

Forschungsdatenzentrum

der Bundesagentur für Arbeit  
im Institut für Arbeitsmarkt-  
und Berufsforschung

FDZ

# FDZ-Methodenreport

01/2013

DE

Methodische Aspekte zu Arbeitsmarktdaten

## Methodenbericht

zur Haupterhebung IIdA – leben in der Arbeit

Helmut Schröder,  
Anne Kersting,  
Reiner Gilberg,  
Jacob Steinwede



Bundesagentur für Arbeit

# Methodenbericht

## zur Haupterhebung lidA – leben in der Arbeit

Helmut Schröder, Anne Kersting, Reiner Gilberg, Jacob Steinwede  
(infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH)

Die FDZ-Methodenreporte befassen sich mit den methodischen Aspekten der Daten des FDZ und helfen somit Nutzerinnen und Nutzern bei der Analyse der Daten. Nutzerinnen und Nutzer können hierzu in dieser Reihe zitationsfähig publizieren und stellen sich der öffentlichen Diskussion.

FDZ-Methodenreporte (FDZ method reports) deal with the methodical aspects of FDZ data and thus help users in the analysis of data. In addition, through this series users can publicise their results in a manner which is citable thus presenting them for public discussion.

## Vorbemerkung

Die Untersuchung „lidA - leben in der Arbeit. Kohortenstudie zu Gesundheit und Älterwerden in der Arbeit“ beschäftigt sich mit der Frage, welche Auswirkungen die Anforderungen und Dispositionen der Arbeitswelt auf die Gesundheit älterer Arbeitnehmer haben und wie man ein gesundes Älterwerden fördern kann. Mithilfe einer Längsschnittstudie werden Entwicklungen der Arbeitsdispositionen sowie gesundheitliche Veränderungen bei zwei älteren Arbeitnehmerkohorten der Geburtsjahrgänge 1959 und 1965 im Zeitverlauf beobachtet. Für den Zweck der Längsschnittbeobachtung werden die Befragungsteilnehmer im Abstand von etwa drei Jahren erneut interviewt. Die erste Erhebungswelle zum Aufbau des Arbeitnehmerpanels erfolgte im Jahr 2011; die zweite Welle ist für 2014 geplant.

Im Vorfeld zu der Haupterhebung fand zwischen August und Anfang Oktober 2010 ein Pretest mit 200 Fällen statt. Die Haupterhebung mit 6.585 auswertbaren Interviews wurde von März bis November 2011 durchgeführt. Der vorliegende Bericht beschreibt das methodische Vorgehen und die zentralen Ergebnisse der Haupterhebung.

Die lidA-Studie wird von einem Konsortium bestehend aus Forschern der Universitäten Wuppertal, Magdeburg und Ulm sowie dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit und dem infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft durchgeführt. Die Studie wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms „Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen“ gefördert (Förderkennzeichen: 01ER0806, 01ER0825, 01ER0826, 01ER0827).

infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH

Der Inhalt dieses Berichts darf ganz oder teilweise nur mit unserer schriftlichen Genehmigung veröffentlicht, vervielfältigt, gedruckt oder in Informations- und Dokumentationssystemen (information storage and retrieval systems) gespeichert, verarbeitet oder ausgegeben werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung zur lidA-Studie</b>	<b>6</b>
	1.1. Thematische Einordnung	6
	1.2. Studiendesign	6
<b>2</b>	<b>Erhebungsinstrument der Haupterhebung</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Konzeption und Realisierung der Stichprobe</b>	<b>13</b>
	3.1. Stichprobendesign: mehrstufiges Auswahlkonzept	13
	3.2. Stichprobenziehung	13
	3.3. Tranchierung der Stichprobe	16
	3.4. Stichprobengüte	18
	3.5. Adressqualität und Kontaktierung durch Interviewer	19
<b>4.</b>	<b>Feldorganisation und –durchführung</b>	<b>19</b>
	4.1. Interviewerschulung	19
	4.2. Interviewmaterial	20
	4.3. Anschreiben und Incentives für Zielpersonen	21
	4.4. Dokumentation der Kontakte im Feld	21
	4.5. Ausschöpfungssteigernde Feldarbeit	21
<b>5</b>	<b>Feldergebnisse</b>	<b>23</b>
	5.1 Stichprobenausschöpfung	23
	5.2 Selbstaussfüller zum gegenwärtigen Lebensgefühl	26
	5.3 Greifkraftmessung	27
	5.4 Einwilligungen und Zuspielungsbereitschaft	27
	5.5 Interviewdauer	30
	5.6 Interviewereinsatz und Kontakthäufigkeit	31
	5.7 Bewertung der Haupterhebung durch die Interviewer	33
<b>6</b>	<b>Datenprüfung und -lieferungen</b>	<b>35</b>
	6.1 Definition gültig realisierter Interviews	35
	6.2 Datenlieferungen	36
<b>7</b>	<b>Selektivitätsanalyse und Gewichtung</b>	<b>39</b>
	7.1 Repräsentativitätsanalyse	39
	7.2 Selektivitätsanalyse	39
	7.3 Gewichtung	44
<b>8</b>	<b>Literatur- und Quellennachweise</b>	<b>47</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erhebungsdimensionen.....	9
Tabelle 2: Verteilung der Gemeindestichprobe nach Bundesländern.....	14
Tabelle 3: Verteilung der Gemeindestichproben nach BIK- Gemeindegrößen .....	15
Tabelle 4: Grundgesamtheit und Stichprobe im Vergleich .....	17
Tabelle 5: Grundgesamtheit und Stichprobentranchen im Vergleich.....	18
Tabelle 6: Einsatzmaterial der lidA-Haupterhebung für Interviewer.....	20
Tabelle 7: Feldstand/Stichprobenausschöpfung .....	24
Tabelle 8: Kennwerte für die AAPOR Outcome Rates .....	25
Tabelle 9: Vorliegen eines Selbstausfüllers .....	27
Tabelle 10: Durchführen der Greifkraftmessung .....	27
Tabelle 11: Einwilligung und Zuspelungsbereitschaft – Einwilligung im Fragebogen und tasächlicher Papierrücklauf.....	29
Tabelle 12: Dauer einzelner Blöcke und Dauer beim Selbstausfüllerbogen und bei der Greifkraftmessung (in Minuten).....	31
Tabelle 13: Interviews pro Interviewer .....	32
Tabelle 14: Kontakthäufigkeit.....	33
Tabelle 15: Einschätzung der Interviewer .....	34
Tabelle 16: Wer war beim Interview anwesend und hat sich eingemischt? .....	34
Tabelle 17: Ergebnis der Interviewerkontrolle .....	35
Tabelle 18: Prüfung und Auslieferung realisierter Fälle.....	36
Tabelle 19: Einsatzstichprobe und realisierte Interviews im Vergleich .....	40
Tabelle 20: Selektivitätsmodell Beschreibung der Modellvariablen .....	42
Tabelle 21: Selektivitätsanalyse: Ergebnis der logistischen Regression.....	43

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modularer Aufbau des lidA-Fragebogens.....	11
Abbildung 2: Datenflussdiagramm – Datenfluss in der lidA-Studie.....	38

# 1 Vorbemerkung zur lidA-Studie

## 1.1 Thematische Einordnung

Der demografische Wandel wird zukünftig noch stärker Spuren im Arbeitsleben hinterlassen. Neben einem globalen Mangel an Berufsnachwuchs und einem potenziellen Unterangebot an verfügbaren Arbeitskräften wird sich insbesondere die Alters- und Geschlechtsstruktur der Arbeitnehmerschaft verändern. Bedingt durch den Abbau von Vorruhestandsregelungen und anderen „Brücken“ zum Ruhestand, und nicht zuletzt auch wegen faktisch sinkender Rentenansprüche als Folge gebrochener Erwerbsbiografien und der gedämpften Lohnentwicklung seit nunmehr einer Dekade, erhöht sich seit einigen Jahren beständig das Renteneintrittsalter. Wegen der geburtenschwachen Jahrgänge nimmt die Gruppe der jungen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern<sup>1</sup> beständig ab, während die Gruppe der älteren Arbeitnehmer absolut und auch anteilig spürbar wächst. Für den einzelnen Arbeitnehmer ergibt sich die Notwendigkeit, länger gesund und produktiv zu bleiben. Die Betriebe wiederum stehen vor der Herausforderung, mit älteren Arbeitnehmern eine ungleich höhere Produktivität zu erzielen, als dies vor allem zu Zeiten eines Überhangs an Arbeitskraftangebot der Fall war. Beide Seiten des Arbeitsmarkts haben ein originäres Interesse daran, dass die Arbeitnehmerschaft gesund altert und ihre Leistungsfähigkeit erhält.

Arbeitswissenschaftlich und beschäftigungspolitisch wird deshalb die Frage zunehmend bedeutsamer, welche Auswirkungen die Arbeitswelt auf ein gesundes Älterwerden hat und wie man dieses fördern kann. Die Untersuchung „lidA - leben in der Arbeit. Kohortenstudie zu Gesundheit und Älterwerden in der Arbeit“ beschäftigt sich mit dem Zusammenhang von Arbeitsdispositionen, Alterungsprozessen und der funktionalen Gesundheit älterer Beschäftigter. Die Ergebnisse der Studie sollen eine Grundlage für die Einschätzung von Chancen und Risiken für die Gesundheit älterer Beschäftigter in Deutschland liefern und möglichen Interventionsbedarf sichtbar machen. Das Projekt ist zunächst auf sechs Jahre bewilligt.

## 1.2 Studiendesign

### *Längsschnittdesign*

Die Untersuchung ist als Längsschnittstudie mit zwei Geburtskohorten angelegt, die im Abstand von rund drei Jahren zweimal befragt werden. Im optionalen Falle einer Projektverlängerung würden weitere Messzeitpunkte in einem vergleichbaren Abstand folgen und ggf. neue Kohorten rekrutiert.

Mithilfe des Längsschnittansatzes werden gesundheitliche Veränderungen von Arbeitnehmern im Zeitverlauf in Abhängigkeit von Arbeitsdispositionen, Gesundheitsverhalten und Alterungsprozess beobachtet.

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Folgenden auf die Unterscheidung von weiblichen und männlichen Formen von Kategoriale Begriffen verzichtet. Wenn von „Arbeitnehmern“ und „Interviewern“ die Rede ist, sind damit stets Männer und Frauen gemeint.

Im Jahr 2011 wurden aus einer repräsentativen Arbeitnehmerstichprobe n=6.585 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der Jahrgänge 1959 und 1965 in persönlich-mündlichen Interviews (CAPI-Interviews) zu ihren Arbeitserfahrungen, gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen und ihrer gesundheitlichen Verfassung befragt. Neben umfangreichen Fragebatterien zur physischen und psychischen Gesundheit wurde als physiologischer Indikator auch die Greifkraft gemessen. Bestandteil des Interviews war auch ein einseitiger Selbstausfüller zum gegenwärtigen Lebensgefühl, der als so genannter Drop Off vorgelegt und an Ort und Stelle ausgefüllt wurde.

### *Stichprobe*

Die Grundgesamtheit bilden sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Die Auswahlbasis bilden alle Beschäftigten, die bei der Bundesagentur für Arbeit zur Sozialversicherung gemeldet sind. Technisch erfolgt die Ziehung der Stichprobe aus der so genannten Beschäftigtenhistorik (BeH)<sup>2</sup>, die einen Bestandteil der Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) bildet. Die Ziehung erfolgte durch das IAB. Zum Ziehungszeitpunkt bildete die BeH den Stand der Beschäftigten zum 31.12.2009 ab.

### *Erhebungsmethode*

Die Befragung erfolgt mittels persönlich-mündlicher Interviews mit Unterstützung eines Laptops (CAPI-Interviews). Zur Unterstützung der befragten Personen legen die Interviewer für Itebatterien oder komplexe Fragen ein Listenheft vor. Ein Bestandteil der Befragung ist zudem die Messung der Greifkraft mittels eines Dynamometers, ein weiterer das Ausfüllen eines einseitigen Selbstausfüllers zum gegenwärtigen Lebensgefühl. Geplant war eine 60-minütige Befragung im privaten Umfeld der Arbeitnehmer. Die Interviewer führen elektronische Kontaktprotokolle über jeden Kontakt zu einer Zielperson.

### *Datenanreicherung*

Sofern die befragten Arbeitnehmer dem jeweils zugestimmt haben, werden die Befragungsergebnisse mit Prozessdaten aus den Integrierten Erwerbsbiografien<sup>3</sup> des IAB sowie mit Daten gesetzlicher Krankenkassen verknüpft. Die Kombination von Befragungsdaten mit zwei Prozessdatenquellen ist zumindest bei Arbeitnehmerstudien ein Novum in Deutschland.

Das Einverständnis der Befragten vorausgesetzt, enthält der finale Datensatz neben den Interviewdaten der Befragungsperson mit subjektiven Angaben und Einschätzungen zum Arbeitsumfeld und der subjektiven Gesundheit also auch objektive Daten wie die Kennwerte der Greifkraftmessung, Daten der Erwerbsgeschichte von sozialversicherungspflichtig Beschäftig-

---

<sup>2</sup> IAB Beschäftigtenhistorik (BeH), Version 08.04.00, Nürnberg 2010

<sup>3</sup> Die Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) beinhalten Daten, die aus verschiedenen Prozessen der Bundesagentur für Arbeit stammen. Über eine Kunden- bzw. Sozialversicherungsnummer werden für jeweils ein Berichtsjahr ausgewählten Merkmale aus Meldungen zur Beschäftigung, zur Arbeitslosigkeit bzw. Arbeitsuche, zum Leistungsbezug und zur Maßnahmeförderung aus verschiedenen Datenquellen entnommen und als wissenschaftliche Datensätze gespeichert. Diese Daten können mit Zustimmung der befragten Personen auf der Basis einer datenschutzrechtlichen Genehmigung mit den Surveydaten verbunden werden (vgl. dazu u.a. Hummel u.a. 2005)

ten (bei Einwilligenden) sowie Daten der Inanspruchnahme von Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung (bei Einwilligenden).<sup>4</sup>

### *Haupterhebung*

Die Hauptfeldzeit dauerte von März bis Oktober 2011. Von Mitte Oktober bis Ende November fand eine Nachbearbeitungsphase in einzelnen Sample Points statt. Der vorliegende Bericht beschreibt die Durchführung der Haupterhebung, die Feldstatistik als Ergebnis der Feldarbeit sowie die Repräsentativitäts- und Selektivitätsanalyse.

## 2 Erhebungsinstrument der Haupterhebung

Der Fragebogen der lidA-Studie wurde 2010 in einem arbeitsteiligen Entwicklungsprozess durch die beteiligten Institute erstellt und in gemeinsamen Redaktionsrunden verabschiedet. Er gliedert sich im Wesentlichen in sechs Module. Im Zentrum stehen die Erfassung von Arbeitsdispositionen sowie Fragen zur funktionalen und psychischen Gesundheit. Soweit möglich, wurden geeichte und validierte Skalen für diese beiden Bereiche sowie Fragen der Destatis- bzw. ZUMA-Standarddemografie übernommen bzw. adaptiert. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Erhebungsdimensionen der Studie.

