

Masterarbeit

zum Thema

Erwerbseintritt im Kohortenvergleich:

Analyse von Berufsbiographien anhand des pairfam Datensatzes

Masterstudiengang:	Demographie
eingereicht an der:	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock
vorgelegt von:	Jonas Richter-Dumke
Matrikel-Nr.:	82 57 486
Bearbeitungszeitraum:	20 Wochen
Erstgutachter:	Prof. Dr. Frans J. Willekens
Zweitgutachter:	Prof. Dr. Roland Rau
Lehrstuhl:	Max-Planck-Institut für demografische Forschung
Rostock, den	27.02.2014

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Grundlagen der Lebenslaufforschung	4
3. Der Wandel des Erwerbseintritts	7
3.1. Der institutionalisierte Lebenslauf	7
3.2. Arbeitsmarkteffekte	8
3.3. Bildungseffekte	12
3.4. Stand der empirischen Forschung	16
4. Vorstellung der Geburtskohorten 1971–73 und 1981–83	20
5. Hypothesenableitung	24
6. Daten und Methoden	27
6.1. Vorstellung der Arbeitsdaten	27
6.2. Methodisches Vorgehen	28
6.3. Unabhängige Variablen	33
6.4. Biographischen Variablen	35
6.4.1. Alter bei Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung	35
6.4.2. Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung	36
6.4.3. Ausbildungs- und Erwerbsaktivitäten im Alter 18–27	37
7. Ergebnisse	39
7.1. Ausbildungs- und Erwerbsaktivitäten im Alter 18–27	39
7.2. Alter bei Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung	46
7.2.1. Deskriptiv	46
7.2.2. Cox-Regression	50
7.2.3. Interaktionseffekte	52
7.3. Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung	55
7.3.1. Deskriptiv	55
7.3.2. Cox-Regression	59
7.3.3. Interaktionseffekte	60
8. Fazit	63
A. Tabellen	i
B. Grafiken	v
C. Code	ix

Tabellenverzeichnis

1.	Kumulative Fallselektion zur Erstellung des Analysedatensatzes	28
2.	Größe und Beschreibung der Analysepopulationen	32
3.	Häufigkeiten der unabhängigen Variablen nach Kohorte	34
4.	Median der Überlebenszeit bis zur ersten Vollzeitbeschäftigung nach unabhängigen Variablen und Kohorte	47
5.	Cox-Proportional-Hazards Stufenmodell für den Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung	51
6.	25 % Quantil der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 .	56
7.	Cox-Proportional-Hazards Stufenmodell für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27	59
8.	Rekodierung der Aktivitäten in eine diskrete Pfadvariable	i
9.	Test der Proportionalitätsannahme für die unabhängigen Variablen in Hinsicht auf den Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung	ii
10.	Test der Proportionalitätsannahme für die unabhängigen Variablen in Hinsicht auf die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 .	ii
11.	Ausmultiplizierte Interaktionseffekte von Geburtskohorte und Kovariablen zum Einstieg in die erste Vollzeitbeschäftigung	iii
12.	Ausmultiplizierte Interaktionseffekte von Geburtskohorte und Kovariablen zur Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27	iv

Abbildungsverzeichnis

1.	Zusammenhang Globalisierung – Arbeitsmarktflexibilisierung	9
2.	Indikatoren zur Arbeitsmarktsituation der 20 bis unter 25 Jährigen . . .	11
3.	Indikatoren zur Bildungsexpansion	14
4.	Einordnung der Kohorten in die historische Zeit	22
5.	Darstellung der Hypothesen zu Kohortenunterschieden des Erwerbseintritts	24
6.	Logik zur Erstellung der diskreten Pfadvariable	37
7.	Verteilung der Schulabschlüsse nach Kohorte, Geschlecht und Geburtsregion	40
8.	Statusverteilung nach Personenanzahl zum jeweiligen Geburtstag über Kohorte	41
9.	Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Geschlecht	42
10.	Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Kohorte und Geburtsregion	43
11.	Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Kohorte und Schulabschluss	44
12.	Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbe- schäftigung nach Kohorte	46
13.	Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbe- schäftigung nach Schulabschluss und Kohorte	48
14.	Auf Kohorte 1971–73 standardisierte Interaktionseffekte des Eintritts in die erste Vollerwerbstätigkeit nach Kovariablen	54
15.	Kaplan-Meier Überlebenskurven für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäf- tigung im Alter 18–27 nach Kohorte	55
16.	Kaplan-Meier Überlebenskurven der Dauer der ersten Vollzeitbeschäfti- gung im Alter 18–25 nach Kohorte und Geburtsregion	57
17.	Auf Kohorte 1971–73 standardisierte Interaktionseffekte der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 nach Kovariablen	62
18.	Statusverteilung nach Personenanzahl zum jeweiligen Geburtstag	v
19.	Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Kohorte und Geschlecht	vi
20.	Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbe- schäftigung nach Kohorte und Geschlecht	vii
21.	Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbe- schäftigung nach Kohorte und Geburtsregion	vii
22.	Kaplan-Meier Überlebenskurven für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäf- tigung im Alter 18–27 nach Kohorte und Geschlecht	viii
23.	Kaplan-Meier Überlebenskurven für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäf- tigung im Alter 18–27 nach Schulabschluss und Kohorte	viii

Quellcodeverzeichnis

1.	01a-init.r – Initialisierung des Programms	ix
2.	01b-functions.r – Globale Funktionen	xi
3.	02a-input.r – Dateneingabe	xiii
4.	02b-select_merge.r – Datenauswahl	xiv
5.	03a-independent_var.r – Erstellung unabhängiger Variablen	xvi
6.	03b-bio_var.r – Erstellung biographischer Variablen	xx
7.	03c-surv_ffem_ent.r – Erstellung Überlebenszeitvariable Erwerbseintritt	xxi
8.	03d-surv_ffem_dur.r – Erstellung Überlebenszeitvariable Erwerbsdauer .	xxiii
9.	03e-path_var1.r – Erstellung Pfad Variable Teil 1	xxv
10.	03f-path_var2.r – Erstellung Pfad Variable Teil 2	xxxi
11.	03g-state_occup_var.r – Erstellung von Zeit in Ausbildung	xxxii
12.	04a-analysis_data.r – Erstellung des Analysedatensatzes	xxxiii
13.	05a-describe_data.r – Beschreibung des Analysedatensatzes	xxxv
14.	05b-analyze_activities.r – Beschreibung der Aktivitäten	xxxvi
15.	05c-analyze_ent_ffem.r – Survival-Analyse des Erwerbseintritts	xlii
16.	05d-analyze_dur_ffem.r – Survival-Analyse des Erwerbsverbleibs	xlix

1. Einleitung

Schlagzeilen wie „*Jugendarbeitslosigkeit: Die Abgehängten*“, „*Arbeitslosigkeit: Spaniens Jugend stürzt ab*“ und „*Studie zur 'Generation Praktikum': Glückliche ohne Geld und Karriere*“ offenbaren eine öffentliche Auseinandersetzung über wahrgenommene steigende Unsicherheiten junger Leute beim Erwerbseinstieg und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Gesamtgesellschaft. Das Arbeitsmarktschicksal junger Menschen ist sowohl Indikator für die gegenwärtige Arbeitsmarktlage als auch Projektionsfläche für Ängste und Befürchtungen die gesamtgesellschaftliche Zukunft betreffend. So verwundert es nicht, dass der Erwerbseintritt auch in den Gesellschaftswissenschaften ein stark diskutiertes und mit Eifer erforschtes Thema darstellt. Bereits 1979 gab es mit der „German Life History Study“ (GLHS) unter der Leitung von Karl Ulrich Mayer eine Datenbasis, in welcher retrospektiv erfragte Bildungs- und Erwerbsverläufe für verschiedene Geburtskohorten genau erfasst waren (Hillmert und Mayer 2004:215). Weitere groß angelegte Studien folgten und mit der deutschen Wiedervereinigung wurden nicht nur mehr Kohorten-, Schicht- oder Geschlechterunterschiede beim Erwerbseinstieg thematisiert, sondern vermehrt auch innerdeutsche Vergleiche angestellt.

Fehlte in den 80er Jahren häufig noch detailliertes Datenmaterial, um makrosoziologische Thesen zum Wandel von Lebensläufen und Erwerbseinstiegen zu untermauern, so ist mit dem 90er Jahren die empirische Wende vollzogen und eine breit gefächerte Lebenslaufforschung in Deutschland installiert. In Hinsicht auf den Erwerbseinstieg wird gefragt, mit welchen Hürden dieser Übergang verbunden ist, für wen der Einstieg schwieriger verläuft und ob in den jüngeren Kohorten eine größere Vielfalt an Übergängen stattfindet.

Flexibilisierung, Individualisierung, Destandardisierung, Bastelbiographie, Erosion des Normalarbeitsverhältnisses, Deregulierung des Erwerbseinstiegs: An Stichwörtern und Zeitdiagnosen zur Charakterisierung veränderter Verhältnisse herrscht kein Mangel. Dabei besteht keine Einigung darüber, ob solche Begriffe, die auf einen längerfristigen, gerichteten, gesellschaftlichen Wandel hinauslaufen, überhaupt geeignet sind, um beobachtete Veränderungen beim Erwerbseintritt zu erklären. Kritiker führen an, dass kurz- und mittelfristige konjunkturelle Schwankungen auf dem Arbeitsmarkt und historische Besonderheiten beim Erwerbseintritt (deutsche Wiedervereinigung) weit größeren Anteil an Kohortenunterschieden haben, als ein langfristiger Institutionen- oder Wertewandel, wie er von Globalisierungs- oder Individualisierungstheoretikern behauptet wird.

Aber auch wenn der Fokus auf dem unmittelbaren historischen Kontext einer Kohorte liegt, ist die Theorie unübersichtlich. War der Erwerbseinstieg in der Nachwendezeit im

Osten aufgrund hoher Investitionen in die neuen Bundesländer und eines kleinen Wirtschaftsbooms verhältnismäßig leicht, oder verzögerte er sich aufgrund des Bedeutungsverlustes von industriellen Berufen in der rapiden Umgestaltung einer Planwirtschaft zur Dienstleistungsgesellschaft? Verringert sich der Geschlechterunterschied beim Erwerbs-einstieg, da Geburten immer stärker ins höhere Alter verschoben werden und Frauen auch in Männerberufen Fuß fassen, oder vergrößert er sich wieder, da es im Osten einen höheren Konkurrenzkampf um Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich gibt und Frauen von Männern aus ihren typischen Berufen verdrängt werden?

So erleuchtend es auch ist, sich wandelnde gesellschaftliche Realitäten einzelner Gruppen unter dem Mikroskop zu betrachten – Ziel dieser Arbeit ist ein Kohortenvergleich der Erwerbseinstiegsphase in der Breite. Ausgehend von den großen gesellschaftlichen Trends der *Bildungsexpansion* und *Globalisierung* wird hier untersucht, ob es zwischen den in Deutschland geborenen Kohorten 1971–73 und 1981–83 einen Unterschied beim Übergang vom Bildungssystem zum Arbeitsmarkt gibt. Die Frage, ob dieser Unterschied für in Ostdeutschland oder Westdeutschland geborene Männer und Frauen verschiedener Bildungsschichten identisch ist – sich also eine gesamtgesellschaftliche Veränderung beim Einstieg in den Arbeitsmarkt abzeichnet – schließt sich an. Die Phase des Erwerbseintritts wird dabei von drei Seiten betrachtet:

1. Um einen Eindruck der Lebensverläufe im frühen Erwachsenenalter zu bekommen, wird für die Alter 18–27 untersucht, was für Aktivitäten eingenommen werden und wie viel Zeit in diesen verbracht wird. Wie viele Personen waren zum 24. Geburtstag in Ausbildung, im Vollzeiterwerb, arbeitslos oder geringfügig beschäftigt usw.? Welcher Zeitanteil wird im jungen Erwachsenenalter in Vollzeitarbeit verbracht? Ermöglicht werden so Aussagen über den Wandel der *Prävalenz* und der *Dauer* bestimmter Aktivitäten in der Phase des Erwerbseinstiegs.

2. Die vom Erreichen der Volljährigkeit bis zum Übergang in die erste Vollzeiterwerbstätigkeit vergangene Zeit, gibt Auskunft über das *Timing* der vollständigen Integration in den Arbeitsmarkt. Die Vollzeiterwerbstätigkeit ist hier ein Proxy für das *Normalarbeitsverhältnis*, welches von Mückenberger definiert wird als „dauerhaftes kontinuierliches qualifiziertes Vollzeitarbeitsverhältnis im größeren Betrieb“ (Mückenberger 1989:211).¹ Erschwert sich die Integration in den Arbeitsmarkt im Kohortenvergleich oder setzt sich die Bildungsexpansion in Form längerer Ausbildungszeiten fort, so soll sich dies an einem verzögerten Übergang in den Vollerwerb zeigen.

¹So operationalisieren auch Bender und Dietrich die erfolgreiche Eingliederung ins Erwerbssystem über die „unbefristete sozialversicherungspflichtige Vollzeitbeschäftigung“ (Bender und Dietrich 2001:10).

Die *Beschäftigungsstabilität* im frühen Erwachsenenalter wird über die Länge der ersten Vollerwerbsepisode erfasst. Politische Bestrebungen zur Arbeitsmarktflexibilisierung (in jüngerer Zeit im Rahmen der Agenda 2010) im Zuge der Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit in globalisierten Märkten erleichtern es Arbeitgebern, sich von Beschäftigten zu trennen. Kürzere Beschäftigungsepisoden sind erwartbare Konsequenz.

Die empirischen Analysen werden mit retrospektiv erfragten Bildungs- und Erwerbsbiographien aus dem *deutsche Beziehungs- und Familienpanel* (pairfam) durchgeführt.² Die Verfügbarkeit von monatsgenauen Angaben zu verschiedenen Aktivitäten im jungen Erwachsenenalter für die Geburtskohorten 1971–73 und 1981–83³ ermöglicht einen Vergleich von Erwerbseintrittsverläufen der Wende- und der Nachwendegeneration.

In Kapitel 2 wird ein kurzer Abriss zu Begriffen und Methoden der Lebenslauforschung gegeben. Kapitel 3 widmet sich der Ableitung eines möglichen Wandels des Erwerbseinstiegs aus Globalisierungs-, Bildungs- und Arbeitsmarkttrends. Eingeleitet wird das Kapitel mit einer Darstellung der Theorie des *Institutionalisierten Lebenslaufs*, die ein Bewusstsein dafür schafft, dass das Lebensalter als Strukturmerkmal individueller Biographien nicht selbstverständlich ist, sondern historisch/gesellschaftlich bedingt ist. Abgeschlossen wird das Kapitel mit einer Darstellung des empirischen Forschungsstands zum Erwerbseinstieg in (West-)Deutschland. In dem folgenden Kapitel werden die Geburtskohorten 1971–73 und 1981–83 genauer dargestellt und historisch verortet. Es schließt sich eine Darstellung der dem empirischen Teil zugrundeliegenden Hypothesen an. Nach der Vorstellung der zugrundeliegenden Daten und dem methodischen Vorgehen, werden die Ergebnisse präsentiert. Die Darstellung der Ausbildungs- und Erwerbsaktivitäten im Alter 18–27 bietet einen Überblick über die Erwerbseinstiegsphasen beider Kohorten. Deskriptive Statistiken und Survivalmodelle zum Zeitpunkt und zur Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung gehen im Anschluss der Frage nach, ob es Kohortenunterschiede in der Integration und Etablierung auf dem Arbeitsmarkt gibt.

²Eine ausführliche Darstellung der Studie findet sich in Huinink u. a. 2011. Das pairfam wird als Langfristvorhaben durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG gefördert.

³Auch für die Kohorte 1991–93 liegen diese Daten vor. Diese Gruppe ist jedoch noch zu jung für eine sinnvolle Betrachtung der Erwerbseinstiegsphase und wurde daher nicht zur Analyse herangezogen.

2. Grundlagen der Lebenslaufforschung

Im August 2013 betrug die Jugendarbeitslosigkeit in Griechenland und Spanien 58 % bzw. 56,7 % (Eurostat 2013). Diese Rekordwerte sind Ausdruck einer anhaltenden Wirtschaftskrise, die besonders hart die südeuropäischen Staaten trifft. Selbst gut ausgebildete Jugendliche und junge Erwachsene sind in ihrer Heimat mit einem hoch angespannten Arbeitsmarkt konfrontiert. Eine weltweite Rezession, die 2007 in den USA als Krise auf dem Immobilienmarkt begann, lässt zwei Jahre später die spanische und griechische Wirtschaft unter dem Verlust von Liquidität und dem daraus resultierenden Schulden- druck zusammenbrechen. Ein Abbau von Arbeitsstellen in Folge von öffentlichen Einsparungen, teuren Krediten und einer schlechten Auftragslage in der Privatwirtschaft, trifft vor allem junge Menschen, die sich im Übergang vom Bildungs- zum Erwerbssystem befinden. Zur selben Zeit verzeichnete Deutschland mit 7,8 % die geringste Jugendarbeitslosigkeit im gesamten Euroraum (ebd.). Deutschland gilt auch während der Finanzkrise als zuverlässiger Kreditnehmer, als sicherer Standort für Kapital und hat somit weitaus geringere Liquiditätsprobleme.

Aus Sicht der Lebenslaufperspektive sind die eben vorgestellten *Makro*-Indikatoren zur Jugendarbeitslosigkeit Ausdruck von Veränderungen, die sich auf der *Mikro*-Ebene individueller Lebensläufe vollziehen. Die Lebenslaufperspektive versucht, beide Ebenen zueinander in Beziehung zu setzen (Sackmann und Wingens 2001:17). So wirken in dem Beispiel Globalisierungsprozesse (globale Finanzkrise) auf lokale Arbeitsmärkte und beeinflussen die Optionen, die jungen Erwachsenen beim Übergang vom Bildungs- ins Erwerbssystem zur Verfügung stehen. Dabei ist die Lebenslaufforschung im Gegensatz zur Sozialstrukturanalyse verlaufsorientiert: „The life course refers to pathways which individuals follow through age-differentiated roles and events“ (Elder Jr. 1977:282). Eine solche Abfolge von Ereignissen und Episoden kann nicht durch Querschnittindikatoren wie Arbeitslosenquoten dargestellt werden. Wohl können veränderte Verlaufsmuster aber auch im Querschnitt Veränderungen hervorrufen. Eine längere Phase der Jobsuche nach abgeschlossener Berufsausbildung spiegelt sich in steigenden Jugendarbeitslosenquoten.⁴

Auf der Mikro- und Meso-Ebene nehmen Freunde, Eltern und Partner Einfluss auf Lebenslaufentscheidungen eines Individuums. Die Sozialisation in der Herkunftsfamilie prägt die Wünsche und Erwartungen der Kinder an das eigene Leben: Möchte ich früh Vater werden? Möchte ich studieren? Möchte ich ins Ausland? Soziale Kontrolle geht

⁴Zu unterschiedlichen Konzepten von „Übergang“ und „Verlauf“ siehe Sackmann und Wingens 2001:17–32.

von Freunden, Bekannten und Arbeitskollegen aus, die den eigenen Lebenslauf kommentieren und bewerten. Weicht der Lebenslauf von der Norm ab („Bummelstudent“, „Ewiger Junggeselle“), so muss dies nach außen hin gerechtfertigt werden. Der Einfluss solcher „*Linked lives*“ (Giele und Elder Jr. 1998:9f.) auf individuelle Lebenslaufentscheidungen tritt in engen Partnerschaften und Ehen besonders deutlich zu Tage (Elder Jr. 1977:285 f.). Die Entscheidung zur Elternschaft, zur Annahme eines Jobs im Ausland oder zur Inanspruchnahme von Elternzeit nach der Geburt eines Kindes beeinflusst den Lebenslauf beider Partner und wird somit häufig zur gemeinsamen Verhandlungssache.

