtheit an Kurzarbeitenden abbilden, beschreiben und verwenden wir ein Gewichtungsverfahren, um mögliche Selektionseffekte zu berücksichtigen und um repräsentative Aussagen zu ermöglichen. Die Gewichtung via *iterative proportional fitting* greift dabei auf Randverteilungen von Kurzarbeitenden nach verschiedenen Dimensionen (z.B. Geschlecht, Branche und Betriebsgröße) zurück, welche über die betriebliche Leistungsstatistik berechenbar sind. Wir zeigen weiterhin auf, wie die Gewichte im Hinblick auf mögliche Probleme oder Selektionsmechanismen analysiert werden können. Dabei zeigt sich unter anderem, dass Kurzarbeitende aus Großbetrieben mit 250 oder mehr Beschäftigten unterrepräsentiert sind, weil das Ausleseprogramm lange Abrechnungslisten nach einer unbestimmten Seitenanzahl abgebrochen hat – eine Selektion, welche mittels des Gewichtungsverfahrens behoben werden kann.

Wir nutzen die gewichteten Daten, um erstmals aufzuzeigen, wie verschiedene Personengruppen in den Jahren 2020 und 2021 in Deutschland von Kurzarbeit betroffen waren. Beschäftigte in personenbezogenen Dienstleistungsberufen, Geringverdienende sowie Beschäftigte ohne Ausbildung haben während der Pandemie überproportional oft Kurzarbeitergeld bezogen. Am stärksten ausgeprägt war die ungleiche Betroffenheit im zweiten Lockdown zum Jahreswechsel 2020/2021, bei dem sich der Wiederanstieg der Kurzarbeit hauptsächlich auf Geringverdienende konzentrierte. Auch der prozentuale Entgeltausfall – im Falle von Kurzarbeit – war für diese Gruppen am höchsten.

Die Flexibilität des beschriebenen Gewichtungsverfahrens ermöglicht weitere Analysen. Potenzial liegt beispielsweise in der Betrachtung von speziellen Teilgruppen. Des Weiteren ermöglicht die Verfügbarkeit der Individualdaten zur Kurzarbeit in Verbindung mit anderen

bestehenden Datensätzen Längsschnittanalysen, z.B. bezüglich der Erwerbsverläufe von Kurzarbeitenden nach Ausklingen der Pandemie. Die vorliegenden Individualdaten zum Kurzarbeitergeld wurden allerdings mit einem zuvor unerprobten Verfahren ausgelesen und müssen daher qualitativ eingeordnet werden. Sie sind darüber hinaus auch unvollständig, was – wie in diesem Bericht beschrieben – Korrekturen und Gewichtungen erfordert.