---

<sup>4</sup> Zur Analyse von Leistungsdaten der Krankenversicherungen vgl. u.a. Swart/Ihle 2005

**Tabelle 1: Erhebungsdimensionen**

<b>Module</b>	<b>Erhebungsdimensionen</b>
Erwerbsstatus	Aktueller Erwerbsstatus Nichterwerbstätige: Gründe für Beendigung der letzten Beschäftigung
Erwerbstätigkeit	Ausgeübte berufliche Tätigkeit Dauer: Beschäftigungsverhältnis Berufliche Stellung Sozialversicherungspflicht Zeitarbeitverhältnis Kurzarbeit Wochenarbeitszeit Arbeitszeiten Nachtarbeit Arbeitsweg Wochenendpendeln Nebentätigkeiten Intention, Arbeit aufzugeben Arbeitsfähigkeit (WAI) Arbeitsmittel Computer Physische Arbeitsexpositionen Veränderungen im Unternehmen Quantitative Anforderungen und Tempo Effort (ERI) Rewards (ERI) Hilfe und Unterstützung der Kollegen Mobbing Führungsqualität Altersdiskriminierung Einfluss bei der Arbeit Entwicklungsmöglichkeiten Weiterbildungsteilnahme Wichtige Aspekte des Arbeitslebens Arbeitsmotivation Overcommitment (ERI) Relevanz Stuserhalt (RELSTER) Selektion, Optimierung, Kompensation

**Fortsetzung Tabelle 1: Erhebungsdimension 1**

<b>Module</b>	<b>Erhebungsdimensionen</b>
Gesundheit	Affektivität Psychische Gesundheit (SF-12) Dauerhafte gesundheitliche Einschränkungen oder Behinderungen Amtliche Anerkennung einer Schwerbehinderung Verminderte Erwerbsfähigkeit, Berufsunfähigkeit Greifkraftmessung Körperlänge Körpergewicht Inanspruchnahme: Medizinische Rehabilitation Inanspruchnahme: Berufliche Rehabilitation Schmerzen Krankheiten Mitgliedschaft in einer Krankenkasse Gesundheitsrelevantes Verhalten Schlaf Depressivität
Person: soziodemografische Merkmale	Familienstand Partner: Berufliche Situation Haushaltsgröße Kinder unter 14 Jahre Erwerbseinkommen Haushalt: Einkommensarten Work-/Family-/Privacy-Conflict Belastungen im Haushaltskontext Persönliche Unterstützung durch Netzwerk Migrationshintergrund
Einwilligungen	Panelbereitschaft Zuspielungsbereitschaft prozessproduzierte Daten BA Zuspielungsbereitschaft Krankenkassendaten
Interviewerfragebogen	Befragtenverhalten Interviewsituation

Da die Stichprobenziehung auf dem Erwerbsstatus zum 31. Dezember 2009 basierte, stand zu erwarten, dass ein Teil der Zielpersonen zum Befragungszeitpunkt arbeitslos oder aus anderen Gründen nicht erwerbstätig ist. Diese Teilstichprobe zählt zwar aktuell nicht zu den Erwerbstätigen, sie wurde aber aus zwei Gründen trotzdem befragt: Zum einen waren diese aktuell nicht beschäftigten Personen gültige Elemente der Grundgesamtheit zum Ziehungszeitpunkt, bei Hochrechnungen müssen sie entsprechend berücksichtigt werden. Zum anderen ist die Unterbrechung der Erwerbstätigkeit für die meisten Personen dieser Alterskohorten lediglich temporär. In einem Panelansatz kann sich dieser Status bereits bei der nächsten Erhebungswelle wieder ändern.

Für die Erhebung hat die Entscheidung, diese Teilgruppe zu befragen, Konsequenzen. Die Arbeitsdispositionen müssen – soweit dies möglich ist – retrospektiv für die letzte Beschäftigung abgefragt werden. Fragebogentechnisch sind Fragen zu den Arbeitsbedingungen für aktuell Beschäftigte und für nicht erwerbstätige Befragte jeweils in einem gesonderten Split des Fragebogens zusammengefasst.

Fragen zur Gesundheit und zur Soziodemographie können unabhängig vom aktuellen Erwerbsstatus von allen Personen beantwortet werden. Die Erhebung wird mit der Abfrage und Dokumentation von drei schriftlichen Einwilligungen der Befragten abgeschlossen. Gefragt wird nach einer Genehmigung zur Speicherung der Adressdaten für Zwecke der Wiederbefragung (Panelbereitschaft), nach einer Genehmigungen zur Zuspielung von Prozessdaten der Bundesagentur für Arbeit und – bei Versicherten der gesetzlichen Krankenkassen – nach ei-

ner Zuspiegelung von Krankenkassendaten. Abbildung 1 zeigt schematisch die Bestandteile und den Aufbau des Fragebogens auf.

**Abbildung 1: Modularer Aufbau des lidA-Fragebogens**



### *Pretest*

In Vorbereitung auf die Hauptstudie wurde das Fragenprogramm in einem Pretest auf seine Handhabung und Einsatzfähigkeit überprüft. Ziel der Vorstudie war es, die Akzeptanz seitens der Befragten sowie die durchschnittliche Dauer des Interviews zu testen. Im Spätsommer 2010 wurden im Pretest 200 Interviews in den alten und neuen Bundesländern realisiert. Die eingesetzten Interviewer waren beauftragt, konkrete Schwierigkeiten bei der Befragung in einem gesonderten Interviewerbericht schriftlich festzuhalten. Über die Durchführung und die Ergebnisse des Pretests liegt ein gesonderter Bericht vor (Kersting/Schröder/Steinwede 2011).

### *Pretestfragebogen als Basis des Fragebogens für die Haupterhebung*

Im Wesentlichen hat der Pretest die Funktionalität der eingesetzten Feldmaterialien und -abläufe sowie die Feldfähigkeit des Fragebogens bestätigt. Im Anschluss an den erfolgreichen Pretest wurde das Instrument nur leicht gekürzt und nahezu unverändert für die Hauptstudie eingesetzt. Die Fragebogenvorlage für die Haupterhebung wurde vom lidA-Konsortium auf Basis des Pretestfragebogens erstellt und durch infas programmiert. In Kooperation mit der lidA-Projektgruppe wurde das Instrument eingehend getestet und für den Feldeinsatz freigegeben.

Die Erhebungsunterlagen konnten also weitgehend unverändert bzw. mit geringfügigen Anpassungen für die Haupterhebung verwendet werden. Auf der Basis des Pretests ließen sich einige Empfehlungen für die Hauptstudie ableiten, die in der Haupterhebung weitestgehend umgesetzt wurden:

- Für Qualitätssicherungszwecke wurde die datenschutzrechtliche Vereinbarung bzw. der Antrag nach §75 SGB X zur Übermittlung von Sozialdaten für ein Forschungsvorhaben dahin-

- gehend ergänzt, dass infas zusammen mit den Adressen auch einige ausgewählte Strukturmerkmale der ausgewählten Personen erhielt.
- Vor dem Start der Haupterhebung wurde eine Telefonnummernrecherche durchgeführt, um die schwer erreichbare Zielgruppe (überwiegend Arbeitnehmer) auch telefonisch kontaktieren zu können.
  - Das Fragebogenprogramm der Haupterhebung ließ keine Abweichungen von den in der Stichprobe hinterlegten Angaben zu den Geburtsjahrgängen zu. Zudem wurden die Interviewer eigens darauf hingewiesen, dass Zielpersonen nur dann befragt werden dürften, wenn sie dem angegebenen Geburtsjahrgang angehörten.
  - Das Anschreiben sowie die Datenschutzerklärung wurden geringfügig angepasst. Insbesondere wurde ein Hinweis auf ein Incentive in Höhe von 10 Euro ergänzt und auf die Studienwebseite hingewiesen.
  - Der Gesamtablauf der Interviews wurde in der Haupterhebung aufgrund der positiven Erfahrungen beibehalten. Eine grundsätzliche Änderung bestand nur darin, dass der einseitige Selbstausfüller zum gegenwärtigen Lebensgefühl zur Messung der Depressivität nun für alle Zielpersonen eingesetzt wurde (vgl. dazu Abschnitt 5.2).
  - Das Listenheft wurde nach dem Pretest leicht gekürzt.
  - Die Interviewdauer sollte gegenüber dem Pretestfragebogen um ca. zehn Minuten gekürzt werden. Dafür wurden die einzelnen Fragen bzw. Fragenblöcke auf die Dauer, die Güte der Skalen sowie Hinweise auf sonstige Probleme geprüft. Durch eine Analyse der Item-Nonresponses sowie der Interviewerkommentare wurden einige Fragen und Itembatterien identifiziert, die Probleme bereiteten bzw. gekürzt werden konnten.
  - Das Verfahren zum schriftlichen Einholen der Einwilligungen der Befragten (Panelbereitschaft, Bereitschaft zur Zuspieldung von BA-Prozessdaten und bei gesetzlich Versicherten zur Zuspieldung von Krankenkassendaten) blieb im Wesentlichen wie im Pretest bestehen. Der Informiertheit der Zielpersonen wurde ausreichend Rechnung getragen und gleichzeitig waren die Einwilligungquoten trotz der dreifach erfragten Zustimmung (Panelbereitschaft, Zuspieldungsbereitschaft für Prozessdaten des IAB und der Krankenkasse) so hoch wie in vergleichbaren Studien.

### *Listenheft und Selbstausfüller (Drop Off)*

Neben dem elektronischen CAPI-Fragebogen gehörten zum Erhebungsinstrumentarium der lidA-Studie auch der Einsatz eines Listenhefts, eines Selbstausfüllers zum gegenwärtigen Lebensgefühl zur Messung von Depressivität sowie eine Greifkraftmessung.

Der Selbstausfüller wurde eingesetzt, um ein Maximum an Reliabilität bei der Einschätzung des eigenen Gemütszustands zu sichern. Um potentielle Einflüsse des Interviewers auf das Antwortverhalten zu minimieren, wurde der ausgefüllte Selbstausfüller dem Interviewer von der Befragungsperson in einem geschlossenen Umschlag überreicht. Im Regelfall sollte der Selbstausfüller während der Erhebung ausgefüllt und dann vom Interviewer mitgenommen werden. Es gab auch Fälle, in denen die Befragungsperson den Selbstausfüller zurückhielt, um ihn später auszufüllen und mit der Post an infas zu senden.

## Greifkraftmessung

Auch in der Haupterhebung wurde eine Greifkraftmessung durchgeführt. Jede einwilligende Person führte mit jeder Hand zwei Greifkraftmessungen mit einem dafür ausgelegten Dynamometer durch.

# 3 Konzeption und Realisierung der Stichprobe

## 3.1 Stichprobendesign: mehrstufiges Auswahlkonzept

Die lidA-Studie basiert auf einem Kohortenansatz mit zwei ausgewählten Alterskohorten, den 1959 und 1965 Geborenen. In einem Längsschnitt mit zunächst zwei Messzeitpunkten soll der Zusammenhang zwischen Arbeitsdispositionen, Alter(n) und Gesundheit untersucht werden. Konzeption und Ziehung der Stichprobe sind in zwei Arbeitspapieren beschrieben (vgl. Gilberg/Schröder/Trappmann 2011; Trappmann 2009). Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf die wesentlichen Eckpunkte und die Struktur der gezogenen Stichprobe.

Die Grundgesamtheit der Studie bilden Personen, die zum 31. Dezember 2009 sozialversicherungspflichtig beschäftigt waren. Die Stichprobe schließt auch Minijobs mit einem Monatseinkommen von unter 400 Euro ein. Nicht zur Grundgesamtheit zählen dagegen Beamte und Selbständige (Trappmann 2009). Die Basis für die Ziehung der Stichprobe (Auswahlgesamtheit) bilden alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in der Beschäftigtenhistorik (BeH) des IAB gelistet sind.<sup>5</sup>

Die Stichprobenziehung erfolgte in einem zweistufigen Auswahlprozess. Auf der ersten Stufe erfolgte eine Gebietsauswahl von 222 Sample Points; die Points wurden bevölkerungsproportional gezogen und streuen über die gesamte Bundesrepublik. Die zweite Auswahlstufe betrifft die Auswahl von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmern in jedem Sample Point. Diese Zufallsauswahl erfolgt auf der Basis der Beschäftigtenhistorik im Rahmen der IEB.

## 3.2 Stichprobenziehung

### *Erste Auswahlstufe: Gebietsauswahl (Sample Points)*

Die Grundgesamtheit für die Gebietsauswahl bilden die 12.227 Gemeinden (fünfstellige GKZ-Ebene) in der Bundesrepublik. Aus dieser Gesamtheit wurde die Gemeindestichprobe proportional zum Anteil ihrer Zielpopulation an der Gesamtbevölkerung gezogen. Großstädte gelangen dabei aufgrund des zielgruppenproportionalen Ansatzes mit mehreren Sample Points in die Stichprobe.

---

<sup>5</sup> Die BeH ist Bestandteil der Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) und wird einmal jährlich aktualisiert. Die Angaben zur Beschäftigung haben zwölf Monate nach einem maßgeblichen Stichtag einen ausreichenden Füllgrad mit entsprechender Zuverlässigkeit der Angaben, um daraus Stichproben zu ziehen. Für die Stichprobenziehung der lidA-Studie wurde die IEB vom Herbst 2010 zugrunde gelegt. Die darin integrierte Beschäftigtenhistorik bildet den Stand der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vom 31.12.2009 ab.

Mittels einer (implizit) geschichteten Zufallsauswahl wurden 206 Gemeinden mit insgesamt 222 Sample Points gezogen. 198 Gemeinden werden jeweils durch einen Point repräsentiert, fünf Gemeinden mit jeweils zwei Points, zwei Großstädte mit drei bzw. vier Points und eine Großstadt mit sieben Points. Die Verteilungsmerkmale dieser Gemeindestichprobe sind in den beiden nachstehenden Tabellen dokumentiert. Die gezogene Gemeindestichprobe repräsentiert die Grundgesamtheit sowohl nach den Bundesländern als auch nach den Gemeindegrößenklassen (BIK 10) sehr gut (vgl. Tabellen 2 u. 3).

**Tabelle 2: Verteilung der Gemeindestichprobe nach Bundesländern**

<b>Prozentuale Verteilung Bundesland</b>			
<b>Bundesland</b>	<b>SV-Beschäftigte in den Sample Points (%)</b>	<b>Points (abs.)</b>	<b>Stichprobe (%)</b>
Schleswig-Holstein	3,37	8	3,60
Hamburg	1,86	4	1,80
Niedersachsen	9,76	21	9,46
Bremen	0,73	2	0,90
Nordrhein-Westfalen	21,94	49	22,07
Hessen	7,52	17	7,66
Rheinland-Pfalz	5,06	11	4,95
Baden-Württemberg	13,44	30	13,51
Bayern	15,61	35	15,77
Saarland	1,29	3	1,35
Berlin	3,38	7	3,15
Brandenburg	3,30	7	3,15
Mecklenburg-Vorpommern	2,05	5	2,25
Sachsen	4,93	11	4,95
Sachsen-Anhalt	2,95	6	2,70
Thüringen	2,81	6	2,70
Gesamt (%)	100,00		100,00
<b>Gesamtzahl abs.</b>	<b>1.732.446</b>	<b>222</b>	

Quelle: Gilberg/Schröder/Trappmann 2011

**Tabelle 3: Verteilung der Gemeindestichproben nach BIK- Gemeindegrößen**

<b>Prozentuale Verteilung BIK-Gemeindegrößenklasse</b>				
	<b>Gemeindegrößenklasse – BIK 10</b>	<b>SV-Beschäftigte in den Sample Points (%)</b>	<b>Points (abs.)</b>	<b>Stichprobe (%)</b>
1	Unter 2.000 EW	2,20	5	2,25
2	2.000 bis u. 5.000 EW	2,96	7	3,15
3	5.000 bis u. 20.000 EW	8,42	19	8,56
4	20.000 bis u. 50.000 EW	12,22	27	12,16
5	50.000 bis u. 100.000 EW STyp 2/3/4 (Randbereich)	8,44	19	8,56
6	50.000 bis u. 100.000 EW STyp 1 (Kernbereich)	2,30	5	2,25
7	100.000 bis u. 500.000 EW STyp 2/3/4 (Randbereich)	16,32	36	16,22
8	100.000 bis u. 500.000 EW STyp 1 (Kernbereich)	14,07	31	13,96
9	500.000 und mehr EW STyp 2/3/4 (Randbereich)	10,33	23	10,36
10	500.000 und mehr EW STyp 1 (Kernbereich)	22,74	50	22,52
	Gesamt (%)	100,00		100
	<b>Gesamtzahl (abs.)</b>	<b>1.732.446</b>	<b>222</b>	

Quelle: Gilberg/Schröder/Trappmann 2011

### *Zweite Auswahlstufe: Auswahl der Zielpersonen pro Point*

Die Auswahl auf der zweiten Stufe erfolgte wiederum zufallsgesteuert. Für jeden Point wurde nach dem Zufallsprinzip eine Bruttostichprobe aus der Grundgesamtheit der Zielpersonen gezogen. Die Weite der Schrittlänge durch die Auswahldatei errechnet sich aus der Relation von angestrebter Bruttostichprobe zur Anzahl der Elemente in der Grundgesamtheit je Point.