Ein Lebenslauf entfaltet sich im Dreieck von Periode, Alter und Kohorte. Ein Vergleich der Erwerbseinstiegsprozesse von zwei *Kohorten* muss zur Erklärung eines evtl. beobachteten Wandels die unterschiedlichen historischen Bedingungen der *Periode* beim *Alter* des Erwerbseinstiegs berücksichtigen. Der Zeitpunkt der ersten Vollzeiterwerbstätigkeit wird für die Mitte der 80er Jahre geborenen Spanier maßgeblich von dem historischen Kontext der europäischen Staatsschuldenkrise beeinflusst. Ältere Kohorten wurden durch diese Rezession in anderen Phasen ihres Lebenslaufs beeinflusst, nicht aber zum Erwerbseintritt. Bei der Analyse von Lebenslaufdaten müssen also zwei verschiedene Zeitskalen beachtet werden: die *historische Zeit* (Periode/Datum) und die *chronologische Zeit* (Alter) (ebd.:281). Die Kohortenperspektive ermöglicht es, Lebensläufe von Individuen mit ihren historischen Kontext in Beziehung zu setzen und von einem Wandel der Institutionen auf einen Wandel von Lebensläufen zu schließen.

Einen integrierten theoretischen Rahmen zur Analyse von Lebensläufen hat Elder erarbeitet. Drei Dimensionen zur Charakterisierung von Verläufen werden von ihm abgegrenzt: 1. „*Timing*“ – der Zeitpunkt eines Ereignisses (z. B. der Zeitpunkt der ersten Vollzeitbeschäftigung), 2. „*Duration*“ – die Dauer einer Episode (z. B. die Dauer der Berufsausbildung) und 3. „*Arrangement*“ – das Muster der Abfolge von verschiedenen Episoden (z. B. die Frage, ob die Geburt des ersten Kindes vor oder nach der Aufnahme einer Vollzeitbeschäftigung auftritt) (ebd.). Dabei kann ein Lebenslauf verstanden werden als eine Ansammlung einzelner *Übergänge* zu einem *Verlauf*: „Transitions are always embedded in trajectories that give them distinctive form and meaning“ (Elder Jr. 1994:5).

Methoden der *Survival-Analyse* (auch Ereigniszeitanalyse oder Verweildaueranalyse) ermöglichen eine empirische Betrachtung des Timings von Ereignissen im Lebenslauf. Auch die Dauer von Episoden kann so erfasst werden, wie beispielsweise die Monate seit der ersten Arbeitslosigkeit bis zum Wiedereintritt in ein Beschäftigungsverhältnis.

Üblicherweise sind die Methoden der Survival-Analyse aber auf die Betrachtung einzelner Ereignisse/Übergänge/Episoden beschränkt (Sackmann und Wiggins 2003:93).⁵ Elaboriertere Methoden der *Event history analysis* können Verläufe über mehrere Übergänge (Ausbildung → geringfügig beschäftigt → arbeitslos → Vollzeiterwerb) in Abfolge, Timing und Dauer abbilden (Blossfeld, Golsch und Rohwer 2007:38 ff.).

Treten in einer Altersspanne gehäuft Ereignisse auf, welche die Rolle und den Status einer Person verändern (Auszug aus dem Elternhaus, Geburt des ersten Kindes, Abschluss der Berufsausbildung, Heirat, erste Vollzeitbeschäftigung), so ist von einer *Statuspassage* die Rede. Der Übergang in das Erwachsenenalter ist ein Beispiel dafür (Konietzka und Huinink 2003:285, Elder Jr. 1977:283). An Statuspassagen werden wichtige Weichen für den weiteren Lebensweg gestellt. Ein Akteur begibt sich in *Pfadabhängigkeiten*, die zukünftige Lebenslaufentscheidungen prägen (Elder Jr. 1994:5).

Es sind nicht nur die Gegebenheiten der Gegenwart, die einen Menschen oder Gruppen charakterisieren. Jeden Tag schreiben wir unsere eigenen Biographien fort und planen die Zukunft, ohne die Vergangenheit zu vergessen. Die Lebenslaufforschung interessiert sich für diese „Geschichten und Wege“, die bereits beschritten wurden. Einer quantitativ orientierten Forschung ist dabei daran gelegen, die zusammengetragenen Lebensgeschichten von Individuen durch graphische Aufbereitung und Anwendung von statistischen Modellen zusammenzufassen und dabei Muster und Zusammenhänge zu identifizieren. Für diese Arbeit bedeutet dies, Formen zu finden, mit denen sich vermutete Kohortenunterschiede in den Lebensverläufen beim Übergangs ins Erwerbsleben darstellen lassen.

⁵Für eine Erweiterung klassischer Survivalmodelle zur Berücksichtigung von mehreren Ereignissen siehe Therneau und Grambsch 2000, Kapitel 8.

3. Der Wandel des Erwerbseintritts

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie Globalisierungsprozesse und ein damit einhergehend umstrukturierter Arbeitsmarkt sowie die Veränderung der Bildungslandschaft im Zuge der Bildungsexpansion Einfluss nehmen auf den Erwerbseintritt der jüngeren Kohorten. Ein Abschnitt über den generellen Zusammenhang gesellschaftlicher Institutionen und individueller Lebensläufe, bzw. der Genese des Lebenslaufs als Institution im eigenen Recht im Zuge der Moderne, leitet das Kapitel ein. Nach der theoretischen Erdung des Themas, wird ein Abriss gegeben über den empirischen Forschungsstand zu Veränderungen in der Erwerbseinstiegsphase deutscher Kohorten.

3.1. Der institutionalisierte Lebenslauf

Wenn erforscht werden soll, ob sich Lebensläufe und Erwerbseintrittsprozesse wandeln, so muss auch der Ausgangszustand einer solchen Veränderung betrachtet werden. Martin Kohli's „*Institutionalisierter Lebenslauf*“ (Kohli 1985) beschreibt den Endzustand eines Modernisierungsprozesses, in dessen Zuge sich Lebensläufe homogenisiert und standardisiert haben und um die Dimension des Alters herum strukturiert wurden.

Der Prozess der Institutionalisierung des Lebenslaufs wird getrieben von einer „*Verzeitlichung*“ und „*Chronologisierung*“ (ebd.:2) des Lebens. Das Lebensalter einer Person gewinnt als gesellschaftlicher Strukturgeber im Laufe der Modernisierung immer mehr an Bedeutung. Ereignisse, die das persönliche Leben prägen, werden zunehmend an *feste Altersmarken* gebunden. Kohli nennt für diese Entwicklung verschiedene Beispiele. Existenzieller Natur ist die Verdrängung des Todes aus dem frühen und mittleren Lebensalter in ein relativ schmales Altersfenster im hohen Erwachsenenalter (ebd.:5 f., unter Demographen ein als „Rektangularisierung der Überlebenskurve“ bezeichnetes Phänomen). Betrachtet man das Leben in der Familie, so komprimiert sich mit der Moderne die Zeitspanne, in der eine Frau Kinder gebärt. Die Kinderzahl nimmt ab und die Geburten konzentrieren sich auf den früheren Teil des gebärfähigen Alters (ebd.:6).

Entstehende Altersnormen werden gesetzlich kodifiziert und somit weiter bestärkt. Die Einführung der Schulpflicht und der Rente, beide an Altersgrenzen gekoppelt, markieren eine Wende hin zur „*Dreiteilung des Lebenslaufs*“ (ebd.:9) in Bildungsphase, Erwerbsphase und Ruhestand. Das Bildungs- und das Rentensystem geben den Takt vor, nach dem Individuen sich am Lebenslauf entlang bewegen.

Ob es um den Auszug aus dem Elternhaus, den Erwerbseintritt, die Eheschließung oder die Familiengründung geht – die Institution des „chronologisch standardisierten

Normallebenslauf[s]“ (Kohli 1985:2) bestimmt, geformt von gesetzlichen und normativen Altersgrenzen, Ablauf und Zeitpunkt der Übergänge.

Kohli trifft mit seiner historischen Herleitung des *altersdifferenzierten* Lebenslaufs aber bereits in eine Debatte um die Auflösung von Normalverläufen. In den 80er Jahren werden Prozesse sichtbar, die auf eine größere Vielfalt von Lebenslaufmustern hinweisen. Der Familienzyklus von Glick (Heirat → Geburt erstes Kind → Geburt letztes Kind → Auszug des ersten Kindes → Auszug des letzten Kindes → Tod des Ehepartners, Glick 1955) als familiäre Ausprägung individuell standardisierter Lebensläufe, ist nicht mehr so prävalent wie noch in der unmittelbaren Nachkriegszeit. Das Konzept des lebenslangen Lernens, Diskussionen um die Erosion von Erwerbsmöglichkeiten und um den Geltungsverlust von Altersnormen, lassen Kohli zur Möglichkeit einer Trendumkehr der Chronologisierung Stellung nehmen (Kohli 1985:22 ff.).

Was bedeutet ein chronologisierte Lebensverlauf für den Eintritt in das Erwerbsleben? Die vorgegebenen Jahre bis zum Abschluss einer schulischen Ausbildung führen zu einem zeitlich synchronisierten Abgang aus dem Ausbildungssystem. Auch die Zeitspanne einer beruflichen Ausbildung orientiert sich an engen Normvorgaben. Mitglieder derselben Geburtskohorte betreten den Arbeitsmarkt zu ähnlichen Zeitpunkten. Bildungssystem und Arbeitsmarkt arbeiten Hand in Hand um einen „pünktlichen“ Übergang für alle zu garantieren. Wird von dem Übergangsmuster zeitlich oder inhaltlich abgewichen, so wird diese Abweichung gesellschaftlich sanktioniert.

Wenn Bildungsverläufe diverser werden, Arbeitsmärkte nicht mehr jedem einen unmittelbaren Einstieg in geregelte Vollerwerbstätigkeit bieten, wenn im jungen Erwachsenenalter freiwillig oder unfreiwillig Aktivitäten außerhalb von Vollzeiterwerb und Bildung an Relevanz gewinnen, dann kommt es zu einer Auflösung von vormals homogenen und synchronen Erwerbseinstiegsprozessen. In den folgenden Kapiteln wird darauf eingegangen, wie ein sich wandelnder Arbeitsmarkt und veränderte Bildungslandschaften zu neuen Mustern des Übergangs führen können.

3.2. Arbeitsmarkteffekte

Das Globallife Projekt unter der Leitung von Hans-Peter Blossfeld beschäftigt sich mit dem Wandel von Lebensläufen unter den Bedingungen der *Globalisierung*. Die Grundannahme ist, dass die Globalisierung mit einem verstärkten Standortwettbewerb zwischen den Industrienationen einhergeht. Globale Märkte bedeuten globalen *Konkurrenzdruck* zwischen Sozialstaaten und Unternehmen. In Folge setzt sich eine Politik der Marktliberalisierung durch. Wohlfahrtsstaatliche Leistungen werden zurückgefahren oder an

Globalisierung			
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Internationalisierung von Märkten ▶ Wettbewerb zwischen Ländern 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verstärkter Standortwettbewerb ▶ Politik der Deregulierung, Privatisierung und Liberalisierung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zunehmende weltweite Vernetzung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedeutungszuwachs von Märkten ▶ Zunahme der Anfälligkeit von Märkten
Beschleunigter sozialer und ökonomischer Wandel		Beschleunigung der Marktprozesse	Zunahme unvorhersehbarer Marktentwicklungen
<i>Zunehmende Unsicherheit und Bedürfnis der Betriebe nach Arbeitsmarktflexibilisierung</i>			
Institutionelle Filter			
Beschäftigungssyst.	Bildungssysteme	Wohlfahrtsstaaten	Familiensysteme
<i>Kanalieren Globalisierungseffekte und wirken auf:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschäftigungsstabilität ▶ Karrieremobilität ▶ Arbeitsflexibilität ▶ Job-Sicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Möglichkeiten des Berufseinstiegs ▶ Timing des Berufseinstiegs ▶ Lebenslanges Lernen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Organisation sozialer Sicherung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prävalenz verschiedener Familien-, Haushalts- und Erwerbsmuster
Individualebene			
<i>Nach gesellschaftlichen Gruppen unterschiedliche Arbeitsmarktflexibilisierung</i>			

Abbildung 1: Zusammenhang Globalisierung – Arbeitsmarktflexibilisierung
(Quelle: abgewandelt aus Blossfeld, Hofäcker u. a. 2008:24).

strengere Auflagen geknüpft, Stellen im öffentlichen Sektor im Zuge einer Rationalisierung und Privatisierung abgebaut und Arbeitsverhältnisse von gesetzlicher Seite dereguliert und flexibilisiert⁶ (Blossfeld, Hofäcker u. a. 2008, Buchholz, Hofäcker u. a. 2009, Mills und Blossfeld 2003, Mückenberger 1989). Abbildung 1 zeigt den Zusammenhang von Globalisierung und Arbeitsmarktflexibilisierung, wie er dem Globallife Projekt zugrunde liegt.

Nationale Arbeitsmärkte geraten von zwei Seiten zunehmend unter Druck: Die Verlagerung ganzer Industriezweige ins Ausland, mit dem Ziel der Kostensenkung bei der Produktion von Gütern, führt zu einer massiven *Tertiarisierung* vormals industrieller Wirtschaften. Arbeitsplätze in der Produktion fallen weg und Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor nehmen anteilmäßig zu (Klodt, Maurer und Schimmelpfennig 1997).

⁶Die *Flexibilisierung* als arbeitsmarktpolitisches Instrument kann definiert werden als Maßnahmenkatalog, der gegenseitige Verbindlichkeiten zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern lockert (z. B. im Bereich des Kündigungsschutzes) und Beschäftigungsformen jenseits des unbefristeten Vollzeitwerbs erleichtert (Teilzeitbeschäftigung, geringfügige Beschäftigung, Selbständigkeit, befristete Beschäftigung, Leiharbeit). Zum Begriff der Arbeitsmarktflexibilisierung siehe auch Giesecke 2006:40 ff.

Problematisch ist diese Transformation für geringqualifizierte Bildungsabgänger. Die Dienstleistungsgesellschaft ist auch Wissensgesellschaft und Arbeit mit geringen Qualifikationsanforderungen wird nicht mehr oder nur noch in prekärer Form (Zeitarbeit, Werksverträge) angeboten.

Auf der anderen Seite werden Risiken und Krisen in Zeiten einer engen internationalen Verflechtung von Wirtschafts-, Finanz- und Währungsmärkten globalisiert. Das eine auf die USA begrenzte Immobilienkrise zwei Jahre später negative Wachstumsraten in vielen EU Ländern provoziert, ist jüngster und eindringlichster Beleg dafür, dass nationale Konjunkturzyklen sich der Logik internationaler Entwicklungen beugen. Krisenhafte Störung in der Weltwirtschaft können schnell nationale Arbeitsmärkte erreichen. Befristete Verträge werden nicht verlängert, Neueinstellungen ausgesetzt und Auszubildende nicht in die Vollzeit übernommen. Mögliche Reaktionen junger Erwachsener auf eine schlechte Arbeitsmarktlage sind Kompensationshandlungen, wie längere Ausbildungszeiten oder die Aufnahme von geringfügiger- oder befristeter Beschäftigung anstelle des Beginns einer Vollzeitbeschäftigung.

In Abbildung 2 sind die Jugendarbeitslosenquoten in Ost- und Westdeutschland für die Nachwendezeit dargestellt. Zu sehen sind zyklische Schwankungen in der Arbeitsmarktlage, wobei die ostdeutschen Jugendlichen zur Mitte der 2000er Jahre einer deutlich gravierenderen Situation gegenüberstehen, als in der gesamten bisherigen Nachwendezeit. Zum Ende der 2000er Jahre sinkt die Jugendarbeitslosigkeit in Ost und West rapide, aber es ist fraglich, ob sich daraus tatsächlich der Befund eines gut funktionierenden Arbeitsmarkts, der einen reibungslosen Übergang von der Ausbildung in ein sicheres Arbeitsverhältnis ermöglicht, ableiten lässt: Zu beobachten ist nämlich auch eine starke Verschiebung des Verhältnisses von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zu geringfügig Beschäftigten. Letztere Beschäftigungsform nimmt bei den 20 bis unter 25 Jährigen seit Beginn der 2000er stark an Bedeutung zu. Stehen zur Jahrtausendwende 100 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter 20–25 noch zwölf geringfügig Beschäftigte gegenüber, so verschiebt sich das Verhältnis auf 100:20 binnen fünf Jahren. Ein Mehr an Arbeitsplätzen bedeutet also nicht einen Zuwachs an qualifizierter Vollzeitarbeit.

Arbeitgeber versuchen unter den Bedingungen zunehmend angespannter Arbeitsmärkte „durch den Einsatz flexibler, asymmetrischer Beschäftigungsformen Marktrisiken an Arbeitnehmer weiter zu geben“ (Buchholz 2008:26). Ob diese Risiken nur Teile der Erwerbsbevölkerung betreffen oder ob sie sich in allen gesellschaftlichen Gruppen ausbreiten, ist Teil der Debatte um die Entwicklung der Grenze zwischen Inklusion und Exklusion am Arbeitsmarkt (Buchholz und Blossfeld 2007:128 ff.). Ulrich Becks ebenso

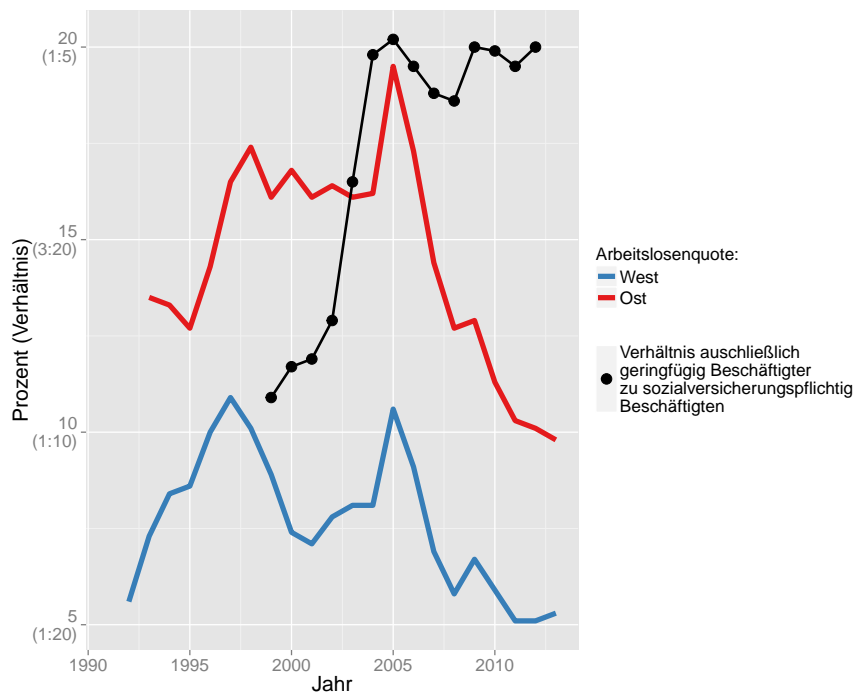


Abbildung 2: Indikatoren zur Arbeitsmarktsituation der 20 bis unter 25 Jährigen (Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2014a, eigene Berechnung der Verhältniswerte zur geringfügigen Beschäftigung auf Basis von Bestandsdaten zu Jahresende, eigene Darstellung).

stark rezipierte wie kritisierte These von der „Risikogesellschaft“ (Beck 1986) behauptet eine „Generalisierung von Beschäftigungsunsicherheiten“ (ebd.:227).

