

MEZ Arbeitspapiere

Nora Dünkel und Kristė Baužytė

Stichprobenentwicklung in den Projekten
Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und
Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)



Arbeitspapiere des Forschungsprojekts Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2) an der Universität Hamburg

In der Reihe erscheinen Beiträge zu Themen, die den Arbeitsprozess des MEZ-Projekts betreffen. Die Beiträge stellen vorläufige Ergebnisse zu den theoretischen und empirischen Fragestellungen des Projekts sowie Lösungen zum technischen Umgang mit den Projektdaten vor.

Die in den *MEZ-Arbeitspapieren* vertretenen Meinungen sind die der Autor(inn)en und entsprechen nicht notwendigerweise den Auffassungen der Projektverantwortlichen.

Principal Investigator MEZ-2-Projekt:

Ingrid Gogolin, Universität Hamburg (Projektleitung)

Bezug:

www.mez.uni-hamburg.de

Kontakt:

Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf – MEZ-2

Universität Hamburg

Institut für Interkulturelle und International Vergleichende Erziehungswissenschaft

Postanschrift: Von-Melle-Park 8, 20146 Hamburg

Besucheranschrift: Alsterterrasse 1, 5. Stock, 20354 Hamburg

E-Mail: mez@uni-hamburg.de

Tel.: +49 40 42838-3950

Bitte zitieren Sie dieses Arbeitspapier wie folgt:

Dünkel, Nora; Baužytė, Kristė (2022): Stichprobenentwicklung in den Projekten Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2). MEZ Arbeitspapier Nr. 13, Hamburg (Universität Hamburg), www.mez.uni-hamburg.de

Nora Dünkel und Kristė Baužytė

Stichprobenentwicklung in den Projekten Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)

MEZ Arbeitspapier Nr. 13

Zusammenfassung:

Das Projekt „Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ)“ untersucht die sprachliche Entwicklung von lebensweltlich ein- und mehrsprachigen Schüler(inne)n über einen Zeitraum von drei Jahren zu vier Messzeitpunkten. Die Anschlussstudie „Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)“ verfolgt einen Teil derselben Stichprobe zu zwei weiteren Messzeitpunkten und zielt dabei auf die Untersuchung der Rolle sprachlicher Fähigkeiten für die Berufsqualifizierung und Berufseinmündung ab. Mit diesem längsschnittlichen Design sowie mit dem Wechsel von überwiegend im Schulkontext durchgeführten Paper-Pencil-Erhebungen in MEZ zu einer individualisierten (Online-)Befragung und Testung in MEZ-2 sind Stichprobenausfälle verbunden. Das vorliegende Arbeitspapier stellt die Stichprobenentwicklung im Verlauf der beiden Projekte vor und geht dabei im Besonderen auf die Ausfälle im Übergang zwischen den beiden Projekten ein. Auf Basis der Merkmale Sprachgruppe, Bildungsgang, Kohorte, Geschlecht und sozialer Status wird zunächst die Entwicklung der Teilnahme- und Ausfallquoten über die Messzeitpunkte (MZP) 4-6 untersucht. Anschließend werden mit Hilfe von Logit-Modellen die Stichprobenausfälle der beiden MEZ-2-Erhebungen (MZP 5 und MZP 6) auf Selektivität analysiert. Im Ergebnis zeigen sich systematische, wenngleich eher kleine Effekte eines erhöhten Risikos, aus der ursprünglichen MEZ-Bruttostichprobe herauszufallen für Teilnehmer(innen) mit niedrigerem oder unbekanntem sozioökonomischen Status, für Teilnehmende in ehemals nicht-gymnasialen Bildungsgängen, Teilnehmer(innen) der älteren Startkohorte, für männliche Teilnehmende sowie für Proband(inn)en mit deutsch-türkischem Sprachhintergrund.

Schlagworte:

Stichprobe; Stichprobenentwicklung; Ausfall; Teilnahme, Panelmortalität; Ausfallselektivität

Abstract:

The project “Multilingual Development: A longitudinal Perspective (MEZ)” investigates the language development of monolingually and multilingually raised students in four waves over a period of three years. The follow-up project “Multilingualism in the transition from school to work (MEZ-2)” progresses in two additional waves with a subsample of former MEZ-participants and focusses on the language development in the transition to career paths. The longitudinal design and the shift of a paper-pencil-based survey and assessment of students in the institutional setting in the MEZ-project to individualized online assessments and questionnaires in MEZ-2 comes along with sample dropout. The present working paper presents the sample development in the course of the two projects and undertakes a closer investigation of sample dropout in the transition between these projects. First, we analyze the development of participation and failure rates in the waves 4 to 6 by students language group, school form, cohort, gender and social status. Further, we use Logit Models to investigate selective sample failure in the two waves of the MEZ-2-project (waves 5 and 6). The results indicate systematic, but rather small effects of an increased dropout risk from the original MEZ-sample for participants with low or unknown social status, students from lower track school forms, participants from the older cohort, males and participants with a German-Turkish language background.

Keywords:

Sample; sample development; dropout; participation, panel attrition; selective dropout

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	7
2. Stichprobengewinnung und Erhebungsablauf von MEZ.....	8
3. Stichprobengewinnung und Erhebungsablauf des Anschlussprojekts MEZ-2.....	9
4. Stichprobenbeschreibung und Entwicklung der Teilnahme	9
5. Teilnahmequoten und Stichprobenausfälle nach ausgewählten Merkmalen.....	14
5.1 Sprachgruppe.....	15
5.2 Sozialer Status	17
5.3 Bildungsgang	19
5.4 Kohorte.....	20
5.5 Geschlecht.....	21
6. Ausfallselektivität über die Projekte MEZ und MEZ-2 hinweg.....	22
7. Zusammenfassung	26
8. Fazit	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der Brutto- und Nettostichprobe.....	10
Abbildung 2: Aktuelle Tätigkeit der Teilnehmer(innen) im Zeitverlauf	12
Abbildung 3: Fallzahlen nach Sprachgruppe und Anzahl teilgenommener Wellen in Prozent	14
Abbildung 4: Teilnahmequote nach Sprachgruppe.....	17
Abbildung 5: Teilnahmequote nach sozialem Status	18
Abbildung 6: Teilnahmequote nach Bildungsgang.....	20
Abbildung 7: Teilnahmequote nach Kohorte	21
Abbildung 8: Teilnahmequote nach Geschlecht.....	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anfrage von MEZ-Teilnehmer(inne)n für die Teilnahme an MEZ-2.....	11
Tabelle 2: Ausfälle gegenüber der Bruttostichprobe des MEZ-2-Projekts (n=1133)	15
Tabelle 3: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Sprachgruppe	16
Tabelle 4: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach sozialem Status.....	18
Tabelle 5: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Bildungsgang.....	19
Tabelle 6: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Kohorte	20
Tabelle 7: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Geschlecht	21
Tabelle 8: Ausfälle der MEZ-2-Studie gegenüber der MEZ-Bruttostichprobe (n=2103).....	23
Tabelle 9: Logit-Modelle zur multivariaten Überprüfung von Ausfallselektivitäten zu MZP 5 und MZP 6 gegenüber der MEZ-Bruttostichprobe.....	24

1. Einleitung

Das Projekt „Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ)“ untersuchte die sprachliche Entwicklung von Schüler(inne)n mit deutsch-russischem und deutsch-türkischem Sprachhintergrund sowie einer monolingual deutschsprachigen Vergleichsgruppe. Im Vordergrund standen dabei die Erfassung rezeptiver und produktiver sprachlicher Fähigkeiten in den Herkunftssprachen Deutsch, Russisch und Türkisch sowie in den Schulfremdsprachen Englisch, Französisch und Russisch. Zudem wurden individuelle, kontextuelle und linguistische Einflussfaktoren für die Entwicklung sprachlicher Fähigkeiten mit Hilfe verschiedener Fragebogeninstrumente erhoben.¹

Die Studie verfolgte die Schüler(innen) zweier paralleler Startkohorten über einen Zeitraum von vier Messzeitpunkten (MZP) zwischen 2016 und 2018. Die erste Kohorte war zu Beginn der Erhebung in der 7. Klasse und wurde bis zum Ende der 9. Klasse verfolgt. Die zweite Kohorte befand sich in der 9. Klasse und wurde bis zum Ende der 11. Klasse untersucht. Im Erhebungszeitraum war somit einerseits der Übergang der Schüler(innen) von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II der älteren Kohorte sowie der Abschluss der Schulbildung bzw. die Beendigung der allgemeinen Schulpflicht für Schüler(innen) in nicht-gymnasialen Bildungsgängen möglich.

Das Anschlussprojekt „Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)“ setzt die Erhebungen zwei Jahre nach der letzten MEZ-Testung mit einem Teil der Stichprobe fort, die sich bereit erklärt hatte, an weiteren Erhebungen teilzunehmen. Die erste Erhebung der MEZ-2-Studie fand im Frühjahr 2020 statt; die zweite Welle folgte ein Jahr darauf im Frühjahr 2021. Die Weiterverfolgung der MEZ-Stichprobe ermöglicht es, Übergänge der Proban(inn)en in den Blick zu nehmen, die in dieser Zeit in der Regel das Ende ihrer allgemeinbildenden Schullaufbahn erreichen, sowie Entwicklungsverläufe derjenigen Teilnehmer(innen) weiterzuverfolgen, die bereits erste Übergänge in berufsvorbereitende Tätigkeiten, eine (Berufs-)Ausbildung, ein Studium oder eine Erwerbstätigkeit vollzogen haben.²

Der lange Zeitraum zwischen den Forschungsprojekten MEZ und MEZ-2 und die Übergänge, die die Teilnehmer(innen) im Untersuchungszeitraum der beiden Projekte vollzogen haben, tragen zur Panelmortalität in Längsschnittuntersuchungen bei und machen einen nicht zufälligen Stichprobenausfall wahrscheinlich. Stichprobenausfälle (auch Unit-Nonresponse, vgl. Schnell et al. 2005, S. 306), die nicht-zufällig sind, verzerren die Stichprobe und können Ergebnisse von Untersuchungen beeinflussen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die für die Studie wichtigen Variablen mit dem Ausfallrisiko korreliert sind (vgl. Haunberger 2011, S. 55). Im vorliegenden Papier wird zunächst die Entwicklung der Fallzahlen der Projekte MEZ und MEZ-2 beschrieben und auf Stichprobenausfälle im Übergang zwischen den Projekten und im Verlauf der MEZ-2-Erhebungswellen eingegangen. Im Anschluss an ein Arbeitspapier zu Stichprobenausfällen im

¹ Für detaillierte Informationen zum Projekt siehe Gogolin et al. 2017.

² Detaillierte Informationen zur Forschungsanlage und Zielen des MEZ-2-Projekts sind Gogolin et al. 2021 zu entnehmen.

Rahmen der MEZ-Erhebungen (Heimler 2019) untersucht das vorliegende Arbeitspapier, ob im Hinblick auf die Merkmale Sprachgruppe, Bildungsgang, Kohorte, Geschlecht und sozialer Status selektive Stichprobenausfälle aufgetreten sind, die im Rahmen weiterer Analysen berücksichtigt werden müssen.

2. Stichprobengewinnung und Erhebungsablauf von MEZ

Die Stichprobengewinnung und Erhebung erfolgte in Zusammenarbeit mit der *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA Hamburg). Die Stichprobe der Studie ist nach festgelegten Kriterien zusammengesetzt. Es erfolgte keine Stichprobenziehung, sondern eine kriteriengeleitete Auswahl, bei der zunächst Schulen mit einer hohen Anzahl an Schüler(inne)n mit russischem und türkischem Sprachhintergrund und einem zu den in MEZ getesteten Sprachen passenden Fremdsprachenangebot ausgewählt wurden (siehe IEA Hamburg 2017a für detaillierte Informationen zur Stichprobengewinnung und dem Erhebungsablauf). Die Auswahl erfolgte auf Basis der Informationen der statistischen Ämter der acht in die Untersuchung einbezogenen Bundesländer (Baden-Württemberg, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein).