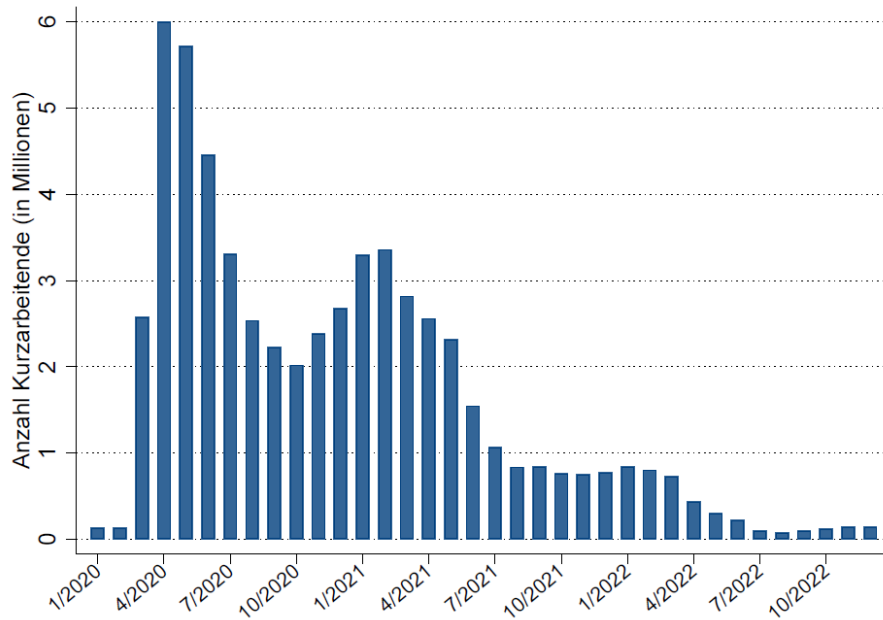
Literatur

- Bundesagentur für Arbeit (2023): Haushalt 2023 der Bundesagentur für Arbeit. <https://www.arbeitsagentur.de/ueber-uns/veroeffentlichungen/berichte-und-haushalt/haushalt-2023> (abgerufen am 21.02.2024).
- Deming, W. Edwards; Stephan, Frederick F. (1940): On a Least Squares Adjustment of a Sampled Frequency Table When the Expected Marginal Totals are Known. In: Annals of Mathematical Statistics 11(4): S. 427–444.
- Deville, Jean-Claude, Sarndal, Carl-Erik (1992): Calibration Estimators in Survey Sampling. In: Journal of the American Statistical Association 87(418): S. 376–382.
- Fitzenberger, Bernd; Kagerl, Christian (2023): Viele Dienstleistungsbranchen nutzten Kurzarbeit in der Corona-Krise zeitweise stärker als das produzierende Gewerbe. In: IAB-Forum vom 20.3.2023.
- Fitzenberger, Bernd; Walwei, Ulrich (2023): Kurzarbeitergeld in der Covid-19-Pandemie: Lessons learned. IAB-Forschungsbericht 05/2023.
- Kruppe, Thomas; Osiander, Christopher (2020): Kurzarbeit im Juni 2020: Rückgang auf sehr hohem Niveau. In: IAB-Forum vom 23.9.2020.
- Kolenikov, Stanislav (2014): Calibrating Survey Data Using Iterative Proportional Fitting (Raking). In: The Stata Journal 14(1): S. 22–59.
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2024a): Statistiken zum Kurzarbeitergeld. <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Fachstatistiken/Leistungen-SGBIII/Kurzarbeitergeld/Kurzarbeitergeld-Nav.html> (abgerufen am 21.02.2024).
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2024b): Datenbanken Beschäftigungsstatistik. <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Datenbanken/Datenbanken-BST-Nav.html> (abgerufen am 21.02.2024)

Anhang

Abbildung A1: Entwicklung der Kurzarbeit in der Corona-Pandemie

Absolute Werte

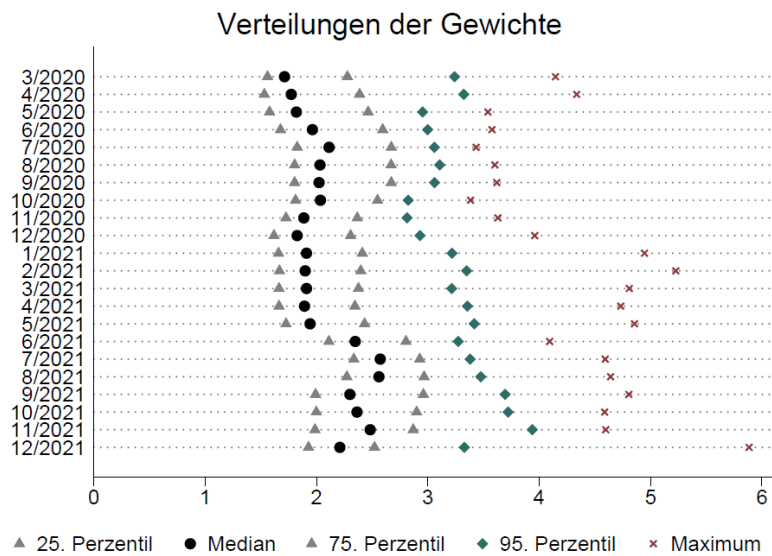


Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Anzahl der Kurzarbeitenden in jedem Monat für die Jahre 2020 bis 2022.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Abbildung A2: Weitere Kennzahlen der Verteilungen der Gewichte