Für die erste Welle waren 6.600 realisierte Interviews geplant. Angestrebt war eine disproportionale Verteilung auf die beiden Alterskohorten:

- Kohorte 1 (1959 geboren): n=2.750 (dies entspricht ca. 42 Prozent)
- Kohorte 2 (1965 geboren): n=3.850 (dies entspricht ca. 58 Prozent)

Bei der Berechnung des Bruttostichprobenansatzes je Point wurden zwei Parameter simultan berücksichtigt. Zum einen wurden Annahmen über die erwartete Stichprobenausschöpfung getroffen. Wegen der auf breiter Linie zu beobachtenden Einbrüche bei der Stichprobenausschöpfung wurde eine ausreichend große Bruttostichprobe bereitgestellt, die auch Ausfälle durch Verweigerungen, Nichterreichbarkeit der Zielgruppe und Adressprobleme berücksichtigt.

Als zweites Kriterium waren bei der Berechnung des Bruttostichprobenansatzes jene Points zu berücksichtigen, die so klein waren, dass nicht ausreichend Adressen für Arbeitnehmer der

beiden Kohorten zur Verfügung stehen, um eine selbst gewichtende Stichprobe zu gewinnen. Eine Auswertung der Beschäftigtenhistorik nach Gebietskennziffern (GKZ, Fünfstellerebene für die Gemeinden) zeigte, dass speziell in den kleinen Gemeinden keine hinreichend große Anzahl von Arbeitnehmern der beiden Alterskohorten vorhanden ist, um gleich viele Interviews je Point realisieren zu können. Bei der älteren Kohorte (1959 geboren) ließ sich die angezielte Sollzahl in 38 Points nicht erreichen. Bei der jüngeren Kohorte (1965 geboren) waren die Gemeinden bei 49 Points zu klein. Dadurch ergab sich eine Differenz zwischen den angestrebten Bruttofallzahlen und den maximal zu erreichenden Fallzahlen. Um die fehlenden 1.452 (Kohorte 1) bzw. 2.481 (Kohorte 2) Bruttofälle auszugleichen, waren in den übrigen Points acht (Kohorte 1) bzw. 15 (Kohorte 2) Bruttoadressen mehr erforderlich. Für Kohorte 1 (1959 geboren) wurden 72 Adressen pro Point benötigt und für Kohorte 2 (1965 geboren) 104 Adressen. In den kleinen Gemeinden, in denen die Grundgesamtheit kleiner ist als die für die angezielte Fallzahl erforderliche Bruttostichprobe, sollte eine maximale Ausschöpfung angezielt werden.

### 3.3 Tranchierung der Stichprobe

Insgesamt wurden 34.000 Adressen gezogen. Diese verteilen sich wie folgt auf die beiden Alterskohorten:

- Kohorte 1 (1959 geboren): n (brutto) = 14.167 (siehe oben)
- Kohorte 2 (1965 geboren): n (brutto) = 19.833 (siehe oben)

Um eine maximale Stichprobenausschöpfung sicherzustellen, wurden diese Adressen nicht alle zeitgleich eingesetzt. Vielmehr wurden das Sample in eine Einsatzstichprobe und zwei Ersatztranchen zerlegt. Es gibt somit drei Tranchen. Die erste Tranche erhielt jeweils zufällig ausgewählt 50 Prozent der Bruttofälle pro Point und pro Kohorte. Die beiden weiteren Tranchen enthielten jeweils etwa 25 Prozent der Bruttofälle. Für die erste Tranche ergaben sich somit je Point 37 Bruttofälle für Kohorte 1 (1959 geboren) und 53 Bruttofälle für Kohorte 2 (1965 geboren). In kleineren Gemeinden, in denen die Grundgesamtheit kleiner ist als die vorgesehene Bruttozahl von 72 bzw. 104 Personen, wurde die gesamte Grundgesamtheit bereits in Tranche 1 eingesetzt.

Die Ersatztranchen sollten nur zum Einsatz kommen, wenn die Feldsituation dies erforderte. Im Feldverlauf erwies es sich als notwendig, ergänzend zur ersten Einsatztranche noch eine der beiden Ersatztranchen einzusetzen.

**Tabelle 4: Grundgesamtheit und Stichprobe im Vergleich**

Merkmale	Kohorte 1959					Kohorte 1965				
	Grundgesamtheit Beschäftigten- historik (BeH); Stichtag 31.12.2009	Anteilswerte				Grundgesamtheit Beschäftigten- historik (BeH); Stichtag 31.12.2009	Anteilswerte			
		Stichprobe	Fehler	Konfidenzintervalle (95%)			Stichprobe	Fehler	Konfidenzintervalle (95%)	
<b>Geschlecht</b>										
Männlich	0,49	0,49	0,004	0,48	0,50	0,50	0,004	0,49	0,51	0,51
Weiblich	0,51	0,51	0,004	0,50	0,52	0,50	0,004	0,49	0,51	0,51
<b>Ost-West-Kennzeichen der Betriebsstätte</b>										
Ost	0,17	0,14	0,003	0,13	0,14	0,15	0,002	0,13	0,14	0,14
West	0,83	0,86	0,003	0,86	0,87	0,85	0,002	0,86	0,87	0,87
<b>Ausbildung</b>										
Ohne Ausbildungsabschluss	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Volks-, Haupt-, Realschule o. Berufsausbildung	0,10	0,11	0,003	0,10	0,11	0,08	0,002	0,08	0,09	0,09
Volks-, Haupt-, Realschule m. Berufsausbildung	0,56	0,54	0,004	0,53	0,55	0,54	0,004	0,51	0,53	0,53
Abitur o. Berufsausbildung	0,01	0,01	0,001	0,00	0,01	0,01	0,001	0,01	0,01	0,01
Abitur m. Berufsausbildung	0,04	0,04	0,002	0,03	0,04	0,05	0,002	0,05	0,06	0,06
Fachhochschulabschluss	0,04	0,04	0,002	0,03	0,04	0,04	0,001	0,04	0,04	0,04
Hochschulabschluss	0,06	0,06	0,002	0,06	0,06	0,06	0,002	0,06	0,06	0,07
Ausbildung unbekannt	0,21	0,22	0,003	0,21	0,22	0,22	0,003	0,22	0,23	0,23
<b>Geringfügige Beschäftigung</b>										
Sozialversicherungspflichtig beschäftigt	0,86	0,86	0,003	0,85	0,86	0,86	0,002	0,86	0,87	0,87
Geringfügig beschäftigt	0,14	0,14	0,003	0,14	0,15	0,14	0,002	0,13	0,14	0,14
<b>Stellung im Beruf und Arbeitszeit</b>										
Vollzeit	0,67	0,67	0,004	0,66	0,68	0,68	0,003	0,67	0,68	0,68
Teilzeit	0,33	0,33	0,004	0,32	0,34	0,32	0,003	0,32	0,33	0,33
Heimarbeiter, Azubis etc.	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
<b>Nationalität</b>										
Unbekannt	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Deutsch	0,95	0,95	0,002	0,94	0,95	0,94	0,002	0,92	0,93	0,93
Nicht deutsch	0,05	0,05	0,002	0,05	0,06	0,06	0,002	0,07	0,07	0,08
<b>Tagesentgelt in Kategorien</b>										
Tagesentgelt unter 50 €	0,32	0,31	0,004	0,30	0,32	0,32	0,003	0,31	0,32	0,32
Tagesentgelt 50 bis unter 85 €	0,25	0,25	0,004	0,24	0,26	0,24	0,003	0,23	0,25	0,25
Tagesentgelt 85 bis unter 120 €	0,22	0,22	0,003	0,22	0,23	0,22	0,003	0,21	0,23	0,23
Tagesentgelt 120 € und mehr	0,22	0,22	0,003	0,21	0,22	0,23	0,003	0,22	0,23	0,23
<b>Klassifikation der Berufe nach Blossfeld</b>										
Sonstige, Status z.B. Behinderte	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Sonstige, ohne Angabe z.B. Praktikanten	0,01	0,01	0,001	0,00	0,01	0,01	0,000	0,00	0,01	0,01
Agrarberufe	0,01	0,01	0,001	0,01	0,01	0,01	0,001	0,01	0,01	0,01
Einfache, manuelle Berufe	0,12	0,12	0,003	0,11	0,12	0,12	0,002	0,12	0,13	0,13
Qualifizierte, manuelle Berufe	0,11	0,11	0,003	0,10	0,12	0,11	0,002	0,11	0,12	0,12
Techniker	0,05	0,05	0,002	0,04	0,05	0,05	0,002	0,05	0,05	0,05
Ingenieure	0,03	0,03	0,001	0,03	0,03	0,03	0,001	0,03	0,04	0,04
Einfache Dienste	0,18	0,19	0,003	0,19	0,20	0,16	0,003	0,16	0,17	0,17
Qualifizierte Dienste	0,05	0,05	0,002	0,05	0,06	0,05	0,002	0,05	0,06	0,06
Semiprofessionen	0,09	0,09	0,002	0,09	0,10	0,08	0,002	0,08	0,09	0,09
Professionen	0,02	0,02	0,001	0,01	0,02	0,02	0,001	0,01	0,02	0,02
Einfache kaufmännische Verwaltungsberufe	0,10	0,10	0,003	0,09	0,10	0,10	0,002	0,10	0,10	0,10
Qualifizierte kaufmännische u. Verwaltungsberufe	0,20	0,20	0,003	0,19	0,20	0,22	0,003	0,21	0,22	0,22
Manager	0,03	0,03	0,001	0,03	0,03	0,03	0,001	0,03	0,03	0,03
Fehlende Angaben	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
N	805.997	14.201				920.527	19.807			

Quelle: Berechnung des IAB

**Tabelle 5: Grundgesamtheit und Stichprobenstrichen im Vergleich**

Merkmale	Kohorte 1959					Kohorte 1965				
	Grundgesamtheit BeH; Stichtag 31.12.2009	Anteilswerte				Grundgesamtheit BeH; Stichtag 31.12.2009	Anteilswerte			
		Stichprobe	Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3		Stichprobe	Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3
<b>Geschlecht</b>										
Männlich	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	0,50	0,50	0,49	0,50
Weiblich	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,51	0,50
<b>Ost-West-Kennzeichen der Betriebsstätte</b>										
Ost	0,17	0,14	0,15	0,12	0,12	0,15	0,13	0,14	0,12	0,12
West	0,83	0,86	0,85	0,88	0,88	0,85	0,87	0,86	0,88	0,88
<b>Ausbildung</b>										
Ohne Ausbildungsabschluss	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Volks-, Haupt-, Realschule o. Berufsausbildung	0,10	0,11	0,10	0,10	0,12	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
Volks-, Haupt-, Realschule m. Berufsausbildung	0,56	0,54	0,55	0,53	0,52	0,54	0,52	0,53	0,51	0,51
Abitur o. Berufsausbildung	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Abitur m. Berufsausbildung	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
Fachhochschulabschluss	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Hochschulabschluss	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
Ausbildung unbekannt	0,21	0,22	0,21	0,22	0,23	0,22	0,23	0,22	0,24	0,22
<b>Geringfügige Beschäftigung</b>										
Sozialversicherungspflichtig beschäftigt	0,86	0,86	0,86	0,85	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Geringfügig beschäftigt	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
<b>Stellung im Beruf und Arbeitszeit</b>										
Vollzeit	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,68	0,67	0,68	0,67	0,67
Teilzeit	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33
Heimarbeiter, Azubis etc.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Nationalität</b>										
Unbekannt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deutsch	0,95	0,95	0,95	0,94	0,93	0,94	0,93	0,93	0,92	0,92
Nicht deutsch	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
<b>Tagesentgelt in Kategorien</b>										
Tagesentgelt unter 50 €	0,32	0,31	0,32	0,30	0,30	0,32	0,31	0,32	0,32	0,31
Tagesentgelt 50 bis unter 85 €	0,25	0,25	0,25	0,24	0,26	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23
Tagesentgelt 85 bis unter 120 €	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23
Tagesentgelt 120 € und mehr	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	0,23	0,24
<b>Klassifikation der Berufe nach Blossfeld</b>										
Sonstige, Status z.B. Behinderte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstige, ohne Angabe z.B. Praktikanten	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Agrarberufe	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Einfach, manuelle Berufe	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,11
Qualifizierte, manuelle Berufe	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Techniker	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ingenieure	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
Einfache Dienste	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,16	0,17	0,17	0,16	0,17
Qualifizierte Dienste	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05
Semiprofessionen	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09
Professionen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Einfache kaufmännische Verwaltungsberufe	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Qualifizierte kaufmännische u. Verwaltungsberufe	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,22	0,21	0,21	0,21	0,23
Manager	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Fehlende Angaben	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N	805.997	14.201	7.990	3.186	3.025	920.527	19.807	11.376	4.290	4.141

Quelle: Berechnung des IAB

### 3.4 Stichprobengüte

Die Stichprobengüte kann a priori nur anhand von verfügbaren Strukturvariablen bewertet werden. Es liegt in der Natur der Sache, dass die Messvariablen, hier vor allem der Gesundheitszustand und die Arbeitsdispositionen, in den verfügbaren Informationen zur Grundgesamtheit nicht enthalten sind. Ein Vergleich der Strukturmerkmale muss deshalb als Näherung für Zwecke der Qualitätssicherung genügen.

Für die Bewertung der gezogenen Stichproben standen sieben Merkmale zur Verfügung: das Geschlecht der Arbeitnehmer, die regionale Lage der Betriebsstätte in Ost- bzw. Westdeutschland, die Ausübung einer geringfügigen Beschäftigung, Stellung im Beruf und Arbeitszeit (Vollzeit/Teilzeit), Tagesentgelt (in Kategorien), Berufsklassifikation sowie die Nationalität (deutsche/andere). Der Vergleich zwischen Grundgesamtheit und Stichprobe zeigt, dass die Stichprobengüte als sehr gut zu bewerten ist. Die Stichprobe ist ein nahezu perfektes Abbild der Grundgesamtheit. In beiden Kohorten liegen nur minimale Unterschiede zwischen der Grundgesamtheit (gemäß Beschäftigtenhistorik zum Stichtag 31.12.2009) und der Stichprobe vor. Alle Anteilswerte der jeweiligen Untergruppe der Stichprobe liegen im 95%-Konfidenzintervall der Grundgesamtheit (vgl. Tabelle 4). Auch ein Vergleich der Tranchen mit der Grundgesamtheit zeigt eine nahezu perfekte Übereinstimmung der Untergruppen mit der Grundgesamtheit (Tabelle 5).

### 3.5 Adressqualität und Kontaktierung durch Interviewer

#### *Adressqualität und -aktualisierung*

Die Qualität der eingesetzten Adressen hatte sich im Rahmen des Pretests im Feldeinsatz als vergleichsweise gut erwiesen. Das vom IAB vorangestellte Verfahren der Adressaktualisierung mit mehreren Überprüfungsschleifen verbesserte ganz offensichtlich die Güte der Adressen, so dass es auch für die Haupterhebung übernommen wurde.

Ein Nachteil ist allerdings mit der Adressaktualisierung im Vorfeld der Haupterhebung verbunden. Ein Teil der aktualisierten Adressen fällt nach der Aktualisierung aus den Sample Points der Gemeindestichprobe heraus. Dahinter stehen Arbeitnehmer, die seit Dezember 2010 verzogen sind und nun nicht mehr innerhalb der ausgewählten Gemeinden der Regionalstichprobe leben. Die Verfolgung dieser Zielpersonen an ihrer neuen Adresse ist im Studiendesign nicht vorgesehen und budgetiert.

#### *Verfügbarkeit von Telefonnummern*

Die Interviewer müssen die Kontaktierung von Zielpersonen persönlich vor Ort vornehmen. Um die Chancen für eine Kontaktierung schwer erreichbarer Personen (Not-At-Homes) zu erhöhen, durften die Interviewer auch telefonisch Kontakt aufnehmen. Die ursprüngliche Stichprobe enthält allerdings nur zu einem geringen Anteil Telefonnummern. Um diesen Anteil mit (korrekten) Telefonnummern zu steigern, wurde vor dem Start der Haupterhebung von infas eine Telefonnummernrecherche durchgeführt. Der Anteil der verfügbaren Telefonnummern lag nach dieser Recherche bei 67 Prozent.