Die Erhebungen fanden zu vier Messzeitpunkten im Frühjahr 2016 (1. MZP), im Herbst 2016 (2. MZP), im Frühsommer 2017 (3. MZP) und im Frühsommer 2018 (4. MZP) statt (vgl. Gogolin et al. 2017). Insgesamt 1875 Schüler(innen) aus 72 Schulen gaben zur ersten MEZ-Erhebung ihr Einverständnis zur Teilnahme an der Studie (zu näheren Informationen siehe IEA Hamburg 2017a). Aufgrund der noch unbefriedigenden Verteilungen der teilnahmebereiten Schüler(innen) nach Sprachhintergrund (schiefe Verteilung zugunsten monolingual deutschsprachiger Schüler(innen)) sowie nach besuchtem Bildungsgang (es mangelte noch an Schüler(inne)n aus den unteren Bildungsgängen) wurde die Stichprobe zum 2. MZP durch eine Aufstockung erweitert. Diese Erweiterung beinhaltete sowohl die Nachrekrutierung neuer Schulen als auch von zusätzlichen Schüler(inne)n in bereits teilnehmenden Schulen und erbrachte zu MZP 2 eine Aufstockung der Stichprobe auf insgesamt 2103 teilnahmebereite Schüler(innen) an 78 Schulen (IEA Hamburg 2017b).

Die Erhebungen fanden an jeweils zwei Testtagen in z. T. jahrgangsübergreifenden Testgruppen im Schulkontext statt und umfassten Testungen im Deutschen, den Herkunftssprachen Russisch und Türkisch, den Schulfremdsprachen Englisch, Französisch und Russisch sowie papierbasierten Fragebogenerhebungen (vgl. hierzu und zum Folgenden Gogolin et al. 2017). Schüler(innen), die das allgemeinbildende Schulsystem im Studienverlauf verlassen hatten, wurden einmalig telefonisch wiederbefragt. Bei Schüler(inne)n, die auf eine andere nicht an MEZ teilnehmende Schule wechselten oder deren Schule die Teilnahme an der Studie widerrief, wurden als *Schulwechsler(innen)* geführt und individuell postalisch mit Hilfe eines papierbasierten Fragebogens weiterbefragt (in diesen Fällen liegen entsprechend keine Testdaten vor).

3. Stichprobengewinnung und Erhebungsablauf des Anschlussprojekts MEZ-2

Die Durchführung der Erhebungen für die MEZ-2-Studie fand erneut in Zusammenarbeit mit der IEA Hamburg statt.³ Teilnehmer(innen) der MEZ-Studie wurden zum Ende der Projektlaufzeit gefragt, ob sie im Rahmen weiterer MEZ-Erhebungen kontaktiert werden dürfen. Daraufhin haben 1133 Personen ihre Bereitschaft bekundet, an Erhebungen der Anschlussstudie MEZ-2 teilzunehmen. Die teilnahmebereiten Proband(inn)en stammten aus allen acht in MEZ vertretenen Bundesländern (Baden-Württemberg, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein).

Da die ehemaligen MEZ-Teilnehmer(innen) vielfach nicht mehr an den ursprünglichen MEZ-Schulen anzutreffen waren (z. B. weil sie die Schule gewechselt oder das allgemeinbildende Schulsystem verlassen haben), erfolgten die beiden Erhebungswellen in MEZ-2 in individualisierter Form mit Hilfe computergestützter Testungen und Befragungen (vgl. hierzu und zum Folgenden Gogolin et al. 2021). Die erste Erhebungswelle fand zwischen März und Juli 2020 statt. Der 2. MZP folgte ein Jahr später zwischen März und Juni 2021. Zu beiden Messzeitpunkten wurden die Erhebungen in zwei onlinebasierte Testsitzungen aufgeteilt, wobei die Teilnehmer(innen) aufgefordert waren, diese in einem zeitlichen Abstand von etwa einer Woche zueinander zu absolvieren.⁴ Mit Hilfe individualisierter Log-in-Daten erhielten die Teilnehmer(innen) Zugang zu den Onlinesitzungen. Jeweils in der ersten Erhebungssitzung fanden die Testungen im Deutschen (Schreibaufgabe, Leseverständnis, beruflich relevante Sprachfähigkeiten) sowie eine Fragebogenerhebung (z. B. Abfrage derzeitigen Tätigkeit, Bewerbungsprozesse, berufliche Aspirationen, etc.) statt. In den jeweils zweiten Erhebungssitzungen wurden die Testungen in den Herkunftssprachen Russisch und Türkisch (Leseverständnis, Schreibaufgabe), in der Fremdsprache Englisch (Allgemeiner Sprachstand) sowie eine weitere Fragebogenerhebung (z. B. Fragen zum Herkunftssprachengebrauch, Resilienz, besondere Lebensereignisse) durchgeführt.

4. Stichprobenbeschreibung und Entwicklung der Teilnahme

Im Folgenden steht die Entwicklung der Fallzahlen der Brutto- und Nettostichproben über die Projekte MEZ und MEZ-2 im Fokus. Die Bruttostichprobe umfasst jene Proband(inn)en, die zu Beginn der MEZ-Studie (d.h. MZP 1 oder MZP 2 für Schüler(innen), die nachrekrutiert wurden) bzw. zu Beginn der MEZ-2-Studie (d.h. MZP 5) teilnahmebereit waren, unabhängig davon, ob eine Teilnahme tatsächlich erfolgte (vgl. Heimler 2019, S. 9). Als Nettostichprobe werden dagegen alle Proband(inn)en definiert, die zum jeweiligen Messzeitpunkt an mindestens einem Test- oder Befragungsteil teilgenommen haben.

³ Für detaillierte Informationen zur Erhebung und Durchführung siehe IEA Hamburg (2020).

⁴ Faktisch war eine Steuerung dieses Zeitabstands jedoch nicht möglich, da die Teilnehmer(innen) die Testsitzungen zwischen einzelnen Testtagen unterbrechen konnten und somit selbst bestimmten, wann sie die erste Testsitzung vollendeten und die zweite Testsitzung starteten (siehe IEA Hamburg 2020, S. 7).

In Abbildung 1 ist die Entwicklung der Brutto- und Nettostichprobe über den Verlauf der Projekte MEZ (MZP 1–4)⁵ und MEZ-2 (MZP 5–6) dargestellt. Von den 1133 teilnahmebereiten Proband(inn)en nahmen zur ersten Erhebung der MEZ-2-Studie (MZP 5) 728 Personen⁶ (64,3%) und zur zweiten Erhebung (MZP 6) 629 Personen (55,5 %) teil (d.h. sie hatten mindestens eine der beiden Online-Testsitzung bearbeitet). In der Abbildung 1 deutlich zu erkennen ist der Einbruch der Fallzahlen von MZP 3 zu MZP 4 sowie am Übergang zwischen den Projekten von MZP 4 zu MZP 5.

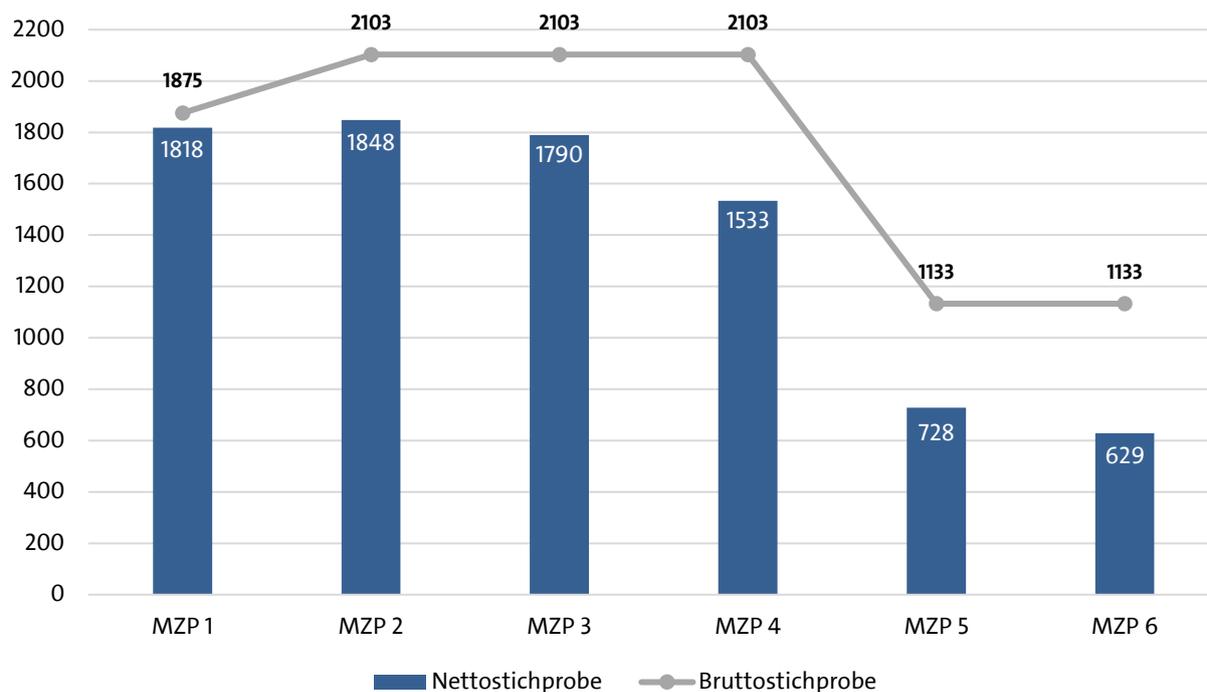


Abbildung 1: Entwicklung der Brutto- und Nettostichprobe

Der Wechsel des Erhebungsmodus von der Paper-Pencil-basierten Testung und Befragung im Schulkontext in der MEZ-Studie zur Online-Testung und -Befragung im MEZ-2-Projekt ermöglichte es, Schüler(innen) in MEZ-2-Testungen und -Befragungen einzubeziehen, die studiendesignbedingt aus den MEZ-Erhebungen hätten ausscheiden müssen (z. B. durch einen Schulwechsel oder das Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems).⁷ Tabelle 1 zeigt den

⁵ Einen detaillierten Überblick über die Entwicklung der Fallzahlen der MEZ-Stichprobe und Stichprobenausfälle liefert das Arbeitspapier Nr. 3 von Heimler (2019).

⁶ Im Methodenbericht zur zweiten Erhebung von MEZ-2 werden 729 Teilnehmende berichtet (vgl. IEA Hamburg 2020, S. 13). Bei der Prüfung der Daten, wurde im Nachhinein eine Person identifiziert, die im zurückgesendeten Testheft lediglich notiert hatte, die getesteten Sprachen nicht gut zu können. Da von dieser Person weder Test- noch Befragungsdaten vorliegen, werten wir diesen Falls als Stichprobenausfall.

⁷ Schulabgänger(inne)n wurden lediglich einmalig per Telefoninterview und Schulwechsel(innen) fortlaufend postalisch individuell befragt, wobei in beiden Fällen keine Testungen zum Einsatz kamen.