Absolute Werte

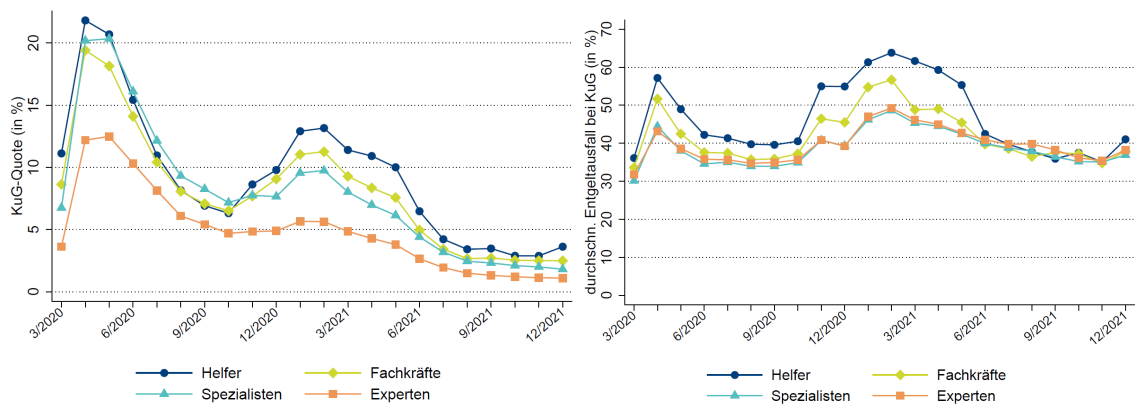


Anmerkung: Die Abbildung zeigt fünf Kennzahlen der errechneten Gewichte (25. Perzentil, Median, 75. Perzentil, 95. Perzentil und Maximum), separat für jeden Monat von März 2020 bis Dezember 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Abbildung A3: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach beruflichem Anforderungsniveau

Prozentwerte

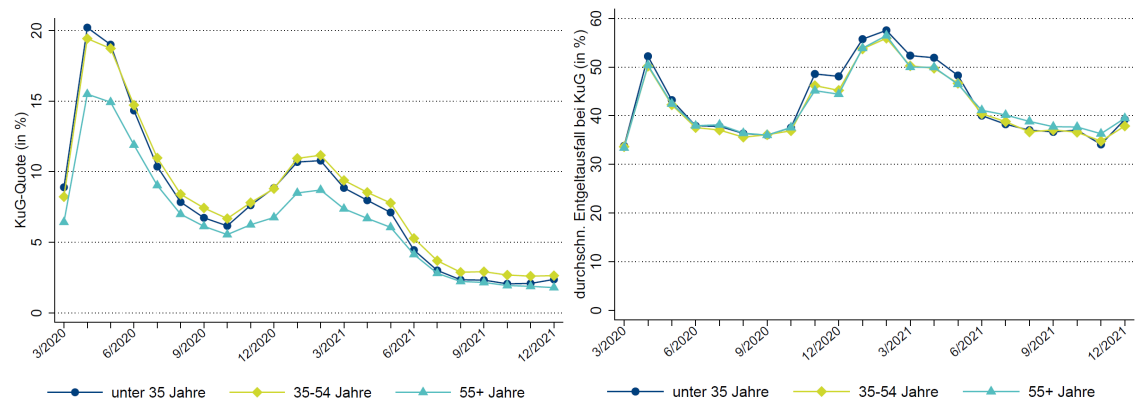


Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall nach beruflichem Anforderungsniveau im Zeitverlauf, für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Abbildung A4: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Altersgruppen