Ein flexibilisierter Arbeitsmarkt unter der Bedingung der Globalisierung wirkt sich, so die Arbeitshypothese, negativ auf die Beschäftigungsstabilität und die Qualität der Beschäftigung aus. Ein Einstieg in ein sicheres Erwerbsverhältnis gelingt später und seltener. Moderiert werden diese Effekte durch nationale Besonderheiten (*Institutionelle Filter*, siehe Abbildung 1). Das deutsche System der dualen Ausbildung zum Beispiel, schafft eine starke Bindung zwischen Auszubildenden und ihrer Ausbildungsstelle. Dies stärkt die Chancen, nach Ausbildungsende direkt eine Anstellung zu finden. Der Ausbildungsbetrieb kann zum Arbeitgeber werden. Auch wird die Arbeitsmarktflexibilisierung durch nationale Gesetzesrahmen gestaltet. Das *Beschäftigungsförderungsgesetz* aus dem Jahr 1985 markiert hier einen wichtigen Punkt in der institutionellen Umgestaltung der Arbeitsmärkte. Dieses Gesetz ermöglicht es Arbeitgebern, befristete Beschäftigungen als Regelfall zu handhaben. Nicht mehr nur in Einzelfällen, sondern ohne die Notwendigkeit einer besonderen Begründung, können Personen in befristeter Beschäftigung eingestellt

werden. Die starke arbeitsrechtliche Verankerung von unbefristeter Beschäftigung wurde so gelockert (Buchholz 2008:49ff.).

Annahme der hier durchgeführten Studie ist, dass der große Trend der Globalisierung dahingehend auf die Arbeitsmärkte wirkt, dass ein langsamerer Einstieg in die erste Vollzeitbeschäftigung und eine kürzere Dauer dieser für die jüngste Kohorte zu beobachten sind. Auch nehmen im Rahmen einer Arbeitsmarktflexibilisierung Beschäftigungsformen jenseits der Vollzeitbeschäftigung im jungen Erwachsenenalter an Bedeutung zu. Der „Megatrend“ (Naisbitt 1988) Globalisierung sollte sich dabei in seinen Konsequenzen für den Erwerbseinstieg in Ost- und Westdeutschland, für Männer und Frauen und für alle Bildungsschichten abzeichnen.

3.3. Bildungseffekte

Der Begriff der *Bildungsexpansion* beschreibt den Prozess des „Ausbau[s] der sekundären und tertiären Bereiche des Bildungswesens – insbesondere der Realschulen, Gesamthochschulen und Universitäten“ (Geißler 2008:274). Dadurch, dass ein immer größerer Anteil einer Geburtskohorte einen höheren Bildungsabschluss erwirbt, ergibt sich sozialstrukturell eine *Höherqualifizierung* der Gesamtbevölkerung (ebd.:274). Diese Höherqualifizierung hat Auswirkungen auf die Phase des Berufseinstiegs. Zum einen verschiebt sich der Zeitpunkt des Einstiegs in die Arbeitswelt im Lebenslauf weiter nach hinten, da höhere Bildungsabschlüsse auch einen längeren Verbleib im Bildungssystem bedeuten, zum anderen kommt es zu einer *relativen Entwertung* von Bildungsabschlüssen am unteren Ende der Qualifikationsskala: Hauptschulabsolventen konkurrieren mit einem anwachsenden Teil von Höherqualifizierten um Ausbildungs- und Arbeitsplätze und werden, so die Theorie, zunehmend aus dem Arbeitsmarkt verdrängt (Konietzka 2004:289 ff.). Eine sich im Zuge der Globalisierung herausbildende *Dienstleistungsgesellschaft* geht einher mit komplexeren beruflichen Anforderungsmustern und bietet Ungelernten oder geringqualifizierten Personen weniger Möglichkeiten der beruflichen Teilhabe (Rahn 2005:68 ff.).

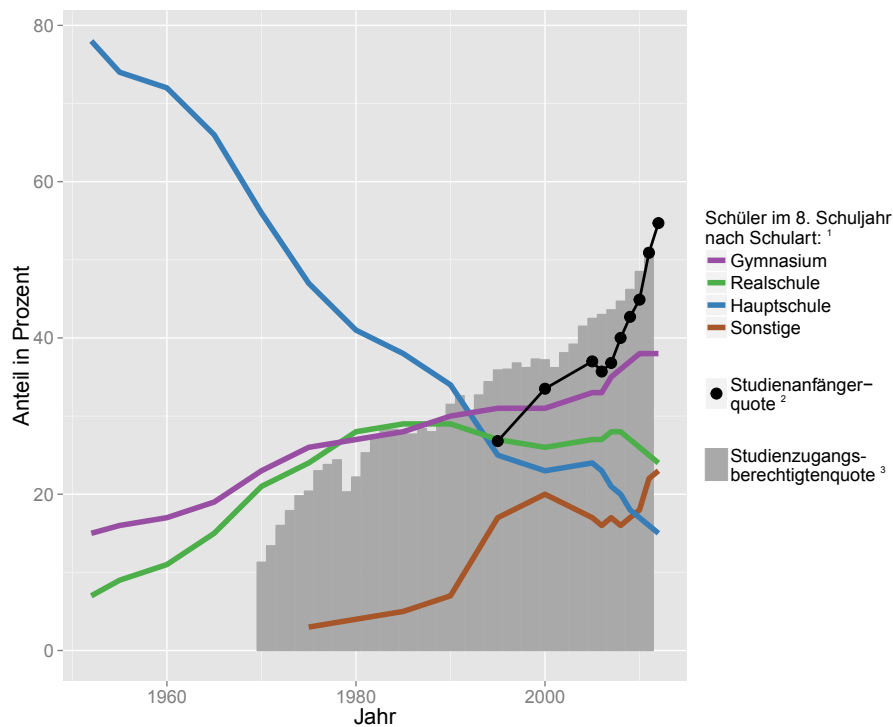
Der deutsche Bildungsbericht aus dem Jahr 2012 erklärt das auf 19,5 Jahre angestiegene Alter bei Eintritt in die erste vollqualifizierende Ausbildung mit längeren „Eingängswegen“ von Jugendlichen ohne Schulabschluss oder mit Hauptschulabschluss (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2012:8). Das Berufsvorbereitungsjahr- oder das Berufsgrundbildungsjahr als „Ersatzinstitutionen“ (Konietzka 2004:296) einer beruflichen Ausbildung werden zunehmend als „Auffangbecken“ (ebd.:296) von Jugendlichen beansprucht, denen andere Qualifizierungswege verschlossen sind.⁷ Diese Institutionen

⁷So steigt die Anzahl der Personen im Berufsvorbereitungsjahr von 32200 Personen im Jahr 1991/92 auf den Höchststand von 61400 Personen im Jahr 2005/06 (Statistisches Bundesamt 2013a).

qualifizieren jedoch nicht für den Einstieg in den Arbeitsmarkt. Dieser wird durch ein Verweilen in den „marktkompensatorischen Schleifen des Bildungssystems“ (Kutscha 1993:43) weiter nach hinten verschoben. Die Hauptschule verliert im Zuge des allgemeinen Qualifikationsanstiegs ihren Charakter als Bildungsstation einer breiten Bevölkerungsbasis und wird zu einer „Restschule“ (Rahn 2005:44), in der eine „Homogenisierung der Erfolglosen“ (ebd.:44 in Bezug auf Solga und Wagner 2001) stattfindet. In Anlehnung an Martin Kohli stellt Rahn schließlich die Frage, ob eine Normalbiographie für Jugendliche in benachteiligten Lebenslagen bei allen Erfahrungen der Diskontinuität überhaupt noch ein Orientierungsmuster bietet (Rahn 2005:44).

Mills und Blossfeld stellen die These auf, dass in der globalisierten, wissensbasierten Gesellschaft Arbeitserfahrung und Bildungszertifikate die wichtigsten Formen von *Humankapital* darstellen. Personen, die sich noch in der Phase des Erwerbseintritts befinden, können sich aber nur durch letzteres voneinander unterscheiden. In einer globalisierten Arbeitswelt wird der Arbeitsmarkteinstieg also für jene Personen besonders erschwert, die einen geringen Bildungsgrad aufweisen. Für sie mögen befristete Beschäftigungen und Teilzeitanstellungen zur Normalität werden, während sie für Höherqualifizierte eine Brücke in ein Normalarbeitsverhältnis darstellen (Mills und Blossfeld 2003:195 f.) Die „Paradoxie der Bildungsexpansion“ (Solga und Wagner 2001) besteht darin, dass eine generelle Höherqualifizierung der Bevölkerung steigende Bildungsungleichheiten dort produziert, wo das Bildungsniveau nicht steigt.

Als Reaktion auf veränderte Anforderungsprofile des Arbeitsmarkts und der Tatsache einer relativen Entwertung von Bildungszertifikaten durch ein allgemein ansteigendes Bildungsniveau, reagiert die junge Generation mit dem fortgesetzten Streben nach hohen Bildungsabschlüssen. Die damit einhergehenden längeren Ausbildungszeiten verzögern den Einstieg ins Erwerbsleben (siehe auch der Begriff des „Bildungsmoratoriums“ als wesentliches Charakteristikum einer verlängerten Jugendphase (Reinders und Wild 2003)). In Abbildung 3 ist die Entwicklung der Anteile von Kindern der 8. Klasse an einzelnen Schultypen in (West-)Deutschland dargestellt. Deutlich ist der bis in die jüngste Zeit anhaltende quantitative Bedeutungsverlust der Hauptschule und der Bedeutungsgewinn der gymnasialen Bildung zu erkennen. Aber auch durch eine ausgeweitete tertiäre Bildung der Bevölkerung sind Veränderungen beim Erwerbseinstieg zu erwarten. Bis in die Gegenwart setzt sich der Anstieg des Anteils von Personen eines Jahrgangs, der die Hochschulzugangsberechtigung erworben haben, fort. So waren im Jahr 1980 auf dem Gebiet der früheren Bundesrepublik 22,2% der 18–20 Jährigen zu einem Studium berechtigt. Für Gesamtdeutschland zeigt sich, auch nach Bereinigung der doppelten



¹ Anteil von Schülern in der jeweiligen Schulform an allen Schülern der 8. Klassen des Jahres. Bis 1999 früheres Bundesgebiet einschließlich Berlin-West. Die Kategorie "Sonstige" umfasst integrierte Gesamtschulen, freie Waldorfschulen und Schularten mit mehreren Bildungsgängen.

² Anteil der Studienanfänger im 1. Hochschulsemester an der 18 bis 20-jährigen Wohnbevölkerung. Personen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben haben, werden mit berücksichtigt. Ab 2007 um die doppelten Abiturjahrgänge bereinigte Werte.

³ Anteil der Studienberechtigten (Fachhochschule und Hochschule) an der 18 bis 20-jährigen Wohnbevölkerung. Bis 1991 früheres Bundesgebiet einschließlich Berlin-West. Ab 2007 um die doppelten Abiturjahrgänge bereinigte Werte.

Abbildung 3: Indikatoren zur Bildungsexpansion⁸ (Quelle: Statistisches Bundesamt 2013a, eigene Darstellung).

Abiturjahrgänge, im Jahr 2010 ein Wert von 51,5 %. Der Anstieg des Potentials an Studenten spiegelt sich auch in den Studienanfängerquoten wieder: Im Jahr 1995 haben 26,8 % eines Jahrgangs ein Studium begonnen. Im Jahr 2012 waren es schon mehr als die Hälfte.

Die Zahlen zeigen, dass die Bildungsexpansion kein Phänomen der Vergangenheit ist, sondern bis in die Gegenwart anhält. Der Übergang in eine Wissensgesellschaft verlängert die Ausbildungswege der Mehrheit und verschlechtert die Arbeitsmarktchancen derjenigen, die mit der Höherqualifikation nicht Schritt halten können. Ein späterer Einstieg

in das Erwerbsleben ist also erwartbare Konsequenz für die Gesamtheit der jüngeren Kohorten.

⁸Dass die Studienberechtigtenquote in den jüngsten Jahren höher liegt, als die Studienanfängerquote hat zwei Gründe: 1. Zur Berechnung der Quote von Studienanfängern werden auch Personen berücksichtigt, die ihre Hochschulzugangsberechtigung außerhalb Deutschlands erworben haben, während die Berechtigten auf Basis von deutschen Schulabschlussstatistiken ermittelt werden. 2. Die Studienberechtigtenquote bezieht nur Daten der im Bezugsjahr 18 bis unter 21-jährigen ein, die Studienanfängerquote wird hingegen mit dem *Quotensummenverfahren* berechnet. In diesem Verfahren werden die Anteile der Studienanfänger eines Jahrgangs im Jahr x über alle Jahrgänge aufsummiert. Die Quote bezieht also alle Altersgruppen mit ein (siehe Brugger 2014).

3.4. Stand der empirischen Forschung

Besonders intensiv erforscht sind Erwerbseinstiegsprozesse westdeutscher Kohorten. Um Karl Ulrich Mayer und Hans Peter Blossfeld kristallisieren sich zahlreiche Forschungsvorhaben, die auf Basis von Längsschnittdaten der (West-)deutschen Lebensverlaufsstudie (GLHS) oder des Sozioökonomischen Panels (SOEP) Thesen zum Wandel des Erwerbseinstiegs untersuchen. Die Interpretation der Ergebnisse spaltet sich dabei an der These einer *Destandardisierung* des Erwerbseinstiegs – also einer Auflösung ehemals starrer und eindeutiger Übergangsprozesse im Kohortenverlauf. Auch wenn unabhängig von der Datenbasis Kohorteneffekte zu Kennziffern des Übergangs ins Erwerbsleben nachgewiesen werden können, so stellt sich die Frage, ob es „sich um Symptome einer generellen Krise der Übergänge zwischen Schule und Beruf beziehungsweise dem Jugendarbeitsmarkt [handelt]“ (Hillmert 2010:44).⁹

Mayer und Brückner nehmen in ihren Arbeiten eine kritische Position zur Behauptung eines langfristigen Trends hin zur Umgestaltung der Statuspassage Bildung → Beruf ein und zeigen, dass sich im langfristigen Kohortenvergleich vor allem Periodeneffekte als relevant für den Erwerbseinstieg einer bestimmten Kohorte darstellen (Brückner und Mayer 2005). Diese Aussagen beruhen auf einer breiten Datenbasis von zwischen 1919 und 1971 in (West-)Deutschland geborenen Männern und Frauen. Anhand des Median-Alters wird im Kohortenvergleich ein späterer Einstieg in die erste Beschäftigung und ein längerer Verbleib im Ausbildungssystem festgestellt. Erklärt werden die längeren Ausbildungszeiten mit einer angespannten Arbeitsmarktsituation in den 70er und 80er Jahren: „Here, the institutions of the educational system served as ‚waiting halls‘ for young people who had few prospects in the labor market“ (ebd.:75). Für die Kohorte 1971 zeigt sich, verglichen mit älteren Kohorten, ein starker Anstieg der Zahl der Beschäftigungen, die bis zum Alter 27 ausgeübt wurden. Auch hier wird die Arbeitsmarktlage in der Form von steigenden Arbeitslosenquoten als ursächlich benannt (ebd.:76). Für den westdeutschen Fall sehen Mayer, Grunow und Nitsche bis zur Kohorte 1971 keine Anzeichen eines längerfristigen Trends zu mehr Beschäftigungsflexibilisierung (gemessen an freiwilligen und unfreiwilligen Erwerbsunterbrechungen sowie der Job-Mobilität). Der „Mythos Flexibilisierung“ erkläre sich auch daher, dass die kurzen zeitlichen Vergleichszeiträume mancher Studien, einer „willkürlichen Konstruktion einer stabileren gesellschaftlichen Vergangenheit aufsitzen“ (Mayer, Grunow und Nitsche 2010:398).

⁹Zu den Diskussionen um die Charakterisierung eines Wandels des Erwerbseinstiegs in der westdeutschen Nachkriegsgeschichte vgl. auch Richter-Dumke 2011.

Hillmert vergleicht die gesamtdeutschen Geburtskohorten 1964 und 1971 miteinander und bereichert die Erklärungen des Wandels der Erwerbseinstiegsprozesse um eine demographische Dimension. Wie bereits ausführlich von Richard Easterlin dargelegt (Easterlin 1987), so verweist auch Hillmert auf den Zusammenhang zwischen Kohortengröße und Chancen auf dem Ausbildungs- und Arbeitsmarkt. Das Zusammenspiel von Geburten- und Konjunkturzyklen kann dabei Unterschiede beim Erwerbseinstieg zwischen Generationen besonders stark hervortreten lassen. So ist die Kohorte 1971 bedeutend kleiner als die Kohorte 1964 und tritt in einer Phase der – kurzfristig durch die Wiedervereinigung belebten – guten wirtschaftlichen Konjunktur in den Arbeitsmarkt ein. Während eine geringe Kohortengröße die Intrakohortenkonkurrenz bei der Suche nach Ausbildungs- und Arbeitsplätzen reduziert, verbessert eine gute Wirtschaftslage die Gesamtlage auf dem Arbeitsmarkt (Hillmert 2010:46 f.).

Dennoch stellt Hillmert empirisch ein Entstehen „zusätzlicher Stufen“ (ebd.:49 f.) auf dem Weg zur Etablierung auf dem Arbeitsmarkt fest. Als Stufen werden genannt: längere Ausbildungszeiten, die Tendenzen zu Mehrfachausbildungen und zum Anstreben weiterführender Abschlüsse und der vermehrte Berufseinstieg über befristete Beschäftigungen (ebd.:49 f.).

Lauterbach und Sacher vergleichen retrospektive Verlaufsdaten für vier westdeutsche Geburtskohorten in Hinsicht auf eine Zunahme atypischer Erwerbseinstiege und Erwerbsverläufe (Lauterbach und Sacher 2001). Die Älteste der verglichenen Kohorten wurde im Jahr 1935 geboren, die Jüngste im Jahr 1970. Als Datengrundlage dient das SOEP. Im Ergebnis zeigt sich, dass Männer und Frauen nach Verlassen der Schule über die Kohorten hinweg häufiger ein Studium aufnehmen. Durch die wachsende Bildungs- und Erwerbsbeteiligung von Frauen gleichen sich die Lebensverläufe unmittelbar nach Verlassen der Schule für Männer und Frauen an. Nach der ersten Berufsausbildung nimmt in allen betrachteten Kohorten der Großteil der Personen eine Vollzeitstelle an. Der Anteil jener Personen, die in Teilzeit oder in Arbeitslosigkeit in das Erwerbssystem kommen, steigt ab der Kohorte 1955. Für die Frauen erklärt sich dieser Anstieg aber auch damit, dass immer häufiger die reine Hausfrauenrolle abgelegt wird und die Nichterwerbstätigkeit einer Teilzeiterwerbstätigkeit weicht (ebd.:271 f.).

Steigenden Ausbildungszeiten stehen sinkende Zeiten des Vollzeiterwerbs im Alter 15–26 gegenüber. Hier ist ein Kompensationseffekt zu sehen: Die mit der Bildungsexpansion einhergehenden längeren Ausbildungsphasen wirken sich auf die Zeit aus, die im jungen Erwachsenenalter mit Arbeit verbracht werden kann (ebd.:272 f.). Diese Kompensation ist jedoch nicht vollständig. Rechnet man die Ausbildungszeiten aus den Jahren

des Erwerbseintritts heraus, so zeigt sich dennoch, dass sich der Zeitanteil in Vollzeitarbeit im jungen Erwachsenenalter über die Kohorten verändert. Diese Veränderung ist aber für Männer und Frauen entgegengesetzt. Während die Vollzeitarbeit für junge Männer rückläufig ist, nimmt sie für Frauen zu. Für beide Geschlechter werden Phasen der Teilzeitarbeit und der Arbeitslosigkeit prominenter, aber die Frauen tauschen ein Dasein in der Erwerbslosigkeit (Hausfrau) gegen Arbeitsmarktpartizipation – häufig in Vollzeit – ein (Lauterbach und Sacher 2001:271 ff.). „Männliche Destandardisierung“ und „weibliche Standardisierung“ existieren gleichzeitig“ (ebd.:274 ff.).

Diese deskriptiven Befunde werden durch eine Regression auf den Vollzeitanteil in der Phase des Erwerbseintritts bestätigt. Es zeigt sich weiter, dass Personen mit mittlerem Schulabschluss einen höheren Vollzeitanteil als Hauptschulabsolventen und Abiturienten aufweisen. Die erste Gruppe hat generell Probleme, auf dem Arbeitsmarkt Fuß zu fassen und letztere Gruppe verbringt im jungen Erwachsenenalter mehr Zeit mit der Ausbildung, als mit der Arbeit (ebd.:275).