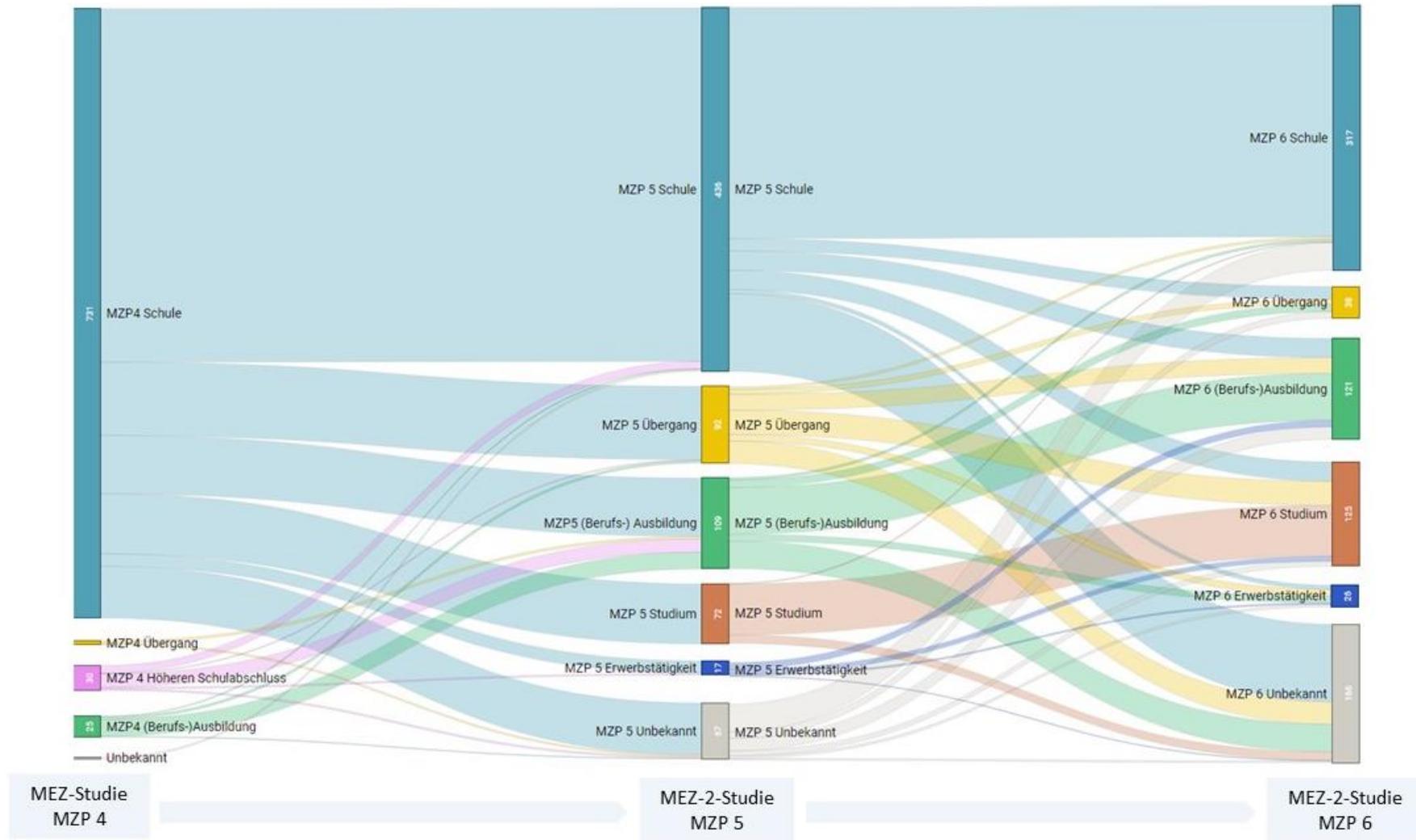
Status der Bruttostichprobe zum letzten im ursprünglichen MEZ-Projekt und -Design durchgeführten MZP 4: Von den insgesamt 2103 Teilnehmewilligen hatten 108 Personen bis zum MZP 4 ihre Teilnahmebereitschaft für die MEZ-Studie widerrufen, von 39 Personen lagen keine oder ungültige Kontaktdaten vor, sodass insgesamt 1956 Teilnehmer(innen) ($\cong 93\%$) der Bruttostichprobe für eine Teilnahme an MEZ-2 angefragt wurden. Von diesen erteilten 1133 Personen (57%) ihr Einverständnis, im Rahmen weiterer Untersuchungen kontaktiert werden zu dürfen, welche wir im Folgenden als Bruttostichprobe für die MEZ-2-Studie bezeichnen.

Tabelle 1: Anfrage von MEZ-Teilnehmer(inne)n für die Teilnahme an MEZ-2

Status der Bruttostichprobe zu MZP 4	<i>n</i>	%
Widerruf	108	5,1
Keine bzw. ungültige Kontaktdaten	39	1,9
Anfrage zur Teilnahme am MEZ-2	1956	93,0
Gesamt	2103	100

Im Verlauf der beiden Untersuchungen standen für die Teilnehmer(innen) unterschiedliche Übergänge innerhalb des allgemeinbildenden Schulsystems (z. B. von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II) sowie aus diesem heraus in andere Bereiche der Aus- und Weiterbildung oder den Arbeitsmarkt an. Abbildung 2 zeigt die Übergänge derjenigen Proband(inn)en, die an mindestens einer der beiden Wellen der MEZ-2-Studie teilgenommen haben ($n = 793$). Zu MZP 4 befanden sich die meisten Teilnehmer(innen) noch im allgemeinbildenden Schulsystem und besuchten entweder nach wie vor ihre ursprüngliche MEZ-Schule ($n = 731$) oder hatten diese verlassen, um an einer anderen Schule einen höheren Schulabschluss zu erwerben ($n = 30$). Einige Proband(inn)en hatten bereits eine (Berufs-)Ausbildung begonnen ($n = 25$) oder befanden sich im Übergangssystem ($n = 5$). Zu letzterem zählen wir z. B. Berufsvorbereitungskurse, Praktika, Freiwilligendienst, Bewerbung auf eine Anschlussstätigkeit. Von MZP 4 zu MZP 5 zeigen sich verstärkt Übergänge von der allgemeinbildenden Schule ins Übergangssystem ($n = 88$), in die (Berufs-)Ausbildung ($n = 70$), ein Studium ($n = 15$) oder eine Erwerbstätigkeit ($n = 15$). Zwischen dem MZP 5 und MZP 6 nehmen Übergangsprozesse deutlich zu. Neben dem Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems fallen nun vor allem Wechsel aus dem Übergangssystem in die (Berufs-)Ausbildung, ein Studium oder eine Erwerbstätigkeit auf. Auch nichtlineare Entwicklungsverläufe, wie beispielsweise Wechsel zurück in das allgemeinbildende Schulsystem oder das Übergangssystem sind in dieser Periode zu verzeichnen. Darüber hinaus zeigt sich ein Anstieg der Stichprobenausfälle anhand der größeren Anzahl von Teilnehmer(inne)n, deren aktueller Status zu MZP 6 unbekannt ist.

Stichprobenentwicklung in den Projekten Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)



Hinweis: Als „Unbekannt“ wurden Proband(inn)en klassifiziert, die an der betreffenden Erhebung nicht teilgenommen oder keine Angaben zu ihrer derzeitigen Tätigkeit gemacht hatten. Grafik erstellt mit dem Sankey Diagramm Generator v1.2 (<http://sankey-diagram-generator.acquireprocure.com>).

Abbildung 2: Aktuelle Tätigkeit der Teilnehmer(innen) im Zeitverlauf

Im Hinblick auf die sinkenden Fallzahlen am Übergang zwischen den beiden Projekten (vgl. Abb. 1) ist berücksichtigen, dass es sich bei MEZ-2 nicht um eine einfache Fortführung des MEZ-Projekts handelt, da es einer erneuten Einholung von Einverständniserklärungen der MEZ-Teilnehmer(innen) bedurfte. Ferner kann die Fallzahlentwicklung vermutlich sowohl auf die mit den einsetzenden Übergangsprozessen einhergehende Mobilität der Teilnehmer(innen) sowie auf den Wechsel von einer überwiegend schulintern koordinierten Befragung und Testung in MEZ zu einer individualisierten Online-Erhebung in MEZ-2 zurückzuführen sein. So ist bei einer individualisierten Befragung, wie sie im MEZ-2-Projekt stattfand, eine geringere Teilnahmequote zu erwarten, da die Teilnahme nicht mehr im schulischen Kontext von Testleiter(inne)n und Schulkoordinator(inn)en gesteuert werden kann. Die Beteiligung an der Studie hängt somit stärker von der individuellen Kooperation der Teilnehmer(innen) ab, die in Eigenverantwortung Zeit für die Erhebung einrichten und ggf. Testinstrumente an das Erhebungsinstitut zurücksenden müssen. Zudem ist bekannt, dass die Ausfallquote bei größeren Zeitabständen zwischen den Erhebungen sowie bei zunehmender Mobilität der Befragten ansteigt (vgl. Haunberger 2011, S. 30 ff.). Der Ausfall von Panel-Teilnehmer(inne)n in Längsschnittuntersuchungen, auch Panelmortalität genannt, kann problematisch werden, wenn sich dadurch die Zusammensetzung der Stichprobe in für die Untersuchung relevanten Merkmalen gravierend verändert (vgl. Schnell et al. 2005, S. 240 f.). Die Brutostichproben bieten eine gute Grundlage zur Untersuchung systematischer Ausfälle, da von (nahezu) allen teilnahmebereiten Proband(innen) Angaben zu Geschlecht, Sprachhintergrund, Bildungsgang und Jahrgang vorliegen, die noch vor der ersten MEZ-Erhebung auf Basis der Informationen der Schulkoordinator(inn)en bzw. der Angaben von Schüler(inne)n und ihrer Eltern in den Teilnahmeerklärungen erfasst werden konnten. Dies erlaubt es, Ausfallselektivität nach diesen Merkmalen auch für Proband(innen) zu untersuchen, die an keiner der Befragungen teilgenommen haben.

Bereits für die Stichprobenausfälle zu MZP 4 ergaben sich Selektivitäten, wonach eine Nichtteilnahme für die ältere Startkohorte sowie für Teilnehmer(innen) in nicht-gymnasialen Bildungsgängen und Proband(inn)en mit niedrigem oder unbekanntem sozialen Status wahrscheinlicher war (Heimler 2019). Inwieweit sich diese systematischen Ausfälle im Verlauf des Anschlussprojekts MEZ-2 verschärfen und ob Selektivität auch in Bezug auf andere Merkmale der Teilnehmer(innen) vorliegt, soll im vorliegenden Arbeitspapier geklärt werden. Dazu werden zunächst die Verteilungen der Merkmale Sprachgruppe, Bildungsgang, Kohorte, Geschlecht und sozialer Status in den Bruttostichproben des MEZ- und MEZ-2-Projekts betrachtet und die Entwicklung der Teilnahmequoten nach diesen Merkmalen beschrieben. Daraus können erste Hinweise auf mögliche Ausfallselektivitäten zum MZP 5 und MZP 6 abgeleitet werden. Im Kapitel 6 geht es anschließend um die multivariate Überprüfung von Ausfallselektivitäten zum MZP 5 und MZP 6 gegenüber der Bruttostichprobe des MEZ-Projekts. Die Ergebnisse werden abschließend hinsichtlich ihrer Implikationen für längsschnittliche Analysen der Daten des MEZ- und MEZ-2-Projekts diskutiert.

5. Teilnahmequoten und Stichprobenausfälle nach ausgewählten Merkmalen

Abbildung 3 gibt einen Überblick die Anzahl der Teilnehmer(innen) der MEZ- und MEZ-2-Studie nach Sprachgruppe⁸ und der Anzahl der Wellen, an denen sie mindestens ein Test- oder Fragebogenteil bearbeitet haben. Ein Einverständnis erteilt, aber an keiner einzigen Welle teilgenommen haben lediglich 17 Proband(inn)en. Die meisten Teilnehmer(innen) haben an drei (n=462) oder vier Wellen (n=578) teilgenommen. Von immerhin 460 Personen liegen Daten zu allen sechs Wellen vor. Die Abbildung verdeutlicht einerseits, dass eine große Zahl an Studienteilnehmer(inne)n mit Daten zu mehreren Messezeitpunkten vertreten sind. Andererseits zeigen die variierenden Anteile der Teilnehmer(innen) nach Sprachgruppe, dass die zugrundeliegende Stichprobe in ihrer Zusammensetzung über die Zeit und je nach Anzahl zugrunde gelegter Wellen in wichtigen Parametern voneinander abweichen können.