#### *Auswahl der richtigen Zielperson*

Bei der Auswahl und Identifizierung der Zielpersonen sollten die Interviewer auf die korrekte Identität der Zielperson achten. Die Interviewer waren angewiesen, das Interview nur mit Personen zu führen, die zu den beiden ausgewählten Geburtsjahrgängen gehören. Zur Unterstützung der richtigen Zielpersonenauswahl war im Fragebogen eine Prüfung eingebaut. Die Befragung war technisch nur dann möglich, wenn zu Beginn eines Interviews der Geburtsjahrgang 1959 oder 1965 korrekt angegeben wurde.

## 4 Feldorganisation und –durchführung

### 4.1 Interviewerschulung

Bei infas erhalten alle Interviewer eine persönliche Grundschulung über die Techniken und Standards der Interviewführung. In regelmäßigen Abständen werden diese Grundelemente der Interviewdurchführung aufgefrischt.

Darüber hinaus wurden für die lidA-Studie die 347 eingesetzten Interviewer projektspezifisch geschult. Sie wurden vor Feldbeginn in sechs zentralen Veranstaltungen persönlich eingewiesen. Die jeweils vierstündigen Schulungen führte infas – zum Teil unter Mitwirkung des IAB – in Bonn durch. Die wesentlichen Anforderungen der Studie fasst außerdem ein Handbuch zur Studie zusammen, das die Interviewer zum Nachschlagen bei der Feldarbeit mit sich führten.

Geschult wurden insbesondere die projektspezifischen Anforderungen wie z.B. der Umgang mit Skalen, dem Handgreifkraftmesser, dem schriftlichen Drop Off und den Einwilligungen zur Zuspelung von Daten. Aufgefrischt wurden außerdem noch einmal der Rapport mit den Zielpersonen, das Widerspruchsmanagement zur Vermeidung von Verweigerungen und der Umgang mit schwer motivierbaren Personen. Ferner wurden technische Anweisungen zur Handhabung des Befragungsprogramms gegeben.

Während der gesamten Feldphase wurden die Interviewer intensiv durch die Feldmitarbeiter des Hauses betreut. Im Institut gab es zu jeder Zeit einen festen Ansprechpartner für inhaltliche Hinweise oder mögliche Probleme. In einem regelmäßigen Reporting erhalten die Interviewer ihre persönlichen Kennziffern zum Bearbeitungs- und Leistungsstand in dem Vorhaben.

## 4.2 Interviewmaterial

Sämtliche in der Schulung vermittelten Inhalte zur Nutzung des Laptops und Anweisungen für die korrekte Feldbearbeitung wurden dem Interviewer nochmals in Form eines ausführlichen Interviewerhandbuchs zur Verfügung gestellt.

Jeder Interviewer benötigte im Feldeinsatz der lidA-Haupterhebung ein umfangreiches Set an Materialien zur Durchführung der Studie (vgl. Tabelle 6).

**Tabelle 6: Einsatzmaterial der lidA-Haupterhebung für Interviewer**

### **Interviewerausweis**

Laptop mit Fragenprogramm und elektronischem Kontaktprotokoll

Adressliste mit den Adressen der zu befragenden Personen und den laufenden Nummern für jeden Fall

Listenheft

Karte mit Rücklaufcodes

Interviewerhandbuch

Ersatzanschreiben für die Zielpersonen

Ersatzexemplare Datenschutzblätter

Testprotokoll

Greifkraftmesser

Selbstausfüller zum gegenwärtigen Lebensgefühl (Depression)

Umschlag für Selbstausfüller (Drop Off)

Stift

Panelblatt

Teilnehmerinformation

Einwilligung Registerdatenzuspelung

Einwilligung Krankenkassendatenzuspelung

Fragebogen für Verweigerer

### 4.3 Anschreiben und Incentives für Zielpersonen

Bevor die eigentliche Feldarbeit startet, gehört die Kommunikation mit den Zielpersonen der Stichprobe zu den wichtigen vorbereitenden Aufgaben. Nach dem Abschluss der Interviewereinsatzplanung und der Allokation der Stichprobe wurden im lidA-Vorhaben ein Anschreiben und eine Datenschutzerklärung an jede Zielperson versendet. Das Anschreiben informiert über das Vorhaben und ordnet es für die Befragten ein. Damit ist zum einen das Ziel verbunden, zu einer Teilnahme an der Studie zu motivieren. Darüber hinaus wird mithilfe des Briefs und der Datenschutzerklärung die im Datenschutz geforderte Voraussetzung geschaffen, eine „informierte Entscheidung“ des Befragten zu ermöglichen, ob er seine Daten preisgeben möchte. Damit wird zugleich eine zentrale Forderung des Datenschutzes eingelöst.

Das eingesetzte Anschreiben erwies sich im Pretest als verständlich und funktional, für die Haupterhebung musste es daher nur geringfügig angepasst werden. So wurde z.B. ein Hinweis auf die Studienwebseite ergänzt und ein Incentive in Höhe von zehn Euro für die Teilnahme am CAPI-Interview zugesagt.

### 4.4 Dokumentation der Kontakte im Feld

Während des Feldeinsatzes führten die CAPI-Interviewer ein elektronisches Kontaktprotokoll auf ihrem Laptop. Über alle zur Bearbeitung überlassenen Adressen wurde im Kontaktprotokoll mithilfe einer umfassenden Schlüsseliste von 25 Codes der aktuelle Bearbeitungsstatus für jede in Arbeit befindliche Adresse dokumentiert. Neben dem Bearbeitungsstatus protokollierten die Interviewer die Kontaktart (telefonisch oder persönlich), Datum und Uhrzeit des die Kontakts sowie eventuell getroffene Terminabsprachen.

Im lidA-Projekt waren die Interviewer angehalten, die Kontaktprotokolldatei mit den aktuellen Feldständen für alle bearbeiteten Adressen sowie die Datensätze der realisierten Interviews einmal wöchentlich an das Institut zu übermitteln. Dort wurden die Feldbearbeitungsstände in eine Datenbank eingelesen und in einem Reporting bereitgestellt. Die Bearbeitungsstände konnten somit für jeden Sample Point zeitnah für steuernde Maßnahmen und den Interviewereinsatz in den Stichprobenpoints genutzt werden.

Der Feldstand wurde dem lidA-Projektkonsortium einmal monatlich übermittelt. Neben den Bearbeitungsständen enthielt das monatliche Reporting zusätzliche Informationen zur Interviewdauer und zu den im Interview mündlich erteilten Einwilligungen (Panelbereitschaft, Einwilligung zur Zuspiegelung von IAB-Prozessdaten bzw. Krankenkassendaten). Die bei infas vorgenommenen Maßnahmen zur Feldsteuerung wurden den Partnern kontinuierlich berichtet.

### 4.5 Ausschöpfungssteigernde Feldarbeit

Die Feldzeit einschließlich Nachbearbeitungsphase dauerte von März bis November 2011. Das Gros der Interviews wurde zwischen März und Oktober durchgeführt. In der Feldzeit realisierten die Interviewer n=6.637 Interviews. Das Ergebnis fußt auf einer intensiven Feldarbeit, bei der im Laufe der Feldzeit verschiedene Mittel zur Ausschöpfung der Stichprobe eingesetzt wurden.

### *Motivierung der Zielpersonen*

Eine grundlegende Maßnahme ist die Information und Motivierung der Befragten mittels eines persönlichen Anschreibens einschließlich einer Datenschutzerklärung (vgl. dazu die Ausführung in Abschnitt 4.3). Dieses Schreiben bereitet die persönliche Kontaktierung durch die Interviewer vor. Zur Unterstützung der Mitwirkungsbereitschaft wurde außerdem ein Incentive von zehn Euro für die Teilnahme an der Befragung ausgelobt.

Bei der Kontaktaufnahme durch die Interviewer äußerten Zielpersonen verschiedentlich, dass sie das Anschreiben nicht mehr vorliegen hätten oder sich auch nicht mehr an den Inhalt erinnern könnten. In solchen Fällen übergab der Interviewer erneut ein Anschreiben oder veranlasste einen zentralen Versand.

### *Interviewerhonorierung*

Neben diesen elementaren Mitteln der Feldarbeit wurden ergänzende Maßnahmen durchgeführt. Dazu gehören ein Interviewerhonorierungsmodell, das die Rücksendetreue und Beharrlichkeit der Interviewer besonders belohnt sowie ein Prämienmodell, um die Interviewer zur Nachbearbeitung von „schwierigen“ Adressen zu motivieren.

### *Nachbearbeitung „schwieriger Adressen“*

Eine der zentralen Ausschöpfungsbemühungen im Feld ist die Nachbearbeitung von Adressen. Sofern nicht gewichtige Gründe gegen eine nochmalige Ansprache der nicht teilnahmebereiten Personen sprachen (z.B. Datenschutzgründe, gesundheitliche Gründe, behinderungsbedingte Gründe, grundsätzliche Verweigerung), sollten die Interviewer versuchen, diese Zielpersonen noch einmal aufzusuchen und für ein Interview zu gewinnen.

Die Auswahl der nachzubearbeitenden Fälle basierte auf wohl definierten Bearbeitungsständen, die in den Kontaktprotokollen dokumentiert waren. Zur nochmaligen Bearbeitung wurden Adressen ins Feld zurückgeschickt, wenn folgende Bedingungen vorlagen:

- Aus dem Kontaktprotokoll ging der Bearbeitungsstatus nicht eindeutig hervor.
- Die Zielperson wurde nicht oft genug kontaktiert, wenn kein abschließender Bearbeitungscode vorlag.
- Das Interview wurde nicht durch die Zielperson selbst verweigert und aus dem Kontaktverlauf und den Interviewernotizen war ersichtlich, dass ein erneutes Aufsuchen des Haushalts für die Zielpersonen wie auch für den Interviewer datenschutzrechtlich erlaubt und menschlich zumutbar war.
- Die Zielperson war während der Zeit, in der der Interviewer vor Ort war, vorübergehend abwesend.

Je nach Art der Maßnahme war der erneute Einsatz bereits bearbeiteter Adressen mit einem Wechsel des Interviewers im Point verbunden.

### *Nachbearbeitung von Points*

Eine besondere Vergütung und die Möglichkeit des Interviewerwechsels erwiesen sich für die intensive Nachbearbeitung gering ausgeschöpfter Points als hilfreiche Strategien in einem schwierigen Feldverlauf. Eine Nachbearbeitung von unzureichend ausgeschöpften Points ist für die Interviewer meist mit überdurchschnittlich hohen Aufwendungen und Belastungen verbunden. Für die Realisierung von Interviews in solchen Points wurden deshalb Prämien ausgeschüttet.

Ein wichtiges Mittel in der Nachbearbeitung war zudem der Neueinsatz von Interviewern mit gutem Leistungsprofil in bereits durch andere Interviewer bearbeiteten Points. Zu deren Aufgaben zählten die Bearbeitung bislang noch unbearbeiteter Adressen, die zuverlässige Aufklärung von Adressen und die Kontaktierung von schwer motivierbaren Personen.

### *Telefonische Kontaktierung nicht teilnahmebereiter und nicht erreichter Zielpersonen*

Im letzten Drittel der Feldzeit erhielten die Interviewer eine Unterstützung durch das zentrale Telefonstudio. Zielpersonen, die vom Interviewer nicht angetroffen werden konnten, wurden - parallel zur normalen Feldarbeit - zu unterschiedlichen Tageszeiten angerufen. Eigens dafür geschulte Telefoninterviewer versuchten einen Kontakt zu diesen Zielpersonen herzustellen und schwer motivierbare Zielpersonen für ein Interview zu gewinnen. Im Falle einer gelungenen Kontaktierung wurden die Informationen an die Interviewer vor Ort weitergeleitet.

## **5 Feldergebnisse**

### **5.1 Stichprobenausschöpfung**

In der lidA-Haupterhebung wurden die Haupteinsatztranche sowie eine Ersatztranche mit insgesamt 26.697 Adressen eingesetzt. Aus diesem Stichprobenansatz wurden im Feld  $n=6.637$  vollständige Interviews realisiert. Darüber hinaus wurden drei Interviews abgebrochen. Von diesen Interviews wurden nach umfassender Datenprüfung und nach dem Ergebnis der Interviewerkontrolle  $n=6.585$  Interviews als gültig realisierte Fälle ausgeliefert. Abgebrochene und unvollständige Interviews sind darin nicht enthalten.

Für jede eingesetzte Adresse führten die Interviewer Buch mittels eines elektronischen Kontaktprotokolls. Das Ergebnis eines jeden Kontaktversuchs wurde mittels eines Response Codes darin verbucht. Die differenzierten Response Codes orientieren sich an den „Standard Definitions“ der American Association for Public Opinion Research (AAPOR 2009). Für die Berechnung verschiedener Kennwerte zur Stichprobenausschöpfung und Feldbearbeitung nach dem AAPOR-Standard wurden die Bearbeitungsstatus zu Gruppen zusammengefasst. Tabelle 7 dokumentiert den Endstand der Feldbearbeitung.

**Tabelle 7: Feldstand/Stichprobenausschöpfung**

Response Code	Letzter Kontakt/Feldstatus (AAPOR-Gruppierung)	Bruttostichprobe		Bereinigte Einsatzstichprobe	
		abs.	%	%	abs.
<b>Nicht Zielgruppe (NE)</b>					
15	ZP verstorben	34	0,1%		
16	ZP nicht in Zielgruppe/außerhalb Grundgesamtheit	29	0,1%		
33	ZP ins Ausland verzogen	35	0,1%		
<b>Unbekannte Gültigkeit (UE)</b>					
0	Nicht bearbeitet	399	1,5%		
13	Kein Privathaushalt	38	0,1%		
14	Unbewohnt, Gebäude verfallen, abgerissen	68	0,3%		
35	ZP wohnt da nicht mehr/neue Anschrift unbekannt	1.680	6,3%		
36	Adressänderungen/neue Adresse	92	0,3%		
<b>Systematische Ausfälle (NR)</b>					
1	Nicht erreicht, kein Kontakt (NR-NC)	2.556	9,6%	10,5%	3.950
43	Nicht befragbar/dauerhaft krank oder behindert (NR-NC)	67	0,3%	0,3%	
80	Keine Verständigung möglich/spricht nicht ausreichend Deutsch (NR-O)	291	1,1%	1,2%	
6	Vager Termin, in Feldzeit nicht realisiert (NR-O)	222	0,8%	0,9%	
7	Definitiver Termin, in Feldzeit nicht realisiert (NR-O)	39	0,1%	0,2%	
42	In Feldzeit nicht zu erreichen (NR-O)	365	1,4%	1,5%	
31	Erneutes Anschreiben zugesendet, nicht mehr erreicht (O)	410	1,5%	1,7%	
9	ZP verweigert: keine Zeit/dauert zu lange (NR-R)	2.313	8,7%	9,5%	13.735
11	ZP verweigert krank (NR-R)	207	0,8%	0,9%	
39	ZP verweigert neue Anschrift (NR-R)	23	0,1%	0,1%	
40	KP verweigert neue Anschrift (NR-R)	72	0,3%	0,3%	
48	Abbruch im Fragebogen (NR-R)	16	0,1%	0,1%	
52	Zugang zur ZP verhindert/Teilnahme untersagt/lt. Auskunft nicht bereit (NR-R)	259	1,0%	1,1%	
53	KP verweigert jegliche Auskunft (NR-R)	1.352	5,1%	5,6%	
54	ZP verweigert: kein Interesse/ Thema (NR-R)	4.254	15,9%	17,5%	
59	ZP verweigert: Datenschutzgründe/zu persönlich (NR-R)	406	1,5%	1,7%	
62	ZP verweigert: sonstige Gründe (NR-R)	1.449	5,4%	6,0%	
88	ZP verlangt Datenlöschung (NR-R)	4	0,0%	0,0%	
8	Adresse löschen / ZP verweigert grundsätzlich / Panelbereitschaft zurückgezogen (NR-R)	3.380	12,7%	13,9%	
<b>Interview</b>					
18	Interview realisiert	6.637	24,9%	27,3%	6.637
	<i>Davon Gültig realisiert</i>	6.585	24,7%	27,1%	
	<i>Nicht auswertbar</i>	52	0,2%	0,2%	
<b>Summe</b>		<b>26.697</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>24.322</b>

AAPOR-Gruppen: NE: not eligible; UE: unknown eligibility; NR: eligible, non-response; ZP: Zielperson; KP: Kontaktperson

Sofern Zielpersonen nicht mehr unter der bekannten Adresse wohnten, wurde über Adressaktualisierungen versucht, die neue Adresse zu ermitteln. Bei Umzügen innerhalb eines Points wurde versucht das Interview unter der neuen Adresse zu realisieren. Eine nachgehende Befragung von Personen, die eine andere Gemeinde verzogen waren, sah das Erhebungsdesign aus Kostengründen nicht vor. Trotz der Maßnahmen zur Adressaufklärung konnten 1.976 Zielpersonen (7,4 Prozent) nicht befragt werden, weil die Adresse nicht (mehr) stimmte, die Zielperson verzogen war oder die Person nicht zur Zielgruppe gehörte. Weitere 399 Adressen konnten in der Feldzeit nicht bearbeitet werden.

