



FORSCHUNGSDATENZENTRUM
der Bundesagentur für Arbeit im Institut für
Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

FDZ-METHODENREPORT

Methodische Aspekte zu Arbeitsmarktdaten

07|2022 DE Methoden- und Feldbericht zum
IAB-Betriebspanel — Welle 29 (2021)

Miriam Gensicke, Nikolai Tschersich, Susanne Kohaut, Sophie Künzel



Bundesagentur für Arbeit



Methoden- und Feldbericht zum IAB-Betriebspanel

Welle 29 (2021)

Miriam Gensicke (Kantar)
Nikolai Tschersich (Kantar)
Susanne Kohaut (IAB)
Sophie Künzel (Kantar)

München, Juni 2022
MB 316301679

Inhaltsverzeichnis

1	Grundgesamtheit, Auswahlgesamtheit, Stichprobe.....	3
1.1	Grund- und Auswahlgesamtheit.....	3
1.2	Zur Logik der Betriebsnummer.....	3
1.3	Schichtungsmatrix und Teilstichproben.....	4
2	Fragebogen und Pretest.....	6
2.1	Fragebogenentwicklung und Modulsystem.....	6
2.2	Kognitiver Pretest.....	10
2.3	Computergestütztes Erhebungsinstrument.....	10
3	Studiendesign und Feldorganisation.....	11
3.1	Studiendesign.....	11
3.2	Feldorganisation.....	11
3.3	Identifikation der richtigen Betriebseinheit.....	12
3.4	Interviewerschulung und -kontrolle.....	13
4	Ergebnis der Feldarbeit.....	14
4.1	Der Rücklauf: Unit-Non-Response.....	14
4.2	Der Umgang mit fehlenden Angaben: Item-Non-Response.....	16
5	Datenprüfung und Editing.....	18
6	Definition der Querschnittfälle und Hochrechnung.....	19
6.1	Definition der Querschnittfälle.....	19
6.2	Verfahren der Querschnittgewichtung.....	19
7	Definition der Längsschnittfälle und Hochrechnung.....	23
7.1	Panelfalldefinition für Längsschnittgewichtung.....	24
7.2	Überblick über die bereitgestellten Längsschnitte 2021.....	26
7.3	Verfahren der Längsschnittgewichtung.....	26
8	Allgemeine Auswertungshinweise.....	29
9	Anhang.....	31

1 Grundgesamtheit, Auswahlgesamtheit, Stichprobe

1.1 Grund- und Auswahlgesamtheit

Die Grundgesamtheit des IAB-Betriebspanels umfasst alle Betriebsstätten mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zum Stichtag 30. Juni des Vorjahres.¹ Basis der Stichprobenziehung ist die Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit. Sie enthält alle Betriebe, die im Rahmen des Meldeverfahrens zur Sozialversicherung ihre sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an die Sozialversicherungsträger melden und eine Betriebsnummer erhalten. Zum Stichtag 30. Juni 2020 enthielt die Betriebsdatei 2.125.638 zur Grundgesamtheit gehörende Betriebe (427.588 für Ostdeutschland und 1.698.050 für Westdeutschland) mit insgesamt 33.255 Tsd sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Betriebe ohne sozialversicherungspflichtig Beschäftigte – z. B. Ein-Personen-Betriebe oder Betriebe, die nur geringfügig Beschäftigte, Beamte oder Beamtinnen beschäftigen – werden vom IAB-Betriebspanel nicht erfasst. Aus diesem Grund weisen z. B. die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder deutlich mehr Personen aus als das IAB-Betriebspanel.

1.2 Zur Logik der Betriebsnummer

Ein Betrieb wird als eine regional und wirtschaftsfachlich abgegrenzte Einheit mit Beschäftigten verstanden, für die im Rahmen des Meldeverfahrens an die Sozialversicherungsträger nach bestimmten Regeln eine eigene Betriebsnummer vergeben wird.²

- Niederlassungen eines Arbeitgebers in verschiedenen Gemeinden erhalten grundsätzlich eine eigene Betriebsnummer.
- Niederlassungen eines Arbeitgebers innerhalb einer Gemeinde werden zu einem Betrieb mit einer Betriebsnummer zusammengefasst, wenn sie dieselbe wirtschaftliche Tätigkeit ausüben. Niederlassungen mit unterschiedlichen wirtschaftlichen Tätigkeiten erhalten unterschiedliche Betriebsnummern.

¹ Seit der Erhebung im Jahr 2004 sind private Haushalte und exterritoriale Organisationen ausgeschlossen.

² Zur Betriebsnummernlogik und zu den Regeln der Vergabe und weitergehende Informationen auf der Website <https://www.arbeitsagentur.de/web/content/DE/Unternehmen/Sozialversicherung/Betriebsnummernvergabe/index.htm>.

- Ein Betrieb selbst kann mehrere Betriebsnummern haben; das gilt insbesondere für größere Betriebe mit unterschiedlichen Funktionsbereichen, die verwaltungstechnisch eigenständig sein sollen.
- Unternehmensverflechtungen spielen keine Rolle. Jedes rechtlich eigenständige Unternehmen bekommt nach den eben genannten Regeln Betriebsnummern zugewiesen.

Betriebsnummern werden (neu) vergeben, wenn

- der Betrieb zuvor noch keine Betriebsnummer hatte (i. d. R. weil der Betrieb zum ersten Mal mindestens einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hat),
- sich die wirtschaftliche Tätigkeit des Betriebs geändert hat oder
- sich die Eigentumsverhältnisse ändern.

1.3 Schichtungsmatrix und Teilstichproben

Die Stichprobe ist nach Betriebsgröße, Branche und Bundesland disproportional geschichtet. Die Sollbesetzung der einzelnen Zellen wird zum einen durch den Umfang der Basisstichprobe sowie der länder- und branchenspezifischen Aufstockungsstichproben vorgegeben. Zum anderen werden die einzelnen Zellen nach dem Prinzip der optimalen Schichtung beschäftigtenproportional gezogen. Große Betriebe, kleine Bundesländer und kleine Branchen sowie das Verarbeitende Gewerbe in Ostdeutschland sind aus diesen Gründen in der Stichprobe überproportional vertreten. Diese Disproportionalitäten werden im Rahmen der Gewichtung wieder ausgeglichen (vgl. ausführlich Kapitel 6 und 7). Einen Überblick über die Branchen- und Betriebsgrößenklassengliederung geben im Anhang Tabelle 9 und Tabelle 10. Die letzten großen Änderungen der Schichtungsmatrix wurden 2009 im Zuge der Umstellung von der Wirtschaftszweigklassifikation WZ2003 auf WZ2008 beim Branchenzuschnitt vorgenommen. Seit 2007 werden Ost- und Westberlin zusammengefasst.³

Es gibt insgesamt drei Teilstichproben:

- **Wiederholerstichprobe:** Sie umfasst alle teilnahmebereiten Betriebe mit einem gültigen Interview aus dem Vorjahr. Die Wiederholerstichprobe spiegelt den Panelcharakter des IAB-Betriebspanels wider. Sie ist notwendig, damit man über reine Zeitreihenanalysen hinausgehend Panelauswertungen durchführen kann. Panalanalysen untersuchen Entwicklungen auf Ebene der Betriebe im Zeitverlauf. Für Zeitreihenanalysen reichen dagegen Querschnittsdaten zu mindestens zwei Zeitpunkten aus.
- **Nachbearbeitungsstichprobe:** Sie umfasst alle teilnahmebereiten Betriebe mit einem gültigen Interview aus dem Vorvorjahr.⁴ Diese Teilstichprobe erhöht die im Querschnitt auswertbare Anzahl von Fällen.
- **Ergänzungs- und Aufstockungsstichprobe:** Sie schließt bundeslandspezifische Aufstockungen sowie für ostdeutsche Flächenländer eine branchenspezifische Aufstockung

³ Auf Wunsch des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) wurde im Zuge dessen Berlin aus der Aufstockung im Verarbeitenden Gewerbe in Ostdeutschland ausgeschlossen. Seither umfasst diese Aufstockung nur noch ostdeutsche Flächenländer.

⁴ I. d. R. sind das Betriebe, die den Wunsch geäußert haben, für ein Jahr auszusetzen, im darauffolgenden Jahr wären sie dagegen wieder teilnahmebereit.

im Verarbeitenden Gewerbe ein. Außerdem umfasst sie Betriebe mit einer neuen Betriebsnummer. Ziel dieser Teilstichprobe ist es, Panelausfälle zu ersetzen und die geforderten Fallzahlen in den einzelnen Bundesländern und im Verarbeitenden Gewerbe Ost zu erreichen sowie den wirtschaftlichen Strukturwandel abzubilden. Das Merkmal „neue Betriebsnummer“ sollte umsichtig genutzt werden und nicht umstandslos mit „neuer Betrieb“ gleichgesetzt werden.⁵

Bis 2002 wurden Ausfälle generell von weiteren Stichprobenziehungen ausgeschlossen. Insbesondere in den oberen Betriebsgrößenklassen gab es in der Auswahlgesamtheit am Schluss kaum noch neue Betriebe, die in die Stichprobe hätten gelangen können. Seither können Ausfälle nach einer dreijährigen Karenzzeit wieder gezogen werden. Solche neu gezogenen Betriebe gelangen mit einer neuen Identifikationsnummer wieder in die Stichprobe.

5 Neue Betriebsnummern sind dadurch gekennzeichnet, dass sie zum Stichtag der laufenden Erhebungswelle (= 30. Juni des Vorjahres) mindestens einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hatten, ein Jahr davor jedoch noch keinen. Diese Definition orientiert sich an der Systematik der Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit und ist nur bedingt dazu geeignet, echte Neugründungen von Betrieben zu identifizieren. Der Betrieb kann bereits zuvor als Betrieb ohne sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bestanden haben. Ebenso kommt es vor, dass Betriebe nicht kontinuierlich sozialversicherungspflichtig Beschäftigte haben; auch diese sog. perforierten Betriebsnummern können in der Stichprobe eines Erhebungsjahres als neue Betriebsnummern im Sinne der obigen Definition erscheinen (vgl. auch die Übersicht über die Vergabe von Betriebsnummern in Abschnitt 1.2). Das Merkmal sollte aus diesem Grund umsichtig verwendet werden und nur dann, wenn zusätzliche Merkmale aus dem Fragebogen berücksichtigt werden wie z. B. Informationen zur Art der Gründung.