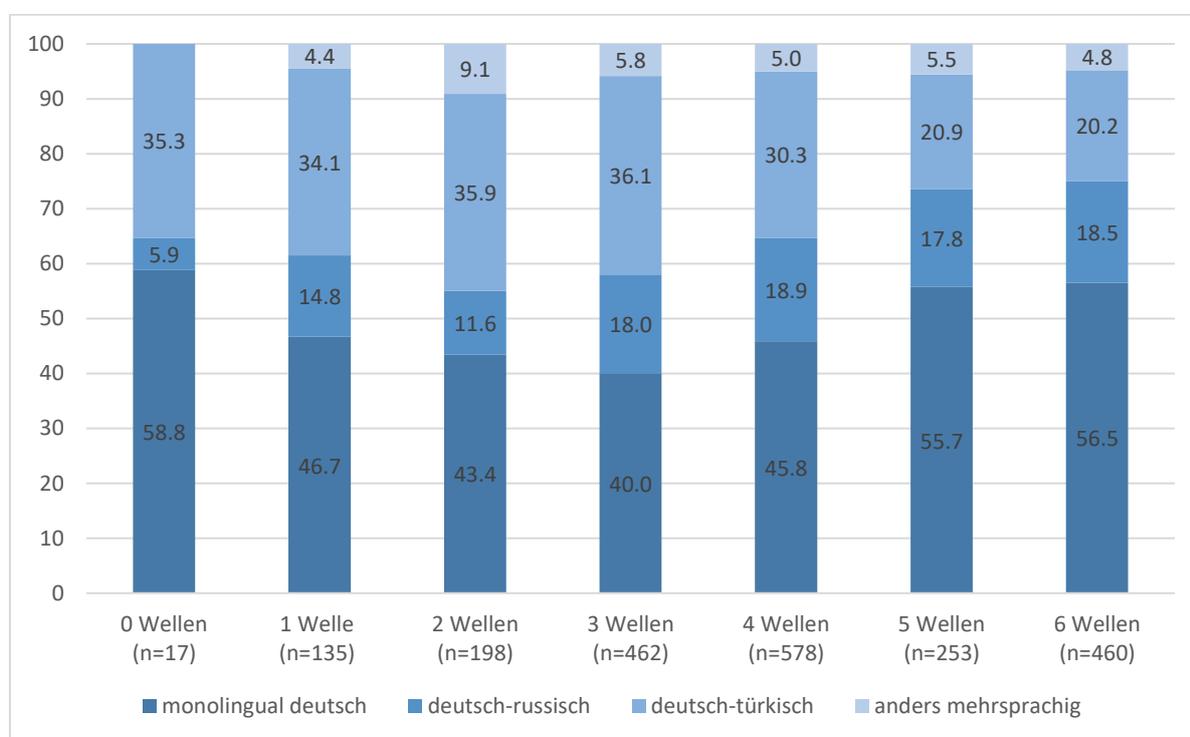


Abbildung 3: Fallzahlen nach Sprachgruppe und Anzahl teilgenommener Wellen in Prozent

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Stichprobenausfälle zum MZP 5 und MZP 6 gegenüber der MEZ-2-Bruttostichprobe von insgesamt 1133 teilnahmebereiten Proband(inn)en. Zu MZP 6 fielen insgesamt 405 Teilnehmer(innen) der Bruttostichprobe aus, wobei die Ursache zu knapp 95 % auf None-Response zurückzuführen ist. Weitere 4 % der Ausfälle ergaben sich aufgrund

⁸ Für die Teilnahme an der MEZ-Studie vorgesehen waren Schüler(innen) mit monolingual deutschem, deutsch-russischem und deutsch-türkischem Sprachhintergrund. Im Laufe der Erhebungen stellte sich heraus, dass es in der monolingual deutschen Gruppe Teilnehmer(innen) gibt, bei denen zu Hause neben Deutsch weitere Sprachen im Alltag gesprochen werden. Diese wurden im Nachhinein als *anders mehrsprachig* klassifiziert. Näheres zu diesem Vorgehen kann dem Kapitel 5.1 sowie Brand et al. 2019 entnommen werden.

fehlender oder ungültiger Kontaktdaten und 1,5 % gingen auf Widerruf der Teilnahme zurück. Zu MZP 6 zeigt sich ein ähnliches Bild: Auch hier machte Non-Response rund 93 % der Ausfälle aus, hinzu kamen gegenüber dem MZP 5 weitere 11 Fälle, für die keine oder ungültige Kontaktdaten vorlagen, und zusätzliche 5 Proband(inn)en, die ihre Teilnahme zurückgezogen haben.

Tabelle 2: Ausfälle gegenüber der Bruttostichprobe des MEZ-2-Projekts (n=1133)

	MZP 5		MZP 6	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Ausfall gesamt	405	100	504	100
Davon keine bzw. ungültige Kontaktdaten	16	4,0	27	5,4
Davon Widerruf	6	1,5	11	2,2
Davon Non-Response	383	94,6	466	92,5

In den folgenden Kapiteln wird untersucht, inwieweit sich die Verteilungen der Merkmale Sprachgruppe, Bildungsgang, Kohorte, Geschlecht und sozialer Status in den Bruttostichproben der Projekte MEZ und MEZ-2 unterscheiden. Ferner werden die Teilnahmequoten anhand dieser Merkmale für den MZP 5 und MZP 6 differenziert betrachtet, wobei zum Vergleich die Teilnahmequoten zum Ende des MEZ-Projekts zu MZP 4 mitberücksichtigt werden. Im Arbeitspapier zur Stichprobenentwicklung des MEZ-Projekts von Heimler (2019) wurde der Schwerpunkt auf Teilnehmer(innen) im Schulkontext gelegt, sodass Schulabgänger(innen) nicht in die Berechnung der Teilnehmerquoten eingingen (vgl. Heimler 2019, S. 11). Während Schulabgänger(innen) nach einer abschließenden telefonischen Befragung aus den MEZ-Erhebungen ausscheiden mussten, konnten diese in MEZ-2 aufgrund der onlinebasierten Erhebung erneut einbezogen werden. Um eine Vergleichbarkeit der Teilnahmequoten zwischen dem MEZ- und MEZ-2-Projekt zu gewährleisten, wurden die Teilnahmequoten für den MZP 4 unter Berücksichtigung der Teilnehmer(innen) der Abgängerbefragung neu berechnet. Aus diesem Grund unterscheiden sich die in den folgenden Kapiteln dargestellten Teilnehmerquoten für den MZP 4 geringfügig von denen des Arbeitspapiers von Heimler (2019).

5.1 Sprachgruppe

Die Stichprobe von MEZ und MEZ-2 umfasste Personen mit deutsch-russischem, deutsch-türkischem und monolingual deutschem Sprachhintergrund⁹. Hinzu kam eine Gruppe von Teilnehmer(inne)n, die zu Beginn der MEZ-Studie als monolingual deutschsprachig klassifiziert wurden, bei denen die Angaben aus den Schüler- und Elternfragebögen darauf hindeuteten, dass neben Deutsch in den Familien weitere Sprachen im Alltag gesprochen werden.¹⁰ Bei der

⁹ Erläuterungen zu dem im Rahmen der MEZ- und MEZ-2-Studie eingenommenen Verständnis von Mehrsprachigkeit können Gogolin et al. 2017 und Gogolin et al. 2021 entnommen werden.

¹⁰ Für nähere Informationen zur Erstellung der Sprachgruppenvariable siehe Brandt et al. 2019.

Einteilung in die benannten Sprachgruppen wurden verschiedene Informationsquellen zusammengeführt, darunter Angaben der Schüler(inne)n bzw. deren Eltern sowie Informationen, die seitens der Schulen erhoben wurden.

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Verteilung der Sprachgruppenzugehörigkeit in den Bruttostichproben der Projekte MEZ und MEZ-2. Während im MEZ-Projekt der Anteil monolingual deutscher Teilnehmer(innen) noch knapp unter 50 % liegt, machen diese in MEZ-2 etwas mehr als die Hälfte der Bruttostichprobe aus. Der Anteil deutsch-russischsprachiger und anders mehrsprachiger Teilnehmer(innen) fällt in den Bruttostichproben der beiden Projekte ähnlich aus, dagegen sinkt der Anteil deutsch-türkischsprachiger Proband(inn)en von rund 30 % in MEZ auf knapp 22 % in MEZ-2.

Tabelle 3: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Sprachgruppe

	MEZ (n=2103)		MEZ-2 (n=1133)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Monolingual Deutsch	1010	48,0	607	53,6
Deutsch-Russisch	366	17,4	211	18,6
Deutsch-Türkisch	611	29,1	248	21,9
Anders mehrsprachig	116	5,5	67	5,9

In Tabelle 4 ist die Entwicklung der Teilnahme nach Sprachgruppe dargestellt. Dabei zeigt sich zum einen eine insgesamt gesunkene Teilnahmequote bei allen Sprachgruppen im Vergleich zwischen dem Ende der MEZ-Erhebungen (MZP 4) und den MEZ-2-Erhebungen (MZP 5 und MZP 6), deren Ursache vermutlich im geänderten Erhebungsformat von einer schulgesteuerten Präsenztzung zu einer Online-Erhebung liegt. Bereits zu MZP 4 ergibt sich eine höhere Teilnahmequote der monolingual deutschen und deutsch-russischsprachigen Teilnehmer(innen), die sich zu MZP 5 fortsetzt und zu MZP 6 an die Teilnahmequote der Deutsch-Türkischsprachigen anpasst. Auffällig ist die im Vergleich zu MEZ deutlich gesunkene Teilnahmequote anders mehrsprachiger Proband(inn)en in MEZ-2, die zu beiden Messzeitpunkten bei etwa 50 % und damit unter allen anderen Gruppen liegt. Ursächlich ist hier vermutlich, dass diese Gruppe bereits zu Beginn von MEZ nicht vorgesehen war und Teilnehmer(innen) mit andere Herkunftssprachen nicht explizit für eine weitere Teilnahme an MEZ-2 angesprochen wurden.

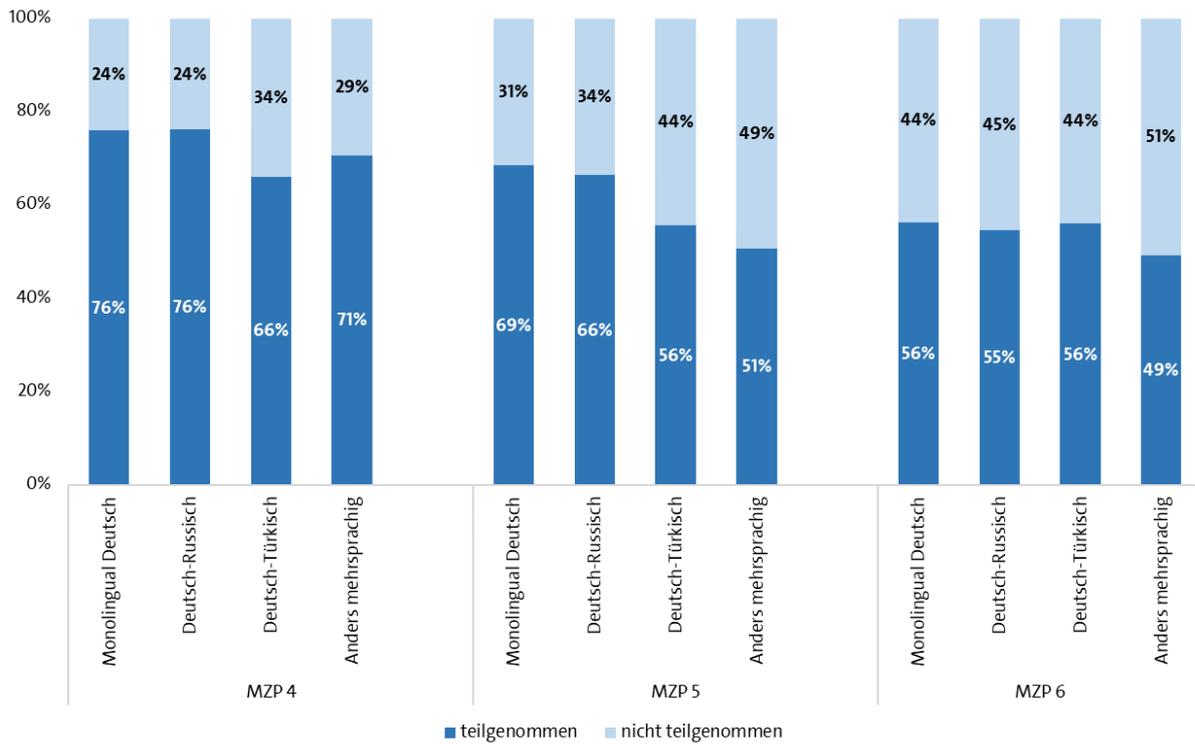


Abbildung 4: Teilnahmequote nach Sprachgruppe

5.2 Sozialer Status

Der soziale Status der Teilnehmer(innen) wurde zu Beginn des MEZ-Projekts auf Basis des *Highest International Socio-Economic Index of Occupational Status* (HISEI) erfasst (Ganzeboom et al. 1992; Reiss et al. 2016). Diesem zugrunde liegen die Werte des *International Socio-Economic Index of Occupational Status* (ISEI) von Mutter und Vater, die zum höchsten sozioökonomischen Status der Familie zusammengefügt wurden. Auf Basis der MEZ-Bruttostichprobe wurde mit Hilfe eines Mediansplits eine Einteilung in die Statusgruppen hoch und niedrig vorgenommen, welche aus Gründen der Vergleichbarkeit in unveränderter Form auch zur Beschreibung der MEZ-2-Bruttostichprobe herangezogen wird. Die Informationen zur Bildung der Kennwerte entstammen den Angaben der Eltern selbst und wurden im Falle fehlender Angaben durch Schülerangaben ergänzt. Fälle, bei denen die benötigten Angaben weder von den Eltern selbst noch Auskünfte der Proband(inn)en über ihre Eltern vorlagen, werden in Tabelle 4 als *unbekannt* ausgewiesen. Da es Fälle gibt, die direkt auf dem Median liegen, ergibt die Dichotomisierung keine 50:50-Verteilung.