Die bereinigte Einsatzstichprobe bilden somit 24.322 Personen, die entweder ein Interview gaben oder als so genannte systematische Ausfälle nicht befragt werden konnten. Unter den systematischen Ausfällen befinden sich 3.950 Personen, die entweder nicht erreicht oder (wegen Krankheit, Sprachproblemen u.ä.) nicht befragt werden konnten. 13.735 Personen (51,4 Prozent) verweigerten entweder selbst oder durch Dritte die Teilnahme an der Befragung.

Ein Interview gaben 6.637 Zielpersonen (24,7 Prozent). Auf Basis der detaillierten Datenprüfung sowie der Ergebnisse der Interviewerkontrolle und der Analyse der Interviewdauern wurden 52 im Feld realisierte Interviews als nicht auswertbar klassifiziert (vgl. dazu Abschnitt 6.1). Der Auswertungsdatensatz umfasst somit 6.585 Fälle.

Auf der Basis dieser Feldstatistik werden die Kennwerte gemäß Standarddefinition (AAPOR 2006) berechnet (vgl. Tabelle 8). Die Ausschöpfungsquote (Response Rate) beträgt 27,3 Prozent und die Kooperationsrate (Cooperation Rate) 32,6 Prozent. Alle Verweigerungen zusammen machen 55,6 Prozent (Refusal Rate) aus, und die Kontaktrate (Contact Rate) liegt bei 83,8 Prozent. Ein Blick auf die differenzierten Feldcodes zeigt, dass mangelndes Interesse am Untersuchungsthema, andere Zeitprioritäten und Probleme der Erreichbarkeit die Hauptursachen für die systematischen Ausfälle waren. Dieses Feldergebnis fügt sich bedauerlicherweise in den seit einigen Jahren zu beobachtenden Trend ein. Desinteresse an Erhebungen und veränderte Mobilitätsgewohnheiten bedingen auf breiter Front sinkende Stichprobenausschöpfungen (vgl. u.a. Aust/Schröder 2009; Schnell 2012: 164ff).

**Tabelle 8: Kennwerte für die AAPOR Outcome Rates**

	<b>Prozent</b>
<b>Ausschöpfungsquote</b> (RR5/RR6) <i>Verhältnis von realisierten Interviews zur Summe aus Interviews zur bereinigten Einsatzstichprobe</i>	27,3
<b>Kooperationsrate</b> (CCOP3/CCOP4) <i>Verhältnis von Interviews zu Adressen mit Kontakt (Interview, Verweigerung)</i>	32,6
<b>Verweigerungsrate</b> (REF3) <i>Verhältnis von Verweigerungen zur Adressen mit Kontakt (Interview, Verweigerung)</i>	56,5
<b>Kontaktrate</b> (CON3) <i>Verhältnis von Adressen mit Kontakt (Interview, Verweigerung) zur bereinigten Einsatzstichprobe</i>	83,8

Berechnet nach AAPOR 2009

## 5.2 Selbstausfüller zum gegenwärtigen Lebensgefühl

Im Pretest war ein Experiment durchgeführt worden, um mögliche Methodeneffekte auf die Beantwortung einer Depressionsskala zu testen. Randomisiert wurde einem Teil der Befragten ein Selbstausfüller zum gegenwärtigen Lebensgefühl als Drop Off angeboten; dem anderen Teil der Befragten wurden die Fragen unmittelbar im CAPI-Interview durch den Interviewer gestellt (Split-half).

Das Ergebnis des Experiments bestätigte die Vermutung, dass die Messung des Konstrukts mithilfe eines Selbstausfüllers zuverlässiger ausfällt. Der Anteil der Item Nonresponses lag bei der Selbstausfüllervariante im Pretest deutlich niedriger. Allerdings ist die bessere Datenqualität auch mit Einschränkungen verbunden. Im Pretest gab es bei der Selbstausfüllervariante einen Response-Verlust von fast zehn Prozent der Befragten. Diese höhere Total Nonresponse-Rate wurde aber zugunsten einer höheren Datenqualität und Vollständigkeit der Angaben in Kauf genommen. Bei der Abwägung der beiden Fehlerquellen entschied sich das lidA-Konsortium für den Einsatz der Selbstausfüllervariante in der Haupterhebung. In der lidA-Haupterhebung kam daher bei allen Befragungspersonen ausschließlich der „Selbstausfüller zum gegenwärtigen Lebensgefühl“ zum Einsatz.

Nach Angaben der Interviewer wurde der Selbstausfüllerbogen an nahezu alle Befragungspersonen zur Bearbeitung übergeben und in einem verschlossenen Umschlag wieder entgegengenommen (98,1 Prozent). Prüfmöglichkeiten auf eine tatsächliche Ausfüllung des Bogens bestanden für den Interviewer in dieser Situation nicht. Ferner gab es Fälle, in denen Befragungspersonen den Selbstausfüller zurückhielten, um ihn später, nach dem Gespräch mit dem Interviewer und nicht mehr in seinem Beisein, alleine auszufüllen. Angesichts des sensitiven Themas musste diese Möglichkeit eingeräumt werden. Nicht in allen Fällen wurde der Bogen dann später mit der Post an infas auch zurückgeschickt.

Vollständig ausgefüllte Selbstausfüller lagen nach Feldende für knapp 90 Prozent der Befragungspersonen vor. Angesichts des Verfahrens (Methodenwechsel während der Erhebung) und des sensiblen Fragebogeninhalts konnte damit ein gutes Ergebnis in der Haupterhebung erzielt werden.

**Tabelle 9: Vorliegen eines Selbstausfüllers**

	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Gesamt</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
Selbstausfüller während des Interviews zur Bearbeitung übergeben/ Umschlag angenommen	98,1	1,9	100	6.585
Ausgefüllte Selbstausfüller nach Feldende	89,7	10,3	100	6.585

Basis: gültig realisierte Fälle  
 Quelle: Rückläuferfassungssystem infas

### 5.3 Greifkraftmessung

Während des Interviews wurde als ein bio-physisches Merkmal die Greifkraft der Befragten mithilfe eines speziellen Greifkraftdynamometers ermittelt. Alle Zielpersonen sollten das Messinstrument jeweils zweimal mit der linken und mit der rechten Hand bedienen.

Die Messung dauerte durchschnittlich knapp vier Minuten. Dies entspricht auch der im Pretest ermittelten Zeit. Nahezu alle Probanden waren mit der Messung ihrer Greifkraft einverstanden. Der Anteil der Verweigerungen liegt mit rd. drei Prozentpunkten deutlich unterhalb der Ausfälle, die bei der Erstmessung im Sozio-ökonomischen Panel (SOEP) 2006 erzielt wurden (Ambrasat/Schupp 2011: 2).

**Tabelle 10: Durchführen der Greifkraftmessung**

	<b>Gesamt (abs.)</b>	<b>Anteil an allen Befragungspersonen (%)</b>	<b>Min (kg)</b>	<b>Max (kg)</b>	<b>Mittelwert (kg)</b>	<b>Standard-abw. (kg)</b>
Links erste Messung	6.382	96,9	2	82	36,3	12,3
Links zweite Messung	6.381	96,9	1	79	36,2	12,4
Rechts erste Messung	6.373	96,8	2	80	38,9	12,6
Rechts zweite Messung	6.373	96,8	2	82	39,1	12,8

Basis: gültig realisierte Fälle

### 5.4 Einwilligungen und Zuspielungsbereitschaft

Die lidA-Studie ist als Kohortenstudie mit mindestens zwei Erhebungswellen konzipiert. Um die Adressen für Zwecke der Wiederbefragung speichern zu können, bedarf es einer entsprechenden Einwilligung durch die befragten Personen. Neben der Erklärung der so genannten

Panelbereitschaft wurden die Befragten im Verlauf des Interviews noch um zwei weitere Einwilligungen gebeten. Erfragt wurde zum einen die Einwilligung zur Zuspieldung der Registerdaten der Bundesagentur für Arbeit (Sozialversicherungsdaten) sowie – für die Gruppe der gesetzlich Versicherten – auch die Einwilligung zur Zuspieldung von Krankenkassendaten. Durch die Verknüpfung der Befragungsdaten mit prozessproduzierten Daten aus den Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) (vgl. dazu Hummel u.a. 2005) können ausgewählte berufsbiografische Merkmale in den Analysen berücksichtigt werden. Die geplante Verknüpfung mit Prozessdaten von Krankenkassen verfolgt den Zweck, die subjektiven Befragtenangaben zu Gesundheitsfragen durch objektive Daten der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen zu ergänzen.

Die drei Einwilligungen wurden zunächst mündlich an verschiedenen Stellen des Interviews erläutert, an denen dies im Interviewkontext inhaltlich korrespondierte. Tatsächlich abgefragt und schriftlich dokumentiert werden sollten die Zustimmungen dann gesammelt am Ende des Interviews. Eine Speicherung der Adressdaten von panelbereiten Teilnehmern und die Zuspieldung von Prozessdaten erfolgt nur, wenn die Teilnehmer ihre Zustimmung mit einer Unterschrift unter jedem einzelnen der drei Formulare beglaubigt haben. Gegen Ende des Interviews legte der Interviewer die drei Erklärungen vor. Darüber hinaus wurde eine schriftliche Teilnehmerinformation ausgehändigt, die das Verfahren sowie die Verwendungszwecke für die in Frage stehenden Sachverhalte erläutert. Während des „Zustimmungsblocks“ sollte der Interviewer auch im CAPI-Instrument das jeweilige Einverständnis verlisten.

Inhaltlich stellte dieser „Zustimmungsblock“ mit drei schriftlichen Bereitschaftserklärungen eine sehr hohe Anforderung an die Befragungspersonen dar. Insgesamt erwies sich die Akzeptanz des Verfahrens bei den Befragungspersonen allerdings als hoch. Erwartungsgemäß fielen die Einwilligungsbereitschaften für die drei Sachverhalte unterschiedlich aus. Am höchsten war die Panelbereitschaft, gefolgt von der Zuspieldungsbereitschaft für die Verknüpfung von Befragungsdaten mit Prozessdaten der IEB. An dritter Stelle folgte die Zustimmung für die Verwendung von Krankenkassendaten. Dieser Sachverhalt wurde von den Befragungspersonen am vergleichsweise sensibelsten eingestuft.

**Tabelle 11: Einwilligung und Zuspielungsbereitschaft – Einwilligung im Fragebogen und tatsächlicher Papierrücklauf**

	<b>Einwilligung</b>	<b>Keine Einwilligung</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Gesamt</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
Panelbereitschaft (Befragung)	93,6	6,4	100	6.585
Panelbereitschaft (Panelblatt)	85,3	14,7	100	6.585
Erlaubnis Zuspielung Geschäftsdaten (Befragung)	79,8	20,2	100	6.585
Erlaubnis Zuspielung Geschäftsdaten (schriftlich)	74,7	25,3	100	6.585
Erlaubnis Zuspielung Krankenkassendaten (Befragung) <i>Nur GKV-Versicherte</i>	56,9	38,2	100	6.265
Erlaubnis Zuspielung Krankenkassendaten (schriftlich) <i>Nur GKV-Versicherte</i>	55,2	44,8	100	6.265

Basis: gültig realisierte Fälle  
Quelle: Rücklauferfassungssystem infas

Erwartungsgemäß ergaben sich Differenzen zwischen der Verlistung der Einverständnisse, wie sie im CAPI-Instrument getroffen wurde, und dem späteren Vorliegen vollständig ausgefüllter sowie unterschriebener Formulare. So willigten nach Angaben der Interviewer mündlich 93,6 Prozent der 6.585 Befragungspersonen in eine Adressspeicherung ein. Schriftlich fixiert auf dem Panelblatt wurde dies in 85,3 Prozent der Fälle.

In die Zuspielung von Registerdaten der Bundesagentur für Arbeit zu den eigenen Befragungsdaten willigten 79,8 Prozent mündlich ein; der Anteil schriftlicher Einwilligungen lag mit 74,7 Prozent leicht darunter. Auch bei den Einwilligungen zur Krankenkassendatenzuspielung der 6.265 gesetzlich Versicherten, die hier die Zielgruppe bildeten, lässt sich eine vergleichbare Differenz zwischen mündlicher Einwilligung (56,9 Prozent) und schriftlicher Einwilligung mit Unterschrift (52,5 Prozent) feststellen.

Hierbei ist in Rechnung zu stellen, dass die Leistungen von Unterschriften im Rahmen von Erhebungssituationen grundsätzlich als eine Hürde anzusehen sind. Solche Phänomene zeigen sich immer wieder auch im Rahmen von Studien, in denen Incentives übergeben werden und dies dann schriftlich quittiert werden muss. Unterschriften unter einer einfachen Quittung (im Rahmen von Interviewgesprächen) werden nicht in allen Fällen geleistet. Es bestehen Vorbehalte, eine Unterschrift abzugeben, welche gerade im Rahmen einer durch eine andere Person (den Interviewer) gelenkten Kommunikationssituation besonders virulent sind. Es bestehen Befürchtungen vor Bevormundung, ferner besteht die Einschätzung der Betroffenen, einen Sachverhalt, den man unterschreiben soll, „jetzt“ in der Situation nicht angemessen genau überprüfen zu können.

Im Falle der lidA-Studie muss zusätzlich in Betracht gezogen werden, dass die Einverständnismformulare – mit für die Befragungspersonen nicht alltäglichen Inhalten und sprachlichen Kontexten – noch unüberschaubarer wirken mussten als etwa eine einfache Quittung. Die rechtlichen Implikationen einer geleisteten Unterschrift waren den Betroffenen hier vielfach unklar – trotz aller mündlichen Erläuterungsbemühungen durch die Interviewer und des ausgegebenen schriftlichen Informationsmaterials.

In den Erhebungssituationen bei lidA kam es nach Angaben der Interviewer also vor,

- dass Befragungspersonen „mündlich“ einverstanden waren, sich aber vorbehielten, die Unterschrift später in Ruhe zu leisten und die Formulare zuzusenden (und dies dann nicht taten),
- dass Befragungspersonen „mündlich“ einverstanden waren, zugleich aber zu verstehen gaben, keinesfalls eine schriftliche Unterschrift dazu zu leisten.

Vor diesem Hintergrund erklären sich nicht nur Abweichungen zwischen „mündlichen“ und „schriftlichen“ Zustimmungen. Vielmehr können die tatsächlich erzielten schriftlichen Zustimmungsraten (und nur diese wurden für den weiteren Verlauf genutzt) der lidA-Haupterhebung angesichts des komplizierten und kombinierten Verfahrens mit drei unterschiedlichen Formularen als gutes Ergebnis angesehen werden.