2 Fragebogen und Pretest

2.1 Fragebogenentwicklung und Modulsystem

Der Panelcharakter des IAB-Betriebspanels wird auch bei der Entwicklung des Fragebogens berücksichtigt. In jeder Welle werden sog. Basismodule mit möglichst unveränderten Fragen eingesetzt. Diese betrieblichen Basisinformationen sind seit 2008 für jedes Jahr vorhanden. Die Basismodule werden durch Zusatzmodule ergänzt. In diesen werden in zeitlich definierten Abständen – meistens in einem zweijährigen Turnus – vertiefende Fragen gestellt.

In jedem Jahr gibt es außerdem einen oder mehrere mit den verschiedenen Auftraggebern (vgl. hierzu Anhang) abgestimmte(n) Fragenschwerpunkt(e). Hier werden vertiefende Fragen zu bestimmten Themen oder zu aktuellen arbeitsmarktpolitischen Entwicklungen gestellt.⁷ In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Fragen gelistet, die in den Fragebogen außerhalb des Modulsystems aufgenommen wurden. Bei der Fragebogenentwicklung selbst muss ein Kompromiss zwischen der zeitlichen Vergleichbarkeit und der Anpassung oder Veränderung bestehender Fragen sowie der Aufnahme neuer und aktueller Themen gefunden werden.

⁷ Eine Übersicht über die einzelnen Fragen und die Fragebögen sind bei den Arbeitshilfen zum IAB-Betriebspanel unter <http://fdz.iab.de/> zu finden.

Tabelle 1: 2021 (wieder) in den Fragebogen aufgenommene Fragen⁸

Frage	Kapitel	Fragestellung	Antwortoptionen	Zuletzt erhoben (Frage)	Änderungen ggü. letzter Erhebung
-	Eine Frage an alle Betriebe/Dienststellen zu Beginn ...	Die Aussagekraft dieser mehrjährigen Studie lässt sich deutlich erhöhen, wenn wir Ihre Angaben aus jeder Befragungswelle zu Forschungszwecken mit Daten verknüpfen, die im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung vorliegen. Selbstverständlich werden auch hierbei alle Regeln des Datenschutzes eingehalten. Sind Sie damit einverstanden?	ja/nein	2020	Kapitelüberschrift/Fragenwortlaut
1a	Auswirkungen der Corona-Pandemie	Hatte bzw. hat sich die Corona-Pandemie wirtschaftlich auf Ihren Betrieb/Ihre Dienststelle ausgewirkt? Gemeint sind sowohl negative als auch positive Auswirkungen.	ja/nein/schwer zu sagen	erstmals erhoben	-
1b	Auswirkungen der Corona-Pandemie	Waren oder sind die wirtschaftlichen Auswirkungen auf Ihren Betrieb/Ihre Dienststelle überwiegend negativ, überwiegend positiv oder beides in gleichem Maße?	Single Choice	erstmals erhoben	-
1c	Auswirkungen der Corona-Pandemie	Wie stark war oder ist Ihr Betrieb/Ihre Dienststelle von der Corona-Pandemie wirtschaftlich negativ betroffen? Bitte sagen Sie es anhand dieser Skala!	5er-Skala (1 = gering/5 = sehr stark)	2020 (Fr. 1c)	Fragenwortlaut
2	Auswirkungen der Corona-Pandemie	Ist Ihr Betrieb durch die Corona-Pandemie in seiner Existenz bedroht?	ja/nein	2020 (Fr. 3a)	Neue Antwortvorgabe ‚Trifft nicht zu‘
15a	Personalstruktur	Gab es bei Ihnen im 1. Halbjahr 2021 Kurzarbeit?	ja/nein	2010 (Fr. 77a)	-
15b	Personalstruktur	Wie viele Ihrer Beschäftigten waren in der Spitze in Kurzarbeit?	Anzahl (numerisch)	erstmals erhoben	-
15c	Personalstruktur	In welchem Monat bzw. in welchen Monaten hatten Sie diese Spitze bzw. Spitzen?	Mehrfachnennungen	erstmals erhoben	-
16a	Personalstruktur	Haben Beschäftigte in Kurzarbeit im 1. Halbjahr 2021 an Maßnahmen zur Weiterbildung teilgenommen?	ja/nein	erstmals erhoben	-

⁸ Aufgrund des Modulsystems aufgenommene oder entfallene Fragen sind nicht in der Tabelle dargestellt, sondern nur Fragen, die in einzelnen Wellen (oder für kurze Zeiträume) aufgenommen werden.

16b	Personalstruktur	Was sprach gegen Weiterbildungsmaßnahmen während der Kurzarbeit?	Mehrfachnennungen	erstmals erhoben	-
42a	Mobiles Arbeiten	Bietet Ihr Betrieb/Ihre Dienststelle den Beschäftigten die Möglichkeit, mittels digitaler Endgeräte von zuhause aus zu arbeiten, sei es im Home-Office, in Telearbeit oder mobil?	ja/nein	erstmals erhoben	-
42b	Mobiles Arbeiten	Bitte geben Sie entweder die Anzahl oder den Anteil der Beschäftigten an, die von dieser Möglichkeit Gebrauch machen können. Falls genaue Angabe nicht möglich, schätzen Sie bitte!	Anzahl (numerisch)/ Anteil (%)/ Keine Angabe möglich	erstmals erhoben	-
42c	Mobiles Arbeiten	In diesem Zusammenhang: Gibt es in Ihrem Betrieb/Ihrer Dienststelle Regelungen zum Schutz der Beschäftigten vor Überlastung durch ständige Erreichbarkeit oder verlängerte Arbeitszeiten, z. B. das Abschalten von Servern am Abend?	ja/nein	2018 (Fr. 81)	-
43	Mobiles Arbeiten	Wenn Sie an die Zeit nach der Corona-Pandemie denken: In welchem Umfang wollen Sie künftig Ihren Beschäftigten ermöglichen, mittels digitaler Endgeräte von zuhause aus zu arbeiten, sei es im Home-Office, in Telearbeit oder mobil?	Single Choice	erstmals erhoben	-
62	Berufsausbildung und Ausbildungsstellen	Haben Sie aufgrund der Corona-Pandemie im Vergleich zu Ihrer ursprünglichen Planung mehr Ausbildungsplätze, weniger oder keine Ausbildungsplätze für das Ausbildungsjahr 2021/2022 angeboten oder gab es keine Veränderung?	Single Choice	erstmals erhoben	-
63	Berufsausbildung und Ausbildungsstellen	Wenn Sie an die Zeit vor der Corona-Pandemie denken: Haben Sie für das Ausbildungsjahr 2021/2022 mehr Bewerbungen oder weniger Bewerbungen bekommen oder gab es keine Veränderung?	Single Choice	erstmals erhoben	-
64a	Berufsausbildung und Ausbildungsstellen	Im Zuge der Corona-Krise hat die Bundesregierung das Programm „Ausbildungsplätze sichern“ aufgesetzt. Im Rahmen dieses Programms können Arbeitgeber Zuschüsse zur Ausbildung beantragen. Kennen Sie dieses Programm?	ja/nein	erstmals erhoben	-
64b	Berufsausbildung und Ausbildungsstellen	Die Inanspruchnahme ist an bestimmte Voraussetzungen gebunden. Erfüllt Ihr Betrieb/Ihre Dienststelle diese Voraussetzungen?	ja/nein/Weiß nicht, Voraussetzungen nicht bekannt	erstmals erhoben	-
64c	Berufsausbildung und Ausbildungsstellen	Haben Sie Zuschüsse zur Ausbildung aus diesem Programm erhalten?	ja/nein	erstmals erhoben	-
65	Berufsausbildung und Ausbildungsstellen	Haben Sie andere finanzielle Leistungen zur Unterstützung der betrieblichen Berufsausbildung von Bund oder Ländern erhalten?	ja/nein	erstmals erhoben	-
73	Betriebliche Weiterbildung	Neben den klassischen Formen der Weiterbildung gibt es zunehmend digitale Weiterbildungsformate. Wurden in Ihrem Betrieb/Ihrer Dienststelle die folgenden digitalen Weiterbildungsformate genutzt?	ja/nein	erstmals erhoben	-

74	Betriebliche Weiterbildung	Hat der Einsatz digitaler Weiterbildungsformate infolge der Corona-Pandemie in Ihrem Betrieb/ Ihrer Dienststelle zugenommen?	3er-Skala (1 = Ja, starke Zunahme/ 2 = Ja, geringe Zunahme/ 3 = Nein, keine Zunahme) Trifft nicht zu, da wir keine digitalen Weiterbildungsformate nutzen	erstmalserhoben	-
75	Betriebliche Weiterbildung	Welche Erfahrungen haben Sie mit digitalen Formaten der Weiterbildung gemacht? Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen für Ihren Betrieb/Ihre Dienststelle zu?	4er-Skala (1 = stimme voll und ganz zu/ 2 = stimme eher zu/ 3 = stimme eher nicht zu/ 4 = stimme gar nicht zu)	erstmalserhoben	-

2.2 Kognitiver Pretest

Zur Qualitätssicherung werden in einem kognitiven Pretest neue Fragen daraufhin getestet, ob sie für eine Betriebsbefragung prinzipiell geeignet erscheinen und ob die Betriebe voraussichtlich über die abgefragten Sachverhalte auskunftsfähig sind, also die gewünschten Informationen auf Betriebsebene vorliegen. Dazu werden in rund 90 Betrieben aus unterschiedlichen Branchen und Betriebsgrößenklassen Interviews durchgeführt. Das Pretestinterview besteht aus zwei Teilen. Die Testperson wird zunächst gebeten, den Fragebogen zu beantworten. Der zweite Schritt beinhaltet dann den eigentlichen kognitiven Test. Die Betriebe werden gebeten, jede Frage zu kommentieren, und gefragt, ob sie bei der Beantwortung Schwierigkeiten hatten. Von besonderem Erkenntnisinteresse sind die Auskunftsfähigkeit der Betriebe sowie Verständnisschwierigkeiten und Interpretationsprobleme. Die Ergebnisse des kognitiven Pretests fließen in die weitere Fragenentwicklung ein. Der Pretest wird von speziell geschulten Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeitern des IAB durchgeführt.