Buchholz legt mit ihrer Dissertation aus dem Jahr 2008 eine umfangreiche Analyse von Erwerbseinstiegs-, -etablierungs- und -ausstiegsprozessen vor. In Hinsicht auf den Erwerbseinstieg interessieren Buchholz primär die Fragen, ob der Einstieg und die Etablierung im Arbeitsmarkt seit den 1980er Jahren schwieriger geworden sind und welche Gruppen in besonderem Maße von Problemen an der Schwelle zum Beruf und darüber hinaus betroffen sind (Buchholz 2008:52).

Die Datengrundlage für die Untersuchung bildet das SOEP. Herangezogen werden Personen die zwischen 1984 (Westen) oder 1990 (Osten) und 2001 einen allgemeinen, beruflichen oder akademischen Bildungsabschluss erworben haben. Diese Personen konstituieren die Bildungsabschlusskohorten 1984–89, 1990–93 und 1994–2001. Die Autorin untersucht die Dauer bis zum Übergang in die erste Erwerbstätigkeit nach Verlassen des Bildungssystems, den Erwerbsstatus unmittelbar nach Verlassen des Bildungssystems und das Risiko, das Erwerbsleben in einer befristeten Beschäftigung zu beginnen (ebd.:57 ff.). Um die Etablierung junger Erwerbstätiger im Arbeitsmarkt zu quantifizieren, finden die Dauer bis zum Übergang in die Arbeitslosigkeit nach Beginn der ersten Erwerbstätigkeit und die Dauer bis zum Wiedereintritt in die Erwerbstätigkeit nach der ersten Arbeitslosigkeit Verwendung (ebd.:77 ff.).

Für die Bildungsabschlusskohorte 1994–2001 erfolgt der Einstieg in die erste Beschäftigung am spätesten. Der jüngsten Kohorte fällt es schwerer, sofort nach Bildungsabschluss eine Anstellung zu finden oder, wenn dies nicht gelingt, in den Folgemonaten in den Arbeitsmarkt zu wechseln. Für junge Ostdeutsche zeigt sich dieses Ergebnis am deutlichsten (ebd.:64). Dabei spielt vor allem die Arbeitslosenquote als Indikator für die Gesamtlage

auf dem Arbeitsmarkt eine Rolle. Die steigende Arbeitslosigkeit in Deutschland betrifft primär die jüngste Bildungsabschlusskohorte und ist Ausdruck einer erschwerten Eingliederung in den Arbeitsmarkt (Buchholz 2008:65).

Auch bei der Art der Tätigkeit unmittelbar nach Abschluss der Ausbildungsphase zeigt sich ein Wandel über die Kohorten. Obgleich es sich bei der ersten Anstellung auch für die jüngste Kohorte zumeist um eine Vollzeitstelle handelt, steigt der Anteil von Teilzeitarbeit (ebd.:71 f.). Befristete Beschäftigung in der ersten Anstellung verbreitet sich für Ost- und Westdeutsche sowie Migranten, als auch für Männer und Frauen gleichermaßen (ebd.:74).

In der jüngeren Zeit hat das Risiko, in der Anfangsphase der Berufskarriere arbeitslos zu werden, für westdeutsche Bildungsabgänger zugenommen (ebd.:77 ff.). Für Ostdeutsche hingegen ist kein signifikanter Unterschied zwischen den Bildungsabschlusskohorten 1990–93 und 1994–2001 feststellbar. Die dramatische Verschlechterung der ostdeutschen Arbeitsmarktlage im Laufe der 90er Jahre trifft jene Menschen, die in den beschwingten Wendejahren einen leichten Erwerbseinstieg gefunden haben (ebd.:79).

Egal, ob ein eher kritischer Standpunkt zu Theorien großen sozialen Wandels vorherrscht (Mayer, Hillmert, Brückner) oder Überlegungen zu einem grundsätzlichen Strukturwandel des Erwerbseintritts offener begegnet wird (Buchholz, Blossfeld), die empirischen Befunde zum Erwerbseinstieg verschiedener Kohorten gleichen sich in weiten Teilen. Eine Verlagerung des Erwerbseinstiegs in spätere Lebensalter, eine Zunahme von Teilzeit- und befristeten Beschäftigungen sowie eine Abnahme der Dauer einzelner Erwerbsepisoden (entweder positiv interpretiert als Zunahme der Job-Mobilität oder negativ konnotiert als Abnahme der Beschäftigungsstabilität) sind für die jüngeren Kohorten universelle Befunde. Dabei beziehen sich alle vorgestellten Autoren auf Arbeitsmarkteffekte (teilweise globalisierungstheoretisch eingebettet wie bei Blossfeld) in der Erklärung der Kohortenunterschiede. Auch wird die Bildungsexpansion als ursächlich für unterschiedliche Einstiegszeitpunkte in den Arbeitsmarkt genannt.

Die Analysen in dieser Arbeit sind besonders von den Studien zum Erwerbseinstieg von Lauterbach und Sacher sowie von Buchholz inspiriert. Es soll gezeigt werden, ob sich einzelne Befunde zum Timing des Erwerbseinstiegs, zur Art der Beschäftigungen im jungen Erwachsenenalter und zur Beschäftigungsstabilität in der Etablierungsphase auch für die neuere Geburtskohorte der 1981–83 Geborenen reproduzieren lassen. Im folgenden Kapitel wird ein kurzer Überblick über den historischen Kontext gegeben, in dem die Kohorten 1971–73 und 1981–83 aufgewachsen sind.

4. Vorstellung der Geburtskohorten 1971–73 und 1981–83

Obwohl sie nur Zehn Jahre trennen, sind die Geburtskohorten 1971-73 und 1981–83 in sehr unterschiedlichen Umgebungen aufgewachsen. Angehörige der älteren Kohorte haben ihre Schulbildung noch im geteilten Deutschland erfahren. Die deutsche Wiedervereinigung erlebten sie als Jugendliche und junge Erwachsene und traten im Laufe der 90er Jahre in den Arbeitsmarkt ein. Die jüngere Kohorte verbrachte einen Teil ihrer Kindheit und ihr gesamtes Jugendalter im wiedervereinigten Deutschland. Ihr Arbeitsmarkteinstieg fand nicht mehr auf den Wellen der deutsch-deutschen Wende statt, sondern unter den Bedingungen eines flexibilisierten und globalisierten Arbeitsmarkts. Politisch standen nicht mehr innerdeutsche Fragen im Vordergrund, sondern die Frage der internationalen Wettbewerbsfähigkeit auf den Märkten des 21. Jahrhunderts.

Der ostdeutsche Arbeitsmarkt befand sich nach der Wiedervereinigung im Umbruch. Innerhalb von nur drei Jahren kam es zu einer Angleichung des wirtschaftlichen Tertiarisierungsgrades zwischen beiden Landesteilen. Arbeiteten 1989 noch 40 % der ostdeutschen Erwerbstätigen im Dienstleistungsbereich, war 1992 mit einem Anteil von 56 % westdeutsches Niveau erreicht (Geißler 2008:165). Entsprechend dieser Zahlen gab es einen Abbau von Stellen im Agrarsektor und in der Industrie, bis innerhalb weniger Jahre auch dort westdeutsche Verhältnisse vorlagen. Auch in manchen Sparten des tertiären Sektors fand ein drastischer Stellenabbau gekoppelt mit dem Zufluss westdeutscher Arbeitnehmer statt. Prominent sind hier die Bereiche Wissenschaft (Entlassung von über 80 % des wissenschaftlichen Personals), Wirtschaft (Rationalisierungen im Zuge der Privatisierungen volkseigener Betriebe), Medien und Militär (ebd.:185 f.).

Nicht die nachwachsende Generation jedoch, sondern die beruflich bereits Etablierten trugen schwer an den Folgen dieser ruckartigen Umstrukturierung. Für junge Ostdeutsche lösten sich mit der Wende zwar sicher geglaubte Überangsmechanismen in den Beruf auf, im Gegenzug taten sich aber in den „Goldgräberjahren“ des Aufbau-Osts neue Möglichkeiten der Beschäftigung auf. So schreiben Windzio und Rasztar von einem „Gelegenheitsfenster“, welches 1990 bis 1992 in den Neuen Ländern offen stand und Möglichkeiten zum Berufseinstieg und zur beruflichen Höherqualifizierung in den ersten Berufsjahren bot. Mit der Jahreswende 1990 startete ein „Gründungsboom“ (Fritsch und Niese 2004:31) von Unternehmen im Osten Deutschlands. Im vierten Quartal 1990 waren fast 100 000 Gewerbeanmeldungen zu verzeichnen (Windzio 2003:153). Die Gründungsrate neuer Unternehmen war 1991/92 mehr als zweieinhalb mal so hoch wie jene in Westdeutschland im selben Zeitraum (Brixy und Grotz 2004:189). Auch wuchsen die neuen Betriebe schnell in ihrer Größe (ebd.:193 f.). Dies alles weist auf ein breites

Angebot von Möglichkeiten für ostdeutsche Berufsneueinsteiger in der unmittelbaren Nachwendezeit hin.

Aber auch für die westdeutschen Angehörigen der Kohorte 1971–73 machte sich der Wendeboom bemerkbar. Waren die 80er Jahre gemessen an der Arbeitslosigkeit in Westdeutschland eine von steigender Beschäftigungsunsicherheit geprägte Zeit, so entspannte sich die Lage zum Ende des Jahrzehnts wieder. Im Resultat gelang der Wendegeneration der Einstieg in den Arbeitsmarkt wesentlich leichter, als es noch für die Kohorte der 1964–71 Geborenen der Fall war. Die westdeutsche Kohorte 1971 verzeichnet seit der Kohorte 1960 den geringsten Anteil von Personen, die sich direkt nach der betrieblichen Ausbildung in Arbeitslosigkeit wiederfanden (Hillmert 2004:33 ff.).

Im Laufe der 1990er Jahre kehrte sich die Belebung der Wirtschaft und des Arbeitsmarkts im Zuge der deutschen Wiedervereinigung in eine Rezession. Im Jahr 1993 erlebte die deutsche Wirtschaft ein negatives Wachstum (Statistisches Bundesamt 2013b) und die Arbeitslosenzahlen stiegen wieder an (siehe Abbildung 2). Es ist also fraglich, in wie weit der Startvorteil der Kohorte 1971–73 zu Beginn der 90er Jahre in stabile Berufskarrieren umgesetzt werden konnte. Auch muss klar sein, dass Personen mit längeren Bildungsbiographien bei ihrem Erwerbseinstieg nicht mehr von der guten Situation kurz nach der Wende profitieren konnten.

Um der steigenden Arbeitslosigkeit zu begegnen und um den Standort Deutschland auch international wettbewerbsfähig zu halten, wurden von der Politik eine weitere Flexibilisierung von Erwerbsverhältnissen und ein Abbau von Sozialleistungen vorangetrieben. Das *Beschäftigungsförderungsgesetz* von 1996 war Teil eines Konjunkturprogramms zur „Förderung von Wachstum und Beschäftigung“. Dieses Gesetz erleichterte es kleinen Betrieben, durch eine Ausweitung von Ausnahmeregelungen zum Kündigungsschutz, sich von Arbeitnehmern zu trennen. Auch wurde das Normalarbeitsverhältnis rechtlich geschwächt, indem der Abschluss befristeter Verträge weiter erleichtert wurde (Preis 1996, wie bereits zuvor durch die Beschäftigungsförderungsgesetze von 1985 und 1994). Das *Teilzeit- und Befristungsgesetz* schreibt diese Entwicklung fort und schafft die Möglichkeit der grundlosen Befristung von Arbeitsverträgen (Lakies 2001). Gerade jüngere Arbeitnehmer sind von einer solchen rechtlichen Auflösung von Beschäftigungssicherheiten betroffen. Durch die Vergabe von befristeten Beschäftigungen besonders an Personen, die sich noch am Arbeitsmarkt etablieren, werden Arbeitsmarkteinsteiger zu einer „flexiblen Manövriermasse“ (Buchholz 2008:53), mit der auf Schwankungen in der Konjunktur reagiert werden kann.

Mit den Hartz Reformen, die sukzessive seit 2003 verabschiedet wurden, fand die jüngste große Veränderung der Arbeits- und Sozialgesetzgebung in Deutschland statt.

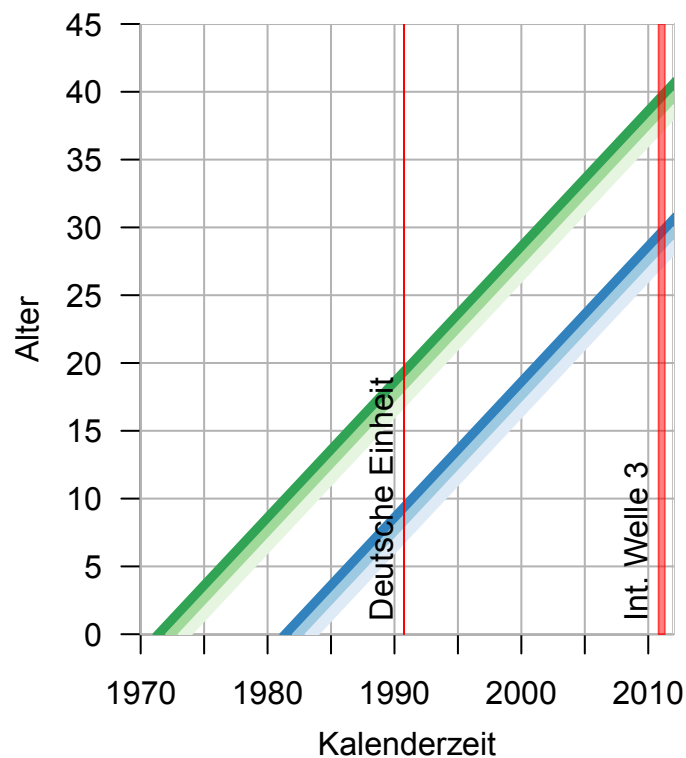


Abbildung 4: Einordnung der Kohorten in die historische Zeit
(Quelle: eigene Darstellung).

Den aus den Arbeitsämtern hervorgegangenen „Arbeitsagenturen“ obliegt seit der Verabschiedung der Hartz IV Reformen die Verwaltung der Sozialleistungen für Personen im erwerbsfähigen Alter. Im Rahmen einer Politik des *Forderns und Förderns* werden Sozialleistungen stärker an die Bereitschaft geknüpft, jedwede Arbeitsgelegenheit, auch wenn sie nur geringfügig sein sollte, zu ergreifen (Schels 2012:41 ff.). Die *Arbeitsgelegenheit mit Mehraufwandsentschädigung* – umgangssprachlich „Ein-Euro-Job“ – dient dabei als ein öffentlich subventioniertes Aktivierungsinstrument um Arbeitslosengeld II Beziehher im Erwerbsbereich integriert zu halten. Vor allem bei Personen unter 25 Jahren, so die Intention des Gesetzgebers, soll durch eine unverzügliche Vermittlung in Arbeit, Ausbildung oder Ersatzmaßnahmen ein langfristiger Leistungsbezug und ein „Einrichten“ in der Arbeitslosigkeit vermieden werden (ebd.:44 ff.). Da Personen, die sich in einer Maßnahme der Arbeitsagentur befinden, nicht mehr in der Arbeitslosenstatistik geführt werden (auch wenn sie nach wie vor Leistungen beziehen oder gelegentlich beschäftigt sind, Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2014b:6), wurde hier ein Instrument geschaffen,

um die Arbeitslosenzahlen sinken zu lassen. Der Anstieg von geringfügigen Beschäftigungsverhältnissen bei jungen Erwachsenen nach 2000 kann demnach teilweise auf die Strategie der schnellen Wiedereingliederung Arbeitsloser in (irgend)ein Erwerbsverhältnis zurückgeführt werden (siehe Abbildung 2). Die sinkende Jugendarbeitslosigkeit ab 2005 muss also nicht ausschließlich bedeuten, dass zur Mitte der 2000er besonders günstige Bedingungen für einen schnellen Übergang in die Vollerwerbstätigkeit vorgeherrscht haben – der Weg in die Arbeitslosenstatistik wurde erschwert.

Die erste Hälfte der 2000er Jahre ist gekennzeichnet von einer wirtschaftlichen Rezession (im Jahr 2003 kam es zum zweiten Mal in der Nachwendezeit zu einer Schrumpfung des Bruttoinlandsproduktes) und durch einen Anstieg der Jugendarbeitslosigkeit auf einen gesamtdeutschen Höchststand im Jahr 2005.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass es Teilen der Generation 1971–73 möglich gewesen ist, unter den besonderen Bedingungen der unmittelbaren Wendezeit einen schnellen Einstieg ins Erwerbsleben zu vollziehen. Ob sich aber bereits die erste Anstellung als ein stabiles Berufsverhältnis erwiesen hat, ist für die ostdeutschen Berufseinsteiger fraglich, da auf den Wendeboom eine Ernüchterung folgte und viele der neugegründeten Unternehmen wieder schließen mussten. Die Generation 1981–83 trat in den Arbeitsmarkt ein, als bereits viele politische Bestrebungen der Arbeitsmarktflexibilisierung verabschieden wurden und mit den Hartz Reformen eine Förderung von geringfügiger Beschäftigung als Weg aus der Arbeitslosigkeit Gesetz wurde. Der Arbeitsmarkt war zu Beginn der 2000er Jahre stark angespannt und die Wirtschaft in einer Rezession. Besondere Möglichkeiten für einen schnellen Erwerbseinstieg gab es für diese Generation nicht, dafür aber ein breites Programm an Beschäftigungsersatzmaßnahmen, was einen im Vergleich höheren Anteil von atypischen Beschäftigungsformen im jungen Erwachsenenalter vermuten lässt.

5. Hypothesenableitung



Abbildung 5: Darstellung der Hypothesen zu Kohortenunterschieden des Erwerbseintritts (Quelle: eigene Darstellung).

In den vorherigen Kapiteln wurde beschrieben, wie sich im Zuge der Bildungsexpansion und der Anpassung der Arbeitsmärkte an eine globalisierte Wirtschaft Konsequenzen für den Erwerbseintritt junger Erwachsener ergeben können. Es wurde auf die besondere wirtschaftliche Lage in der direkten Nachwendezeit und auf die von wirtschaftlicher Rezession und politischen Bemühungen der Arbeitsmarktflexibilisierung geprägten Anfangsjahre des neuen Jahrtausends hingewiesen. In Abbildung 5 ist das theoretische Grundgerüst dieser Arbeit in komprimierter Form noch einmal dargestellt. In diesem Kapitel werden auf dieser Basis die zu prüfenden Hypothesen formuliert.

Hypothese 1: *Die Kohorte 1981–83 findet später als die Kohorte 1971–73 eine erste Vollzeitanstellung.*

Hypothese 1.1: *Die im Zuge der Bildungsexpansion steigenden Ausbildungszeiten führen zu einem verzögerten Einstieg in die erste Vollzeitbeschäftigung für die Kohorte 1981–83.*

Personen mit hoher Bildung verbringen längere Zeit in der Schule und im tertiärem Bildungssegment, bis sie dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Der durch die Bildungsexpansion zunehmende Anteil von Abiturienten und Studenten in der Bevölkerung führt zu einem im Lebenslauf „nach hinten“ verschobenen Einstieg ins Berufsleben. Besonders ersichtlich ist dies bei der ersten Vollzeitbeschäftigung – Studenten arbeiten auch während des Studiums häufig geringfügig oder (seltener) in Teilzeit. Aber erst nach abgeschlossener Ausbildung wird nach einer Vollzeitstelle Ausschau gehalten.