## 5.5 Interviewdauer

Im Pretest wurde die Interviewlänge bei 200 Interviews mit einer Dauer von 72,5 Minuten gemessen. Um die geplante Interviewdauer von 60 Minuten zu erreichen, verständigte sich die lidA-Gruppe auf einige Kürzungen. Die angezielte Kürzung von zehn Minuten ist allerdings nicht gelungen. In der Haupterhebung dauerte ein Interview im Schnitt 70,2 Minuten; das kürzeste Interview hatte eine Länge von gut 21 Minuten, das längste dauerte knapp 166 Minuten. Die kürzeren Interviews werden dabei in der Regel mit Nichterwerbstätigen geführt, da für diese einige Fragenblöcke entfallen.

**Tabelle 12: Dauer einzelner Blöcke und Dauer beim Selbstausfüllerbogen und bei der Greifkraftmessung (in Minuten)**

<b>Angaben in Minuten, Basis: Zeitstempel (Sekunden)</b>	<b>n (*)</b>	<b>Minimum (**)</b>	<b>Maximum (***)</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Standardabweichung</b>
Einstieg	6.540	0,05	100,3	2,0	3,4
Feststellung Erwerbstätigkeit	6.540	0,02	52,4	1,1	1,5
Erwerbstätige	6.296	4,05	108,6	37,1	12,0
Nichterwerbstätige	244	0,23	51,4	14,5	7,2
Gesundheit	6.540	0,50	103,8	16,3	6,0
- Davon Greifkraftmessung	6.540	0,02	62,9	3,7	2,4
- Davon Selbstausfüller	6.540	0,02	21,0	2,4	1,9
Personenfragen	6.540	0,08	98,3	7,3	3,7
Zustimmungsblock	6.540	0,07	91,3	6,1	5,1
Interviewerfragen	6.540	0,02	81,1	0,7	1,6
<b>Interviewdauer gesamt ohne Interviewerfragen</b>	<b>6.540</b>	<b>20,98</b>	<b>165,0</b>	<b>69,5</b>	<b>19,7</b>
<b>Interviewdauer gesamt inkl. Interviewerfragen</b>	<b>6.540</b>	<b>21,35</b>	<b>165,5</b>	<b>70,2</b>	<b>19,9</b>

(\*) Basis: n=6540 gültig realisierte Fälle, n=45 gültig realisierte Fälle nicht in Dauerberechnung berücksichtigt, da unplausible Zeiten wg. Unterbrechung oder negativer Dauern. (\*\*) Fälle mit unplausibel kurzen Minimalzeiten in einzelnen Modulen ergeben sich durch Zurück- und schnelles wieder Vorblättern im Fragenprogramm, wodurch ein Zeitstempel überschrieben oder mit negativer Dauer ausgewiesen wird. (\*\*\*) Es kann immer zu Verzögerungen bzw. Störungen im Interviewverlauf kommen, woraus sich die in wenigen Fällen vorliegenden hohen Maximaldauern erklären. Quelle: Adressverwaltungssystem infas

Der Fragenblock zur beruflichen Situation macht bei den Erwerbstätigen im Durchschnitt ca. 37 Minuten und bei den Nichterwerbstätigen knapp 15 Minuten aus. Mit gut 16 Minuten fällt demgegenüber der Block mit Fragen zur Gesundheit deutlich kürzer aus. Die Fragen zu soziodemografischen Merkmalen der Person dauerten durchschnittlich gut sieben Minuten, die Klärung der Zustimmungsfragen im Schnitt ca. sechs Minuten.

## 5.6 Interviewereinsatz und Kontakthäufigkeit

Insgesamt waren 347 Interviewer an der Durchführung der Felderhebung beteiligt. Im Durchschnitt führten sie 19,1 Interviews. Im Zuge der Datenprüfung und Interviewerkontrolle wurden die Interviews von zwei Interviewern annulliert und diese aus der Erhebung ausgeschlossen.

Aus feldstrategischen Gründen war es nötig, Interviewer einer Region teilweise in mehreren Points einzusetzen. Hauptberuflich tätige Interviewer und jene Interviewer, die aufgrund ihrer

Fähigkeiten für die Nachbearbeitung von Points besonders geeignet waren, wurden zum Teil in mehreren Gemeinden eingesetzt.

**Tabelle 13: Interviews pro Interviewer**

	Interviewer		Interviews	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-5 Interviews	96	27,7	266	4,0
6-10 Interviews	64	18,4	513	7,7
11-20 Interviews	85	24,5	731	11,0
21-30 Interviews	33	9,5	799	12,0
31-40 Interviews	21	6,1	858	12,9
41-50 Interviews	18	5,2	1.261	19,0
51 Interviews und mehr	30	8,6	2.209	33,3
<b>Gesamt</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>6.637</b>	<b>100</b>

Basis: im Feld realisierte Interviews

Für einige Points standen nur wenige Stichprobenadressen zur Verfügung, weil die Gemeinden sehr klein waren und die Grundgesamtheit der beiden Alterskohorten entsprechend beschränkt war. Interviewer, die nur in einem solchen Point zum Einsatz kamen, weisen entsprechend wenige Interviews auf.

Um ein Interview zu realisieren, waren im Durchschnitt 3,5 Kontaktversuche erforderlich (vgl. Tabelle 14). Hinter diesem Mittelwert verbirgt sich allerdings eine erhebliche Streuung. Während viele Interviews bereits beim ersten Kontakt realisiert werden konnten, waren an anderer Stelle im Maximum bis zu 21 Kontakte erforderlich. Ähnlich verhält sich dies bei nicht realisierten Fällen. Teilnahmeverweigerungen erfolgen häufig schon bei den ersten Kontakten, während schwer erreichbare Personen (Not-At-Homes) bis zu 30 Mal kontaktiert wurden, bis der Fall abgeschlossen werden konnte.

**Tabelle 14: Kontakthäufigkeit**

	<b>n</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
Realisierte Interviews <sup>**)</sup>	6.637	1	21	3,5	2,2
Kein Interview realisiert, aber mindestens ein Feldkontakt durch Interviewer	19.541	1	30	2,9	2,3
<b>Gesamt (Fälle mit mindestens einem Feldkontakt durch Interviewer <sup>*)</sup></b>	<b>26.178</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>3,0</b>	<b>2,3</b>

<sup>\*)</sup> Basis: bearbeitete Fälle mit mindestens einem Feldkontakt durch Interviewer, telefonische Kontakte aus dem Telefonstudio sind nicht berücksichtigt.

<sup>\*\*)</sup> Berücksichtigt sind die im Feld realisierten Interviews

## 5.7 Bewertung der Haupterhebung durch die Interviewer

Zum Abschluss eines jeden Interviews protokollierten die Interviewer eine Reihe von Angaben und Einschätzungen zur Interviewsituation. Auf diesen Interviewerfragen beruhen die folgenden Auswertungen (vgl. dazu Tabelle 15).

Bereits im Pretest wurde der Fragebogen von den Zielpersonen und Interviewern überwiegend als gut durchführbar und verständlich bewertet. Diese positive Einschätzung zieht sich auch durch die Angaben, die in der Haupterhebung festgehalten wurden. So geben die Interviewer an, dass die Befragten eher selten um Erläuterungen zu Fragen baten. Laut Vermerk der Interviewer war dies nur bei knapp 13 Prozent der Befragten ab und an und lediglich bei drei Prozent öfter der Fall. Diese Einschätzung korrespondiert mit der Wahrnehmung von Verständnisproblemen. Lediglich zwei Prozent der Befragten haben nach Eindruck der Interviewer die Fragen häufiger nicht verstanden. Genauso groß ist der Anteil der Personen, die vermutlich ab und an eine Frage nicht verstanden haben.

Die Bereitschaft zur Beantwortung der Fragen war nach Angaben der Interviewer sehr hoch. Über 80 Prozent der Befragten äußerten nie Widerwillen, knapp 16 Prozent fast nie. Lediglich ein Prozent der Zielpersonen ließ spürbare Distanz zur Erhebung erkennen. Diese positive Grundeinstellung spiegelte sich auch in der Kooperationsbereitschaft der Befragungspersonen: Nach Einschätzung der Interviewer bemühten sich nach ihrer Wahrnehmung lediglich rd. drei Prozent der Befragten nicht ausreichend um eine bestmögliche Beantwortung der Fragen.

**Tabelle 15: Einschätzung der Interviewer**

	Nie	Fast nie	Ab und zu	Oft	Sehr oft	Gesamt	Gesamt
	%	%	%	%	%	%	<i>n</i>
Hat Befragte/r bei bestimmten Fragen um Erläuterungen gebeten?	51,0	33,3	12,6	2,0	1,1	100	6.585
Hat Befragte/r bestimmte Fragen nur mit Widerwillen beantwortet?	80,2	15,6	3,1	0,4	0,7	100	6.585
Hat Befragte/r sich bemüht, Fragen so gut er konnte zu beantworten?	2,3	0,5	0,9	10,5	85,8	100	6.585
Eindruck, dass Befragte/r die Fragen verstanden hat?	1,5	0,4	1,8	15,0	81,3	100	6.585

Basis: gültig realisierte Interviews

Die Anwesenheit Dritter bei einem Interview versucht man möglichst zu vermeiden, um mögliche Effekte auf das Antwortverhalten auszuschließen. Vollständig vermeiden lässt sich die Anwesenheit allerdings nicht, zumal Befragte oft auch ein Sicherheitsbedürfnis haben, mit dem ihnen fremden Interviewer nicht allein zu bleiben. In der lidA-Studie war dies allerdings eher selten der Fall. Lediglich in 324 Fällen (4,9 Prozent) war ein Partner während der Befragung anwesend und hat sich eingemischt. Nur in sehr seltenen Fällen waren andere Personen zugegen und mischten sich laut Aussage der Interviewer in das Gespräch ein.

**Tabelle 16: Wer war beim Interview anwesend und hat sich eingemischt?**

	Gesamt	Anteil von Befragten
	<i>n</i>	%
Ehemann/-Frau/Partner(in)	324	4,9
(Stief-, Adoptiv-, Pflege-)Sohn/Tochter	82	1,2
(Stief-/Schwieger-)Vater/Mutter	6	0,1
Andere/r Verwandte/r	6	0,1
Andere nicht verwandte Person	11	0,2

Basis: gültig realisierte Interviews

## 6 Datenprüfung und -lieferungen

### 6.1 Definition gültig realisierter Interviews

Als Mindestanforderung an einen gültigen realisierten Fall hat die lidA-Gruppe die Durchführung des Interviews mit der richtigen Zielperson definiert. Um mögliche Verwechslungen im Feld auszuschließen, wurde zu Beginn des Interviews die Zugehörigkeit der Zielperson zur Geburtskohorte geprüft.

Zusätzlich zur laufenden Kontrolle der Interviewer über die Kontaktprotokolldatei wurde ex post ein schriftliches Kontrollverfahren bei allen befragten Zielpersonen durchgeführt. Alle Befragten erhielten zeitnah nach dem Interviewgespräch zusammen mit einem Dankschreiben einen Rückantwortumschlag sowie einen kurzen Fragebogen (nebst Rückumschlag), in dem um eine Rückmeldung zum Interviewgespräch gebeten wurde. Gefragt wurde, ob sie von einem infas-Mitarbeiter im Projekt „leben in der Arbeit“ befragt worden waren und ob das Interview persönlich durchgeführt wurde. Zudem wurde jeder Befragungsperson auf dem Rückmeldungsbogen die Gelegenheit gegeben, die Inhalte des Interviews oder die Interviewdurchführung mit einem offenen Text zu kommentieren.

Von 6.637 angeschriebenen Befragten nutzten 3.999 (rd. 60 Prozent) die Gelegenheit, eine Rückmeldung zum Interview zu geben. Aus 3.958 Rücksendungen geht hervor, dass die Interviews korrekt durchgeführt wurden. In 41 Fällen wurden auf diesem Wege auffällige Interviews identifiziert. Teilweise gaben die Befragten an, dass ein Interview telefonisch oder ohne Unterstützung eines Laptops geführt worden war. Eine Analyse der offenen Texte ergab allerdings, dass ein Teil der Befragten die Fragen des Kontrollbogens missverstanden hatten.

Lediglich in 26 Fällen konnte nicht endgültig aufgeklärt werden, ob das Interview regelkonform durchgeführt worden war. Diese Interviews wurden seitens der infas-Projektleitung als nicht gültig bewertet und annulliert. Die Maßnahme betraf vor allem zwei Interviewer, die vollständig aus der Studie ausgeschlossen wurden.

**Tabelle 17: Ergebnis der Interviewerkontrolle**

	n	%
Keine Rückmeldung gegeben	2.638	39,7
Korrekt durchgeführtes Interview (alles ok lt. Interviewerkontrolle)	3.958	59,6
Korrekt durchgeführtes Interview (widersprüchliche Angaben, lt. genauerer Kontrolle: korrekte Durchführung)	15	0,2
Nicht korrekt durchgeführtes Interview (widersprüchliche Angaben, genauer kontrolliert)	26	0,4
Gesamt	6.637	100

Basis: im Feld realisierte Interviews

Neben den Angaben aus der Interviewerkontrolle wurde auch die Gesamtdauer eines Interviews als Bewertungskriterium für einen gültigen Fall herangezogen. Insgesamt 26 Interviews, die eine Mindestdauer von 21 Minuten unterschritten, wurden als nicht gültig gewertet.

Zusammengenommen wurden 52 Interviews als nicht regelkonform bewertet, weil sie entweder zu kurze Interviewzeiten aufwiesen oder Zweifel an der korrekten Durchführung bestehen. Der Auswertungsdatensatz umfasst somit 6.585 gültig realisierte Fälle.

**Tabelle 18: Prüfung und Auslieferung realisierter Fälle**

	n	Minimum
Im Feld realisierte Interviews	6.637	100,0%
Davon:		
– Gültig realisiert	6.585	99,2%
– ungültig realisiert bzw. auffällig laut Interviewerkontrolle	26	0,4%
– unplausibel kurze Interviewzeit	26	0,4%

Basis: im Feld realisierte Interviews

## 6.2 Datenlieferungen

Nach Abschluss der Datenprüfung wurden vier Datensätze übermittelt. Alle Datensätze und Datenlieferungen wurden nach den Regeln einer datenschutzrechtlichen Zusatzvereinbarung vorgenommen, die im lidA-Konsortium geschlossen wurde. Abbildung 2 vermittelt einen groben Überblick über die Distributionsregeln aus dieser datenschutzrechtlichen Zusatzvereinbarung.

Entsprechend dem Regelwerk wurden von infas folgende Daten resp. Dateien ausgeliefert:

### *Befragungsdaten*

Ende Dezember 2011 ein Datensatz mit insgesamt n=6.585 gültig realisierten Interviews, übergeben an die Treuhänderstelle des IAB (Schaubild: „Befragungsdaten – Studien ID 3“). In diesem Datensatz waren auch die n=5.619 panelbereiten Zielpersonen, die ein unterzeichnetes Panelblatt vorgelegt hatten, eigens gekennzeichnet. Für diese n=5.619 panelbereiten Zielpersonen werden beim infas-Institut die Adressen aufbewahrt zum Zweck der weiteren Befragung in der zweiten lidA-Welle (Schaubild: „Studien-ID-2 und Adressen“)

Alle übrigen Adressen der vom IAB gelieferten Bruttostichprobe (Schaubild: „Studien-ID-2 und Adressen“) wurden Mitte Dezember 2011 bei infas unwiderruflich gelöscht.

### *Regionale Kontextvariablen und Gewichtungsfaktor*

In einer getrennten Datei wurden für die n=6.585 gültigen Fälle im Frühjahr 2012 weitere datenschutzrechtlich unbedenkliche Variablen an die Treuhänderstelle des IAB ausgeliefert

(pseudonymisierte Point- und Interviewerkennungen sowie Regionalmerkmale und eine GewichtungsvARIABLE).