2.3 Computergestütztes Erhebungsinstrument

Seit 2018 ist der Fragebogen auch als computergestütztes Erhebungsinstrument verfügbar, das die Funktionalität und die Flexibilität des Papierfragebogens abbildet. Zu den Kernfunktionalitäten zählen:

- Das Erhebungsinstrument kann sowohl im CAPI-Modus als auch als CAWI-Instrument eingesetzt werden.
- Die Interviewenden können damit das Interview vor Ort im Betrieb mit ihrem CAPI-Laptop durchführen.
- Der Fragebogen kann darüber hinaus dem Betrieb zum teilweisen oder vollständigen Selbstausfüllen über das Internet (CAWI) überlassen werden.
- Das Erhebungsinstrument ermöglicht das zielgenaue Anspringen einzelner Fragen oder Fragenmodule. Die Zielperson kann wie in einem Papierfragebogen hin- und her blättern.
- Auf einer Bildschirmseite werden mehrere thematisch zusammengehörende Fragen gleichzeitig angezeigt. Ausgefilterte Fragen werden nicht ausgeblendet, sondern sind lediglich deaktiviert. Damit sollen Moduseffekte gegenüber dem Papierfragebogen vermieden werden.
- Die Betriebe können zu internen Dokumentationszwecken den ausgefüllten Fragebogen als PDF-Dokument archivieren oder ausdrucken.

3 Studiendesign und Feldorganisation

3.1 Studiendesign

Aufgrund der Corona-Pandemie sollten die Interviews auch im Jahr 2021 bevorzugt als computergestütztes telefonisches Interview durchgeführt werden. Nur auf expliziten Wunsch der Zielperson und des Interviewenden konnte das Interview auch persönlich-mündlich durchgeführt werden. Im Fragebogen wird eine Reihe von betrieblichen Informationen abgefragt (z. B. Umsatz, Investitionen, Lohn- und Gehaltssumme), über die der Betrieb zwar prinzipiell auskunftsfähig ist, die aber von der befragten Person nicht immer spontan abgerufen werden können. In solchen Fällen kann der Interviewende den Fragebogen im Betrieb hinterlassen bzw. als CAWI-Fragebogen zum Selbstausfüllen übergeben. Die befragte Person kann die fehlenden Informationen recherchieren und den Fragebogen anschließend vervollständigen. Auf Wunsch des Betriebes kann der Fragebogen auch vollständig zum Selbstausfüllen hinterlegt werden. Die Mehrheit der Betriebe wurde telefonisch befragt (vgl. auch Tabelle 4 in Abschnitt 4.1). Die Option des Selbstausfüllens (teilweise oder vollständig) wird besonders häufig von größeren Betrieben wahrgenommen.

Der Einsatz von geschulten Interviewenden führt dazu, dass die ausgefüllten Fragebögen grundsätzlich weniger Fehler aufweisen als im Selbstausfüllermodus erhobene und der Anteil fehlender Angaben niedriger ist. Die Interviews werden ausschließlich von Interviewenden aus dem hauseigenen Interviewendenstab von Kantar durchgeführt.

Die Datenerhebung findet jährlich von Ende Juni bis Ende Oktober statt. Parallel dazu werden die erfassten Daten geprüft und Fehler bereinigt (vgl. hierzu Kapitel 5). Im Vorfeld der Befragung erhalten die Betriebe ein Ankündigungsschreiben der Bundesagentur für Arbeit (BA), ein Empfehlungsschreiben der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA), eine Erklärung zum Datenschutz sowie eine Zusammenfassung der wichtigsten inhaltlichen Ergebnisse aus dem Vorjahr in Form einer Broschüre.

3.2 Feldorganisation

Angesichts der Corona-Pandemie haben das IAB und Kantar auch im Jahr 2021 entschieden, die Feldorganisation so umzugestalten, dass das IAB-Betriebspanel auch unter sehr restriktiven Rahmenbedingungen durchgeführt werden kann. So war z. B. zu diesem Zeitpunkt nicht absehbar, ob in dem für die Feldzeit angesetzten Zeitraum eine Kontaktbeschränkung aufgrund rechtlicher Vorgaben einer persönlich-mündlichen Durchführung des IAB-Betriebspanels entgegenstehen würde. Außerdem war unklar, ob vor dem Hintergrund des Infektionsgeschehens für die Interviewenden und den Zielpersonen eine persönlich-mündliche Interviewsituation überhaupt vertretbar ist. Daher wurde auch für die Welle 2021 folgendes grundlegendes Vorgehen in der Feldorganisation vereinbart:

- Interviewende sollten die Kontaktierung des Betriebs und, soweit möglich, das Interview telefonisch durchführen. Die Interviewenden sollten die telefonisch gemachten Angaben möglichst direkt in das computergestützte Instrument übernehmen.
- Bei telefonischer Durchführung des Interviews sollten die Interviewenden sicherstellen, dass die Zielperson Einsicht in den Fragebogen hatte. Dies konnte durch den mit dem Einladungsschreibung versendeten Papierfragebogen, durch das Aufrufen der Webseite iab-betriebspanel.kantar.com oder durch einen von dem/der Interviewenden ad hoc versendeten Fragebogen geschehen (postalisch oder per E-Mail als PDF).
- Alternativ konnten die Interviewenden die Zielperson auch zum Selbstauffüllen des Fragebogens motivieren, sei es online im CAWI-Instrument oder schriftlich per Papierfragebogen.
- Interviews durften auf ausdrücklichen Wunsch der Zielperson (und mit Einverständnis des/der Interviewenden) auch persönlich-mündlich durchgeführt werden. Diese Option wurden vor allem für die Betriebe aus der Wiederholer Stichprobe vorgehalten, die möglicherweise ohne diese Option ihre Teilnahme am IAB-Betriebspanel verweigert hätten.

3.3 Identifikation der richtigen Betriebseinheit

Der Interviewende ist dafür verantwortlich, dass die richtige Betriebseinheit befragt wird. Bei erstmals zu befragenden Betrieben definiert die Betriebsnummer die Untersuchungseinheit. Ob nun für diese Einheit die im Fragebogen gewünschten Informationen vorliegen, muss der Interviewende vor Ort entscheiden. Da die Betriebsnummer selbst ein schwer zu handhabendes Merkmal ist, stützen sich die Interviewenden bei der Identifikation der richtigen Betriebseinheit – neben dem Betriebsnamen – daher auf die Branche und die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zum Stichtag des Vorjahres lt. den Angaben der Bundesagentur für Arbeit (BA).

Bei wiederholt befragten Betrieben wird die im Vorjahr befragte Einheit befragt. Das gilt unabhängig davon, in welchem Verhältnis die im Vorjahr befragte Einheit zu der ursprünglich vorgegebenen Betriebsnummer steht. Der Anschluss an das Vorjahr wird anhand der Angaben zur Beschäftigtengesamtzahl und Branche aus dem Vorjahr hergestellt. Nur wenn die Angaben zum Stichtag des Vorjahres in der aktuellen Erhebungswelle mit den entsprechenden Angaben aus der Vorjahreswelle übereinstimmen (bei den Beschäftigtenangaben innerhalb eines definierten Toleranzbereichs)⁹, nimmt man an, dass das Interview im selben Betrieb wie im Vorjahr stattfindet. Diese Information ist Grundlage der zur Verfügung gestellten Panelfall-Definition und damit der einzelnen Längsschnitte (vgl. hierzu ausführlich Kapitel 8).

⁹ Bei Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten beträgt der Toleranzbereich +/- 5 %, bei Betrieben mit bis zu 20 Beschäftigten +/- 1.

3.4 Interviewendenschulung und -kontrolle

Kantar wirbt kontinuierlich Interviewende für den hauseigenen f2f-Interviewendenstab an. Die Auswahl der Interviewenden erfolgt in einem aufwendigen mehrstufigen Auswahl- und Bewertungsverfahren. Bereits hier werden die angehenden Interviewenden persönlich und schriftlich geschult. Sie erhalten ausführliche Basisinformationen zu statistischen Auswahlverfahren, zum Datenschutz und zum Verhalten beim Interview. Die Kontaktinterviewenden, die die Betreuung der Interviewenden vor Ort übernehmen, üben mit den neuen Interviewenden die spätere Interviewsituation. Da Kontaktinterviewende auch als Interviewende arbeiten, können sie Erfahrungen und Tipps aus der Praxis an die neuen Interviewenden weitergeben. In den ersten Projekten werden die neuen Interviewenden intensiv von den Kontaktinterviewenden betreut. Die Interviewenden von Kantar werden standardmäßig und in regelmäßigen Abständen nachgeschult.

Neben einer intensiven Schulung der Interviewenden wird aus Gründen der Qualitätssicherung die Arbeit der Interviewenden laufend kontrolliert. Diese Kontrolle soll sicherstellen, „daß durch – bewußt oder unbewußt – nicht korrekt durchgeführte Interviews keine signifikante Verfälschung der Untersuchungsergebnisse erfolgt“¹⁰:

- Beim IAB-Betriebspanel erfolgt eine projektspezifische Kontrolle der durchgeführten Interviews durch die aufwendige Ex-post-Datenprüfung und die telefonische Nacherhebung (vgl. ausführlich Kapitel 5).
- Neben dieser projektspezifischen Kontrolle im IAB-Betriebspanel wird die Arbeit der Interviewenden zusätzlich auch in anderen Projekten nach einem Zufallsverfahren stichprobenartig kontrolliert. Die Interviews derjenigen Interviewenden, die im Rahmen dieser Kontrollmaßnahmen auffällig waren, wurden in die projektspezifische Kontrolle des IAB-Betriebspanel aufgenommen.
- Darüber hinaus werden die Interviews des IAB-Betriebspanels im sogenannten Similarity-Check geprüft. Diesem Check liegt die auf durch Erfahrung unterstützte Hypothese zugrunde, dass Interviewende, die Fragebögen „selbst ausfüllen“, Daten mit geringerer Varianz erzeugen als bei echten Interviews. Durch statistische Verfahren wird hier also geprüft, ob es also größere Ähnlichkeiten zwischen den Interviews ein und derselben Interviewenden gibt als zu den Interviews anderer Interviewenden. Dabei gilt, dass eine geringe Varianz nur ein erster Hinweis dafür ist, dass der Interviewende Angaben gefälscht hat. Daher werden solche Interviews in die oben beschriebene telefonische Nachkontrolle gegeben.