Hypothese 1.2: *Die Bildungsexpansion führt im Kohortenvergleich zu einer Polarisierung der Chancen auf eine erste Vollzeitanstellung für verschiedene Bildungsgruppen.*

Kann die kurze Ausbildungsdauer von Personen mit Hauptschulabschluss in der älteren Kohorte noch als „Startvorteil“ für einen schnellen Erwerbseintritt gewertet werden, so fällt es gering qualifizierten Personen der jüngeren Kohorte bedeutend schwerer, einen Ausbildungsplatz oder eine berufliche Anstellung zu finden. Diejenigen, die von der Bildungsexpansion „abgehängt“ werden, finden in dem Arbeitsmarkt einer Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft immer weniger Möglichkeiten, produktiv zu werden. Ersatzmaßnahmen der Ausbildungs- und Berufsqualifizierung treten an Stelle eines schnellen Arbeitsmarkteinstiegs. Im Kohortenvergleich wandelt sich der Startvorteil einer kurzen Ausbildungszeit in einen Startnachteil in Hinsicht auf den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbeschäftigung.

Hypothese 1.3: *Längere Ausbildungszeiten erklären das unterschiedliche Timing beider Kohorten zum Vollerwerbseintritt nicht vollständig.*

Auch wenn auf längere Ausbildungszeiten in den Modellen zum Einstieg in die erste Vollzeitbeschäftigung kontrolliert wird, bleibt ein Kohorteneffekt bestehen. Ein steigendes Erwerbseinstiegsalter erklärt sich nicht allein aus längeren Ausbildungszeiten, sondern auch aus unterschiedlichen Arbeitsmarktlagen bei der Erwerbssuche, demographischen Merkmalen (Kohortengrößen) oder veränderten Präferenzen junger Kohorten, was ihren Karriereweg angeht. Das Aufschieben von bindenden Entscheidungen und die Möglichkeit, vieles auszuprobieren, mögen Merkmale einer individualisierten Generation sein, die biographische Sicherheit gegen individuelle Freiheit zu tauschen bereit ist.

Hypothese 2: *Die Kohorte 1981–83 beendet die erste Vollzeitanstellung schneller als die Kohorte 1971–73.*

Ein flexibilisierter Arbeitsmarkt erleichtert es den Arbeitgebern, sich in Zeiten wirtschaftlicher Rezession von Arbeitnehmern zu trennen oder Vollzeitbeschäftigungsverhältnisse in Teilzeitarbeit umzuwandeln. Das Teilzeit- und Befristungsgesetz aus dem Jahr 2000 erleichtert den Abschluss befristeter Arbeitsverträge und spricht den Arbeitnehmern das Recht auf Teilzeitarbeit zu. Auch ist die Vorstellung eines sicheren, lebenslangen Arbeitsplatzes nicht mehr Teil der Erwartungen junger Menschen, an die Arbeitswelt. Der „Arbeitskraftunternehmer“ (Voß und Pongratz 1998) ist autonom und sich seines Wertes auf dem Arbeitsmarkt bewusst. Dem flexibilisierten Arbeitsmarkt entspricht ein flexibler Arbeitnehmer, der ständig reevaluierend und vergleichend nicht an eine bestimmte Tätigkeit oder ein Unternehmen gebunden ist.

Hypothese 3: *Die Vollerwerbstätigkeit nimmt für die Kohorte 1981–83 im Alter 18–27 zeitlich eine geringere Rolle ein als für die Kohorte 1971–73.*

Längere Ausbildungsphasen, Episoden der Arbeitslosigkeit und atypische Beschäftigung wie geringfügige Arbeit oder Teilzeitarbeit nehmen im Kohortenverlauf mehr Raum im jungen Erwachsenenalter ein. Der Vollzeitanteil nimmt darüber ab.

Hypothese 4: *Die Kohortenunterschiede beim Erwerbseintritt betreffen alle gesellschaftlichen Gruppen.*

Die Bildungsexpansion und globalisierte Arbeitsmärkte wirken als gesellschaftliche Trends in der Breite. Der spätere Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung, die geringere Beschäftigungsstabilität und die Abnahme des Zeitanteils der Vollzeitbeschäftigung zugunsten längerer Bildungsphasen und Episoden von Arbeitslosigkeit und atypischer Beschäftigung im jungen Erwachsenenalter betreffen Männer und Frauen, Ostdeutsche und Westdeutsche und Personen aller schulischen Bildungsabschlüsse.

6. Daten und Methoden

6.1. Vorstellung der Arbeitsdaten

Das *deutsche Beziehungs- und Familienpanel* ist ein relativ junger Längsschnittdatensatz. Seit 2008 werden in Ein-Jahres Abständen Angehörige der Kohorten 1971–73, 1981–83 und 1991–93 sowie, wenn möglich, deren Partner, Kinder und Eltern interviewt. Der Fragenkatalog leitet sich dabei aus dem Feld der Familiensoziologie/-demographie ab, wobei der Lebenslaufperspektive, durch die retrospektive und prospektive Erfragung von beruflichen und familiären Biographien besondere Aufmerksamkeit zukommt (Huinink u. a. 2011). Die Verfügbarkeit von monatsgenauen Angaben zur schulischen und beruflichen Karriere ab Alter 18 und die Abdeckung auch jüngerer Kohorten macht den pairfam Datensatz für die dieser Arbeit zugrundeliegende Fragestellung eines Kohortenvergleichs der Erwerbseintrittsphase relevant.

Angehörige der drei genannten Kohorten, die in Deutschland in einem Privathaushalt leben und über genügend deutsche Sprachkenntnisse verfügen, um an dem Interview teilzunehmen, konstituieren die Stichprobenbevölkerung des pairfam Datensatzes (ebd.:90). Für die erste Befragung im Jahr 2008 wurden 12 402 Personen zufällig, auf Basis von Melderegistereinträgen, ausgewählt und befragt.

Für die hier vorliegende Untersuchung wird der pairfam Datensatz in der Version 4 verwendet.¹⁰ Es werden lediglich Personen, die in Welle 3 (Befragungszeitraum Oktober 2010 bis April 2011) befragt wurden, zur Analyse herangezogen, da in der dritten Welle die retrospektive Befragung von Berufs- und Bildungsbiographien stattgefunden hat. Die Untersuchungsbevölkerung verkleinert sich durch Panelmortalität zwischen Welle 1 und 3 um 4501 Fälle. Weiter beschränkt sich die Analysestichprobe auf gebürtige Deutsche der Kohorten 1971–73 und 1981–83, die zum Zeitpunkt des Interviews der Welle 3 das Alter 27 bereits erreicht hatten und valide Angaben zum höchsten Schulabschluss aufweisen. Nach der Fallselektion beträgt die Größe des Untersuchungsdatensatzes 4107 Fälle (siehe Tabelle 1). Die Beschränkung auf die beiden älteren Geburtskohorten begründet sich daher, dass die Kohorte 1991–93 sich zum Zeitpunkt der dritten Befragungswelle noch am Anfang ihrer beruflichen Ausbildung und Positionierung befindet. Ein sinnvoller gemeinsamer Vergleichsrahmen der Erwerbseintrittsphase kann nur für die Kohorten 1971–73 und 1981–83 hergestellt werden: Für beide Gruppen sind in Welle 3 (nach Ausschluss einer einstelligen Zahl von Fällen der Kohorte 1981–83) Angaben zur schulischen und beruflichen Biographie vom 18. bis zum 27. Geburtsjahr vorhanden. Um die Analyse

¹⁰Bernhard Nauck u. a. (2013). *Beziehungs- und Familienpanel (pairfam)*. ZA5678 Datenfile Version 4.0.0. GESIS Datenarchiv.

theoretisch und praktisch zu vereinfachen, werden nur Personen berücksichtigt, die in Deutschland geboren sind.

	Ausgeschlossen	Verbleibend
Personen Welle 1	–	12 402
Panelausfälle Welle 1 → Welle 3	4501	7901
Fehlerhafte Geburtskohorten	2	7899
Kohorte 1991–93	3132	4767
Alter unter 27 bei Interview Welle 3	8	4759
Außerhalb Deutschlands geboren	632	4127
Unbekannter schulischer Bildungsgrad	20	4107

Tabelle 1: Kumulative Fallselektion zur Erstellung des Analysedatensatzes (Quelle: pairfam Wellen 1 & 3, eigene Darstellung).

6.2. Methodisches Vorgehen

Die Untersuchung des Erwerbseinstiegs beider Kohorten gliedert sich in drei Bereiche: 1. Die deskriptive Betrachtung der Bildungs- und Berufsaktivitäten im Alter 18–27,¹¹ 2. die Survival-Analyse des Übergangs in die erste Vollzeiterwerbstätigkeit und 3. die Survival-Analyse des Austritts aus der ersten Vollzeiterwerbstätigkeit.

Auf Basis der retrospektiven Variablen zur Bildungs- und Erwerbsgeschichte einer Person wird eine *diskrete Pfadvariable* erstellt. Die Variable kodiert den Bildungs- und Erwerbsstatus, den eine Person zum Zeitpunkt t eingenommen hat (monatsgenaue Angaben). Mit diesen Informationen lässt sich ein breites Bild der Erwerbseinstiegsphasen beider Kohorten darstellen. Über die Aufsummierung der von den Angehörigen einer Kohorte im Alter 18–27 in einem bestimmten Status (z. B. geringfügig beschäftigt, vollzeitbeschäftigt, arbeitslos, in Ausbildung) verbrachten Jahre lässt sich feststellen, ob die Vollerwerbstätigkeit auf Kosten längerer Ausbildungszeiten, sich ausweitender Phasen von Arbeitslosigkeit oder einer höheren Verbreitung geringfügiger Beschäftigungen an Relevanz verliert. Die Altersspanne 18–27 ergibt sich hierbei aus der Notwendigkeit einen gemeinsamen Vergleichsrahmen für beide Kohorten zu setzen, um gleiche Bedingungen in der Analyse zu schaffen. Da die Angehörigen der Kohorte 1981–83 zum Interviewzeitpunkt der Welle 3 fast vollständig das Alter 27 erreicht hatten, wird dieses Alter als Endpunkt des Analyseintervalls gewählt.

¹¹Vom 18. Geburtstag bis zum 27. Geburtstag.

Um festzustellen, ob Kohorteneffekte die gesamte Gesellschaft erfassen oder nur bestimmte Untergruppen, wird in der Analyse des Erwerbseinstiegs nach Geschlecht, Geburtsregion (Westdeutschland, Ostdeutschland) und schulischem Bildungsgrad (ohne Abschluss, Hauptschulabschluss, Mittlere Reife, Fachhochschulreife, Hochschulreife) unterschieden.

Die Hypothesen zum Zeitpunkt und zur Dauer der ersten Vollzeiterwerbstätigkeit werden mit Methoden der Survival-Analyse getestet. Zentrale Größe ist die Zeit bis zum Eintreffen eines Ereignisses (hier: Eintritt und Austritt aus erster Vollzeitbeschäftigung). Mit Beginn der *Expositionszeit* (Zeitraum, in dem das Risiko besteht, ein Ereignis zu erfahren) fängt für jedes Individuum im Datensatz eine Uhr zu schlagen an, die in zwei Situationen angehalten wird: 1. wenn das Ereignis von Interesse eintritt oder 2. wenn der Beobachtungszeitraum abgeschlossen ist, aber noch kein Ereignis vorliegt. Im letzten Fall wird von einer *Rechtszensierung* gesprochen. In beiden Fällen aber liegt für das Individuum eine *Überlebensdauer* vor. Diese erstreckt sich entweder vom Beginn des Risikos, ein bestimmtes Ereignis zu erfahren, bis zum Eintritt des Ereignisses oder vom Risikobeginn bis zum Ende der Beobachtung. Das Maß der Dauer bis zum Ereigniseintritt öffnet die Tür zu Aussagen über das *Risiko*, ein bestimmtes Ereignis zu erfahren oder über die Wahrscheinlichkeit, die Expositionszeit ohne Ereigniseintritt zu *überleben*.¹² Aber auch wenn kein Ereignis beobachtet werden kann, fallen wichtige Informationen an. So weiß man bei Vorliegen einer Rechtszensierung zwar nicht, ob und wann ein Ereignis eintritt, es ist aber klar, dass das Ereignis bis zum Ende der Beobachtungszeit nicht eingetreten ist. Folglich werden Individuen ohne Ereignis bis zur Zensierung als Teil der *Expositionsbevölkerung* (alle Personen, die dem Risiko, ein Ereignis zu erfahren, ausgesetzt sind) behandelt und finden so Berücksichtigung in den abgeleiteten Maßen der Survival-Analyse wie Ereignisrisiken und Überlebenswahrscheinlichkeiten.

Überlebenskurven sind ein zentrales Maß der Survival-Analyse und eine Möglichkeit, die Verteilung von Überlebenszeiten in einer Bevölkerung darzustellen. Sie geben zu verschiedenen Zeitpunkten nach Beginn der Expositionszeit die Wahrscheinlichkeit an, ein Ereignis bis zum Zeitpunkt t nicht erfahren zu haben. Eine rein deskriptive und nicht-parametrische (ohne die Annahme zugrundeliegender Zufallsverteilungen auskommende) Möglichkeit der Ableitung einer Überlebenskurve aus Überlebenszeiten bietet der *Kaplan-Meier Schätzer* (Kaplan und Meier 1958). Ausgehend von dem Personenanteil, der zum Zeitpunkt t ein Ereignis erfährt, an allen Personen die zu der Zeit dem

¹²Aus dem Feld der Epidemiologie stammend, wirken Begrifflichkeiten der Survival-Analyse auf andere Fächer übertragen teils unpassend oder unfreiwillig komisch. So wird im Folgenden von dem Risiko eines Übergangs in die erste Vollzeitbeschäftigung geschrieben, auch wenn es sich eher um die Wahrnehmung einer Chance handelt.

Ereignisrisiko unterliegen, wird ein kumulatives Produkt gebildet, welches eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 100 % zum Zeitpunkt 0 ($S(t = 0) = 1$) in Folge mit jedem verzeichneten Ereignis absinken lässt. Es sei d_i die Anzahl von Personen, die zum Zeitpunkt t_i ein Ereignis erfahren haben und n_i die Größe der Expositionsbevölkerung zum Zeitpunkt t_i (Initialbevölkerung zum Zeitpunkt $t = 0$ minus bis zum Zeitpunkt t_i durch Ereigniseintritt oder Rechtszensierung aus der Population Geschiedene). Die Überlebenskurve zu jedem Zeitpunkt t bildet sich dann nach dem Kaplan-Meier Schätzer als:

$$S(t) = \prod_{t_i \leq t} \left(1 - \frac{d_i}{n_i}\right)$$

Nach Kohorten getrennte und separat für jede Untergruppe berechnete Kaplan-Meier Überlebenskurven zeigen Kohortenunterschiede innerhalb verschiedener Populationen in Hinsicht auf das Timing (den Zeitpunkt) und die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung auf. Die Zeitdauer, nach der eine Hälfte oder ein Viertel aller Personen der Expositionsbevölkerung die erste Vollzeitanstellung angetreten oder verlassen hat, ist aus den Überlebenskurven ablesbar und dient hier als Lageparameter der Übergangszeitpunkte. Realisiert die jüngere Kohorte den Übergang in die erste Vollzeitbeschäftigung später oder verlässt sie diese schneller, so zeigt sich das in unterschiedlichen Verläufen der Überlebenskurven und in unterschiedlichen Median- bzw. Quartilswerten der Übergänge. Ob sich die Überlebenskurven zwischen den Kohorten signifikant voneinander unterscheiden, wird mit Hilfe des *Logrank-Tests* (Peto u. a. 1977) entschieden. Hierbei wird die Zahl der beobachteten Ereignisse mit der erwarteten Anzahl von Ereignissen verglichen, gegeben dem Fall, dass es keine Unterschiede im Überleben der Gruppen gibt.

Eine weitere Größe in der Survival-Analyse ist der *Hazard*. Er steht in direkter Relation zur Überlebenskurve und beschreibt das unmittelbare Übergangsrisiko einer Person zum Zeitpunkt t , wenn die Person bis t überlebt hat. Der Hazard einer Population kann in Abhängigkeit von Wahrscheinlichkeitsverteilungen, welche den Überlebensdauern zugrunde liegen, unterschiedliche Form annehmen. So ist die Hazardrate bei exponential-verteilten Überlebensdauern zeitkonstant und einem im Zeitverlauf exponential ansteigenden Hazard liegt die Gompertz-Verteilung zu Grunde. Die vielen möglichen Verläufe, die ein Hazard annehmen kann, erzeugen die Gefahr von Fehlspezifikationen bei der Definition parametrischer Survival-Modelle. Die Anwendung eines Modells, welches keine Annahmen über den Verlauf des Hazards macht, sondern lediglich den Unterschied im Hazard zwischen verschiedenen Gruppen beschreibt, schützt vor falschen parametrischen Annahmen. Das *Cox-Proportional-Hazards Modell* (Cox 1972) ist hier das Modell der Wahl und wird in dieser Arbeit eingesetzt, um kohortenspezifische Risiken des Übergangs in

die erste Vollzeitbeschäftigung und des Austritts aus dieser unter Berücksichtigung von Kovariablen zu quantifizieren.

In der Cox-Regression wird ein multiplikativer Einfluss der Kovariablen X auf den *Baseline-Hazard* $h_0(t)$ spezifiziert. Der Baseline-Hazard beschreibt das momentane Risiko ein bestimmtes Ereignis zu erfahren, ohne dass der Einfluss von Kovariablen (Gruppenzugehörigkeiten) berücksichtigt wird. Die Baseline ist in der Cox-Regression jedoch unbestimmt. Geschätzt werden nur die Koeffizienten β , die den Einfluss einzelner Merkmalsausprägungen von X auf das momentane Übergangsrisiko $h(t)$ beschreiben.

$$h(t) = h_0(t) \cdot e^{\beta X}$$

Dieser Einfluss der Koeffizienten, so eine zentrale Annahme des Modells, ist über die Prozesszeit hinweg konstant und erhöht oder verringert den Baseline-Hazard *proportional*. Diese *Proportionalitätsannahme* bedeutet, dass beispielsweise der Einfluss des Geschlechts auf das Risiko eines Ausscheidens aus der ersten Festanstellung über die gesamte Prozesszeit identisch bleibt. Eine erste Einschätzung dieser Annahme ermöglichen Kaplan-Meier Überlebenskurven für die einzelnen Kovariablen. Wenn die Kurven einander schneiden, so ändert sich der Einfluss der Variablen mit der Zeit in seiner Richtung, was eine sichere Verletzung der Proportionalitätsannahme darstellt. Als statistischen Test der Annahme wird in dieser Arbeit die R-Funktion `cox.zph` verwendet, welche für einzelne Kovariablen die Signifikanz einer zeitabhängigen Effektgröße $\beta(t)$ testet (siehe Therneau und Grambsch 2000:127 ff.).

Die Schätzung der Modellkoeffizienten erfolgt mit der *Maximum-Likelihood* Methode. Hierbei wird eine Likelihood-Funktion über die Koeffizienten β maximiert. Jene Schätzwerte für die Koeffizienten, die ein Maximum herbeiführen, erklären am ehesten die beobachtete Verteilung von Überlebenszeiten. Die Koeffizienten werden interpretiert als *Hazard-Ratios* – als das Verhältnis zweier Risiken. Verglichen wird dabei der Hazard einer Prüfgruppe (z. B. Frauen) mit dem einer Referenzgruppe (z. B. Männer). Der Hazard-Ratio zeigt dann das Ausmaß der Erhöhung oder Verringerung des Hazards gegenüber der Referenzgruppe an.

Die Modelle dieser Arbeit werden unter stufenweiser Hinzunahme von Kovariablen berechnet. Auf diese Weise können mögliche *Kompositionseffekte* identifiziert werden. So wird erwartet, dass im Kohortenvergleich unterschiedliche Bildungskarrieren (operationalisiert über den höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss und in Ausbildung verbrachte Jahre im Alter 18–27) einen Teil des Kohorteneffektes erklären, eine Erweiterung

der Cox-Regression um Bildungsvariablen also in einem Signifikanz- und Größenverlust der Kohortenkoeffizienten resultieren sollte.