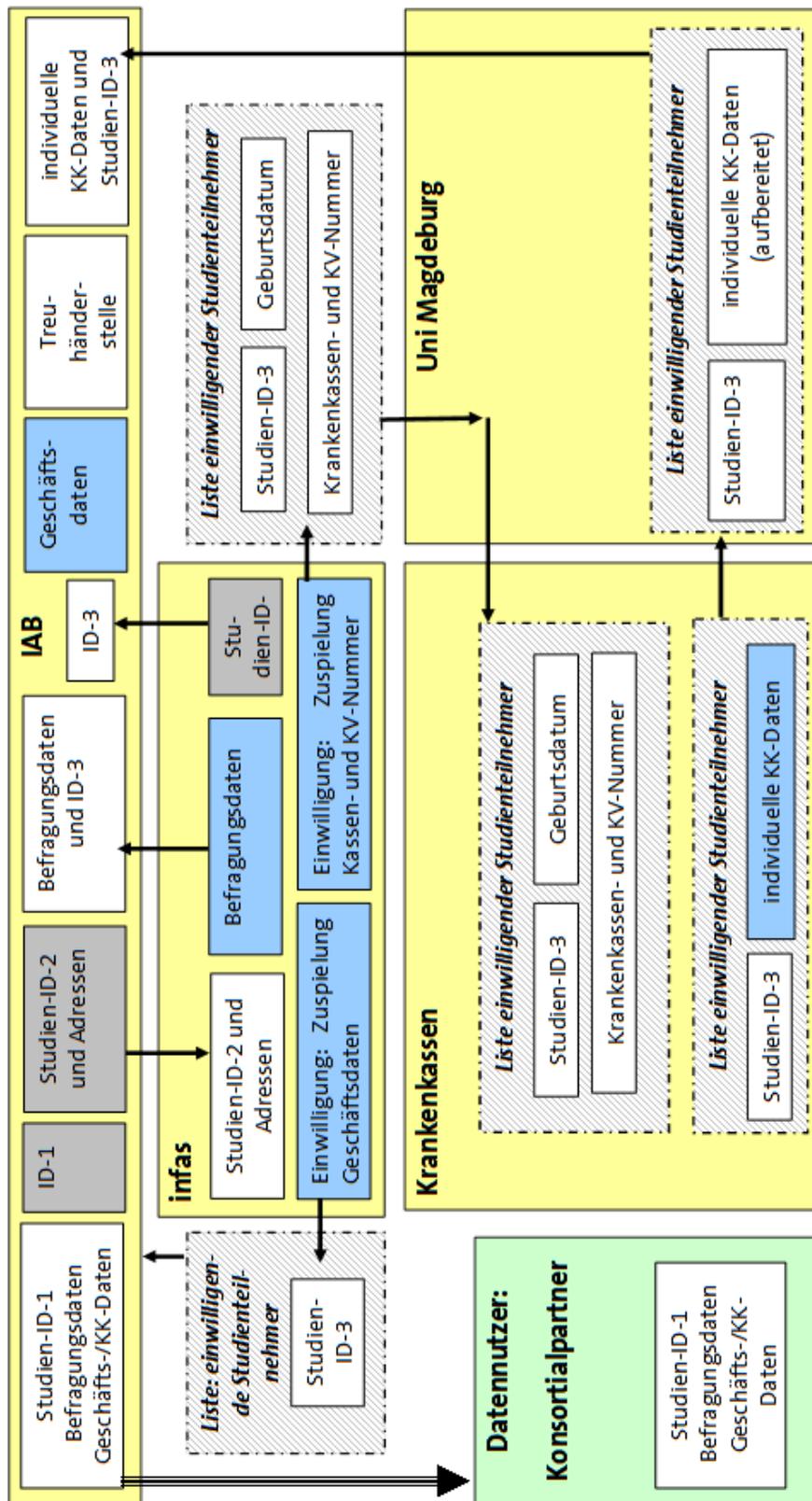
### *Zuspielungsbereitschaft IEB-Daten*

Im Dezember 2011 wurden an die Treuhänderstelle des IAB n=4.921 laufende Nummern von Befragungspersonen übergeben, die ihre Bereitschaft zur Zuspielung von Prozessdaten gegeben hatten (Schaubild: „Liste: einwilligende Studienteilnehmer – Studien-ID-3“/„Einwilligung Zuspielung Geschäftsdaten“). Die Lieferbedingungen waren, dass ein unterschriebenes Register-Einwilligungsblatt vorlag, dieses eindeutig einem Fall zuordenbar war und dass auch keine nachträgliche Verweigerung der Zielperson verlistet wurde.

### *Zuspielungsbereitschaft Krankenkassendaten*

Ebenfalls im Dezember 2011 wurden an der Uni Magdeburg n=3.460 laufende Nummern von für die Krankenkassendatenzuspielung einwilligungsbereiten Befragungspersonen übergeben zusammen mit einem Geburtsdatum und der Krankenkassen und KV-Nummer (Schaubild: „Liste: einwilligende Studienteilnehmer – Studien-ID-3 – Geburtsdatum – Krankenkassen und KV-Nummer /“Einwilligung Kassen und KV-Nummer“). Die Lieferbedingungen waren, dass ein unterschriebenes Krankenkassen-Einwilligungsblatt vorlag, dieses eindeutig einem Fall zuordenbar war und keine nachträgliche Verweigerung der Zielperson vorlag. Wie in Abbildung 2 dargestellt, ist eine Re-Identifizierung über die Studien-ID-3 nicht möglich.

Abbildung 2: Datenflussdiagramm – Datenfluss in der lidA-Studie



## 7 Selektivitätsanalyse und Gewichtung

### 7.1 Repräsentativitätsanalyse

Im Zusammenhang mit den Ausführungen zur Stichprobenkonzeption konnte gezeigt werden, dass die gezogene Stichprobe ein exaktes Abbild der Grundgesamtheit von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmern der beiden betrachteten Alterskohorten darstellt (vgl. Abschnitt 3.4). Die nun folgende Repräsentativitäts- und Selektivitätsanalyse sagt etwas über die Güte der im Feld realisierten Interviews aus.

Im deskriptiven Vergleich zwischen der Einsatzstichprobe und den realisierten Interviews sind bei den kontrollierten Merkmalen nur geringfügige Abweichungen zwischen beiden Verteilungen festzustellen (vgl. Tabelle 19). Die ältere Kohorte konnte etwas besser ausgeschöpft werden als die jüngere Kohorte. Außerdem haben Frauen etwas häufiger an der Befragung teilgenommen als Männer. Unterrepräsentiert sind dagegen Erwerbspersonen, die keine Berufsausbildung abgeschlossen haben. Damit korrespondiert eine Unterrepräsentanz von Arbeitnehmern, die einfachen manuellen Berufen oder Dienstleistungen nachgehen. Auch ausländische Arbeitnehmer sind um zwei Prozentpunkte unterrepräsentiert. Im Ganzen betrachtet halten sich die Abweichungen zwischen realisierter und eingesetzter Stichprobe allerdings in engen Grenzen. Größere systematische Über- oder Unterrepräsentanzen liegen nicht vor.

### 7.2 Selektivitätsanalyse

Repräsentativitätsanalysen bestehen im Wesentlichen aus einem Vergleich von Strukturparametern der realisierten Fälle mit bekannten Parametern der Grundgesamtheit. Zur Absicherung des deskriptiven Befunds wurden ergänzend noch Selektivitätsanalysen mittels modellbasierter Ansätze durchgeführt. Diese Analysen geben Aufschluss über mögliche sozialgruppenspezifische Teilnahmebereitschaften und systematische Verzerrungen der realisierten Stichprobe aufgrund eines mehrdimensionalen Zusammenhangs von Merkmalen der ausgewählten Personen in der Stichprobe mit ihrer Teilnahmebereitschaft.

Eine wesentliche Datenbasis für die Selektivitätsanalysen sind die mit der Stichprobe gelieferten Individualmerkmale für jedes Element der Bruttostichprobe. Eine zweite Datenbasis bilden die von den Interviewern im Erhebungsprozess geführten Kontaktprotokolle. Für jeden Kontaktversuch notieren die Interviewer einen differenzierten Bearbeitungsstatus, der Auskunft über realisierte Fälle und über Ausfallgründe bei nicht realisierten Fällen gibt. Auch diese Daten stehen für die gesamte Einsatzstichprobe zur Verfügung.

Die Selektivitätsanalyse wurde mithilfe eines logistischen Regressionsmodells durchgeführt. Modelliert wurde die Teilnahmewahrscheinlichkeit am Interview unabhängig vom Feldergebnis (z.B. Erreichbarkeit etc.). Die abhängige Variable wurde dichotom mit den Ausprägungen 1 = Teilnahme und 0 = Nichtteilnahme codiert. Die Datenbasis bildeten alle eingesetzten Stichprobenfälle (n=26.697).

**Tabelle 19: Einsatzstichprobe und realisierte Interviews im Vergleich**

Merkmale <sup>1)</sup>	Einsatzstichprobe	Realisierte Interviews		Differenz
	%	%	abs	
<b>Geschlecht</b>				
Männlich	49,57	46,55	3065	-3,02
Weiblich	50,43	53,45	3520	3,02
<b>Kohorte</b>				
1959	41,63	44,18	2909	2,55
1965	58,37	55,82	3676	-2,55
<b>Ost-West-Kennzeichen der Betriebsstätte</b>				
Ost	13,69	14,58	960	0,89
West	85,36	84,13	5540	-1,23
KA	0,95	1,29	85	0,34
<b>Ausbildung</b>				
Ohne Ausbildungsabschluss	0,01	*)	*)	-0,0097
Volks-, Haupt-, Realschule o. Berufsausbildung	9,23	6,77	446	-2,46
Volks-, Haupt-, Realschule m. Berufsausbildung	52,48	54,56	3593	2,08
Abitur o. Berufsausbildung	0,67	0,76	50	0,09
Abitur m. Berufsausbildung	4,62	5,39	355	0,77
Fachhochschulabschluss	3,79	4,59	302	0,8
Hochschulabschluss	6,18	7,02	462	0,84
Ausbildung unbekannt	22,08	19,62	1292	-2,46
KA	0,95	1,29	85	0,34
<b>Geringfügige Beschäftigung</b>				
Sozialversicherungspflichtig beschäftigt	84,97	85,85	5653	0,88
Geringfügig beschäftigt	14,08	12,86	847	-1,22
KA	0,95	1,29	85	0,34
<b>Stellung im Beruf und Arbeitszeit</b>				
Unbekannt	0,08	*)	*)	-0,02
Vollzeit	66,14	64,24	4230	-1,9
Teilzeit	32,74	34,29	2258	1,55
Heimarbeiter, Azubis etc.	0,09	*)	*)	0,03
KA	0,95	1,29	85	0,34
<b>Nationalität</b>				
Unbekannt	0,02	*)	*)	0
Deutsch	92,81	94,88	6248	2,07
Nicht deutsch	6,22	3,81	251	-2,41
KA	0,95	1,29	85	0,34
<b>Tagesentgelt in Kategorien</b>				
Tagesentgelt unter 50 €	31,57	29,89	1968	-1,68
Tagesentgelt 50 bis unter 85 €	23,92	24,25	1597	0,33
Tagesentgelt 85 bis unter 120 €	21,55	21,94	1445	0,39
Tagesentgelt 120 € und mehr	22,01	22,63	1490	0,62
KA	0,95	1,29	85	0,34
<b>Klassifikation der Berufe nach Blossfeld</b>				
Sonstige, Status z.B. Behinderte	0,04	*)	*)	0,02
Sonstige, ohne Angabe z.B. Praktikanten	0,48	0,39	26	-0,09
Agrarberufe	1,06	1,15	76	0,09
Einfache, manuelle Berufe	11,48	9,64	635	-1,84
Qualifizierte, manuelle Berufe	10,86	10,11	666	-0,75
Techniker	4,77	5,60	369	0,83
Ingenieure	3,06	3,36	221	0,3
Einfache Dienste	17,34	14,40	948	-2,94
Qualifizierte Dienste	5,13	5,30	349	0,17
Semiprofessionen	8,94	12,83	845	3,89
Professionen	1,67	1,97	130	0,3
Einfache kaufmännische Verwaltungsberufe	10,16	9,52	627	-0,64
Qualifizierte kaufmännische u. Verwaltungsberufe	20,96	21,34	1405	0,38
Manager	3,11	3,02	199	-0,09
Fehlende Angaben	0,01	*)	*)	-0,01
KA	0,95	1,29	85	0,34
<b>Gesamt %</b>	100,00	100,00		
<b>Gesamt (abs.)</b>	<b>26.697</b>	<b>6.585</b>	<b>6.585</b>	
<sup>1)</sup> Hauptmerkmale und Zusatzmerkmale stammen aus unterschiedlichen Quellen				
<sup>**)</sup> Fallzahl kleiner 20				

Die erklärenden Variablen stammen aus den vom IAB gelieferten Zusatzmerkmalen zur Stichprobe sowie den Regionalmerkmalen, die für jeden Point bzw. jedes Stichprobenelement aus der Gemeindestichprobe vorliegen. Tabelle 20 gibt einen Überblick über die im Modell verwendeten Variablen.

Die Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse bestätigen den Befund der deskriptiven Repräsentativitätsanalyse (vgl. Tabelle 21). Es können trotz der Vielzahl der im Modell verwendeten Parameter und der hohen Fallzahlen nur wenige, geringfügige Effekte beobachtet werden. Einen moderaten Einfluss auf die Teilnahmewahrscheinlichkeit haben vier Variablen:

- Personen der 1965er Kohorte haben im Vergleich zur 1959er Kohorte eine etwas geringere Teilnahmewahrscheinlichkeit an der Befragung.
- Personen mit Volks-, Haupt- bzw. Realschulabschluss, aber ohne eine Berufsausbildung, haben etwas seltener teilgenommen als die Vergleichsgruppe (Referenzkategorie).
- Im Vergleich zu Personen mit deutscher Nationalität sind Personen mit einer anderen Nationalität in der Befragung leicht untererfasst.
- Im Vergleich zu Personen aus Großstädten (BIK 10) haben Personen aus nicht großstädtischen und ländlichen Regionen eher an der Befragung teilgenommen.

Zusammenfassend betrachtet, zeigen die Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse aber, dass die Selektivität der Nettostichprobe als minimal einzuschätzen ist. Das Pseudo-R<sup>2</sup> von 0,0224 und die niedrigen Odds Ratios sprechen für eine unverzerrte Übereinstimmung der realisierten Fälle mit der Grundgesamtheit.

Die im Modell kontrollierten Variablen beschreiben sozialstrukturelle Merkmale der ausgewählten Personen und ihres regionalen Kontextes. Ein entscheidendes Merkmal, das Gegenstand der Studie ist, nämlich der Gesundheitsstatus liegt naturgemäß nicht in den Angaben zur Grundgesamtheit vor. Er wird für die Teilnehmer an der Befragung erst im Interview ermittelt. Um diese Angaben möglichst auch für Personen zu bekommen, zu denen zwar ein Kontakt hergestellt werden konnte, die aber nicht an der Befragung teilnehmen wollten, versuchten die Interviewer, einen so genannten Non Response-Fragebogen einzusetzen. Nicht teilnahmebereite Personen wurden gebeten, fünf kurze Angaben zu machen. Dazu gehörte auch eine Frage zum Gesundheitszustand, die wortgleich im Interview gestellt wurde. Verständlicherweise beantwortete nur ein Teil der Verweigerer diese Fragen. Es liegen aber 988 Antworten auf die Gesundheitsfrage vor. Sie unterscheiden sich nur geringfügig von den Einschätzungen der 6.338 Befragten, die diese Frage im Interview beantwortet haben. Es ist eine leichte Tendenz sichtbar, dass die antwortbereiten Verweigerer ihren Gesundheitszustand minimal besser einschätzen als die Befragungsteilnehmer. Diese Unterschiede sind aber nicht signifikant. Als Fazit kann festgestellt werden, dass weder die im Modell kontrollierten Merkmale noch die im Non Response-Fragebogen gemessenen Variablen einen Hinweis auf Selektivitäten geben. Die realisierte Stichprobe darf als unverzerrt betrachtet werden.