¹⁰ Sommer, Rudolf; Unholzer, Gerhard, und Erich Wiegand (1999): Standards zur Qualitätssicherung in der Markt- und Sozialforschung. ADM: Frankfurt a. M., S. 414

4 Ergebnis der Feldarbeit

4.1 Der Rücklauf: Unit-Non-Response

Die Feldarbeit begann am 01. Juli 2021, das letzte Interview wurde am 19. November 2021 realisiert. Aus dem in der Feldarbeit eingesetzten Brutto von 36.306 Betrieben konnten insgesamt 15.799 auswertbare Interviews realisiert werden. Die Differenz zwischen Gesamtstichprobe (37.230) und eingesetztem Brutto ist begründet in Aufbereitungsschritten vor Beginn der Feldarbeit, in welchen Wiederholerbetriebe als nicht erneut einsetzbar identifiziert werden. Dies ist zum Großteil begründet in einer aktiven Verweigerung der Teilnahme an weiteren Wellen der Befragung. Bezogen auf das Brutto konnte somit eine Ausschöpfung von 43,5 % erreicht werden (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Anzahl der auswertbaren Interviews und Ausschöpfungsrate

Teilstichproben	Gebiet	Stichprobe (absolut)	eingesetztes Brutto (absolut)	Auswertbare Interviews	
				absolut	in % vom Brutto
Wiederholerstückprobe	West	10.881	10.673	7.593	71,1%
	Ost	6.497	6.379	4.783	75,0%
	Gesamt	17.378	17.052	12.376	72,6%
Nachbearbeitungsstückprobe	West	699	343	130	37,9%
	Ost	657	415	162	39,0%
	Gesamt	1.356	758	292	38,5%
Erstbefragungsstückprobe	West	10.366	10.366	1.732	16,7%
	Ost	8.130	8.130	1.399	17,2%
	Gesamt	18.496	18.496	3.131	16,9%
Gesamt	West	21.946	21.382	9.455	44,2%
	Ost	15.284	14.924	6.344	42,5%
	Gesamt	37.230	36.306	15.799	43,5%

Hinsichtlich der Ausschöpfungsraten unterscheiden sich die verschiedenen Teilstichproben deutlich.

- Bei der Teilstichprobe der 17.052 schon im Vorjahr befragten Betriebe (die sog. Wiederholerstückprobe) wurde mit 12.376 auswertbaren Interviews eine Ausschöpfungsquote von 72,6% erreicht. Dieser Wert liegt unter dem Vorjahreswert (77,0%). In dieser für das

Projekt besonders wichtigen Teilstichprobe¹¹ wurde damit wieder eine niedrigere Ausschöpfung erreicht, nachdem sie bereits in der Vorwelle zurückgegangen war. Dies ist – neben Effekten durch die Corona-Pandemie wie bspw. schlechtere Erreichbarkeit – auch darauf zurückzuführen, dass Betriebe, die im Vorjahr erstmals als Selbstausfüller teilgenommen haben, eine geringere Bindung an das Projekt haben, wovon es in der Welle 2021 viele Fälle gab.

- Aus der Ergänzungsstichprobe von 18.496 zu befragenden Betrieben wurden 3.131 auswertbare Interviews realisiert, was einer Ausschöpfungsquote von 16,9% entspricht. Dieser Wert liegt damit leicht über dem entsprechenden Vorjahreswert (15,5%).
- In der – im Vergleich zu den beiden anderen Teilstichproben sehr kleine¹² – Nachbearbeitungsstichprobe (wieder befragbare Ausfälle des Vorjahres) konnten aus einem Brutto von 758 Fällen insgesamt 292 auswertbare Interviews realisiert werden; dies entspricht einer Ausschöpfung von 38,5%. Auch dieser Wert liegt über dem Vorjahreswert (30,7%).

Wie in Abschnitt 1.3 bereits dargestellt, ist die Stichprobe des IAB-Betriebspanels nach verschiedenen Merkmalen disproportional geschichtet. Tabelle 3 gibt einen Überblick über den Umfang der eingesetzten Bruttostichprobe und die tatsächlich realisierten Fallzahlen pro Bundesland (länderspezifische Aufstockungen) und für das Verarbeitende Gewerbe Ost (branchenspezifische Aufstockung).

Tabelle 3: Übersicht über Brutto- und Nettostichprobe, nach Bundesland und Verarbeitendem Gewerbe Ost¹³

	Brutto Gesamt	Auswertb. Interviews
Schleswig-Holstein	1.197	719
Hamburg	663	246
Niedersachsen	1.505	933
Bremen	1.580	836
Nordrhein-Westfalen	2.615	1.392
Hessen	4.383	1.204
Rheinland-Pfalz	2.365	899
Baden-Württemberg	2.747	1.126
Bayern	2.821	1.202
Saarland	1.506	898
Berlin	3.270	978
Brandenburg	2.145	1.074
Mecklenburg-Vorpommern	2.325	952
Sachsen	2.562	1.192
Sachsen-Anhalt	2.078	1.019
Thüringen	2.544	1.129
Gesamt	36.306	15.799
Verarb. Gewerbe Ost (ohne Berlin)	3.580	1.615

11 Die Wiederholerstichprobe lieferte 78,3% der Nettostichprobe 2021.

12 Die Nachbearbeitungsstichprobe umfasste lediglich 2,1% der gesamten Bruttostichprobe bzw. 3,3% der Nettostichprobe.

13 Das Verarbeitende Gewerbe Ost wird separat ausgewiesen, da diese Fälle bereits in den nach ostdeutschen Bundesländern (ohne Berlin) ausdifferenzierten Fallzahlen enthalten sind.

In Tabelle 4 sieht man eine Übersicht über die Durchführungsart. Im Adressprotokoll wurde die Durchführungsart beim jeweiligen Betrieb erhoben. Der Anteil an vollständig von Interviewenden durchgeführten Interviews ist gegenüber 2020 in etwa gleichgeblieben und macht mit 55,5% (48,1% + 7,3%) knapp die Mehrheit aller Interviews aus, 2020 waren es 54,2%.

Tabelle 4: Übersicht über die Durchführungsart

	2020	2021		
	Gesamt	Gesamt	Wiederholer	Erstbefragte (inkl. temp. Ausfälle)
ganz telefonisch durchgeführt	44,7%	48,1%	45,0%	59,3%
ganz persönlich-mündlich durchgeführt	9,5%	7,3%	9,1%	1,1%
teilweise telefonisch durchgeführt	0,6%	1,0%	1,0%	1,1%
teilweise persönlich-mündlich durchgeführt	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%
ganz von den Befragten selbst ausgefüllt	45,0%	43,5%	44,8%	38,6%

Die Befragungsart variiert wie schon früher erheblich in Abhängigkeit von der Betriebsgröße: Der Anteil der vollständig durch Interviewende befragten Betriebe (persönlich-mündlich oder telefonisch) nimmt mit zunehmender Betriebsgröße ab (von 68% bei den Kleinstbetrieben mit 1 bis 4 Beschäftigten bis 39% bei den Großbetrieben mit 5.000 und mehr Beschäftigten). Denn je größer die Betriebe sind, desto häufiger können die Auskunftspersonen insbesondere die komplexen quantitativen Angaben zur Beschäftigtenstruktur, zur Personalsuche, zu Einstellungen und Entlassungen, zur Ausbildung, zum Geschäftsvolumen und zu den Investitionen nur nach aufwendigen Vorarbeiten bereitstellen. In diesen Fällen ist es für die Auskunftspersonen und die Interviewenden hilfreich, wenn der Fragebogen im Betrieb zur weiteren Bearbeitung verbleiben und von verschiedenen Auskunftspersonen zu unterschiedlichen Zeiten bearbeitet werden kann. (vgl. auch Abschnitt 4.1).

4.2 Der Umgang mit fehlenden Angaben: Item-Non-Response

Fehlende Angaben entstehen unter anderem dadurch, dass die entsprechende Frage schwer verständlich ist, aus sachlichen Gründen schwer zu beantworten ist oder dass die Beantwortung von den Befragten abgelehnt wird (z. B. aus Geheimhaltungsgründen oder wegen des dafür erforderlichen Rechercheaufwandes). Zum Teil wird zur Vermeidung fehlender Werte den Befragten die Möglichkeit eingeräumt, Schätzwerte anzugeben („Falls genaue Angabe nicht möglich, bitte schätzen“).

Ein besonders wichtiger Faktor zur Minimierung von fehlenden Angaben ist der Einsatz von Interviewenden. So haben sich bei der Häufigkeit fehlender Angaben in den Jahren zuvor deutliche Unterschiede zwischen den persönlich-mündlich und den schriftlich-postalisch bearbeiteten Fällen gezeigt. Generell war die Ausfüllqualität bei den persönlich-mündlich bearbeiteten Fällen (auch derjenigen Fälle, die im Betrieb zum (teilweisen) Selbstauffüllen hinterlegt wurden) deutlich besser als bei den schriftlich-postalisch bearbeiteten Fällen.

Fragen, die auf den Betrieb nicht zutreffen (z. B. Folgefragen zur betrieblichen Weiterbildung bei Betrieben, die die eingangs zu beantwortende Filterfrage verneint haben), werden im IAB-Betriebspanel gar nicht erst gestellt. Trifft eine Frage auf den Betrieb nicht zu, so ist die entsprechende Variable im Datensatz leer (System-Missing). Bedeutet die Filterführung jedoch, dass z. B. bestimmte Beschäftigtengruppen (z. B. Anzahl der weitergebildeten Mitarbeiter/innen) im Betrieb nicht vorkommen, so kann/muss die fehlende Angabe vom Nutzer durch eine „Null“ ersetzt werden.

In der Literatur wird i. d. R. für die Fragengestaltung eine Differenzierung des Item-Non-Response in die Kategorien: „Keine Angabe/Antwortverweigerung“ und „Weiß nicht“ gefordert. U. E. sind diese Kategorien mit wenigen Ausnahmen nicht zuverlässig zu unterscheiden. Viele der abgefragten Informationen sind – auch wenn sie im Betrieb vorliegen – mit einem gewissen Rechercheaufwand verbunden, oder deren Weitergabe wird als heikel empfunden.

Vor diesem Hintergrund wird im Fragebogen bis auf wenige Ausnahmen auf die explizite Bereitstellung von Antwortkategorien für „Weiß nicht“ oder „Keine Angabe/Antwortverweigerung“ verzichtet. Das explizite Vorgeben von solchen Antworten zieht tendenziell Nennungen an, da das Ankreuzen von „Weiß nicht“ einfacher ist als das Heraussuchen einer bestimmten Geschäftszahl.

In einigen wenigen Fällen beinhaltet die „Weiß nicht“-Kategorie eine verwertbare Information und kann zu Analyse Zwecken verwendet werden. So gibt es z. B. bei der Frage nach der für das laufende Geschäftsjahr (im Vergleich zum Vorjahr) erwarteten Entwicklung des Geschäftsvolumens die Kategorie „Weiß noch nicht“.

Insgesamt hatten in der Befragung 2021 24 % aller Fragen/Variablen weniger als 0,5 % fehlende Werte, 73 % weniger als zwei Prozent und 93 % weniger als fünf Prozent fehlende Werte. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Fragen mit hohen Anteilen (10 % und mehr) fehlender Werte. Bei einer Auswertung von Variablen mit vielen fehlenden Angaben sollten natürlich immer dadurch bedingte mögliche Verzerrungen berücksichtigt werden.