Die Berechnung von standardisierten Interaktionseffekten zwischen dem Kohorteneffekt und den Kovariablen schließt die Analyse ab. Hierbei ist es das Ziel, festzustellen, ob der Kohorteneffekt in den einzelnen Dimensionen Geschlecht, Geburtsregion und Bildungsgrad gleichermaßen vorhanden ist oder ob er sich, wie für Bildung angenommen, in den Untergruppen unterscheidet.

Analysepopulation	Merkmal	N	Ereignisse
Generell	Gebürtige Deutsche der Geburtskohorten 1971–73 und 1981–83 die zum Zeitpunkt des Interviews der Welle 3 das Alter 27 erreicht haben und valide Angaben zum höchsten Schulabschluss vorweisen.	4107	.
Einstieg in die erste Vollzeit Erwerbstätigkeit	Personen mit validen Angaben zum Zeitpunkt der ersten Vollzeitbeschäftigung.	3878	2831
Dauer der ersten Vollzeit Erwerbstätigkeit	Personen mit validen Angaben zur Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung. Personen müssen erste Vollzeitbeschäftigung vor Alter 27 begonnen haben.	2433	769

Tabelle 2: Größe und Beschreibung der Analysepopulationen (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Darstellung).

In Tabelle 2 sind die verschiedenen zur Untersuchung herangezogenen Populationen in ihrer Größe und Definition dargestellt. Für die Darstellung der Aktivitäten im Alter 18–27 werden alle im Untersuchungsdatensatz vorhandenen Personen herangezogen. Die Inklusion einer Person in die Survival-Analyse setzt valide Angaben zum Beginn und gegebenenfalls dem Ende der ersten Vollzeitbeschäftigung voraus. Wenn eine Person zwar angibt, in Vollzeit gearbeitet zu haben, sie aber nicht mehr erinnert, wann dies passiert ist, so kann der Fall nicht ausgewertet werden. Auch können nicht alle Personen zu einer Auswertung der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung herangezogen werden, da hierfür ein solches Beschäftigungsverhältnis vorgelegen haben muss.

6.3. Unabhängige Variablen

Bei der Analyse der Berufseinstiegsphase werden die Dimensionen „Geburtskohorte“, „Geschlecht“, „Geburtsregion“ und „höchster Schulabschluss“ unterschieden. Den Variablen gemeinsam ist das Merkmal der *Konstanz im Zeitverlauf*.¹³ Diese Eigenschaft ist Voraussetzung, um die hier herangezogenen Methoden der Survival-Analyse sinnvoll anwenden zu können. Eine Person gehört über die gesamte Expositionszeit der selben Gruppe (z. B. männlich, geboren 1971 in Ostdeutschland, Realschulabsolvent) an, wodurch sich die statistischen Modelle vereinfachen.

Die demographischen Variablen Geburtskohorte und Geschlecht können direkt aus dem Datensatz übernommen werden. Zwei Personen, die in den Jahren 1980 und 1974 geboren sind,¹⁴ werden aus dem Untersuchungsdatensatz entfernt. Auffällig ist das Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern in der Kohorte 1971–73 (siehe Tabelle 3). Von den insgesamt 2159 Personen dieser Kohorte des Untersuchungsdatensatzes sind 55 % weiblich. Der von TNS Infratest vorgelegte Methodenreport zum pairfam Datensatz merkt dieses Ungleichgewicht an, erklärt es jedoch nicht (Suckow u. a. 2011:30). Möglicherweise geht diese Stichprobenverzerrung auf Geschlechterunterschiede in der langfristigen Teilnahmebereitschaft zurück.

Die Geburtsregion wird aus der Variable zum Geburtsland gebildet. Der pairfam Datensatz unterscheidet bei den zwei ältesten Geburtskohorten die Geburtsländer BRD und DDR, woraus sich die Geburtsregionen „Westdeutschland“ und „Ostdeutschland“ ergeben.

Die Variable zum höchsten erreichten schulischen Bildungsgrad wird rekodiert, um ostdeutsche und westdeutsche Bildungsabschlüsse zu harmonisieren. Der westdeutsche Volksschul- und Hauptschulabschluss wird mit dem ostdeutschen Abschluss der Polytechnischen Oberschule (POS) nach acht oder neun Jahren als „Hauptschulabschluss“ gleichgesetzt. Der Realschulabschluss und die mittlere Reife werden mit dem Abgang von der POS nach zehn Jahren als „Mittlere Reife“ harmonisiert. Die Kategorien „Fachhochschulreife“, „Hochschulreife“ und „Ohne Abschluss“ können beibehalten werden. Personen mit „sonstigen Schulabschlüssen“ werden aus dem Datensatz entfernt, da diese Kategorie nicht sinnvoll interpretiert werden kann (siehe Tabelle 1).

¹³Der höchste erworbene schulische Bildungsabschluss ändert sich zwar im Zeitverlauf, wird aber in dieser Analyse als ab Alter 18 zeitkonstant angenommen. Ausnahmen sind dort vorhanden, wo Personen im Erwachsenenalter einen schulischen Bildungsgrad nachholen oder wo es nach dem Alter 18 noch zu einem Wechsel des Schultyps gekommen ist, der erreichte Bildungsgrad also nicht dem Schultyp entspricht, der zu Beginn der Prozesszeit besucht wurde.

¹⁴Fehlerhafte Angaben der Geburtsjahre im Melderegister sind der Grund dafür, dass diese Personen für den pairfam Datensatz herangezogen wurden.

Die Berücksichtigung der im Alter 18–27 in Ausbildung verbrachte Zeit ermöglicht es, auch jenseits des Schulabschlusses, im Kohortenverlauf längere Ausbildungszeiten abzubilden und in die Analyse des Zeitpunkts des Erwerbseinstiegs einfließen zu lassen. Die Variable wird aus der in Abschnitt 6.4.3 erläuterten Pfad-Variable gebildet. Es gelten dabei die aufsummierten Monate, die in einer allgemeinbildenden Schule, einer beruflichen Ausbildung, einer Berufsakademie, einer (Fach-)Hochschule, einer Fachschule, einer Universität oder in einem Promotionsvorhaben verbracht wurden.

	1971–73		1981–83	
	N	%	N	%
Geschlecht				
Männlich	974	45	941	48
Weiblich	1185	55	1007	52
Geburtsregion				
Westdeutschland	1662	77	1419	73
Ostdeutschland	497	23	529	27
Schulabschluss				
Ohne Abschluss	23	1	19	1
Hauptschulabschluss	366	17	324	17
Mittlere Reife	882	41	676	35
Fachhochschulreife	197	9	252	13
Hochschulreife	691	32	677	35
Ausbildungszeit Alter 18–27 ^a				
0	489	23	335	17
(0; 4]	1138	53	993	51
(4; 8]	448	21	533	27
> 8	84	4	87	4
Gesamt	2159	53	1948	47

^a Angabe in Jahren.

Tabelle 3: Häufigkeiten der unabhängigen Variablen nach Kohorte
(Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

6.4. Biographischen Variablen

Die biographischen Variablen basieren auf retrospektiven Angaben zur Ausbildungs- und Erwerbsgeschichte der Befragten. Diese Angaben sind lediglich für den Zeitraum ab dem ersten Interview in einem separaten pairfam Datensatz `bioact` als biographischer Datensatz aufbereitet. Da hier aber die komplette Biographie einer Person ab Alter 18 von Interesse ist, wird auf die Rohdaten der retrospektiven Befragung zurückgegriffen (siehe Brüderl u. a. 2013:61). Diese setzen sich zusammen aus je drei Variablen für jede Art von Aktivität zwischen dem 18. Geburtstag und dem Zeitpunkt des Interviews der Welle 3: 1. einer Variable die erfragt, ob eine bestimmte Aktivität stattgefunden hat, 2. dem Startzeitpunkt der Aktivität und 3. dem Endzeitpunkt der Aktivität. Die Zeitangaben sind im *Century Month Code*¹⁵ (CMC) ausgeführt. Die Variablen splitten sich dann noch einmal nach einzelnen Episoden für eine Aktivität auf. Eine einzelne Episode ist beispielsweise eine zwei Jahre andauernde Beschäftigung am selben Arbeitsplatz. Um die Erwerbs- und Bildungsbiographie einer Person darzustellen, sind letztlich mehrere hundert Variablen aus der retrospektiven Befragung notwendig. Für die hier vorliegende Analyse werden die Variablen `rtr31.*` bis `rtr33.*` für den Verlauf von Bildungsaktivitäten und `rtr35.*` bis `rtr37.*` für den Verlauf von Erwerbsepisoden herangezogen. Als Zeiteinheit wird in der Analyse der CMC genutzt.

6.4.1. Alter bei Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung

Die Überlebenszeit bis zum Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung startet mit dem 18. Geburtstag und endet zu Beginn des Monats der Aufnahme der ersten Vollzeitbeschäftigung. Die Expositionsbevölkerung umfasst alle Personen im Datensatz. Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Alter 18 noch nicht in Vollzeit gearbeitet wurde. Sicher ist dies aber nicht, da unbekannt ist in welchen Beschäftigungs- oder Ausbildungsverhältnissen sich die Personen vor dem 18. Geburtstag befunden haben. Als Zeitpunkt der Rechtszensierung gilt das Datum des Interviews der 3. Befragungswelle. Bis zu diesem Zeitpunkt liegen die retrospektiv erfragten Daten zur Erwerbs- und Bildungsbiographie vor. Wenn die Person angibt, zwischen Alter 18 und dem Datum des Interviews der Welle 3 mindestens einen Monat in Vollzeit gearbeitet zu haben (`rtr35i1 = 1`), so wird für diese Person ein Ereignis verzeichnet. Der Zeitpunkt des Ereignisses ergibt sich aus den Variablen zum Jahr und Monat des Beginns der ersten Vollzeitbeschäftigungsepisode (`rtr36i1e1by` und `rtr36i1e1bm`). Der Zeitpunkt der Zensierung wird analog aus

¹⁵Monate seit dem 1. Januar 1900.

dem Jahr und Monat der 3. Befragung gebildet (`inty` und `intm`). Die Einheit der finalen Überlebenszeitvariable sind „Monate seit Alter 18“.

Für die ältere Kohorte ist ein zehn Jahre längerer Expositionszeitraum bekannt, da sie zum Zensierungszeitpunkt im Schnitt eine Dekade älter ist. Da in der Überlebenszeitanalyse Rechtszensierungen berücksichtigt werden, entsteht hieraus aber kein Problem und eine Harmonisierung der Beobachtungszeiträume beider Kohorten findet bei der Betrachtung des Timings der ersten Vollzeitbeschäftigung nicht statt.

Für 3878 Personen liegen vollständige Angaben zum Eintrittszeitpunkt in die erste Vollzeitbeschäftigung vor. Mehr als zwei Drittel dieser Personen erleben den Übergang im Beobachtungszeitraum (siehe Tabelle 2).

6.4.2. Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung

Die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung wird gemessen vom Beginn des Monats des Beschäftigungseintritts bis zum Ende des Monats des Austritts aus der ersten Beschäftigungsepisode. Die Möglichkeiten des Austritts sind dabei vielschichtig. Der Übergang aus dem Vollerwerb in die Arbeitslosigkeit ist nur eine von vielen möglichen Transitionen. So kann auf eine erste Beschäftigungsepisode auch eine zweite – womöglich auf einer anderen beruflichen Position – folgen. Die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung misst also die *Stabilität einzelner Karrierestationen* und nicht die Stabilität des Verbleibs im Arbeitsmarkt.

Um systematische Verzerrungen aufgrund des unterschiedlichen Alters beider Kohorten bei Zeitpunkt des dritten Interviews auszuschließen, werden die Verweildauern bis zum Austritt aus der ersten Vollzeitbeschäftigungsepisode zwischen den Kohorten harmonisiert. Berücksichtigung finden ausschließlich Personen, die ihre erste Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 aufgenommen haben. Dadurch wird vermieden, dass ein ungleicher Kohortenvergleich stattfindet, da nur Eintrittsalter in die erste Vollzeitbeschäftigung berücksichtigt werden, die zum Interviewzeitpunkt der Welle 3 von beiden Kohorte realisiert werden konnten. Befindet sich eine Person zum Zeitpunkt des 27. Geburtstags noch in ihrer ersten Beschäftigungsepisode (`rtr37i1e1ey` = 97), so findet zu diesem Monat eine Rechtszensierung statt.

Für 2433 Personen liegen vollständige Angaben zur Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 vor. Ein knappes Drittel dieser Personen erlebt den Austritt aus der ersten Vollzeitbeschäftigung im Beobachtungszeitraum (siehe Tabelle 2).

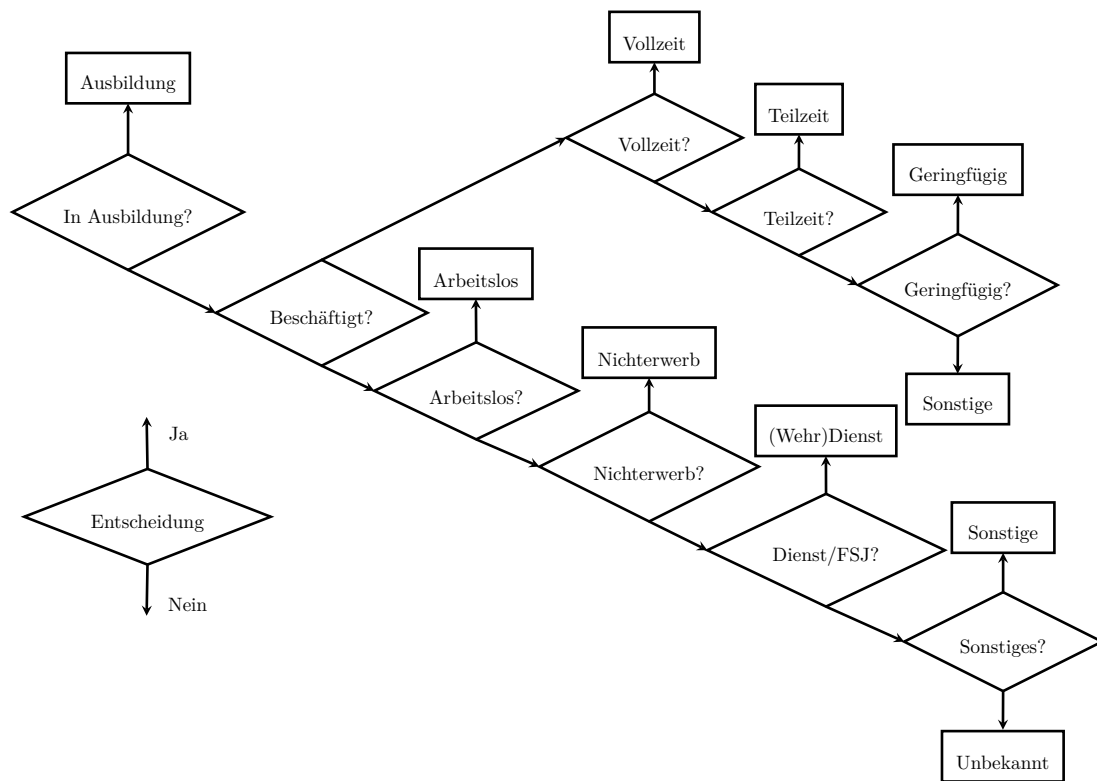


Abbildung 6: Logik zur Erstellung der diskreten Pfadvariable (Quelle: eigene Darstellung).

6.4.3. Ausbildungs- und Erwerbsaktivitäten im Alter 18–27

Basis für die Darstellung der Aktivitäten, die von den Mitgliedern der Untersuchungspopulation im jungen Erwachsenenalter durchlebt worden sind, ist die diskrete Pfadvariable. In dieser Variable wird eine Sequenz von Zuständen festgehalten, welche zusammengekommen die Abfolge von Stationen der Bildungs- und Erwerbsbiographie einer Person beschreiben. Zusätzlich zu dieser Pfadvariable beschreiben weitere Variablen die Zeitpunkte der Übergänge von einem Zustand in den darauffolgenden. Im Ergebnis ergibt sich eine *Trajectory* - ein quantifizierter biographischer Verlauf. Dieser wird mit Hilfe des R-Pakets „Biograph“ (Willekens 2013b) analysiert.

Da die Pfadvariable eine Abfolge *diskreter* Zustände ist, muss eine Logik erstellt werden, um aus zeitlich simultanen, verschiedenen Zuständen zu einem Zeitpunkt (z. B. in Universitätsausbildung und gleichzeitig geringfügig beschäftigt) einen einzigen Zustand zu generieren. Die Herausforderung besteht darin, einen *Zustandsraum* zu definieren,

der, obwohl er die Realität vereinfacht, in der Lage ist, die Forschungsfrage zu beantworten. In Abbildung 6 ist der Zustandsraum dieser Analyse und die zugrundeliegende Entscheidungslogik dargestellt.

Für jeden einzelnen Monat zwischen dem 18. und dem 27. Geburtstag einer Person wird auf Basis der retrospektiven Variablen zum Erwerbsverlauf zuerst unterschieden, ob sich die Person in Ausbildung befindet oder nicht. Als Ausbildungstätigkeit zählen dabei nur Bildungsformen, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass eine Person diese als Haupttätigkeit ausführt. Somit wird verhindert, dass z. B. die Vollerwerbstätigkeit einer Befragten durch Weiterbildungsaktivitäten in der Abendschule maskiert wird. Ist eine Person nicht in Ausbildung, so wird entschieden, ob die Person erwerbstätig ist. Als Erwerbstätigkeit zählen dabei alle vom pairfam unterschiedenen Formen, da nicht nur Vollerwerbstätigkeit von Interesse ist, sondern auch geringfügige Beschäftigungen erfasst werden sollen. Liegt in einem Monat weder Bildung noch Erwerbstätigkeit vor, so wird in Folge nach Arbeitslosigkeit, Nichterwerbstätigkeit, Wehr- und Zivildienst oder sonstigen Beschäftigungen gefragt. Wenn kein einzelner der Zustände zutrifft, wird für den entsprechenden Monat der Zustand „Unbekannt“ vergeben.¹⁶

Auch wenn Aktivitäten, die in der Entscheidungslogik später abgefragt werden, von Aktivitäten maskiert werden können, über die früh entschieden wird, sind die einzelnen Zustände so definiert, dass die Hauptaktivität in einem Monat mit einiger Sicherheit auch erfasst werden kann. In Tabelle 8 ist genau dargestellt, aus welchen vom pairfam unterschiedenen Aktivitäten sich der Zustandsraum dieser Analyse ergibt.

Mit den zehn Zuständen des Zustandsraums und dem Biograph Paket ist es möglich, zu zeigen, wie sich die Aktivitäten im jungen Erwachsenenalter im Kohortenverlauf verlagern. Die Frage, ob Ausbildungsaktivitäten präsenter sind, ob die Vollerwerbstätigkeit anderen Beschäftigungsformen weicht oder ob Arbeitslosigkeit im Alter 18–27 zunehmend Raum einnimmt, sind die wichtigen Unterscheidungsdimensionen.

¹⁶Konkret wird für jede Person im Untersuchungsdatensatz ein eigener Datensatz erstellt, welcher für jede vom pairfam unterschiedene retrospektiv erfragte Aktivität angibt, wann diese beginnt und endet und um welche Episode dieser Aktivität es sich handelt. Im Anschluss wird für jede Person eine Ereignismatrix erstellt. Jede Zeile dieser Matrix stellt eine mögliche Aktivität dar, jede Spalte dieser Matrix stellt einen bestimmten Monat dar. In jedem Monat, in dem eine Aktivität stattgefunden hat, wird eine 1 geschrieben. Wenn in einem Monat eine Aktivität nicht stattgefunden hat, wird eine 0 in die Matrix geschrieben. In einem letzten Schritt wird über alle Zeilen der Matrix für jede Spalte einzeln eine Entscheidungslogik angewandt, welche die verschiedenen, in diesem Monat stattgefundenen Aktivitäten, in einen diskreten Status codiert. Am Ende wird die Pfadvariable (ein Zeichenvektor der Abfolge der Zustände/Status) zusammen mit Variablen zum Zeitpunkt der Zustandsübergänge (im CMC) ausgegeben (zu Details der Erstellung eines *Biograph Objekts* siehe Willekens 2013a).