In der MEZ-Studie entfallen jeweils knapp 44 % der Bruttostichprobe auf Teilnehmer(innen) mit hohem und niedrigem sozialen Status und weitere rund 13 % auf Teilnehmer(innen) mit unbekannter Statuszugehörigkeit (siehe Tabelle 4). In MEZ-2 machen Teilnehmer(innen) mit hohem sozialen Status 51 % und mit niedrigem sozialen Status nahezu 41 % der Bruttostichprobe aus, der Anteil von Proband(inn)en mit unbekanntem Status fällt auf 8 % (ebd.). Aufgrund der einmaligen Erhebung des Konstrukts können mögliche Veränderungen des höchsten sozialen Status der Familien im Zeitverlauf nicht berücksichtigt werden. Der durchschnittliche HISEI liegt

Stichprobenentwicklung in den Projekten Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)

in der MEZ-Bruttostichprobe bei $M=48,4$ und unter den teilnahmebereiten MEZ-2-Probant(inn)en bei $M=51,0$.

Tabelle 4: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach sozialem Status

	MEZ (n=2103)		MEZ-2 (n=1133)	
	n	%	n	%
Niedrig	918	43,7	463	40,9
Hoch	917	43,6	578	51,0
Unbekannt	268	12,7	92	8,1

Nach Teilnahme und sozialem Status differenziert zeigt sich im Vergleich der Studien ein ähnliches Teilnahmemuster: Auf insgesamt über die Messzeitpunkte abnehmendem Teilnahmemuster, ergeben sich auch zu MZP 5 und MZP 6 die höchsten Teilnahmequoten für Befragte mit hohem sozialen Status, gefolgt von Teilnehmer(inne)n mit niedriger Statusposition und schließlich Teilnehmer(inne)n, für die keine Angaben zum sozialen Status vorliegen.

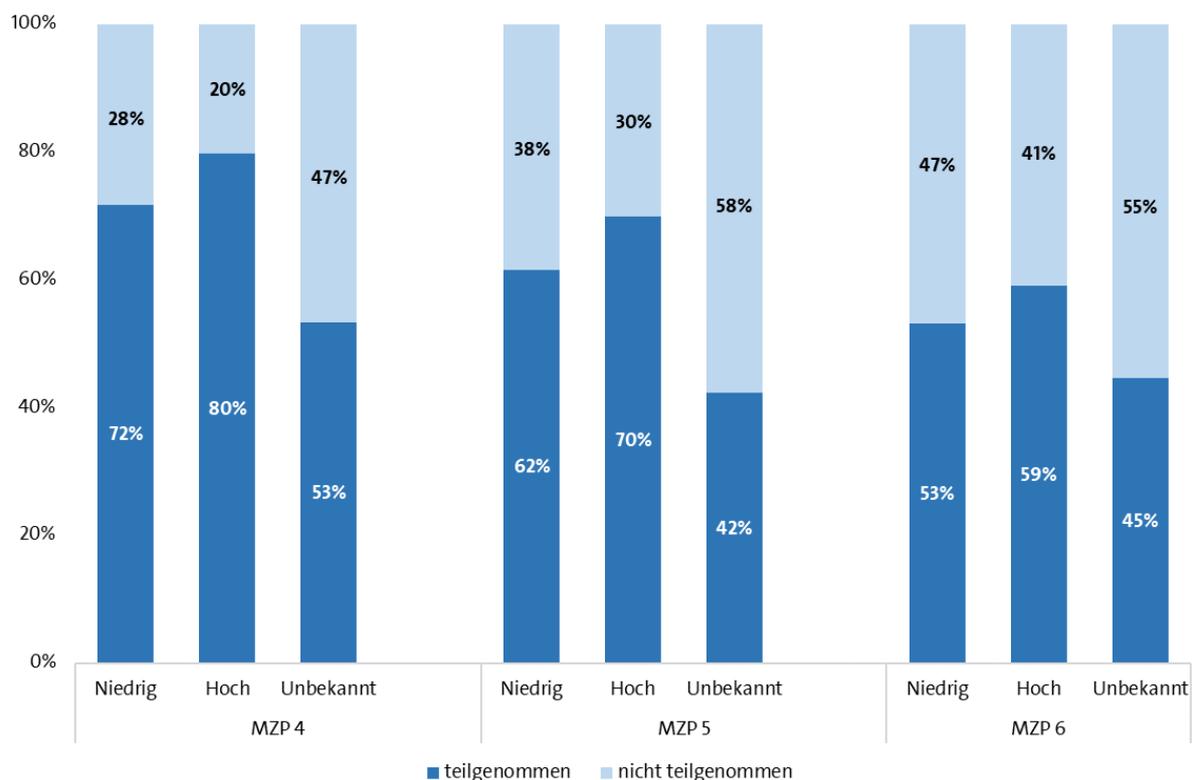


Abbildung 5: Teilnahmequote nach sozialem Status

5.3 Bildungsgang

Für die Untersuchung der Entwicklung der Teilnahme sowie möglicher selektiver Ausfälle ist von besonderem Interesse, ob Teilnehmer(innen), je nach besuchtem Bildungsgang zu Beginn der Studie im Verlauf der Untersuchungen häufiger bzw. seltener teilnehmen. Angestrebt wurde im Rahmen der MEZ-Studie eine ausgeglichene Verteilung von Schüler(inne)n in gymnasialen und nicht gymnasialen Bildungsgängen, um eine hinreichende Varianz leistungsstärkerer und leistungsschwächerer Teilnehmer(inne)n in allen Sprachgruppen zu ermöglichen. Die Variable Bildungsgang wurde zu Beginn der MEZ-Studie erhoben. Im Folgenden wird dichotom zwischen reinen Gymnasien und anderen Schulformen unterschieden. Unter letztere fallen Hauptschulen, Realschulen, Gesamtschulen und Schulen mit mehreren Bildungsgängen, da diese Schulformen nicht eindeutig voneinander getrennt werden können.

Tabelle 5 zeigt die Verteilungen in den Bruttostichproben der MEZ- und MEZ-2-Studie. In der MEZ-Studie machen Schüler(innen), die zu Studienbeginn ein Gymnasium besuchten rund 46 % Bruttostichprobe aus. Mit der Aufstockung zu MZP 2 wurde eine stärkere Rekrutierung von Teilnehmer(inne)n anderer Schulformen verfolgt, da zu erwarten war, dass aufgrund der früheren Beendigung der Schullaufbahn in dieser Gruppe der Anteil von Gymnasiast(inn)en im Verlauf der MEZ-Studie deutlich ansteigt. In der MEZ-2-Bruttostichprobe zeigt sich entsprechend ein umgekehrtes Verhältnis von Gymnasiast(innen) (54 %) zu Proband(inn)en, die zum Einstieg in die MEZ-Studie anderen Bildungsgängen zugeordnet waren (46 %).

Tabelle 5: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Bildungsgang

	MEZ (n=2103)		MEZ-2 (n=1133)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Gymnasium	960	45,6	615	54,3
Andere Schulform	1143	54,4	518	45,7

In Bezug auf die Teilnahme hatte sich zum Ende der MEZ-Studie (MZP 4) gezeigt, dass die Diskrepanz in den Teilnahmequoten zwischen Teilnehmer(inne)n aus gymnasialen (84 %) und nicht-gymnasialen Bildungsgängen (36 %) insbesondere darauf zurückzuführen war, dass in letztere Gruppe viele Teilnehmer(innen) ihre Schule gewechselt oder das allgemeinbildende Schulsystem verlassen hatten (siehe dazu Heimler 2019, S. 21 ff.). Wenngleich Schulwechsler(innen) und Schulabgänger(innen) mindestens einmalig postalisch bzw. telefonisch weiterbefragt werden sollten, gestaltet sich die Erreichbarkeit bei postalischen und telefonischen Befragungen dennoch schwieriger als im institutionellen Kontext. Im Rahmen der MEZ-2-Studie ist eine Angleichung der Teilnahmequoten der beiden Gruppen zu verzeichnen, wobei zu beiden Messzeitpunkten Proband(inn)en in ehemals nicht-gymnasialen Bildungsgängen um 10 Prozentpunkte seltener als die Vergleichsgruppe in Gymnasien teilnehmen.

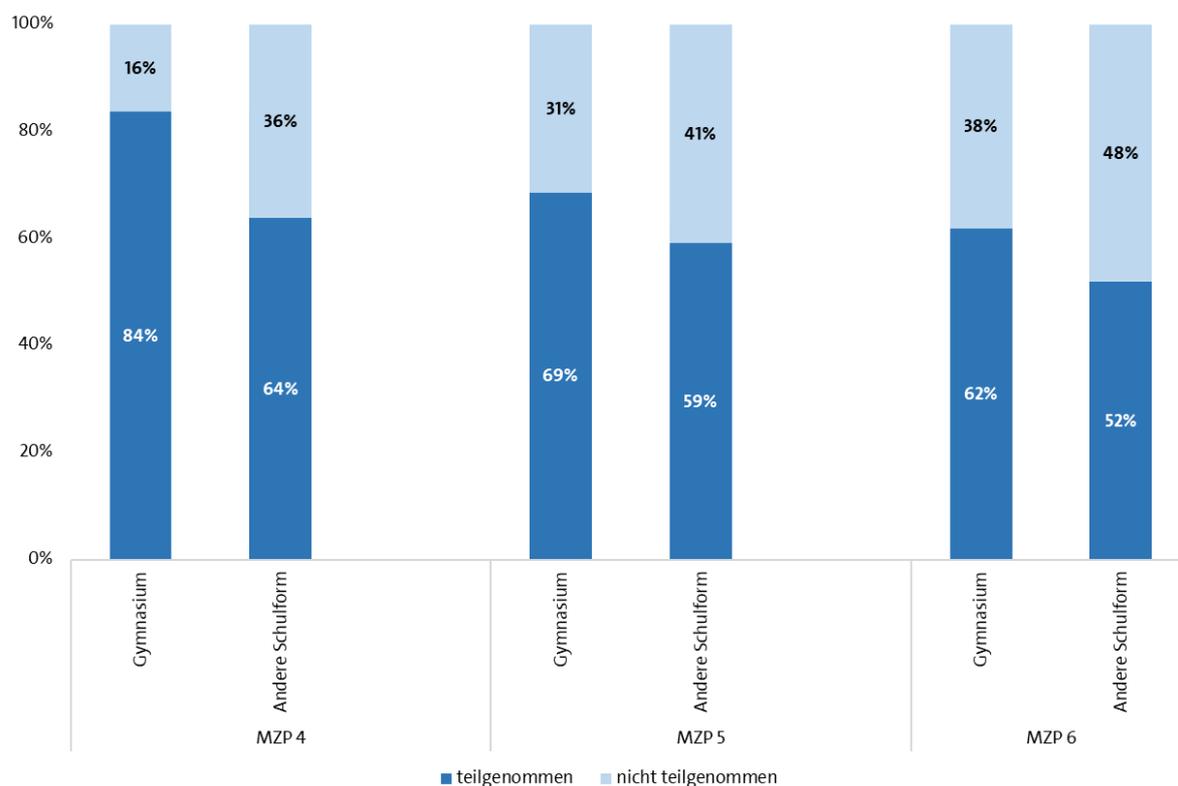


Abbildung 6: Teilnahmequote nach Bildungsgang

5.4 Kohorte

Das MEZ-Studiendesign sah ausgewogene Anteile von Teilnehmer(inne)n vor, die zu Beginn der Untersuchung die Jahrgänge sieben (Kohorte 1) und neun (Kohorte 2) besuchten. Dies spiegelt sich in der Verteilung der MEZ-Bruttostichprobe in Tabelle 6 wieder. In der Bruttostichprobe der MEZ-2-Studie ist die Startkohorte 1 (ehemals Jahrgang 7) mit 55 % dagegen leicht stärker vertreten. Inwieweit Teilnehmer(innen) eine Klasse wiederholt oder übersprungen haben, bleibt bei dieser Betrachtung unberücksichtigt.