Tabelle 5: Fragen mit hohen Anteilen fehlender Werte

Frage/ Variable	Inhalt	Einheit	Anteil fehlender Werte
bc36	Anteil Vorleistungen/Fremdkosten am Umsatz 2020 (%)	(%)	23%
bc33	Geschäftsvolumen 2020 (€)	(EUR)	23%
bc69	bc69 Bruttolohn-/Gehaltssumme Juni 2021 (€)	(EUR)	22%
bc13_1eu	Anzahl 1-Euro-Jobber 06/21	(Anzahl)	11%
bc03b	Voraussichtliche Anzahl Beschäftigte für das kommende Jahr insgesamt	(Anzahl)	11%
bc46	Anteil Erweiterungsinvestitionen 2020 (%)	(%)	11%
bc53ca	Anzahl Beschäftigte ausschließlich mit F & E-Aufgaben befasst	(Anzahl)	10%
bc73e	Nutzung digitaler WB-Formate: andere digitale Formate	-	10%

5 Datenprüfung und Editing

Parallel zur Feldarbeit werden die bereits erhobenen Daten auf Vollständigkeit, Konsistenz und Plausibilität sowohl im Querschnitt als auch im Längsschnitt geprüft. Dazu wurden in der Welle 2021 insgesamt 279 Querschnittsprüfungen, 46 Längsschnittprüfungen und 76 Filterprüfungen durchgeführt. Dabei werden vier Prüfungsarten unterschieden:

- **Filterfehler:** Wurde die Filteranweisung in der vorgesehenen Weise beachtet oder haben Betriebe fälschlicherweise eine Frage beantwortet bzw. nicht beantwortet?
- **Vollständigkeitsprüfungen:** Bei ausgewählten Fragen wird geprüft, ob die Frage beantwortet wurde. Dies betrifft vor allem Fragen, die für die Gewichtung relevant sind, wie die Frage nach der Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.
- **Plausibilitätsprüfungen:** Bei diesen Prüfungen werden Angaben überprüft, die im Regelfall unwahrscheinlich sind, aber in der Praxis durchaus vorkommen können. Ein Beispiel für solch eine Prüfung ist die Überprüfung des Pro-Kopf-Einkommens. Bei verhältnismäßig niedrigen oder verhältnismäßig hohen Werten schlägt die Prüfung an.
- **Konsistenzprüfungen:** Diese Prüfungen beziehen sich auf logische Beziehungen zwischen verschiedenen Antworten. Konsistenzkriterien werden z. B. verletzt, wenn der Fragebogen widersprüchliche Angaben enthält. Zu den Konsistenzprüfungen gehört z. B. das Abprüfen der angegebenen Gesamtsumme in einer Frage mit der Summe der Einzelwerte.

Wenn fehlende oder fehlerhafte Angaben anhand des Fragebogens nicht ergänzt bzw. korrigiert werden können, wird im Rahmen einer telefonischen Nachbefragung versucht, zusammen mit der Zielperson eine Klärung herbeizuführen. Im Ergebnis werden fehlende Angaben ergänzt und fehlerhafte Angaben korrigiert. Bei Plausibilitätsprüfungen werden nach Rücksprache mit dem Betrieb unplausible Werte bei einer plausiblen Begründung freigesetzt – der Wert also trotz Verletzung der Prüfbedingung als in Ordnung angesehen.

32 % aller Interviews waren in der Welle 2021 von Beginn an vollständig fehlerfrei und bedurften aus diesem Grund keiner weiteren Bearbeitung. Bei den restlichen 68 % nicht vollständig fehlerfreien Interviews wurden im Rahmen des Editings Korrekturen vorgenommen, wozu bei einem Großteil dieser Fälle (6.727 bzw. 63 %) im Rahmen einer telefonischen Nachbefragung der Betrieb kontaktiert wurde.¹⁵

¹⁵ Das entspricht 43 % aller 15.799 auswertbaren Interviews.

6 Definition der Querschnittfälle und Hochrechnung

6.1 Definition der Querschnittfälle

Als Querschnittfälle werden alle Fälle bezeichnet, die am 30. Juni des Vorjahres mindestens einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hatten und im aktuellen Befragungsjahr ein gültiges Interview gegeben haben. Wegen des disproportionalen Stichprobenansatzes müssen deskriptive Auswertungen gewichtet durchgeführt werden. Bei einer disproportionalen Stichprobenanlage führen Auswertungen mit ungewichteten Daten zu nicht-repräsentativen Ergebnissen.

Für Querschnittauswertungen stehen für das Jahr 2021 insgesamt 15.217 Fälle zur Verfügung, 9.671 aus den westdeutschen Bundesländern, 6.093 aus den ostdeutschen Bundesländern. 919 weitere Interviews wurden mit Betrieben durchgeführt, die zum Stichtag 30. Juni des Vorjahres keinen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hatten und deshalb für die Querschnittauswertungen nicht zur Grundgesamtheit zählen; diese Fälle werden nur für Längsschnittauswertungen herangezogen (siehe auch Tabelle 7).

6.2 Verfahren der Querschnittgewichtung

Die Gewichtung ist aufgrund des in Bezug auf Betriebsgröße, Branche und Bundesland disproportionalen Stichprobenansatzes sowie zum Ausgleich möglicher Differenzen zwischen Ist- und Sollstärke der einzelnen Schichtungszellen nötig (vgl. hierzu auch Abschnitt 1.3).

Die Gewichtung des IAB-Betriebspanels erfolgt grundsätzlich in Form einer Hochrechnung auf die Grundgesamtheit. Dies gilt für die Anzahl der Betriebe in der Grundgesamtheit, also für Gesamt-, aber auch für Ost- und Westdeutschland und für die einzelnen Bundesländer sowie für die Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland. Die Soll-Strukturen ergeben sich aus der Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit. Maßgeblich ist die Struktur (Verteilung der Betriebe) zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung für die jeweilige Welle (also zum 30. Juni des jeweiligen Vorjahres). Durch eine solche Hochrechnung werden sowohl die Disproportionalitäten als auch die unterschiedlichen Ausschöpfungsraten entlang der Schichtungszellen in einem Schritt ausgeglichen.

Die gewichtete Stichprobe des IAB-Betriebspanels ist betriebsproportional. Sie spiegelt also die Verteilung der Betriebe über die Zellen der Schichtungsmatrix wider. Ihre Struktur unterscheidet sich damit von zahlreichen anderen Betriebsbefragungen, bei denen die Überrepräsentation der Großbetriebe nicht korrigiert wird (und die damit beschäftigten- oder umsatzproportionale – nicht jedoch betriebsproportionale – Ergebnisse liefern). Mit Hilfe der gewichteten Daten des IAB-Betriebspanels sind jedoch nicht nur betriebsproportionale, sondern auch beschäftigtenproportionale Auswertungen möglich. Im Rahmen der Querschnittgewichtung wird außerdem darauf geachtet, dass die aus der gewichteten Stichprobe hochgerechneten Beschäftigtenzahlen (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte zum 30. Juni des Vorjahres) auf der Ebene der Bundesländer den Soll-Vorgaben aus der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit entsprechen. Für beschäftigtenproportionale Auswertungen ist die gewichtete Zahl der Beschäftigten aus den Betrieben, auf die das betreffende Merkmal zutrifft, ins Verhältnis zur Gesamtzahl der Beschäftigten zu setzen.

Ergebnis der Gewichtung ist ein integrierter betriebs- und beschäftigtenproportionaler Gewichtungsfaktor:

- Eine betriebsproportionale Gewichtung spiegelt die Verteilung der Betriebe über die Zellen der Schichtungsmatrix wider. Damit sind repräsentative Aussagen darüber möglich, auf wie viel Prozent der Betriebe in Deutschland eine bestimmte Aussage (z. B. Betrieb hat einen Betriebsrat) zutrifft.
- Die beschäftigtenproportionale Gewichtung spiegelt die Verteilung der Beschäftigten über die Bundesländer wider. Damit sind repräsentative Aussagen darüber möglich, wie viel Prozent der Beschäftigten in Deutschland in Betrieben arbeiten, auf die eine bestimmte Aussage (z. B. Beschäftigte arbeiten in einem Betrieb mit einem Betriebsrat) zutrifft.

Für die Stichprobenziehung und betriebsproportionale Hochrechnung wird die Grundgesamtheit pro Bundesland nach 19 Branchen und 10 Betriebsgrößenklassen unterteilt (vgl. im Anhang Tabelle 9 bzw. Tabelle 10). Auf diese Weise entsteht eine Schichtungsmatrix mit 190 Zellen pro Bundesland. Diese Untergliederung besteht seit 2010.

Die Berechnung der Gewichtungsfaktoren des Querschnitts erfolgt beim IAB-Betriebspanel anhand generalisierter Regressionsmodelle, kurz GREG.

Ziel der auf einer Zufallsstichprobe aufbauenden, also design-basierten Inferenz ist es, für ein interessierendes Zielmerkmal y bestimmte Parameter der Grundgesamtheit zu schätzen.¹⁶ Wichtige Parameter sind die Summe oder der Durchschnitt dieses Zielmerkmals in der Grundgesamtheit. Wird zur Schätzung solcher Parameter aus der Grundgesamtheit U ($= 1, \dots, k, \dots, N$) per Zufallsmechanismus eine Stichprobe s ($= 1, \dots, k, \dots, n$) mit auf Basis des Stichprobendesigns strikt positiven Auswahlwahrscheinlichkeiten für jedes Element ($\pi_k = \Pr(k \in s) > 0$, $\pi_{kl} = \Pr(k \& l \in s) > 0$) gezogen,¹⁷ dann ergibt sich das Design-Gewicht dk eines Stichprobenelements k als die Inverse seiner Auswahlwahrscheinlichkeit π_k , also $dk = \pi_k^{-1}$. Der Horvitz-Thompson-Schätzer stellt dann die design-gewichtete Schätzung des Parameters dar, also z.B. für die Summe \hat{y} eines Merkmals y der Wert $\hat{y} = \sum s dk y_k$

¹⁶ Die folgenden Ausführungen basieren auf Deville, J.-C., Särndal, C.-E., Sautory, O., 1993: Generalized Raking Procedures in Survey Sampling. Journal of the American Statistical Association, Vol. 88, No. 423, pp. 1013–1020.