**Tabelle 20: Selektivitätsmodell Beschreibung der Modellvariablen**

Modellvariablen	Referenzkategorie	Merkmal
sex_1	x	männlich
sex_2		weiblich
koh_1	x	1959 – Kohorte 1
koh_2		1965 – Kohorte 2
beh_ow_knz_1		Ost
beh_ow_knz_2	x	West
persgr_1	x	sozialversicherungspflichtig beschäftigt
persgr_2		geringfügig beschäftigt
berufstellg_1	x	Vollzeit
berufstellg_2		Teilzeit
entg_tag_kl_1		unter 50 ₺
entg_tag_kl_2		50 bis unter 85 ₺
entg_tag_kl_3	x	85 bis unter 120 ₺
entg_tag_kl_4		120 ₺ und mehr
ausbildung_1		Volks-, Haupt-, Realschule o.B. /ohne Ausbildung
ausbildung_2	x	Volks-, Haupt-, Realschule m.B.
ausbildung_3		Abitur o.B
ausbildung_4		Abitur m.B
ausbildung_5		Fachhochschulabschluss
ausbildung_6		Hochschulabschluss
ausbildung_7		Ausbildung unbekannt
nation_1	x	deutsch
nation_2		nicht deutsch
beruf_klass_1		Agrarberufe
beruf_klass_2		einfache, manuelle Berufe
beruf_klass_3		qualifizierte, manuelle Berufe
beruf_klass_4		Techniker
beruf_klass_5		Ingenieure
beruf_klass_6		einfache Dienste
beruf_klass_7		Qualifizierte Dienste
beruf_klass_8		Semiprofessionen
beruf_klass_9		Professionen
beruf_klass_10		einfache kaufmännische Verwaltungsberufe
beruf_klass_11	x	qualif. kaufmännische u. Verwaltungsberufe
beruf_klass_12		Manager
beruf_klass_13		Sonstiges, keine Angabe
jahre_besch		Jahre in Beschäftigung
anz_ab_2004		Anzahl Beschäftigungen
jan_alo_1	x	Arbeitslosigkeit Erfahrung – nein
jan_alo_2		Arbeitslosigkeit Erfahrung – ja
alo_2004_2009		Arbeitslosigkeit Dauer in Wochen
gkbik_1		unter 2.000 EW
gkbik_2		2.000 bis u. 5.000 EW
gkbik_3		5.000 bis u. 20.000 EW
gkbik_4		20.000 bis u. 50.000 EW
gkbik_5		50.000 bis u. 100.000 EW STyp 2/3/4 (Randbereich)
gkbik_6		50.000 bis u. 100.000 EW STyp 1 (Kernbereich)
gkbik_7		100.000 bis u. 500.000 EW STyp 2/3/4 (Randbereich)
gkbik_8		100.000 bis u. 500.000 EW STyp 1 (Kernbereich)
gkbik_9		500.000 und mehr EW STyp 2/3/4 (Randbereich)
gkbik_10	x	500.000 und mehr EW STyp 1 (Kernbereich)

**Tabelle 21: Selektivitätsanalyse: Ergebnis der logistischen Regression**

Modellvariablen	Odds Ratio	p-Wert
sex_2	1,12	0,00
koh_2	0,88	0,00
beh_ow_knz_1	1,05	0,31
persgr_2	0,95	0,36
berufstellg_2	1,14	0,00
entg_tag_kl_1	0,87	0,01
entg_tag_kl_2	0,95	0,30
entg_tag_kl_4	0,98	0,64
ausbildung_1	0,76	0,00
ausbildung_3	1,29	0,14
ausbildung_4	1,19	0,01
ausbildung_5	1,20	0,02
ausbildung_6	1,19	0,02
ausbildung_7	0,96	0,36
nation_2	0,70	0,00
beruf_klass_1	1,17	0,26
beruf_klass_2	0,85	0,01
beruf_klass_3	0,93	0,25
beruf_klass_4	1,22	0,00
beruf_klass_5	1,05	0,57
beruf_klass_6	0,87	0,01
beruf_klass_7	1,04	0,62
beruf_klass_8	1,54	0,00
beruf_klass_9	1,13	0,32
beruf_klass_10	0,89	0,04
beruf_klass_12	0,96	0,68
beruf_klass_13	0,89	0,57
jahre_besch	1,00	0,24
anz_ab_2004	1,01	0,09
jan_alo_2	1,12	0,02
alo_2004_2009	1,00	0,57
gkbik_1	1,28	0,31
gkbik_2	1,81	0,00
gkbik_3	1,98	0,00
gkbik_4	1,55	0,00
gkbik_5	1,75	0,00
gkbik_6	0,84	0,10
gkbik_7	1,63	0,00
gkbik_8	1,14	0,01
gkbik_9	1,45	0,00
<b>Anzahl der Fälle</b>		<b>26.697</b>
<b>Log Likelihood</b>		<b>-14580,129</b>
<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>		<b>0,0224</b>

### 7.3 Gewichtung

Wegen der geringen Selektivität entschied sich das lidA-Forschungskonsortium dazu, neben der Kalibrierung keine Non Response-Justierung vorzunehmen. Die Kalibrierung beschränkt sich im Wesentlichen auf eine Design-Gewichtung. Als Redessmentgewichtung wurde lediglich eine (geringfügige) Anpassung nach Bundesländern und Gemeindegrößenklassen (nach BIK) vorgenommen.

Das Ziel einer Gewichtung besteht darin, auf Basis der Stichprobenerhebung auf Verteilung von gemessenen Merkmalen bzw. Merkmalskombinationen (Prävalenzen) in der Grundgesamtheit zu schließen. Bei der Gewichtung erfolgt eine Angleichung der prozentualen Verteilungen interessierender Merkmale in der Stichprobe an die Verteilungen in der Grundgesamtheit bei Normierung auf die Fallzahl in der Stichprobe.

Die Gewichtung von Daten setzt an zwei Phasen des Erhebungsprozesses an: bei der durch das Stichprobendesign bedingten Auswahlwahrscheinlichkeit und bei der Teilnahmewahrscheinlichkeit der Zielpersonen in der Erhebungsphase. Im ersten Fall werden Disproportionalitäten des Stichprobendesigns durch ein Designgewicht egalisiert, im zweiten Fall erfolgt eine Redressmentgewichtung (Adjustierung), um systematische Ausfälle bei der Erhebung durch eine Anpassung der verwendeten Variablen auszugleichen.

#### **Phase 1: Designgewichtung**

Bei der Auswahl der Gemeinden (Sample Points) wurde ein bevölkerungsproportionaler Stichprobenansatz angelegt, um möglichst eine selbst gewichtende Stichprobe zu gewinnen (vgl. dazu Abschnitte 3.1f). In den Points kleiner Gemeinden gab es allerdings nicht immer genügend Personen in der Grundgesamtheit, um gleich viele Adressen pro Point zu ziehen. Um die Auswahlwahrscheinlichkeit über sämtliche Points zu egalisieren, ist deshalb eine Designgewichtung notwendig. Sie erfolgt analog zum mehrstufigen Stichprobendesign. Für alle Stufen der Stichprobe wird das Designgewicht jeweils über die Berechnung der inversen Auswahlwahrscheinlichkeit berechnet (Horvitz-Thompson-Schätzer).

#### *Erste Stufe: Auswahlwahrscheinlichkeit der Gemeinden bzw. Sample Points (Primary Sampling Units = PSU)*

Die Auswahlwahrscheinlichkeit der Gemeinden ( $P_{\text{Stufe 1}}$ ) wurde für die erste Stufe der Stichprobe proportional zum Anteil ihrer Zielpopulation, über die Gesamtzahl gezogener Sample Points ( $m$ ), Anzahl der Sample Points in der Gemeinde ( $s$ ), Anzahl der Personen laut Beschäftigtenhistorik in den Alterskohorten 1959 und 1965 in der Gemeinde ( $N_{i\_BeH}$ ) und die Gesamtzahl der Personen laut Beschäftigtenhistorik in den Alterskohorten 1959 und 1965 ( $N_{\_BeH}$ ) bestimmt.

$$P_{\text{Stufe 1}} = ((m * N_{i\_BeH}) / N_{\_BeH}) / s = ((222 * N_{i\_BeH}) / 1.732.446) / s$$

### *Zweite Stufe: Auswahlwahrscheinlichkeit der Zielpersonen pro Sample Point (Secondary Sampling Units = SSU)*

Auf der zweiten zufallsgesteuerten und disproportionalen Auswahlstufe der Stichprobe wurde die Auswahlwahrscheinlichkeit der Zielpersonen pro Sample Point ( $P_{\text{Stufe } 2}$ ) über die Anzahl eingesetzter Personen in der Bruttostichprobe ( $n_{\text{brutto}}$ ) und die Anzahl der Personen laut Beschäftigtenhistorik in den Alterskohorten 1959 und 1965 in der Gemeinde ( $N_{i\_BeH}$ ) bestimmt.

$$P_{\text{Stufe } 2} = n_{\text{brutto}} / N_{i\_BeH}$$

### *Bildung des gesamten Designgewichts Bruttostichprobe*

Für die Bildung des gesamten Designgewichts ( $dw$ ) vor Kalibrierung wurde das inverse Produkt aus den Wahrscheinlichkeiten der Stufen eins und zwei gebildet.

$$dw = 1 / (P_{\text{Stufe } 1} * P_{\text{Stufe } 2})$$

Nach der Berechnung des Designgewichts auf Basis der Bruttostichprobe wurde das Designgewicht auf die Nettofallzahl skaliert.

### **Phase 2: Redressmentgewichtung**

Die Gewichtung mit dem Kehrwert der Auswahlwahrscheinlichkeiten wird dann häufig zusätzlich adjustiert, um Undercoverage und Nonresponse auszugleichen. Zum Ausgleich von systematischen Ausfällen, die auch als unterschiedliche Teilnahmewahrscheinlichkeiten beschrieben werden können, erfolgt in der Regel eine Anpassung der Verteilungen interessierender Merkmale in der Stichprobe an die bekannten Verteilungen in der Grundgesamtheit (Redressment). Das Gesamtgewicht ergibt sich dann über die multiplikative Verknüpfung von Designgewicht und Redressment (Poststratifikationsgewicht).

Im Falle der lidA-Stichprobe erfolgte lediglich eine geringe Anpassung der Merkmale Bundesland und BIK-Regionsgrößenklassen nach den Sollwerten aus der Stichprobenkonzeption (s. Tabelle 2 und 3 im Kap. 3.2 Stichprobenziehung). Die Redressmentgewichtung wurde mithilfe eines iterativen Algorithmus (Iterative Proportional Fitting = IPF-Algorithmus) durchgeführt.

### **Effekte der Gewichtung auf den Stichprobenfehler**

Jede Gewichtung vergrößert die Varianz der Stichprobe, d.h. den Stichprobenfehler eines Merkmals ( $\sigma^2/n$ ). Da sich infolge des Gewichtungsvorgangs die Varianz der passiven Merkmale – Merkmale, die nicht in die Berechnung der Gewichtung eingehen – vergrößert, verringert sich auch deren effektive Stichprobengröße. Eine Gewichtung ist mithin gleichbedeutend mit einer Verringerung der effektiven Fallzahl.

Zur Bewertung des Einflusses der Gewichtungsfaktoren auf den Stichprobenfehler wurden das sog. Effektivitätsmaß ( $E$ ) und die daraus abgeleitete effektive Fallzahl ( $n'$ ) bzw. der gewichtungsbedingte Designeffekt berechnet. Das Effektivitätsmaß  $E$  basiert auf der Varianz des Gewichtungsfaktors – je größer dessen Varianz, desto größer ist auch der Einfluss auf den Stichprobenfehler. Das Effektivitätsmaß gibt in Prozent der realisierten Fallzahl an, wie groß bei Verwendung des Gewichts die effektive Fallzahl bei einem passiven Merkmal ist, das mit

den aktiven Merkmalen nicht korreliert. Die effektive Fallzahl entspricht der Anzahl Befragter, die bei einer uneingeschränkten Zufallsauswahl (Simple Random Sampling Design), gegeben die Varianz des Merkmals in der Stichprobe, den gleichen Stichprobenfehler produziert hätte<sup>6</sup>. Das Effektivitätsmaß drückt das Verhältnis von  $n$  zu  $n'$  als Prozentwert aus. Der korrigierte Stichprobenfehler ( $\sigma^2/n'$ ) kann also interpretiert werden als Stichprobenfehler einer hypothetischen Zufallsauswahl vom Umfang  $n'$  gegeben den Klumpungseffekt.

Die Effektivität wird folgendermaßen berechnet:

$$E = (n' / n) * 100, \text{ wobei: } n' = ((\sum_i g_i)^2 / \sum_i g_i^2)$$

$g$  = Gewichtungsfaktor,  $n'$  = effektive Fallzahl

Für den berechneten Gewichtungsfaktor ergeben sich die folgenden Werte:

Gewicht:  $n' = 5.005$ ,  $E = 76$  Prozent

Die Effektivität der Gewichte von 76 Prozent ist als sehr gut zu bewerten. Die statistischen Analysen sind mit einer ausreichenden Fallzahl (statistische Power) und einer hinreichenden statistischen Genauigkeit möglich.

---

<sup>6</sup> Da es sich hier ausschließlich um den gewichtungsbedingten Designeffekt handelt, der Designeffekt auf Grund der regionalen Klumpung wird nicht berücksichtigt, gibt die effektive Fallzahl im vorliegenden Fall die Anzahl Befragter wieder, die bei einer ungewichteten Stichprobe mit derselben Klumpung den gleichen Stichprobenfehler produziert hätte.

## 8 Literatur- und Quellennachweise

AAPOR (The American Association For Public Opinion Research) (2009): Standard Definitions. Final Dispositions of Case Codes and Outcome Rate for Survey. Revisited Version 2009.

[http://www.aapor.org/AM/Template.cfm?Section=Standard\\_Definitions1&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=1814](http://www.aapor.org/AM/Template.cfm?Section=Standard_Definitions1&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=1814), letzter Zugriff: April 20

Ambrasat, J., J. Schupp (2011): Handgreifkraftmessung im Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) 2006 und 2008. Data Documentation 54. Berlin: DIW)

Aust, F., H. Schröder (2009): Sinkende Stichprobenausschöpfung in der Umfrageforschung – ein Bericht aus der Praxis. In: Weichbold, M., J. Bracher, C. Wolf: Umfrageforschung: Grenzen und Herausforderungen. Wiesbaden: VS-Verlag. Sonderheft: Österreichische Zeitschrift für Soziologie: 195-212

Gilberg, R., H. Schröder & M. Trappmann (in collaboration with S. Bender, R. Peter, A. Kersting, P. Scioch, J.-B. du Prel and A. Tisch) (2011): LidA-Sampling Concept. Working Paper. Bonn, Nürnberg

Hummel, E., P. Jacobebbinghaus, A. Kohlmann, M. Oertel, C. Wübbecke, M. Ziegerer (2005): Stichprobe der Integrierten Erwerbsbiografien. IEBS 1.0, Handbuch-Version 1.0.0. (FDZ Datenreport, 06/2005 (de)), Nürnberg

Kersting, A., H. Schröder & J. Steinwede (2011): Pretestbericht. lidA – leben in der Arbeit. Bonn: infas (Projektinterner Bericht) (hekt. Ms)

Swart, E., Ihle, P. (Hrsg.) (2005): Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern (Hans Huber Verlag)

Trappmann, M. (2009): Sampling Design at the lidA-study. Internal Paper, Nürnberg (IAB)

## Impressum

FDZ-Methodenreport 1/2013

### Herausgeber

Forschungsdatenzentrum (FDZ)  
der Bundesagentur für Arbeit  
im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung  
Regensburger Str. 104  
90478 Nürnberg

### Redaktion

Stefan Bender, Heiner Frank

### Technische Herstellung

Heiner Frank

### Rechte

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit  
Genehmigung des FDZ gestattet

### Bezugsmöglichkeit

[http://doku.iab.de/fdz/reporte/2013/MR\\_01-13.pdf](http://doku.iab.de/fdz/reporte/2013/MR_01-13.pdf)

### Internet

<http://fdz.iab.de/>

### Rückfragen zum Inhalt an:

Helmut Schröder  
infas Institut für angewandte  
Sozialwissenschaft GmbH  
Friedrich-Wilhelm-Straße 18  
D-53113 Bonn  
Tel. +49 (0)228/38 22-406  
Fax +49 (0)228/31 00 71