Tabelle 6: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Kohorte

	MEZ (n=2103)		MEZ-2 (n=1133)	
	n	%	n	%
Kohorte 1	1058	50,3	626	55,3
Kohorte 2	1045	49,7	507	44,7

Deutlich zu erkennen ist die niedrigere Teilnahme der älteren Kohorte zum Ende der MEZ-Studie: Während zu MZP 4 82 % der Kohorte 1 teilnahmen, lag die Teilnahmequote der Kohorte 2 lediglich bei 64 %. Analysen zu den Ausfallgründen ergaben, dass die geringere Teilnahme der älteren Gruppe vornehmlich auf einen Schulwechsel und das Verlassen des allgemeinbildenden

Schulsystems zurückzuführen ist (vgl. Heimler 2019, S. 21 ff.). In der MEZ-2-Studie zeigt sich durch die Angleichung der Teilnahmequote der jüngeren an die ältere Kohorte zunächst eine ausgeglichene Beteiligung beider Gruppen an der Erhebung zu MZP 5. Anschließend fällt zu MZP 6 die Teilnahmequote der Startkohorte 1 von 64 % auf 58 % und bei der älteren Kohorte von 65 % auf 53 %.

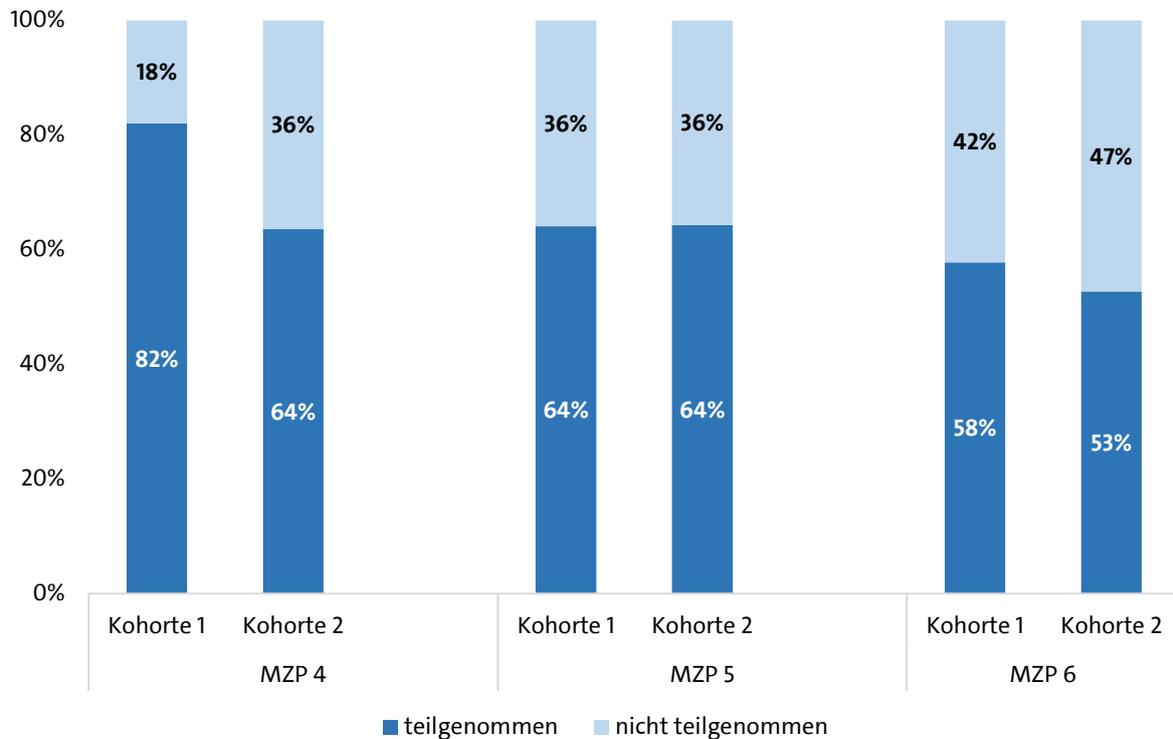


Abbildung 7: Teilnahmequote nach Kohorte

5.5 Geschlecht

Tabelle 7 gibt Auskunft über die Verteilung nach Geschlecht in den Bruttostichproben der beiden Studien. Bereits zu Beginn der MEZ-Studie waren deutlich mehr Probandinnen als Probanden teilnahmebereit. Das Ungleichgewicht der Geschlechterverteilung nimmt in der MEZ-2-Studie mit knapp 63 % potenziellen Teilnehmerinnen noch einmal zu.

Tabelle 7: Anzahl der Teilnehmer(innen) in den Bruttostichproben nach Geschlecht

	MEZ (n=2103)		MEZ-2 (n=1133)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Männlich	872	41,5	421	37,2
Weiblich	1230	58,5	712	62,8
Unbekannt	1	0	-	-

Trotz der Überrepräsentation von Schülerinnen in der MEZ-Studie ergaben sich für die Stabilität der Teilnahmequoten bis zum MZP 4 keine bedeutsamen Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen (vgl. Heimler 2019, S. 19 ff.). Auch zu MZP 4 ist der Ausfall männlicher Teilnehmer mit 29 % nur leicht erhöht gegenüber dem weiblicher Teilnehmerinnen (26 %). In der MEZ-2-Studie zeigt sich dagegen eine deutliche Diskrepanz zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmer(inne)n zugunsten einer um 13 bzw. 15 Prozentpunkte höheren Teilnahme von Mädchen.

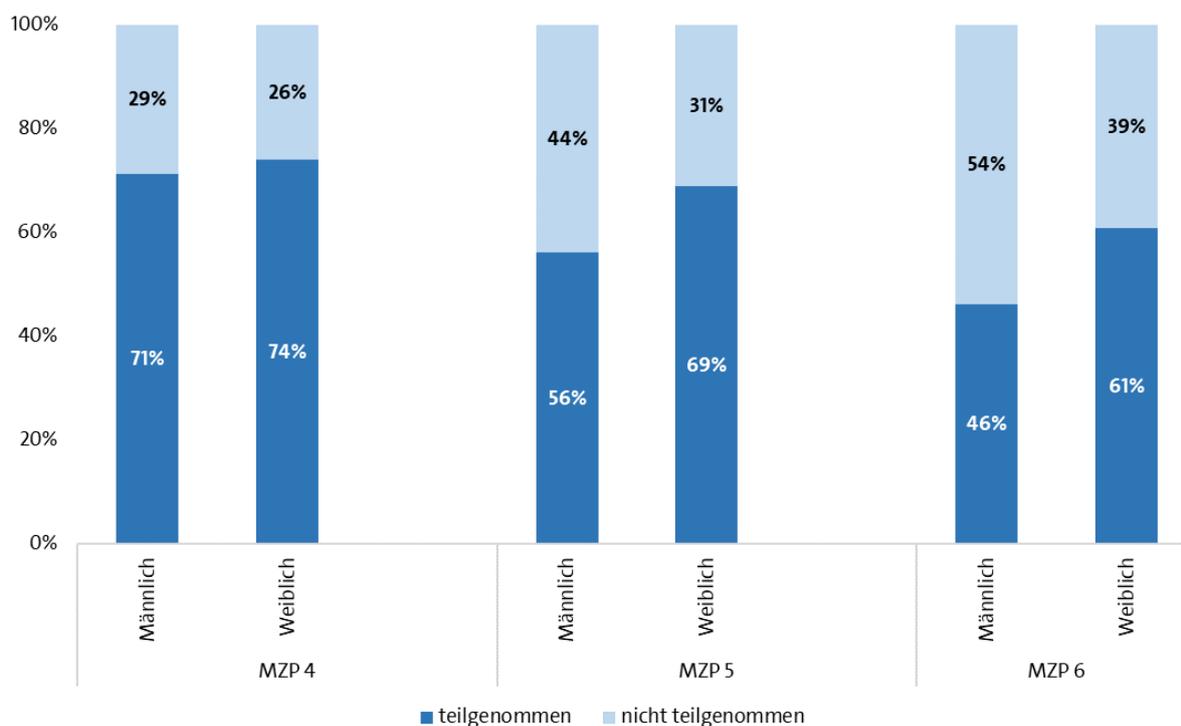


Abbildung 8: Teilnahmequote nach Geschlecht

6. Ausfallselektivität über die Projekte MEZ und MEZ-2 hinweg

Die Betrachtung der Teilnahmequoten zu MZP 5 und MZP 6 auf Grundlage der MEZ-2-Bruttostichprobe für die Merkmale Sprachgruppenzugehörigkeit, sozialer Status, Bildungsgang, Kohorte und Geschlecht liefern erste Hinweise auf selektive Stichprobenausfälle. Im Rahmen der MEZ-2-Studie zeigen sich die höchsten Ausfallquoten für die Gruppe der anders mehrsprachigen Schüler(innen), Personen mit unbekanntem und niedrigem Sozialstatus, Proband(inn)en, die zu Beginn der MEZ-Studie einen nicht-gymnasialen Bildungsgang besuchten sowie männliche Teilnehmende. Bereits für Stichprobenausfälle in der MEZ-Studie wurden selektive Ausfälle insbesondere zu MZP 4 für die Merkmale Bildungsgang, Kohorte und sozialer Status nachgewiesen (vgl. Heimler 2019). Inwieweit sich diese Effekte zu MZP 5 und MZP 6 verstärkt haben und in welchem Ausmaß Selektionseffekte eine Rolle spielen, wenn eine längsschnittliche Perspektive über die beiden Projekte MEZ und MEZ-2 eingenommen wird, soll im folgenden Kapitel geklärt werden. Dazu werden *alle* Stichprobenausfälle zu MZP 5 und MZP 6 ins Verhältnis

zur ursprünglichen Bruttostichprobe des MEZ-Projekts (n=2103) gesetzt und mit Hilfe logistischer Regressionsmodelle die Selektivität der Stichprobenausfälle multivariat überprüft.

Insgesamt gab es bis zur ersten Welle des MEZ-2-Projekts 1375 und bis zum MZP 6 1474 Ausfälle. Davon gingen zu beiden Messzeitpunkten etwa 4 % auf ein Fehlen von (gültigen) Kontaktdaten zurück, die für eine Teilnahme an den Online-Erhebungen und Befragungen unerlässlich waren. Bis zum MZP 5 hatten seit Beginn der ersten MEZ-Erhebungen im Jahr 2016 insgesamt 114 Personen ihre Teilnahme an der Studie widerrufen, bis zum MZP 6 kamen weitere 5 Widerrufe hinzu. Der größte Teil der Ausfälle ging zu knapp 60 % bzw. 56 % auf Personen zurück, die kein Einverständnis zur Teilnahme an MEZ-2 erteilt hatten. Weitere 28-32 % der Ausfälle machten Personen aus, die für die MEZ-2-Studie kontaktiert werden wollten, der Einladung zu den Erhebungen aber nicht folgten (Non-Response).