¹⁷ Die zweite Anforderungen der strikt positiven Auswahlwahrscheinlichkeit ist erforderlich, um die Varianz der Schätzer ermitteln zu können (vgl. z.B. Cassel, C.-M., Särndal, C.E., Wretman J.H., 1977: Foundations of Inference in Survey Sampling. New York: John Wiley & Sons.

Um neben design-bedingten unterschiedlichen Auswahlwahrscheinlichkeiten auch das Ausfallgeschehen zu berücksichtigen und um die Varianz der Schätzer zu verringern, erfolgt beim IAB-Betriebspanel unter Hinzuziehung bestimmter Hilfsmerkmale eine weitere Anpassung der Gewichtungsfaktoren anhand generalisierter Regressionsmodelle, kurz GREG. Ausgehend von einem Horvitz-Thompson-Schätzer besteht das Ziel bei einer Kalibrierung per GREG darin, die Design-Gewichte vor dem Hintergrund zusätzlich zur Verfügung stehender Informationen über die Summe (oder den Durchschnitt) von Hilfsmerkmalen x so anzupassen und in neue Gewichtungsfaktoren w_k zu überführen, dass die Stichprobe nach der Gewichtung die Summe (oder den Durchschnitt) dieser Hilfsmerkmale x abbildet, d. h. also $\sum_S w_k x_k = \sum_U x_k$. Gleichzeitig sollten die ursprünglichen Design-Gewichte d_k aber möglichst wenig verändert werden: "Our objective is to derive new weights that modify as little as possible the original sampling weights ($d_k = \pi_k^{-1}$), which have the desirable property of yielding unbiased estimates".¹⁸

Die Gewichte w_k sind die Lösung eines Minimierungsproblems unter Nebenbedingungen: Bezeichnet $G(w_k/d_k)$ eine Funktion, die die Distanz zwischen d_k und w_k abbildet, dann besteht das Optimierungsproblem darin, die im Folgenden dargestellte Funktion, hinsichtlich w_k , zu minimieren, wobei λ den Vektor der Lagrange-Multiplikatoren darstellt.

Optimierungsproblem im Rahmen einer Generalisierten Regression¹⁹

$$\sum_S d_k G\left(\frac{w_k}{d_k}\right) - \lambda' \left(\sum_S w_k x_k - \sum_U x_k \right)$$

mit:

w_k = finaler Gewichtungsfaktor

x_k = Hilfsmerkmale der Elemente der Stichprobe/Grundgesamtheit

d_k = Design-Gewicht

S = Stichprobe

U = Grundgesamtheit

G = Distanzfunktion

λ = Lagrange Multiplikator

¹⁸ Deville, J.-C., Särndal, C.-E., 1992: Calibration Estimators in Survey Sampling, Journal of the American Statistical Association, Vol. 87, No. 418, pp.376–382.

¹⁹ Hier und in den folgenden Gleichungen bezeichnen Buchstaben in Fettschrift Vektoren, in Normalschrift Skalare.

Deville et al. (1993)²⁰ beschreiben mehrere Distanzfunktionen. Die von Deville et al. (1993: 1014) als lineare Methode bezeichnete Variante²¹ führt in der Anwendung auf die Betriebspanelstichprobe zu den besten Anpassungen mit leicht größeren Faktorenspannbreiten im Vergleich zur der von ihnen als Logit-Methode bezeichneten Vorgehensweise. Aufgrund der besseren Anpassungen wurde deshalb die lineare Methode gewählt. Verwendet man dieses Verfahren, dann ergibt sich für die Schätzung der Summe eines Merkmals der „generalized regression estimator“ (GREG, vgl. Deville, Särndal 1993: 1014):

Schätzer der Summe des Merkmals y auf Basis der generalisierten Regression (GREG)

$$\hat{y}_{reg} = \sum_S w_k y_k = \hat{y}_\pi + (\hat{x} - \hat{x}_\pi)' \hat{B}_s$$

Dabei bezeichnen die mit dem Subskript π bezeichneten Schätzer y und x die Horvitz-Thompson-Schätzer der Summen des Merkmals y und des x-Vektors der Hilfsmerkmale, \hat{x} den Vektor der für die Grundgesamtheit bekannten Summen der x-Merkmale und \hat{B}_s den Vektor der auf Basis der Stichprobe geschätzten Regressionsparameter von y auf die x-Merkmale.

Die GREG-Gewichte lassen sich auf stetige Variablen bzw. auf deren Summen direkt anpassen. Das bedeutet für die Gewichtung der Querschnittsstichprobe, dass simultan die Stichprobe an die Verteilung der Betriebe und an die Verteilung der Beschäftigten angepasst werden kann.

Im Rahmen der Gewichtung wird geprüft, ob die Faktoren in einzelnen Zellen zu hoch oder zu niedrig werden oder die Zellenbesetzung gleich Null ist. In diesen Fällen werden Zusammenfassungen mit einer geeigneten Nachbarzelle vorgenommen.

Für Querschnittauswertungen ist der Querschnittgewichtungsfaktor HR2021Q einzusetzen.

²⁰ Deville, J.-C., Särndal, C.-E. and Sautory, O., 1993: Generalized Raking Procedures in Survey Sampling, Journal of the American Statistical Association, Vol. 88, No. 423, pp.1013-1020.

²¹ Hierbei ist allerdings die Distanzfunktion G selbst nicht linear, sondern quadratisch. Relevant für die Bezeichnung als lineare Methode ist, dass F, die Inverse der ersten Ableitung von G, linear ist.

7 Definition der Längsschnittfälle und Hochrechnung

Längsschnitt- oder Panelauswertungen ermöglichen es, betriebsindividuelle Entwicklungen über einen längeren Zeitraum nachzuvollziehen. Das IAB-Betriebspanel bietet aufgrund seiner großen Nettostichprobe sowie seiner langen Laufzeit von inzwischen 29 Erhebungswellen vielfältige Möglichkeiten für solche Auswertungen. Tabelle 6 gibt für verschiedene Startjahre einen Überblick über die Anzahl auswertbarer Interviews für ein Balanced Panel.

Tabelle 6: Übersicht über die Anzahl auswertbarer Interviews für verschiedene Startjahre (balanced panel)

Welle	Startjahr							
	1996	2000	2003	2007	2009	2012	2016	2020
1996	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	6.822	-	-	-	-	-	-	-
1998	5.597	-	-	-	-	-	-	-
1999	4.654	-	-	-	-	-	-	-
2000	4.004	-	-	-	-	-	-	-
2001	3.479	10.840	-	-	-	-	-	-
2002	2.999	8.762	-	-	-	-	-	-
2003	2.610	7.295	-	-	-	-	-	-
2004	2.286	6.363	12.775	-	-	-	-	-
2005	2.011	5.542	10.771	-	-	-	-	-
2006	1.761	4.854	9.118	-	-	-	-	-
2007	1.524	4.242	7.845	-	-	-	-	-
2008	1.382	3.774	6.889	12.567	-	-	-	-
2009	1.233	3.338	6.037	10.598	-	-	-	-
2010	1.095	2.973	5.324	9.118	12.524	-	-	-
2011	990	2.666	4.759	7.991	10.653	-	-	-
2012	868	2.361	4.199	6.983	9.132	-	-	-
2013	781	2.108	3.761	6.179	8.019	12.622	-	-
2014	682	1.883	3.352	5.430	6.970	10.515	-	-
2015	603	1.674	2.951	4.800	6.116	9.010	-	-
2016	537	1.520	2.667	4.287	5.447	7.920	-	-
2017	474	1.348	2.363	3.792	4.813	6.950	12.614	-
2018	412	1.173	2.060	3.343	4.230	6.071	10.505	-
2019	337	971	1.701	2.735	3.538	5.047	8.476	-
2020	261	735	1.300	2.068	2.680	3.824	6.267	-
2021	202	568	1.004	1.566	1.566	2.942	4.740	10.256

7.1 Panelfalldefinition für Längsschnittgewichtung

Für die Längsschnittgewichtung werden als sogenannte Panelfälle grundsätzlich alle Betriebe berücksichtigt, die im Vorjahr ein Panelfall waren, sowie alle neuen Betriebsnummern aus der Aufstockungs- und Ergänzungsstichprobe der Folgejahre. Damit ein Fall als Panelfall gilt, müssen seit der jeweiligen Erstbefragung bis zum aktuellen Rand Informationen für jedes Erhebungsjahr vorliegen – entweder ein auswertbares Interview oder die Information, dass der Betrieb (bzw. die Betriebsnummer) erloschen ist. Wir unterscheiden daher zwischen „Panelfällen mit Interview“ (das sind Panelfälle, für die bis zum aktuellen Rand für jedes einzelne Jahr auswertbare Fragebögen vorliegen) und „erloschenen Panelfällen“ (in diesem Fall liegt ab dem Zeitpunkt des Erlöschens nur noch die Information vor, dass der Betrieb nicht mehr existiert). Bei den Panelfällen mit Interview muss ferner sichergestellt sein, dass in jedem Jahr die Angaben für dieselbe betriebliche Einheit gemacht wurden.²²

Aus welchen Teilgruppen sich die jeweiligen Panelfälle zusammensetzen, soll anhand des Längsschnitts 2016–2021 gezeigt werden:

- Alle Querschnittfälle aus Welle 2016, für die Informationen ab der Welle 2016 zur Verfügung stehen.
- Betriebe aus der Aufstockungs- und Ergänzungsstichprobe 2017 (nur „neue Betriebsnummern“), für die Informationen ab Welle 2017 zur Verfügung stehen.
- Betriebe aus der Aufstockungs- und Ergänzungsstichprobe 2018 (nur „neue Betriebsnummern“), für die Informationen ab Welle 2018 zur Verfügung stehen.
- Betriebe aus der Aufstockungs- und Ergänzungsstichprobe 2019 (nur „neue Betriebsnummern“), für die Informationen ab Welle 2019 zur Verfügung stehen.
- Betriebe aus der Aufstockungs- und Ergänzungsstichprobe 2020 (nur „neue Betriebsnummern“), für die Informationen ab Welle 2020 zur Verfügung stehen.
- Betriebe aus der Aufstockungs- und Ergänzungsstichprobe 2021 (nur „neue Betriebsnummern“), die sich an Welle 2021 beteiligt haben.

Um den Nutzern des IAB-Betriebspanels die Identifikation verschiedener Teilgruppen für Querschnitt- und insbesondere für Längsschnittauswertungen zu erleichtern, wurden die relevanten Teilgruppen gekennzeichnet. Dazu müssen folgende Informationen in geeigneter Weise in Verbindung gebracht werden:

- Feldergebnis der laufenden Welle (auswertbares Interview mit/ohne sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zum Stichtag, Betrieb erloschen, nachbefragbare/endgültige Ausfälle)
- Wurde der Betrieb in der vorherigen Welle befragt (Antworter aus der vorherigen Welle, wiederbefragbare Ausfälle aus der vorherigen Welle, Ergänzungsstichprobe)?
- Wurde derselbe Betrieb befragt wie beim letzten Mal?