7. Ergebnisse

7.1. Ausbildungs- und Erwerbsaktivitäten im Alter 18–27

Im Folgenden soll ein Blick auf die Aktivitäten geworfen werden, mit denen die Personen im Untersuchungsdatensatz ihr junges Erwachsenenalter verbracht haben. Ausgangspunkt ist der Schulabschluss. In Abbildung 7 ist die Verteilung der höchsten erworbenen Schulabschlüsse nach Kohorte, Geschlecht und Geburtsregion aufgeschlüsselt dargestellt.

Ein deutlich höherer schulischer Bildungsgrad ist im Kohortenverlauf lediglich für Frauen zu erkennen. Für sie steigt der Anteil von Personen mit erworbener Hochschulreife zur jüngeren Kohorte im Westen wie im Osten um rund 7 % an, während er für Männer konstant bleibt (siehe Abbildung 7). Betrachtet man nur die beiden höchsten Schulabschlüsse, so gibt es für westdeutsche Männer und Frauen in der jüngsten Kohorte Geschlechtergleichheit, ostdeutsche Frauen haben ihre männlichen Altersgenossen jedoch in der Kohorte 1981–83 in dem schulischen Bildungsgrad überholt.

Für gebürtige Ostdeutsche ist im Kohortenvergleich eine Polarisierung der schulischen Bildungsabschlüsse zu sehen. Sowohl die (Fach-)Hochschulreife als auch Hauptschulabschlüsse nehmen anteilmäßig auf Kosten der Mittleren Reife an Bedeutung zu. Für die westdeutschen Kohorten ist so eine Entwicklung nicht zu sehen. Der insgesamt geringere schulische Bildungsgrad Ostdeutscher lässt erwarten, dass der Einstieg in die erste Vollzeitbeschäftigung dort früher erfolgt, da weniger Jahre in Ausbildung verbracht werden.

Über alle Gruppen aggregiert zeigt sich im Kohortenvergleich eine Verlagerung hin zu höheren schulischen Bildungsabschlüssen. So steigt der Anteil der Personen mit erworbener (Fach-)Hochschulreife zur jüngeren Kohorte auf Kosten der Mittleren Reife um 7 % auf 48 % an (siehe Tabelle 3). Darüber hinaus sind steigende Ausbildungszeiten im Alter 18–27 zu beobachten. Der Anteil von Personen, die angeben, in dieser Zeitspanne 4 bis 8 Jahre in Ausbildung verbracht zu haben (eine typische Dauer für Abitur + Studium), steigt zur jüngeren Kohorte um 6 % auf 27 % an. Diese Befunde legen für die jüngere Kohorte einen bildungsbedingten späteren Berufseintritt und eine Abnahme des Zeitanteils der Vollerwerbstätigkeit im frühen Erwachsenenalter nahe.

Bei der Betrachtung der Aktivitäten zum jeweiligen Geburtstag fällt zunächst ein typisches Problem retrospektiver Befragungen auf: Zu jedem Geburtstag im Alter 18–27 konnten ungefähr ein Viertel der befragten Personen nicht erinnern, welcher Aktivität sie zu diesem Zeitpunkt nachgegangen sind (siehe Abbildung 18). Diese *unbekannten Episoden* sind in beiden Kohorten in ähnlichem Umfang vorhanden und Teil der meisten erfragten Biographien. Ein Ausschluss der Personen mit Erinnerungslücken ist daher

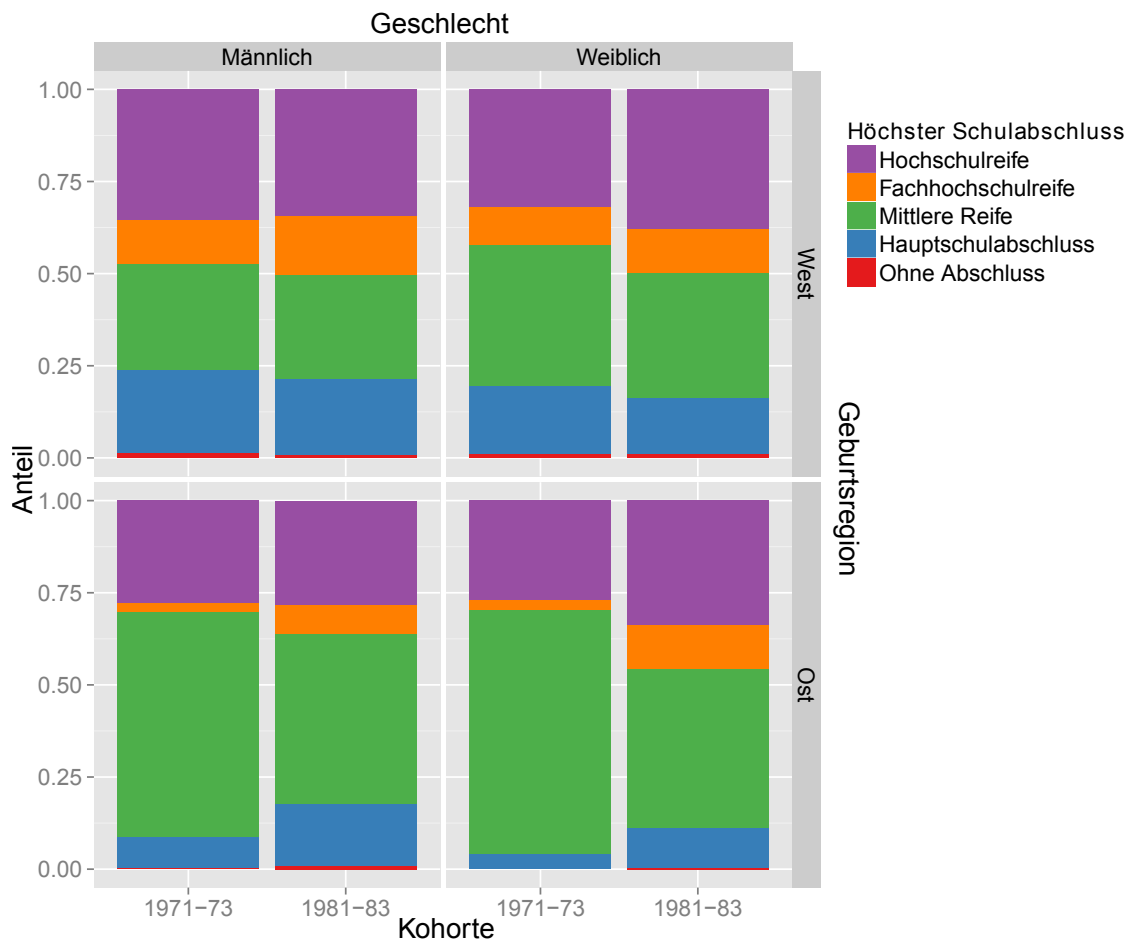


Abbildung 7: Verteilung der Schulabschlüsse nach Kohorte, Geschlecht und Geburtsregion (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

nicht sinnvoll. Stattdessen werden die Ergebnisse in diesem Kapitel unter Herausnahme der unbekannten Episoden präsentiert.¹⁷

In Abbildung 8 sind zu jedem Geburtstag im Altersintervall 18–27 die Verteilung der an dem Tag von den Personen im Untersuchungsdatensatz ausgeübten Aktivitäten im Kohortenvergleich dargestellt.¹⁸ Es ist zu sehen, dass in beiden Kohorten die volle Erwerbstätigkeit im Laufe des dritten Lebensjahrzehntes zur vorrangigen Beschäftigungsart wird. Der Anteil derjenigen, die sich noch im Bildungssystem befinden, nimmt über

¹⁷Für die Prozentangaben bedeutet dies konkret, dass die Kategorie „Unbekannt“ nicht zur Gesamtsumme hinzugerechnet wird – sich also die einzelnen Statuskategorien unter Auslassung von „Unbekannt“ zu 100 % aufaddieren.

¹⁸Interpretationshinweis: Für den Tag des 23. Geburtstages geben 32 % der Personen der Kohorte 1971–73, die sich an ihren Beschäftigungsstatus zu diesem Tag erinnern können, an, sich in Ausbildung befunden zu haben.

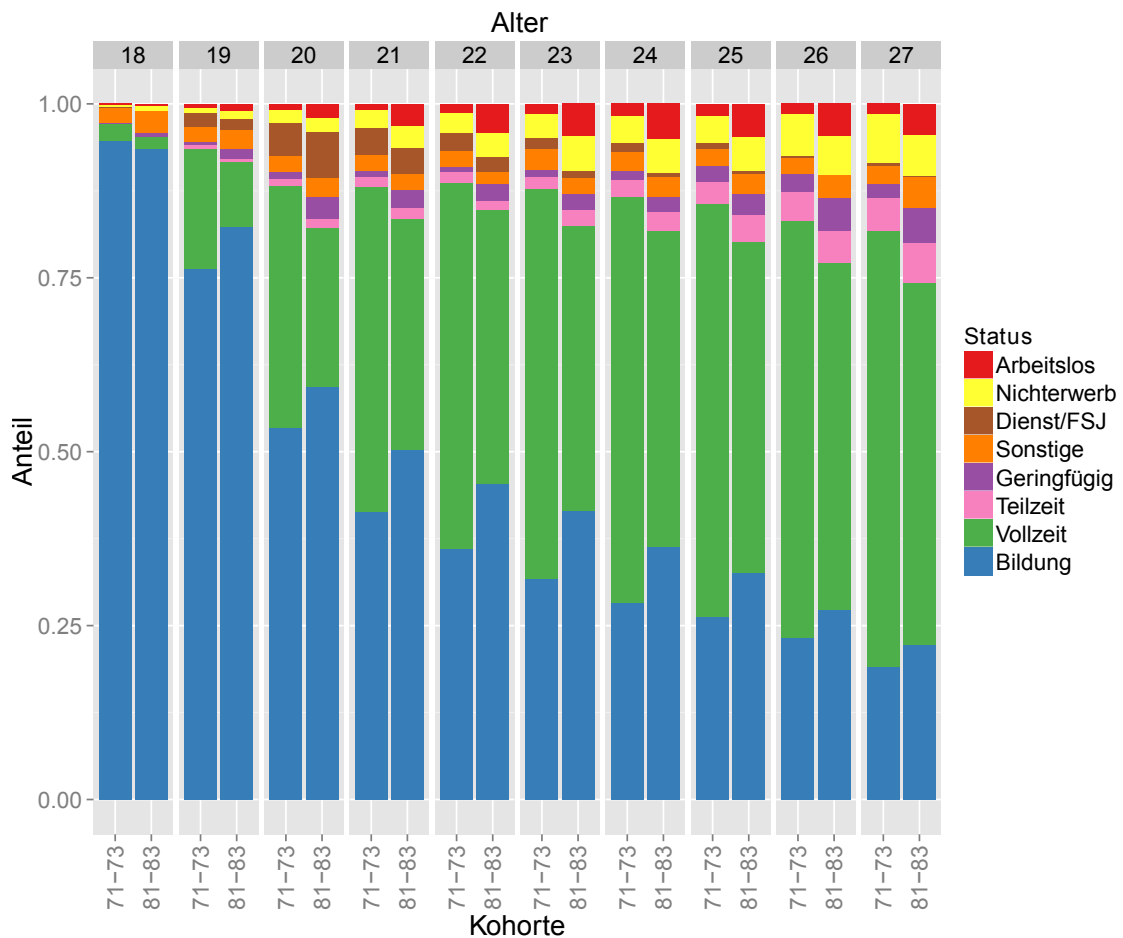


Abbildung 8: Statusverteilung nach Personenanzahl zum jeweiligen Geburtstag über Kohorte (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

die betrachteten Alter ab und weicht einem ansteigenden Anteil von Vollzeitbeschäftigung. Für beide Kohorten kann der Befund ausgestellt werden, dass der Übergang vom Bildungssystem in die Vollerwerbstätigkeit die übliche Transition im jungen Erwachsenenalter ist.

Vergleicht man die Aktivitäten beider Kohorten miteinander fällt jedoch auf, dass sich zu jedem Geburtstag ein höherer Anteil von Personen der jüngeren Kohorte in Bildung, Arbeitslosigkeit oder geringfügiger Beschäftigung befindet. Diese größeren Anteile werden auf Kosten geringerer Vollzeitanteile zu jedem Geburtstag realisiert. Beispielsweise sind zum 23. Geburtstag 32 % der Kohorte 1971–73 in Ausbildung, 56 % arbeiten bereits in Vollzeit und 1,38 % geben an, arbeitslos zu sein. Zehn Jahre später zeigen sich für

die jüngere Kohorte analoge Werte von 42 % in Bildung, 41 % in Vollzeit und 4,1 % in Arbeitslosigkeit (siehe Abbildung 8).

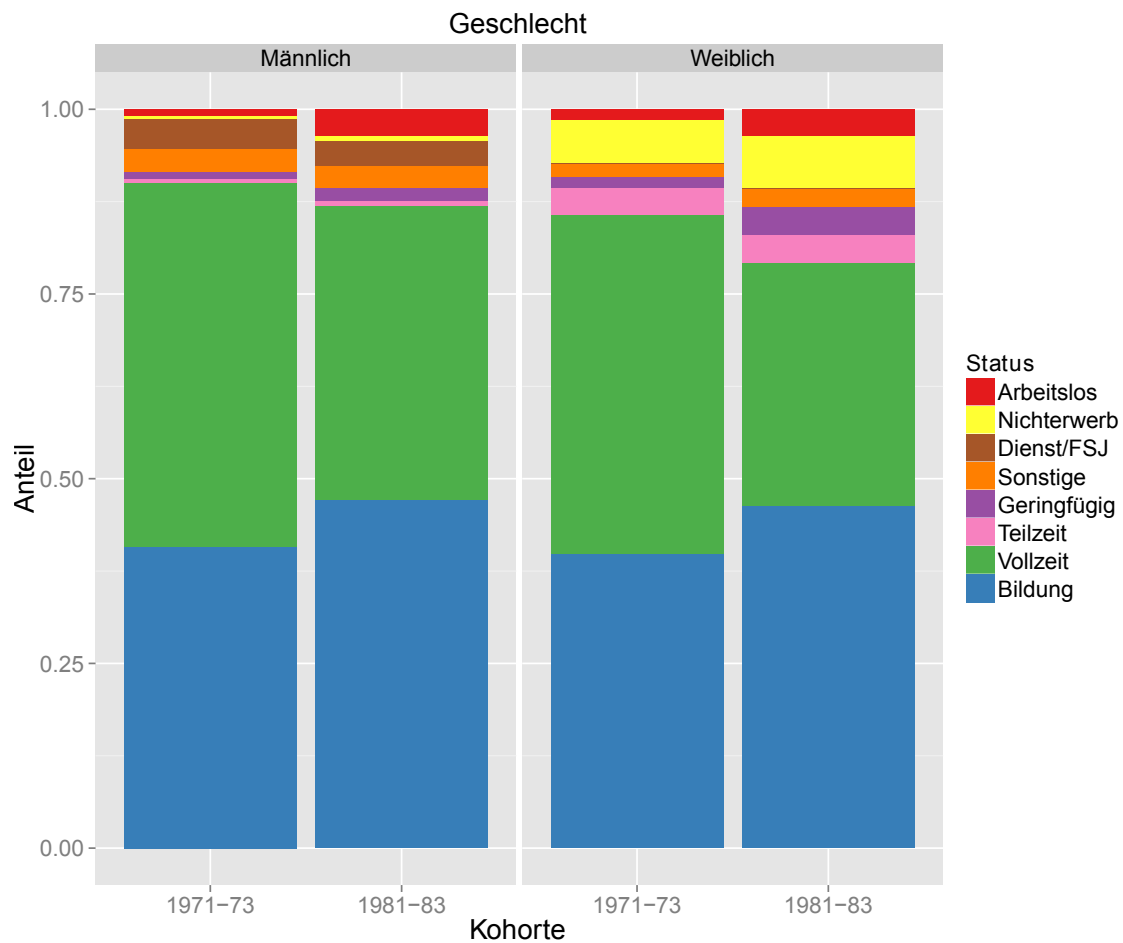


Abbildung 9: Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Geschlecht (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Die Betrachtung der *aufsummierten Personenjahre*, der im Altersintervall 18–27 in Status x verbrachten Jahre soll klären, ob sich die gerade genannten Kohortenunterschiede auch in verschiedenen Untergruppen des Datensatzes widerspiegeln. Bei der Unterscheidung nach Geschlecht fällt zunächst der kohortenübergreifend höhere Zeitanteil von Nichterwerbsjahren bei den Frauen auf (siehe Abbildung 19).¹⁹ Hier lässt sich der Effekt eines familiär bedingten (vorübergehenden) Ausscheidens aus der Erwerbsbevölkerung vermuten. Auch in der jüngeren Kohorte sind es vor allem die Frauen, die eine

¹⁹ Interpretationshinweis: Von allen in der Altersspanne 18–27 von den 1971–73 geborenen Frauen in einem anderen Status als „Unbekannt“ verbrachten aufsummierten Personenjahren, wurden 46 % in Vollzeitbeschäftigung verbracht.

solche Auszeit nehmen. Für beide Geschlechter zeigen sich im Kohortenverlauf längere Zeitanteile, die im jungen Erwachsenenalter in Arbeitslosigkeit und Bildung verbracht werden. Auf der Kehrseite bedeutet dies kürzere Vollzeitanteile im Alter 18–27.²⁰

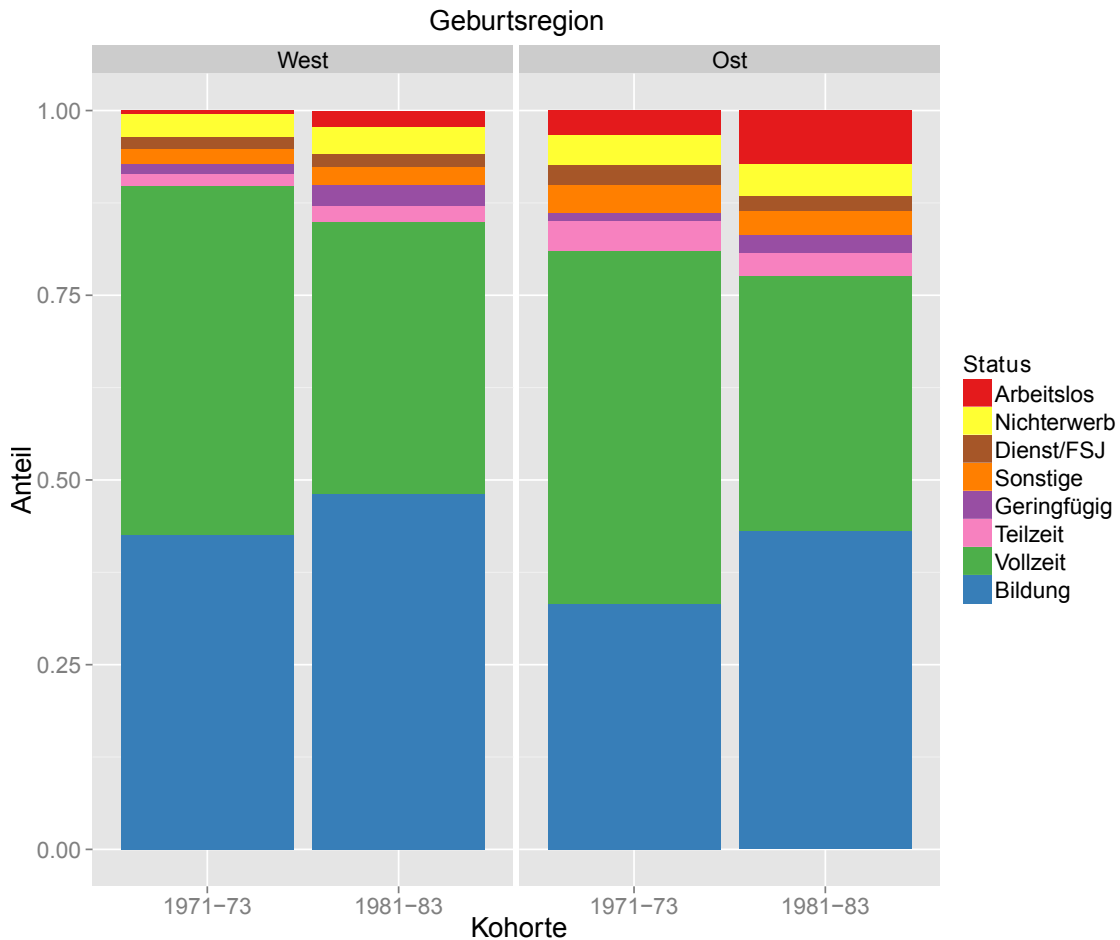


Abbildung 10: Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Kohorte und Geburtsregion (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Auf Kosten von steigenden Bildungs- und Arbeitslosigkeitszeiten zurückgehende Voll-erwerbszeiten im Alter 18–27 zeigen sich auch aufgeschlüsselt nach Geburtsregion (siehe

²⁰Der Vorteil in der Verwendung von aufsummierten Personenjahren liegt in der Kompaktheit der Darstellung, da über ein Altersintervall und über alle Personen im Datensatz aggregiert wird. Der Nachteil ist die Unklarheit darüber, ob ein im Kohortenvergleich höherer Anteil von in Status *x* verbrachten Jahren bedeutet, dass *viele Leute etwas mehr Zeit*, oder ob *wenige Leute bedeutend längere Zeit* in diesem Status verbracht haben. So können höhere Personenjahre in Arbeitslosigkeit einerseits auf die Verbreitung von Arbeitslosigkeitsepisoden in der Bevölkerung hinweisen, andererseits aber auch Zeichen für eine höhere Quote von Langzeitarbeitslosen unter den Arbeitslosen sein.