Prozentwerte

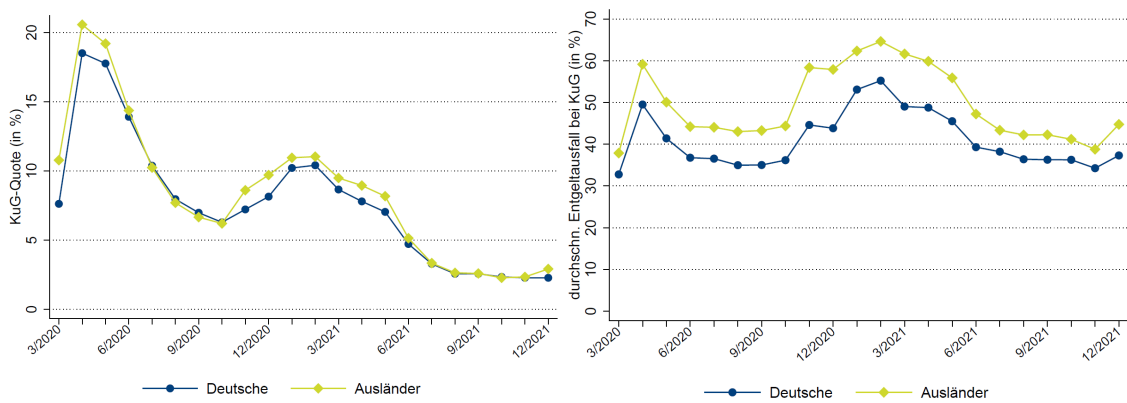


Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall nach Altersgruppen im Zeitverlauf, für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Abbildung A5: Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Nationalität

Prozentwerte



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Kurzarbeitendenquote und den durchschnittlichen Entgeltausfall nach Nationalität im Zeitverlauf, für den Zeitraum März 2020 bis Dezember 2021.

Quelle: Eigene Berechnungen. © IAB

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|--|----|
| Abbildung 1: | Beispielhafte Abrechnungsliste zur Kurzarbeit | 11 |
| Abbildung 2: | Kennzahlen der Verteilungen der Gewichte | 15 |
| Abbildung 3: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – Insgesamt | 18 |
| Abbildung 4: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Ausbildungsabschluss | 19 |
| Abbildung 5: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Arbeitszeit | 20 |
| Abbildung 6: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach monatlichem Bruttoentgelt bei Vollzeitbeschäftigten..... | 20 |
| Abbildung 7: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Berufssektoren | 21 |
| Abbildung A1: | Entwicklung der Kurzarbeit in der Corona-Pandemie | 25 |
| Abbildung A2: | Weitere Kennzahlen der Verteilungen der Gewichte..... | 25 |
| Abbildung A3: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach beruflichem Anforderungsniveau | 26 |
| Abbildung A4: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Altersgruppen | 26 |
| Abbildung A5: | Kurzarbeitendenquote und durchschnittlicher Entgeltausfall im Zeitverlauf – nach Nationalität..... | 27 |

Impressum

IAB-Forschungsbericht 5|2024

Veröffentlichungsdatum

X. April 2024

Herausgeber

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
der Bundesagentur für Arbeit
Regensburger Straße 104
90478 Nürnberg

Nutzungsrechte

Diese Publikation ist unter folgender Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht:
Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Bezugsmöglichkeit dieses Dokuments

<https://doku.iab.de/forschungsbericht/2024/fb0524.pdf>

Bezugsmöglichkeit aller Veröffentlichungen der Reihe „IAB-Forschungsbericht“

<https://iab.de/publikationen/iab-publicationsreihen/iab-forschungsbericht/>

Website

<https://iab.de>

ISSN

2195-2655

DOI

[10.48720/IAB.FB.2405](https://doi.org/10.48720/IAB.FB.2405)

Rückfragen zum Inhalt

Christian Kagerl

Telefon: 0911 179-9417

E-Mail: christian.kagerl@iab.de

Thomas Kruppe

Telefon: 0911 179-5649

E-Mail: thomas.kruppe@iab.de