²² Insbesondere bei Mehrbetriebsunternehmen kann es vorkommen, dass die Befragten in verschiedenen Jahren Angaben zu unterschiedlichen Einheiten machen (z. B. einmal zum örtlichen Betrieb, einmal zum gesamten Unternehmen). Diese Information (aus dem Adressprotokoll bzw. als Ergebnis des Prüf- und Editingprozesses) wird bei der Bildung des Wellenkennzeichens (WELLwxyz) berücksichtigt und steht damit für die Definition der Panelfälle zur Verfügung.

In Abstimmung mit dem IAB haben wir dafür folgendes Konzept entwickelt. Jeder Fall erhält in jeder Welle eine eindeutige Kennzeichnung, die die o. g. Kriterien berücksichtigt. Dieses sog. Wellenkennzeichen ist in der Variablen WELLwxyz abgespeichert, wobei wxyz für das Jahr steht, in dem die Erhebung stattgefunden hat (also WELL1993 für Welle 1 im Jahr 1993, WELL1994 für Welle 2 im Jahr 1994 usw.). Diese Kennzeichnung erfolgt mit Hilfe eines Buchstabens (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Gruppenkennzeichen in der Variablen WELLwxyz

	Kennbuchstaben	
	<i>mit</i> sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am jeweiligen Stichtag ²³	<i>ohne</i> Be-
1. Fälle mit Interview in der laufenden Welle		
1.1 Erstmals (= zum Ziehungszeitpunkt) befragte Fälle aus der Basisstichprobe und den jeweiligen Ergänzungs- bzw. Aufstockungsstichproben ²⁴	A	nicht zulässig
1.2 Wiederholt befragte Fälle		
1.2.1 mit Interview im Vorjahr		
1.2.1.1 selbe Einheit wie im Vorjahr befragt	B	C
1.2.1.2 andere Einheit als im Vorjahr befragt	D	nicht zulässig
1.2.2 ohne Interview im Vorjahr ²⁵	E	nicht zulässig
2. Fälle ohne Interview in der laufenden Welle		
2.1 Ausfall, in Zukunft wieder befragbar		H
2.2 Fälle aus früheren Aufstockungen, die nicht mehr weiter befragt werden ²⁶		W
2.3 Ausfall, nicht mehr befragbar ²⁷		X
2.4 Betrieb erloschen (lt. Feldergebnis, Editing bzw. BA-Datei)		
2.4.1 in der laufenden Welle		Y
2.4.2 bereits früher		Z

Die Definition von anderen Längsschnitten ist grundsätzlich möglich, allerdings stehen hierfür keine Gewichtungsfaktoren zur Verfügung.

23 Stichtag ist jeweils der 30. 06. des Vorjahres, also z. B. für Welle 28 (2020) der 30. 06. 2019. Die Gewichtung erfolgt anhand der Fragebogenangaben und der Sollvorgaben aus der Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit zu diesem Stichtag. Neuere Informationen aus der Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit liegen zum jeweiligen Gewichtungszeitpunkt noch nicht vor.

24 Achtung: Ausfälle aus Welle 1, die in Welle 2 erstmals befragt wurden, sowie Ausfälle aus der Basisstichprobe Ost (Welle 4), die in Welle 5 erstmals befragt wurden, gehören nicht in diese Gruppe; diese Fälle erhielten in Welle 1 bzw. Welle 4 den Kennbuchstaben H, in der Folgewelle den Kennbuchstaben E.

25 Seit 2002 werden Vorjahresausfälle (H-Fälle) wie erstbefragte Betriebe behandelt und die Beschäftigtenangaben aus dem Vorjahr lt. BA zur Identifikation genutzt. G-Fälle (wiederholt befragte Betriebe ohne Interview im Vorjahr und andere Einheit als im Vor-Vorjahr befragt) gibt es aus diesem Grund seither nicht mehr.

26 So z. B. die Fälle aus der Aufstockung 1997 in der Landwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern oder die Fälle aus der IWH-Aufstockung 1998 im Bereich des Baugewerbes Ost.

27 Hierzu gehören (a) Verweigerer, soweit sie nicht ausdrücklich eine erneute Befragung im nächsten Jahr zugelassen haben, und (b) Ausfälle aus der vorherigen Welle, von denen auch in der laufenden Welle kein Interview vorliegt (d. h. die Kombination HH ist nicht zulässig und wird zu HX).

7.2 Überblick über die bereitgestellten Längsschnitte 2021

Für die Welle 2021 gibt es drei Längsschnitte, für die eine Panelgewichtung durchgeführt wurde. Tabelle 8 gibt die Fallzahlen der jeweiligen Längsschnitte ab 2012, 2016 und 2020 wieder.

Wie oben bereits erwähnt umfasst die Panelfaldefinition grundsätzlich alle Betriebe, die im Vorjahr ein Panelfall waren – entweder mit einem Interview oder als erloschener Betrieb – und alle Betriebe, die zwischen dem Stichtag des Vorjahres und dem Stichtag des Vorjahres neugegründet wurden. Die Anzahl der Neugründungen (in der Stichprobe) ist aus diesem Grund für alle Längsschnitte identisch. Nach einer gewissen Laufzeit des Längsschnitts gleicht die Anzahl der Neugründungen die Anzahl der Ausfälle mehr oder weniger aus. Nach ungefähr 3 – 5 Wellen werden damit weitgehend stabile Fallzahlen erreicht. Aus diesem Grund und weil die in Tabelle 8 angeführten Längsschnitte mit relativ ähnlichen Fallzahlen starteten, ist in den einzelnen Längsschnitten (mit Ausnahme des neuen Längsschnitts 2020) die Anzahl der Panelfälle 2021 auf einem ähnlich hohen Niveau.

Tabelle 8: Übersicht über Längsschnitte

Beginn des jew. Längsschnitts	Panelfälle Startjahr	Anzahl 2021			
		Panelfälle	Wiederholer	Neugründungen lfd. Welle	Erloschene
2012	14.186	8.949	5.411	1.281	2.257
2016	14.250	8.680	6.300	1.281	1099
2020	11.753	11.753	10.256	1.281	216

7.3 Verfahren der Längsschnittgewichtung

Für jeden Längsschnitt werden eigene Panel-Gewichtungsfaktoren errechnet. Die Panelgewichtung erfolgt – wie die Querschnittgewichtung – in Form einer Hochrechnung auf die Grundgesamtheit. Ziel der Panelgewichtung ist, dass sich bei Panelauswertungen mit dem jeweiligen Längsschnittgewichtungsfaktor für alle einbezogenen Wellen möglichst dieselben Verteilungen ergeben wie bei Querschnittauswertungen der einzelnen Wellen.

Die Panelgewichtung erfolgt grundsätzlich in acht aufeinander aufbauenden Schritten, wobei in allen Schritten eine Differenzierung nach Ost- und Westdeutschland vorgenommen wird. Anders als bei der Querschnittgewichtung erfolgt bei der Längsschnittgewichtung eine Gewichtung auf Bundeslandebene nur im ersten Schritt. In den folgenden Schritten wird die Bundeslandebene nicht mehr kontrolliert. Die insgesamt acht Gewichtungsschritte der Längsschnittgewichtung werden – soweit erforderlich und sinnvoll – iterativ wiederholt.

Im ersten Schritt werden die am aktuellen Rand zur Grundgesamtheit des Querschnitts gehörenden Fälle an die Struktur der Grundgesamtheit (Anzahl der Betriebe und sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am 30. Juni des Vorjahres) angepasst. Eingangsfaktor ist dabei der Panelgewichtungsfaktor des Vorjahres und bei neuen Betriebsnummern der Querschnittgewichtungsfaktor der aktuellen Welle.

Im zweiten Schritt werden die Eckzahlen für den Bestand an Betrieben für jedes einzelne vom Längsschnitt eingeschlossene Jahr sowie für die zwischen den Jahren erloschenen und neuen Betriebsnummern angepasst. Zum Bestand jedes Jahres gehören die Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zum Stichtag. Als neue Betriebsnummern gelten diejenigen aus dem Bestand, die zum Stichtag ein Jahr vorher keine sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hatten. Als erloschene Betriebsnummern gelten diejenigen aus dem Bestand, die zum Stichtag ein Jahr später keine sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mehr hatten. Mit diesem Schritt wird das Aufleben und Erlöschen von Betriebsnummern im Zeitverlauf nachgebildet.

In einem dritten Schritt werden die am aktuellen Rand überlebenden und erloschenen Betriebe aus den verschiedenen Zugangskohorten justiert.

Im vierten und fünften Schritt wird die Betriebsdynamik (Wachsen und Schrumpfen von Betrieben) berücksichtigt. Insbesondere bei den bereits seit längerer Zeit laufenden Längsschnitten sind hinsichtlich der Entwicklung der Beschäftigtenzahlen extrem viele Kombinationen möglich. Eine fein differenzierte Abbildung der möglichen Entwicklungspfade (Wechsel zwischen einzelnen Betriebsgrößenklassen von Jahr zu Jahr) ist schon angesichts begrenzter Fallzahlen nicht möglich. Wir haben deshalb in Abstimmung mit dem IAB für die Panelgewichtung ein vereinfachtes Verfahren angewendet: Ein Wechsel der Betriebsgrößenklasse wird nur zwischen der Startwelle des jeweiligen Längsschnitts (bzw. der erstmaligen Befragung bei neuen Betriebsnummern) und dem aktuellen Rand berücksichtigt. Dazwischen liegende Veränderungen werden bei der Panelgewichtung nicht kontrolliert. Wegen extrem kleiner Besetzungszahlen bestimmter Kombinationen werden darüber hinaus die theoretisch möglichen Kombinationen wie folgt zusammengefasst: Betrieb ist am aktuellen Rand in derselben Betriebsgrößenklasse wie zu Beginn oder ist gewachsen oder ist geschrumpft. Es versteht sich von selbst, dass mit diesem Verfahren die Entwicklungspfade von Betrieben im Rahmen der Panelgewichtung nur näherungsweise abgebildet werden können. Im vierten Schritt wird die Betriebsdynamik für die Betriebe aus dem Bestand der Startwelle des jeweiligen Längsschnitts berücksichtigt. Im fünften Schritt wird dies für die während des Längsschnitts hinzugekommenen neuen Betriebsnummern gemacht.