Tabelle 8: Ausfälle der MEZ-2-Studie gegenüber der MEZ-Bruttostichprobe (n=2103)

	MZP 5		MZP 6	
	n	%	n	%
Ausfall gesamt	1375	100	1474	100
Davon keine bzw. ungültige Kontaktdaten	55	4,0	66	4,5
Davon Widerruf	114	8,3	119	8,1
Davon kein Einverständnis zur Teilnahme an MEZ-2	823	59,9	823	55,8
Davon Non-Response	383	27,9	466	31,6

Hinweis: Aufgrund von Rundungen sind geringfügige Abweichungen von 100% möglich.

Zur multivariaten Prüfung der Ausfallwahrscheinlichkeiten nach den in Kapitel 5 untersuchten Merkmalen wurden binomiale logistische Regressionsmodelle berechnet (Backhaus et al. 2011, S. 250ff.). Die abhängige Variable unterteilt die ursprüngliche MEZ-Bruttostichprobe in Personen, die zum MZP 5 und MZP 6 mindestens einen Test- oder Befragungsteil bearbeitet haben und Personen, die bis dahin aus der Bruttostichprobe ausgeschieden waren oder vorübergehend nicht teilgenommen haben. Ziel der Analysen ist die multivariate Überprüfung, ob Ausfälle zu systematischen Veränderungen in der Zusammensetzung der Stichproben des MEZ-2-Projekts gegenüber den ehemals teilnahmebereiten MEZ-Studienteilnehmer(inne)n geführt haben. In Tabelle 9 sind für den MZP 5 und MZP 6 die Odds Ratios für die Variablen Sprachgruppe, sozialer Status, Bildungsgang, Geschlecht und Kohorte ausgewiesen. Bei Werten über 1 kann von einer Erhöhung des Ausfallrisikos durch das betreffende Merkmal ausgegangen werden, während bei Werten kleiner als 1 das betreffende Merkmal das Risiko für einen Stichprobenausfall über den Beobachtungszeitraum verringert (Backhaus et al. 2011, S. 265 ff.).

Für Stichprobenausfälle zum MZP 5 zeigen sich im Modell M1 zunächst systematische Ausfälle nach Sprachgruppenzugehörigkeit: Als statistisch signifikant erwies sich das gegenüber monolingual deutschen Proband(inn)en um 2,44-mal höhere Risiko von deutsch-türkischen Teilnehmer(inne)n im Zeitverlauf aus der Studie auszuschneiden. Auch bei „anders

Stichprobenentwicklung in den Projekten Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)

Mehrsprachigen“ ist die Wahrscheinlichkeit, auszuschneiden im Vergleich zu den monolingual Deutschsprachigen um das 1,76-Fache erhöht.

Tabelle 9: Logit-Modelle zur multivariaten Überprüfung von Ausfallselektivitäten zu MZP 5 und MZP 6 gegenüber der MEZ-Bruttostichprobe

Merkmal	MZP 5			MZP 6		
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6
	OR	OR	OR	OR	OR	OR
<i>Sprachgruppe</i>						
monolingual						
Deutsch	1	1	1	1	1	1
deutsch-russisch	1.15	1.00	1.05	1.13	1.00	1.06
deutsch-türkisch	2.44 ***	1.92 ***	1.95 ***	1.76 ***	1.41 **	1.42 **
anders						
mehrsprachig	1.76 **	1.72 *	1.82 **	1.33	1.31	1.38
<i>Sozialer Status</i>						
niedrig	-	1	1	-	1	1
hoch	-	.75 **	.74 **	-	.78 *	.78 *
unbekannt	-	2.34 ***	2.31 ***	-	1.85 **	1.81 **
<i>Bildungsgang</i>						
Gymnasium	-	1	1	-	1	1
Andere Schulformen	-	1.95 ***	1.99 ***	-	2.18 ***	2.24 ***
<i>Geschlecht</i>						
männlich	-	-	1	-	-	1
weiblich	-	-	.54 ***	-	-	.51 ***
<i>Kohorte</i>						
Kohorte 1	-	-	1	-	-	1
Kohorte 2	-	-	1.40 ***	-	-	1.61 ***
Konstante	1.37 ***	1.12	1.35 *	1.89 ***	1.46 ***	1.72 ***
n ¹	2102	2102	2102	2102	2102	2102
Pseudo R ² (Nagelkerkes)	.04	.11	.14	.02	.08	.12
-2LL	2613.42	2507.19	2457.71	2513.62	2413.47	2348.95

¹ Ein Fall mit fehlenden Angaben zum Geschlecht wurde aus den Analysen ausgeschlossen.

M = Modell; OR = Odds Ratio; -2LL = -2-Log-Likelihood;

Signifikanzangaben: * p ≤ 0,05; ** p ≤ 0,01; *** p ≤ 0,001

Im Modell M 2 wurden die Variablen sozialer Status und Bildungsgang aufgenommen. Es zeigt sich, dass insbesondere die Zugehörigkeit zur deutsch-türkischen Gruppe mit diesen Merkmalen konfundiert war. Jedoch bleibt für deutsch-türkische Teilnehmer(innen) ein um 1,92-Mal höheres Risiko, aus der MEZ-Bruttostichprobe auszufallen, statistisch signifikant. In Bezug auf den sozialen Status in der Familie ergibt sich gegenüber Personen mit niedrigem sozialen Status für Personen mit einem hohen sozialen Status ein nur 0,7-fach so hohes Ausfallrisiko. Dagegen fallen Personen mit unbekanntem Status 2,3-mal häufiger aus der Stichprobe aus. Gegenüber Gymnasiast(inn)en haben ferner Personen, die zu Beginn der MEZ-Studie einen nicht-gymnasialen Bildungsgang besuchten, ein knapp doppelt so hohes Ausfallrisiko.

Mit Aufnahme der Variablen Geschlecht und Kohorte im Modell M 3 verändern sich die Effektstärken der untersuchten Merkmale gegenüber dem vorherigen Modell nur unwesentlich. Für das Geschlecht ergibt sich ein Selektionseffekt, wonach Mädchen ein nur etwa halb so hohes Risiko haben, aus der Studie auszuschneiden wie Jungen. Erwartungsgemäß war auch der Effekt der Kohorte statistisch signifikant: Im Vergleich zur jüngeren Kohorte, geht das Modell von einem 1,4-mal so hohen Ausfallrisiko für die ältere Gruppe aus. Mit einem Nagelkerkes- R^2 von .14 im Modell M 3 lassen sich 14% der Varianz der abhängigen Variable auf die untersuchten Merkmale der MEZ-Bruttostichprobe zurückführen.

Für die Ausfälle zu MZP 6 zeigt sich ein ähnliches Bild wie für den MZP 5 mit dem Unterschied, dass

- a) zu MZP 6 kein statistisch signifikant erhöhtes Ausfallrisiko für die Gruppe der anders Mehrsprachigen mehr nachgewiesen werden kann;
- b) der signifikante Effekt einer höheren Ausfallwahrscheinlichkeit der deutsch-türkischen Teilnehmer(innen) sowie der sozialen Statuszugehörigkeit zu MZP 6 etwas schwächer ausfällt;
- c) das Risiko für Stichprobenausfall zu MZP 6 insbesondere von Teilnehmer(inne)n aus ehemals nicht-gymnasialen Bildungsgängen, aber auch von Teilnehmer(inne)n der Startkohorte 2 (ehemals Jahrgang 9) höher ausfällt als zu MZP 5.

Zur Beurteilung der Stärke der Zusammenhänge zwischen den untersuchten Variablen und dem Stichprobenabgang lassen sich Odds Ratios (OR) in das Effektstärkemaß Cohen's d und umgekehrt transformieren (Borenstein et al. 2009, S. 47). So können für die von Cohen (1988) vorgeschlagenen Richtwerte für die Interpretation von Cohen's d als kleine ($d = 0.2$), mittlere ($d = 0.5$) und große Effekte ($d = 0.8$), äquivalente Grenzwerte für Odds Ratios ermittelt werden (für die Umrechnung von Effektstärken siehe Lenhard und Lenhard 2016): $d = .02$ entspricht einer $OR = 1.44$, $d = 0.5$ einer $OR = 2.48$ und $d = 0.8$ einer $OR = 4.27$. Odds Ratios kleiner 1, können durch die Bildung des Kehrwerts ($1/OR$) mit den benannten Grenzwerten verglichen werden. In der Ergebnistabelle 9 übersteigen keine der Koeffizienten für die untersuchten Variablen den Grenzwert für mittlere Effekte ($2.48 \leq OR < 4.27$). Im Modell M3 kann entsprechend bei den Merkmalen eines unbekanntem sozialen Status ($OR = 2.31$), dem Besuch eines nicht-gymnasialen Bildungsgangs ($OR = 1.99$), der Zugehörigkeit zur deutsch-türkischen ($OR = 1.95$) und anders mehrsprachigen Gruppe ($OR = 1.82$) sowie für das Geschlecht ($1/OR = 1.82$) von kleinen Effekten

auf das Ausfallrisiko zu MZP 5 ausgegangen werden. Die Effekte der Zugehörigkeit zur Gruppe der Startkohorte Jahrgang 9 (OR = 1.40) sowie der Teilnehmer(innen) mit hohem sozialen Status ($1/OR = 1.35$) liegen sogar unterhalb des Richtwerts für kleine Effekte. Für die im Modell M 6 ausgewiesenen Koeffizienten für den Stichprobenausfall zum MZP 6 zeigen sich als klein zu bewertende Effekte ($1.44 \leq OR < 2,48$) für die Variablen Bildungsgang, Geschlecht, unbekannter Sozialer Status und Kohorte und sehr kleine ($OR < 1.44$) Effekte der Zugehörigkeit zur deutsch-russischen Gruppe und der Sozialstatus-hohen Gruppe (vgl. Tab. 9). Im Vergleich der Ausfälle zwischen MZP 5 und MZP 6 zeigt sich eine relative Zunahme der Effektstärken für die Variablen Bildungsgang, Geschlecht und Kohorte, während die Effekte für den Ausfall nach sozialem Status und Sprachhintergrund (deutsch-türkische) abnehmen.

Bereits für die Stichprobenausfälle zu MZP 4 waren systematische Ausfälle nach Bildungsgang, Kohorte und sozialem Status festgestellt worden (vgl. Heimler 2019), die sich in den Ausfällen der MZP 5 und MZP 6 fortschreiben. Diese relativ stabil anhaltenden – wenn auch sehr kleine bis kleine – Effekte der Merkmale verweisen auf systematische Zusammenhänge der untersuchten Variablen mit einem Stichprobenausfall im Zeitverlauf und damit auf nicht-zufällige Ausfälle. Dieser Umstand sollte bei längsschnittlichen Analysen der Daten trotz der eher geringen Effekte der untersuchten Variablen berücksichtigt werden.

7. Zusammenfassung

Der Übergang zwischen den Projekten MEZ und MEZ-2 war mit einem deutlichen Einbruch der Teilnehmerzahlen von 1533 zu MZP 4 zu 728 zu MZP 5 verbunden. In dieser Zeit waren bei einer großen Zahl der Stichprobe – insbesondere bei der älteren Startkohorte sowie Teilnehmer(inne)n in nicht-gymnasialen Bildungsgängen – Übergänge innerhalb des allgemeinbildenden Schulsystems sowie aus diesem heraus zu erwarten, die mit einer schlechteren Erreichbarkeit der Teilnehmer(innen) und Steuerbarkeit der Erhebungen einhergehen. Insgesamt wurden 93 % der MEZ-Bruttostichprobe ($n=2103$) für eine Teilnahme an MEZ-2 angefragt. Die teilnahmebereiten 1133 Proband(inn)en entsprechen 58 % der ursprünglichen Stichprobe. Gegenüber der MEZ-Bruttostichprobe zeichnet sich die MEZ-2-Bruttostichprobe aus durch:

- I) Einen gestiegenen Anteil monolingual deutscher und eine Abnahme deutsch-türkischer Proband(inn)en;
- II) Einen gestiegenen Anteil von Teilnehmer(inne)n mit hohem sozialen Status;
- III) Eine Verschiebung der Verteilung zugunsten von Proband(inn)en, die zu Beginn der MEZ-Studie ein Gymnasium besuchten;
- IV) Einen etwas höheren Anteil an Proband(inn)en der jüngeren Kohorte 1 (Jahrgang 7);
- V) Eine weitere Verschiebung der Verteilung zugunsten weiblicher Teilnehmerinnen (63 %).

In Bezug auf die Ausfälle zum MZP 5 und MZP 6 zeigt sich darüber hinaus eine weitestgehende Fortschreibung oder gar Verstärkung der bereits zu MZP 4 beobachteten Muster selektiven Ausfalls. Zur Beurteilung, inwieweit es sich dabei um statistisch signifikante Selektivitäten

handelt, wurden die Stichprobenmerkmale Sprachgruppenzugehörigkeit, sozialer Status, Bildungsgang, Kohorte und Geschlecht in logistischen Regressionsmodellen auf ihre Effekte auf das Risiko eines Stichprobenausfalls über die Zeit untersucht. Dabei ergaben sich für alle Variablen signifikante, wenngleich nur kleine Effekte, wonach Stichprobenausfälle wahrscheinlicher sind für Teilnehmer(innen) mit deutsch-türkischem Sprachhintergrund, mit unbekanntem Sozialstatus der Familie und Teilnehmer(innen), die zu Beginn der MEZ-Studie einen nicht-gymnasialen Bildungsgang besucht haben und der älteren Kohorte angehörten. Teilnehmer(innen) mit hohem sozialen Status und Mädchen hatten dagegen ein signifikant geringeres Risiko vorzeitig aus der Stichprobe auszufallen.

8. Fazit

Im Rahmen der Panelstudien MEZ und MEZ-2 sind typische Phänomene von Stichprobenausfällen zu verzeichnen. Dabei zu berücksichtigen sind einige Besonderheiten der Studiendesigns, die für die Entwicklung der Teilnehmerzahlen im Zeitverlauf eine Rolle spielen: Erstens erforderte der Umstand, dass die MEZ-2 Teilnehmer(innen) aus dem Pool der MEZ-Probanden neu rekrutiert werden mussten, das erneute Einholen von Einverständniserklärungen zur Studienteilnahme. Zweitens hatten einige Schüler(innen) zum Ende der MEZ-Erhebungen bereits ihre ursprüngliche Schule verlassen oder gewechselt und konnten nur noch postalisch oder telefonisch weiterverfolgt werden. Drittens sind zwischen der letzten MEZ- und der ersten MEZ-2-Erhebung zwei Jahre vergangen, in denen die Teilnehmer(innen) weitere Übergänge innerhalb des allgemeinbildenden Schulsystems sowie aus diesem heraus vollzogen haben. Mit diesen können mehr oder weniger gravierende Veränderungen der Lebensumstände einhergehen, die sich auf die Erreichbarkeit und die Teilnahmebereitschaft auswirken können. Die Mobilität von Proban(inn)en und große zeitliche Abstände zwischen den Erhebungen gelten als Risikofaktoren für Stichprobenabgang (vgl. Haunberger 2011, S. 30 ff.). Viertens liegen den beiden Erhebungen unterschiedliche Erhebungsmodi zugrunde, wobei für die Online-Erhebungen aufgrund der technischen Voraussetzungen sowie der gegenüber den Erhebungen im Schulkontext geringeren Verbindlichkeit und Steuerbarkeit eine geringere Teilnahmequote zu erwarten war.

Im Rahmen des Arbeitspapiers wurden Ausfälle aus der Bruttostichprobe der Personen analysiert, die zu Beginn der MEZ-Studie teilnahmebereit waren, unabhängig davon, ob sie gar nicht erst ins Panel eingetreten oder – im klassischen Sinne von Panelmortalität – im Verlauf der Studie ausgeschieden sind. Die Gründe für eine Nichtteilnahme (z. B. temporärer Ausfall, Verweigerung, fehlende/ungültige Kontaktstanden) standen im vorliegenden Papier nicht im Vordergrund, sondern die Frage, ob die Stichprobenausfälle bis zum Ende der MEZ-2 Studie systematische Muster nach den Merkmalen Sprachhintergrund, Geschlecht, Bildungsgang, Jahrgang und sozialer Status aufweisen. Für alle untersuchten Merkmale ergaben sich bis zum Ende der MEZ-2 Studie selektive Stichprobenausfälle. Auffällig ist das erhöhte Ausfallrisiko insbesondere für Personen, für die keine Informationen zum sozioökonomischen Status der Familie vorlagen, Personen, die zu Studienbeginn einem nicht-gymnasialen Bildungsgang zugeordnet waren sowie der älteren Startkohorte. Aber auch deutsch-türkische und männliche

Befragte nahmen über den Studienverlauf signifikant seltener teil. Wenngleich es sich bei den untersuchten Variablen um schwache Effekte auf die Ausfallwahrscheinlichkeit handelt, verweisen die vorgelegten Ergebnisse auf eine Systematik der Ausfälle, die für Analysen im Zeitverlauf von Bedeutung sein können. Wichtig ist die Untersuchung des Teilnahmeverhaltens von Panelbefragten, „weil Teilnahmeausfälle neben der externen Validität (Stichwort: Selbstselektion der Befragten) besonders die interne Validität gefährden; Teilnahmeausfälle zwischen den Befragungswellen können zu falschen Schlussfolgerungen der kausalen Zusammenhänge zwischen den interessierenden Variablen der Studie führen“ (Haunberger 2011, S. 58). So kann beispielsweise nicht ausgeschlossen werden, dass die im Projektzeitraum beobachteten Entwicklungen sprachlicher Fähigkeiten zu einem gewissen Anteil auf soziale Selektionseffekte zurückzuführen sind. Das genaue Ausmaß solcher nicht-zufälligen Stichprobenausfälle ist dabei weder genau bestimmbar noch mit zeitgenössischen Verfahren des Umgangs mit fehlenden Werten (Multiple Imputation; Full Information Maximum Likelihood) zu kontrollieren (vgl. Enders 2010, S. 14 ff.). Die Selektivität zugunsten von bildungserfolgreichen Teilnehmer(inne)n ist zugleich in den Projekten intendiert: Ein besonderes Interesse der Studien liegt in der Identifikation von Chancen und Potentialen von Mehrsprachigkeit für den Bildungserfolg und berufliche Übergänge junger Menschen.

Vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen studiendesignbedingten Besonderheiten der MEZ- und MEZ-2-Erhebungen (Mobilität der Stichprobe, erneute Einholung von Einverständniserklärungen, etc.), konnten insgesamt zufriedenstellende Fallzahlen erreicht werden. Dies gilt insbesondere in Anbetracht der relativ aufwendigen und umfangreichen Befragungen und Testungen, die im Rahmen der Studien durchgeführt wurden und im Hinblick auf die außergewöhnlichen Umstände durch die Corona-Pandemie in Deutschland zum Zeitpunkt der MEZ-2-Erhebungen.

Literaturverzeichnis

Backhaus, Klaus; Erichson, Bernd; Plinke, Wulff; Weiber, Rolf (2011): *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*, 13. überarbeitete Aufl. Berlin: Springer.

Borenstein, Michael; Hedges, Larry V.; Higgins, Julian P. T.; Rothstein, Hannah R. (2009): *Introduction to Meta-Analysis*. Chichester, West Sussex, UK: Wiley.

Brandt, Hanne; Dünkel, Nora; Heimler, Julia (2019): *Konstrukt und Operationalisierung lebensweltlicher Ein- und Mehrsprachigkeit im Rahmen des Projekts „MEZ-Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf“*. Universität Hamburg. Hamburg (MEZ Arbeitspapier, 4).

Enders, C. K. (2010). *Applied Missing Data Analysis. Methodology in the social sciences*. New York/London: The Guilford Press.

Ganzeboom, Harry B. G.; Graaf, Paul M. de; Treiman, Donald J. (1992). A standard international socio-economic index of occupational status. *Social Science Research*, 21(1), 1–56.

Gogolin, Ingrid; Klinger, Thorsten; Lagemann, Marina; Schnoor, Birger (2017): *Indikatoren, Konzeption und Untersuchungsdesign des Projekts Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ)*. Universität Hamburg. Hamburg (MEZ Arbeitspapier, 1). Online verfügbar unter <https://www.mez.uni-hamburg.de/bilder/pdf/mezarbeitspapier01.pdf>, zuletzt geprüft am 26.10.2021.

Gogolin, Ingrid; Klinger, Thorsten; Schnoor, Birger; Usanova, Irina (2021): *Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf. Die Funktion sprachlicher Fähigkeiten für Berufsqualifizierung und Berufseinmündung von Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund (MEZ-2)*. Universität Hamburg. Hamburg (MEZ Arbeitspapier, 10). Online verfügbar unter <https://www.mez.uni-hamburg.de/bilder/pdf/mezarbeitspapier10.pdf>, zuletzt geprüft am 26.10.2021.

Haunberger, Sigrid (2011): *Teilnahmeverweigerung in Panelstudien*. Wiesbaden: VS Verlag.

Heimler, Julia (2019): *Stichprobenentwicklung im Projekt Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf*. Universität Hamburg (MEZ Arbeitspapier Nr. 3). Online verfügbar unter <https://www.mez.uni-hamburg.de/bilder/pdf/mezarbeitspapier03.pdf>, zuletzt geprüft am 15.09.2021.

Hoch, Carolin (2013). *Die Determinanten der Panelmortalität: Eine Analyse am Beispiel des Nationalen Bildungspanels (NEPS Working Paper No. 26)*. Bamberg: Otto-Friedrich-Universität, Nationales Bildungspanel.

IEA Hamburg (2017a): *Methodenbericht MEZ – Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf Erhebung in den Jahrgangsstufen 7 und 9. 1. Messzeitpunkt - Januar bis März 2016*. Unter Mitarbeit von Miriam Hellrung, Nina Hugk, Oriana Mora, Anja Waschk, Karsten Penon und Peter Hillen. Hamburg. Online verfügbar unter <https://www.mez.uni-hamburg.de/bilder/pdf/methodenbericht-iea.pdf#Methodenbericht%20IEA%20Hamburg>, zuletzt geprüft am 29.10.2018.

IEA Hamburg (2017b): *Methodenbericht MEZ – Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf Erhebung in den Jahrgangsstufen 8 und 10. 2. Messzeitpunkt - Oktober bis Dezember 2016*. Unter Mitarbeit von Miriam Hellrung, Nina Hugk, Gleb Turezkiy und Ulrich Sievers. Hamburg. Online verfügbar unter <https://www.mez.uni-hamburg.de/bilder/pdf/methodenbericht2-iea.pdf#Methodenbericht%20IEA%20Hamburg>, zuletzt geprüft am 29.10.2018.

IEA Hamburg (2020): *Feld- und Methodenbericht der IEA Hamburg für das Projekt „Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf“ (MEZ-2). 1. Messzeitpunkt, Feldstart: März 2020*. Unter Mitarbeit von Miriam Hellrung und Peter Hillen. Hamburg. Online verfügbar unter <https://www.mez.uni-hamburg.de/bilder/pdf/mez-2-methodenbericht1-iea-pdf.pdf>, zuletzt geprüft am 01.07.2020.

Lenhard, W. & Lenhard, A. (2016). *Berechnung von Effektstärken*. Abgerufen unter: <https://www.psychometrica.de/effektstaerke.html>. Dettelbach: Psychometrica. DOI: 10.13140/RG.2.2.17823.92329

Stichprobenentwicklung in den Projekten Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) und Mehrsprachigkeit an der Schwelle zum Beruf (MEZ-2)

Reiss, Kristina; Sälzer, Christine; Schiepe-Tiska, Anja; Klieme, Eckhard; Köller, Olaf (2016): PISA 2015. Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation. Münster: Waxmann Verlag GmbH.

Schnell, Rainer; Hill, Paul, P.; Esser, Elke (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung, 7. Aufl. München: Oldenbourg Verlag.