Im sechsten Schritt erfolgte die Korrektur eventueller disproportionaler Ausfälle in Abhängigkeit von Antworten auf einzelne Fragen aus der Erhebung des Vorjahres. Dazu werden multivariate Ausfallanalysen in der Relation zwischen der Vorwelle und dem aktuellen Rand vorgenommen.

In den beiden nachfolgenden Schritten wird eine Anpassung der zum jeweiligen Querschnitt gehörenden Fälle an die Vorgaben der Schichtungsmatrix für jedes einzelne vom Längsschnitt eingeschlossene Erhebungsjahr vorgenommen. Um die Zahl der Gewichtungszellen zu begrenzen, berücksichtigen wir nur die Betriebsgrößenklassen (siebter Schritt) sowie eine vereinfachte Branchenstruktur mit sechs Kategorien (achter Schritt) (vgl. im Anhang Tabelle 11).

Die Berücksichtigung der o. g. Parameter bei der Panelgewichtung kann in Einzelfällen zu extrem hohen Gewichtungsfaktoren führen. Um die Ausreißerproblematik zu begrenzen, lassen wir für die Panelgewichtung nur Gewichtungsfaktoren bis max. 4.000 zu. Dies hat zur Folge, dass für einzelne Merkmalsausprägungen die theoretisch erforderlichen Sollzahlen durch die Gewichtung nicht erreicht werden können. So werden z. B. neue Betriebsnummern bestimmter Jahre im Rahmen der Panelgewichtung deutlich unterschätzt.

Für Längsschnittauswertungen sind folgende Faktoren zu verwenden:

- Für den Längsschnitt 2012 – 2021: HR12_21P
- Für den Längsschnitt 2016 – 2021: HR16_21P
- Für den Längsschnitt 2020 – 2021: HR20_21P

8 Allgemeine Auswertungshinweise

- Deskriptive Ergebnisse müssen immer hochgerechnet ermittelt und interpretiert werden, damit der disproportionale Stichprobenansatz und selektive Ausfälle ausgeglichen werden.
- Die Ergebnisse müssen immer vor dem Hintergrund der zugrundeliegenden (ungewichteten) Fallzahlen interpretiert werden. Je niedriger die betrachtete Fallzahl, desto größer ist die Unschärfe der Ergebnisse. Der Unschärfbereich für verschiedene ungewichtete Fallzahlen kann der Fehlertoleranztafel (vgl. Anhang) entnommen werden. Bei der Fallzahl von 15.000 Betrieben können Unterschiede von zwei Prozentpunkten und mehr als signifikante Unterschiede ausgewiesen werden.
- Auch wenn der Hochrechnungsfaktor eine beschäftigtenproportionale Anpassung beinhaltet, empfehlen wir, Beschäftigtenzahlen immer nur auf ganze Tausender gerundet auszuweisen.
- Die Panelgewichtung erfolgt zwar in Form einer Hochrechnung, ist bei der Anpassung an die verschiedenen Sollstrukturen jedoch aus methodischen Gründen mit größeren Ungenauigkeiten verbunden als die jeweiligen Querschnittgewichtungen, da mit nur einem Hochrechnungsfaktor die teilweise schwankenden Sollstrukturen der verschiedenen Querschnitte erreicht werden sollen. Diese Einschränkung gilt sowohl für die hochgerechnete Zahl der Betriebe als auch – und in noch stärkerem Umfang – für hochgerechnete Beschäftigtenzahlen aus dem IAB-Betriebspanel.
- Wir empfehlen daher dringend, bei den Auswertungen mit den Längsschnittfaktoren keine hochgerechneten Absolutzahlen auszuweisen. Hochgerechnete Absolutzahlen (auch wenn sie „in Tsd.“ ausgewiesen werden) erwecken beim Leser den Eindruck einer Genauigkeit, die im Rahmen von Längsschnittanalysen mit dem IAB-Betriebspanel keinesfalls erreicht werden kann.
- Wir empfehlen, wie bei allen auf Stichproben basierten Daten, vorzugsweise Verteilungsmaße anzuwenden, also Aussagen vom Typ „X % der Betriebe sind seit 2003 gewachsen, Y % sind geschrumpft“ oder „Bei Betrieben, die im Jahr X überdurchschnittlich viel investiert haben, hat sich die Zahl der Beschäftigten bis zum Jahr Y besser/schlechter entwickelt als bei Betrieben ohne Investitionen im Jahr X“. Dabei ist ferner zu beachten, dass die ermittelten Prozentwerte ebenfalls mit Unschärfen behaftet sein können, so dass die Werte eher als Größenordnungen interpretiert werden sollten.
- Bei Auswertungen – vor allem im Zeitvergleich – müssen Änderungen im Branchenzuschnitt, in der regionalen Zuordnung und in der Grundgesamtheit berücksichtigt werden. So können allein diese Änderungen z. T. deutliche Änderungen bei Kenngrößen und Verteilungen zur Folge haben.

So wurden mit der Revision der Beschäftigtenstatistik mit der Welle 2015 neue Personengruppen aufgenommen. Somit ist der damalige Anstieg der Anzahl der sozialversi-

berufungspflichtig Beschäftigten um gut drei Prozent also auch auf die Revision der Beschäftigtenstatistik zurückzuführen und nicht allein auf Veränderungen in der realen Beschäftigungssituation.

2009 wurde außerdem die letzte Änderung der Schichtungsmatrix im Zuge der Umstellung von der Wirtschaftszweigklassifikation WZ2003 auf WZ2008 beim Branchenschnitt vorgenommen. Veränderungen in den Anteilen von Betrieben nach Branche können daher nur bedingt auf reale Veränderungen in der Branchenstruktur zurückgeführt werden.

Seit 2007 werden Ost- und Westberlin zusammengefasst. Auf Wunsch des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) wurde im Zuge dessen Berlin aus der Aufstockung im Verarbeitenden Gewerbe in Ostdeutschland ausgeschlossen. Seither umfasst diese Aufstockung nur noch ostdeutsche Flächenländer. Die IWH-Stichprobe seit 2007 ist daher nur in Teilen mit der IWH-Stichprobe vor 2007 vergleichbar.

- Generell müssen bei Zeitreihen- und Panelanalysen Veränderungen in der Frage oder den einzelnen Items berücksichtigt werden, damit unterschiedliche Ergebnisse tatsächlich auf reale Veränderungen zurückzuführen sind und nicht auf Veränderungen in der Frage und/oder bei den Antwortvorgaben. Ebenso muss auch der jeweilige zeitliche Bezugsrahmen berücksichtigt werden. So werden Bestandsgrößen zum Stichtag 30. Juni, Stromgrößen auf das erste Halbjahr bezogen, manche Fragen – z. B. Höhe des Geschäftsvolumens – zum vergangenen Jahr bzw. abgelaufenen Geschäftsjahr.

9 Anhang

Die Untersuchung „Beschäftigungstrends – Arbeitgeberbefragung 2021“ (IAB-Betriebspanel 2021) wurde im Auftrag des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit (BA) durchgeführt.

Regionale und sektorale Aufstockungen der Stichprobe wurden in Auftrag gegeben von:

- der Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales des Landes Berlin
- dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie des Landes Brandenburg
- dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- dem Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
- dem Ministerium für Arbeit, Soziales und Integration des Landes Sachsen-Anhalt
- dem Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie
- dem Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)
- dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau des Landes Baden-Württemberg
- dem Bayerischen Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales
- der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa des Landes Bremen
- dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
- dem Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie des Landes Rheinland-Pfalz
- dem Saarländischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr

Tabelle 9: Branchengliederung nach 19 Wirtschaftszweigen für die Stichprobenziehung und die Querschnittgewichtung seit der Welle 2010

Variable BR19BAxy	Branche	Code WZ2008	Fragebogenbranche
1	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1 – 3	1
2	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Energie- und Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung	05 – 09, 35 – 39	2 – 3
3	Nahrungs- und Genussmittel	10 – 12	4
4	Verbrauchsgüter	13 – 18	5 – 6
5	Produktionsgüter	19 – 24	7 – 10
6	Investitions- und Gebrauchsgüter	25 – 33	11 – 17
7	Baugewerbe	41 – 43	18 – 19
8	Großhandel, KFZ-Handel und -reparatur	45 – 46	20 – 21
9	Einzelhandel	47	22
10	Verkehr und Lagerei	49 – 53	23
11	Information und Kommunikation	58 – 63	24
12	Gastgewerbe	55 – 56	25
13	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	64 – 66	26
14	Wirtschaftliche, wissenschaftliche und freiberufliche Dienstleistungen	68 – 82	27 – 36
15	Erziehung und Unterricht	85	37
16	Gesundheits- und Sozialwesen	86 – 88	38
17	Sonstige Dienstleistungen	90 – 93, 95, 96	39 – 41
18	Interessenvertretungen	94	42
19	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	84	43

Tabelle 10: Betriebsgrößenklassengliederung für die Stichprobenziehung und die Querschnitt- und Längsschnittgewichtung

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. 06. 2020
1 – 4
5 – 9
10 – 19
20 – 49
50 – 99
100 – 199
200 – 499
500 – 999
1000+

Tabelle 11: Branchengliederung nach 6 Wirtschaftszweigen für die Längsschnittgewichtung seit der Welle 2009

Branche	Code 19er-Branchengliederung
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1
Verarbeitendes Gewerbe	3 – 6
Restliches Produzierende Gewerbe	2, 7
Handel/Verkehr und Lagerei/Gastgewerbe	8 – 12
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen/Unternehmensnahe Dienstleistungen	13, 14
Öffentliche und private Dienstleistungen	15 – 19

Impressum

FDZ-Methodenreport 7|2022

Veröffentlichungsdatum

07. Dezember 2022

Herausgeber

Forschungsdatenzentrum
der Bundesagentur für Arbeit
im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
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/fdz/reporte/2022/MR_07-22.pdf

Dokumentation Version

IABBP9321_DE_v1_dok1, DOI: 10.5164/IAB.FDZM.2207.de.v1

Datensatz Version

IABBP 9321 v1, DOI: 10.5164/IAB.IABBP9321.de.en.v1

Bezugsmöglichkeit aller Veröffentlichungen der Reihe „FDZ-Methodenreport“

<https://fdz.iab.de/forschung/publikationen/fdz-methodenreporte/>

Website

<https://fdz.iab.de>

Rückfragen zum Inhalt

Susanne Kohaut
Telefon: 0911 179-3253
E-Mail: susanne.kohaut@iab.de