Abbildung 10). Im Ost-West-Vergleich fällt auf, dass für gebürtige Ostdeutsche Phasen der Arbeitslosigkeit im jungen Erwachsenenalter eine größere Rolle einnehmen, als für gebürtige Westdeutsche. So wurden von der ostdeutschen Untersuchungspopulation der Kohorte 1981–83 7,2 % der im Alter 18–27 nicht im Status „Unbekannt“ verbrachten Zeit in Arbeitslosigkeit verbracht. Für Westdeutsche fällt dieser Wert mit 2,2 % wesentlich geringer aus.

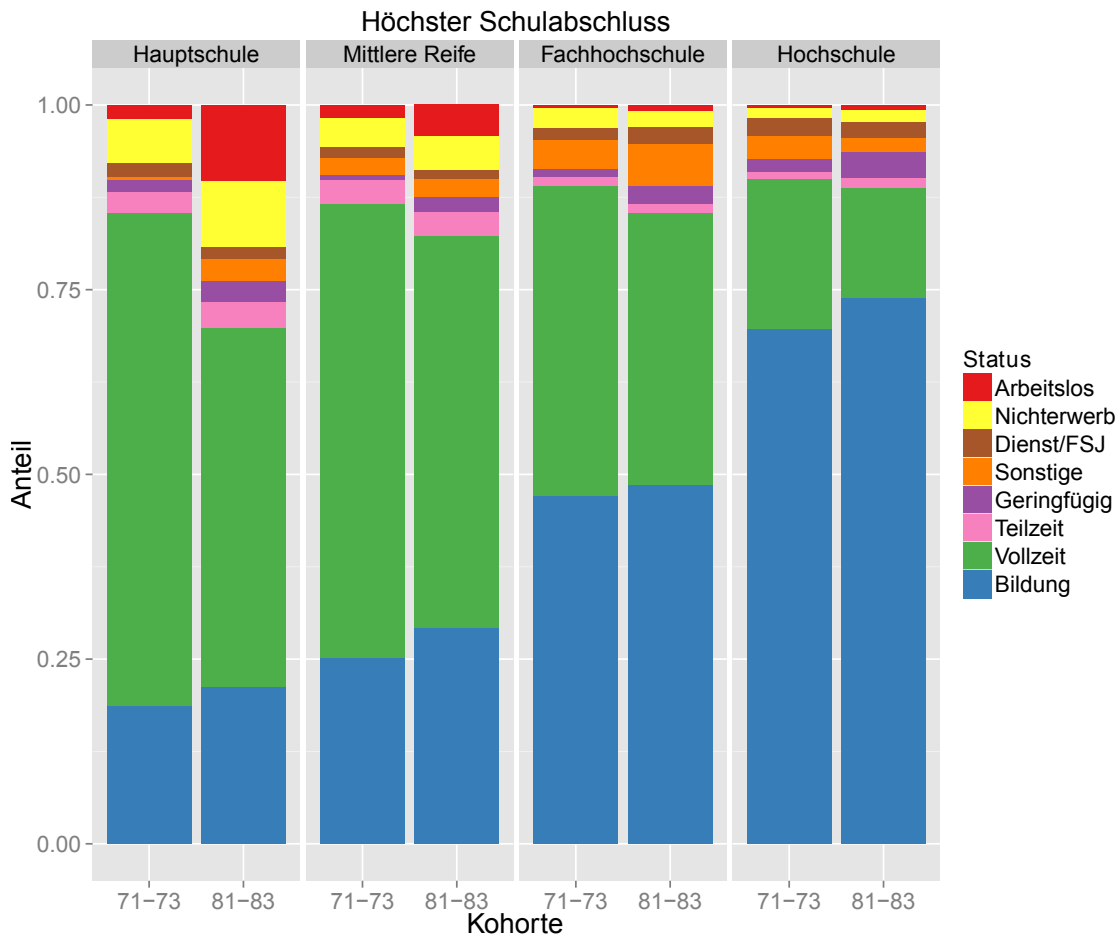


Abbildung 11: Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Kohorte und Schulabschluss (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

In Abbildung 11 ist die Verteilung der in Status x verbrachten aufsummierten Personenjahren im Alter 18–27 nach Schulabschluss dargestellt. Von jeder Bildungsgruppe wird in der jüngeren Kohorte ein geringerer Anteil von Jahren in Vollzeitbeschäftigung

verbracht. Besonders deutlich ist dieser Befund jedoch für Hauptschüler. Der Vollzeitanteil im Alter 18–27 schrumpft über die Kohorten von 67 % auf 49 %, gleichzeitig verfünffacht sich der in Arbeitslosigkeit verbrachten Anteil von 2 % auf 10 %. Personen mit Fachhochschulabschluss oder Abitur hingegen verbringen im Kohortenvergleich insgesamt nur marginal mehr Zeit in Arbeitslosigkeit. Der geringere Vollzeitanteil erklärt sich in diesen Gruppen vor allem aus einem steigenden Anteil in „sonstigen“ Beschäftigungen verbrachter Zeit für Fachhochschulabsolventen, sowie der Tendenz zu längeren Bildungszeiten und steigenden Zeitanteilen in geringfügiger Beschäftigung für Abiturienten.

In diesem Kapitel konnte gezeigt werden, dass die im Alter 18–27 in Vollzeit verbrachte Zeit in allen differenzierten Untergruppen rückläufig ist. Gründe hierfür sind längere Ausbildungszeiten und eine höhere Prävalenz von geringfügigen Beschäftigungen und Arbeitslosigkeit in der jüngeren Kohorte. Der Arbeitsmarkteffekt betrifft dabei vor allem Personen ohne Hochschulzugangsberechtigung.

7.2. Alter bei Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung

7.2.1. Deskriptiv

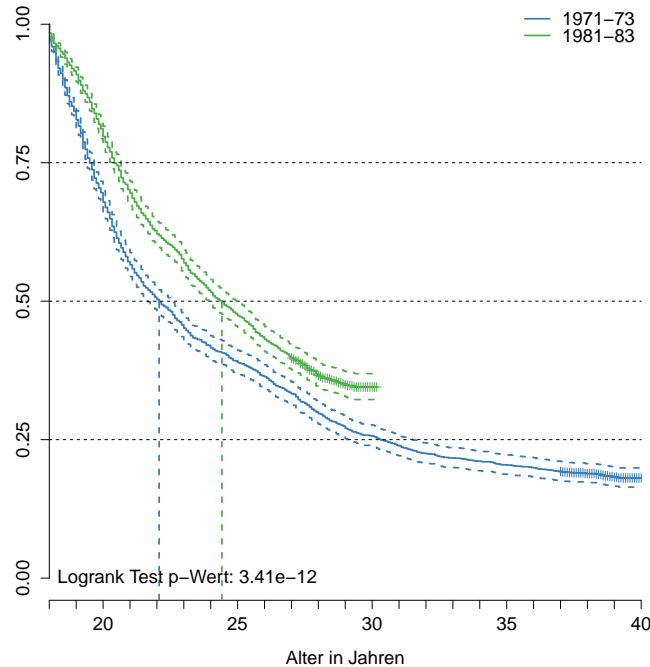


Abbildung 12: Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbeschäftigung nach Kohorte (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Die Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt des Eintritts in die erste Vollzeitbeschäftigung unterschieden sich deutlich zwischen beiden Kohorten (siehe Abbildung 12). Der langsamere Übergang in die erste Erwerbstätigkeit der Kohorte 1981-83 resultiert in einem höheren Medianalter bei Beschäftigungseinstieg. Dieser findet für die jüngere Kohorte im Mittel zum Alter 24,4 statt, 2,3 Jahre später, als für die ein Jahrzehnt zuvor Geborenen (siehe auch Tabelle 4). Während in der Kohorte 1971-73 im Alter 30 ca. ein Viertel der Personen noch keiner Vollzeitbeschäftigung nachgegangen sind, bleibt im selben Alter ein Drittel der jüngeren Kohorte ohne Vollzeitjob. Der Logrank-Test und die Konfidenzintervalle zeigen die Signifikanz dieses Befundes auf.

Das Ergebnis bleibt auch dann bestehen, wenn nach Geschlecht differenziert wird. Die Männer der jüngeren Kohorte erleben den Übergang 2,2 Jahre später, die Frauen im Mittel 2,5 Jahre später als die Kohorte 1971-73. Weiter zeigt sich, dass die Geschwindigkeit des Übergangs in die erste Vollzeitbeschäftigung nicht nur im frühen Erwachsenenalter abgenommen hat, sondern über die gesamte Altersspanne von 20-30 in der jüngeren

	1971–73		1981–83	
	\tilde{T} ^a	Alter ^b	\tilde{T}	Alter
Geschlecht				
Männlich	45,5	21,8	72	24
Weiblich	52	22,3	81,5	24,8
Geburtsregion				
Westdeutschland	54	22,5	78	24,5
Ostdeutschland	36	21,0	70	23,8
Schulabschluss				
Ohne Abschluss	41	21,4	.	.
Hauptschulabschluss	22	19,8	48	22
Mittlere Reife	28	20,3	36	21
Fachhochschulreife	56	22,7	73,5	24,1
Hochschulreife	113,5	27,5	125	28,4
Ausbildungsdauer				
0	29	20,4	.	.
(0; 4]	32	20,7	43	21,6
(4; 8]	107	26,9	113	27,4
> 8	128	28,7	.	.
Gesamt	49	22,1	77	24,4

^a Monate seit dem 18. Geburtstag.

^b Alter in Jahren.

Tabelle 4: Median der Überlebenszeit bis zur ersten Vollzeitbeschäftigung nach unabhängigen Variablen und Kohorte (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Kohorte ein größerer Anteil von Personen noch nie in Vollzeit gearbeitet hat (siehe Abbildung 20).

Nach Geburtsregion unterschieden, setzt sich das bisherige Bild eines späteren Einstiegs in die erste Vollzeitbeschäftigung fort. In Ostdeutschland ist der Kohortenunterschied mit einem um 2,8 Jahre versetzten Einstieg deutlicher als in Westdeutschland, wo die Kohorten nur 2 Jahre trennen (siehe Abbildung 21). Angleichungstendenzen zwischen den Überlebenskurven gibt es lediglich im Westen gegen Ende des dritten Lebensjahrzehntes. Dennoch zeigt sich ein verlangsamter Einstieg in die erste Vollzeitbeschäftigung in Ost- und Westdeutschland über das gesamte dritte Lebensjahrzehnt hinweg.

Eine Differenzierung nach Schulabschlussgruppen zeigt zunächst, dass der spätere Einstieg in die erste Vollzeiterwerbstätigkeit alle Bildungsgruppen erfasst²¹ (siehe Abbildung 13). Wie erwartet spiegelt das Medianalter beim Übergang in die erste Vollzeitstelle die

²¹Auf eine Darstellung der Überlebenskurven für die Gruppe der Personen ohne Schulabschluss wird aus Gründen der Übersichtlichkeit hier verzichtet.

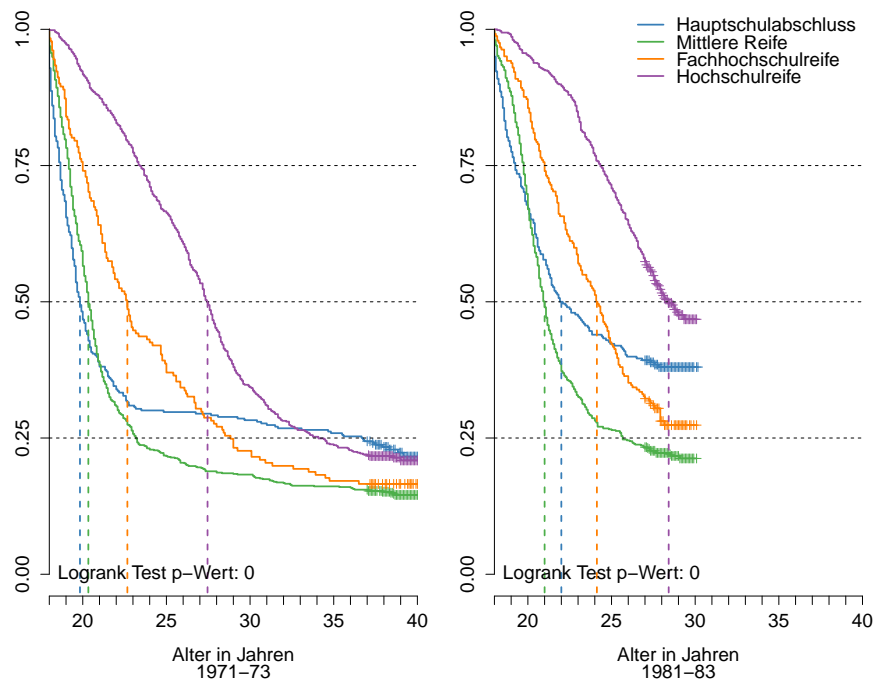


Abbildung 13: Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbeschäftigung nach Schulabschluss und Kohorte (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

unterschiedlichen Ausbildungszeiten wieder. In der Kohorte 1971–73 ist diese Verbindung noch völlig ungebrochen. Die Hälfte der Hauptschulabsolventen hat mit knapp 20 Jahren eine erste Vollzeitstelle gefunden (Schulabgang mit 16 + 3 bis 4 Jahre Berufsausbildung). Mit Abstand am längsten brauchen Personen mit Hochschulreife für den Übergang: Erst im Alter 27,5 hat in der älteren Kohorte die Hälfte von ihnen eine erste Vollzeitstelle angetreten. Hier ist zu vermuten, dass sich viele Abiturienten für ein Hochschulstudium entscheiden und damit ihren Berufseinstieg in spätere Jahre verlagern. Personen mit einem Realschul- oder Fachhochschulabschluss ordnen sich mit einem Medianalter von 20,3 bzw. 22,7 zwischen Hauptschulabsolventen und Abiturienten ein.

Für die Kohorte 1981–83 zeigt sich die Entwertung des Hauptschulabschlusses. Das Medianalter bei Antritt der ersten Vollzeitstelle ist nun für Absolventen der Hauptschule höher als für Realschüler, und das bei einer kürzeren schulischen Ausbildungszeit. Das rapide Abfallen der Überlebenskurve zum Alter 20 hin, welches für Hauptschulabsolventen der Kohorten 1971–73 noch beobachtet werden kann und Zeichen eines gut funktionierenden Übergangs von der Ausbildung in die Beschäftigung ist, zeigt sich in der jüngeren Kohorte nicht mehr. Der Kohortenunterschied im Medianalter des Übergangs

ist für Hauptschulabsolventen mit 2,2 Jahren am größten. Diese Befunde stützen die These, dass vor allem Personen mit geringer schulischer Qualifikation einen erschwerten Berufseinstieg erleben.

7.2.2. Cox-Regression

Über alle Modelle hinweg ist ein hochsignifikanter und relativ deutlicher Kohorteneffekt auf das Risiko des Übergangs in die erste Vollzeiterwerbstätigkeit zu sehen (siehe Tabelle 5). Im einfachsten Modell haben Angehörige der jüngeren Kohorte ein 25 % geringeres Risiko im Laufe der Expositionszeit eine erste Vollzeitstelle anzutreten. Dieser Wert ändert sich auch dann nur kaum, wenn auf Schulabschluss oder Anzahl der im Alter 18–27 in Bildung verbrachten Jahre kontrolliert wird (Modelle 2 und 3). Ein Kompositionseffekt durch längere Ausbildungszeiten ist in Hinsicht auf den Zeitpunkt der ersten Vollzeitanstellung nicht erkennbar. Dieser Befund ist überraschend. Es wurde zwar vermutet, dass längere Ausbildungszeiten nicht allein den späteren Vollerwerbseinstieg der jüngeren Kohorte erklären können, jedoch zeigt das Ergebnis des Stufenmodells überhaupt keinen Zusammenhang zwischen den längeren Ausbildungszeiten im Alter 18–27 (siehe auch Tabelle 3) und dem Kohorteneffekt. Eine mögliche Erklärung ist, dass die zusätzlichen in Ausbildung verbrachten Jahre der jüngeren Kohorte zu einem großen Teil nach dem Einstieg in die erste Vollerwerbstätigkeit erzielt werden, die 1981–83 Geborenen also tatsächlich längere Bildungszeiten erleben, diese aber nicht ihren Erwerbseinstieg verzögern da die starre Sequenz Ausbildung → Erwerb von komplexeren Biographien abgelöst wurde.

Ein späterer Übergang von Frauen zeigt sich in allen berechneten Modellen. Unter Berücksichtigung aller Kovariablen haben Frauen verglichen mit Männern ein 21 % geringeres Risiko im Expositionszeitraum eine erste Vollzeitstelle anzunehmen (Modell 3).

Die Cox-Regression zeigt, dass der Ost-West Unterschied beim Timing der ersten Vollzeitanstellung ein Effekt unterschiedlicher schulischer Qualifikationsstrukturen in den beiden Regionen ist. Sobald auf den schulischen Bildungsgrad kontrolliert wird, hebt sich der regionale Effekt – der vor allem auf den höheren Anteil von Personen mit mittlerer Reife unter den Ostdeutschen zurückgeht – auf (Modelle 2 und 3).

Die Ergebnisse aus den deskriptiven Statistiken zum Einfluss des Schulabschlusses auf den Übergangszeitpunkt zur ersten Beschäftigung, werden von der Cox-Regression bestätigt. Realschüler durchlaufen demnach die Transition zum Vollzeitjob am schnellsten, gefolgt von Personen mit Hauptschulabschluss. Abiturienten zeigen in Modell 3 ein gegenüber Realschülern um die Hälfte verringertes Übergangsrisiko.

Für die Ausbildungsdauer im jungen Erwachsenenalter kann grob gesagt werden, dass längere Bildungsphasen ein geringeres Übergangsrisiko, also einen späteren Eintritt in die erste Vollzeiterwerbstätigkeit bedeuten. Die Kategorie derjenigen, die angegeben haben, im Alter 18–27 keine Zeit in Bildung verbracht zu haben, fällt hierbei aus dem Rahmen.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Geburtskohorte						
1971–73 (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83	0,753***	0,770***	0,775***	0,715***	0,800***	0,880*
Geschlecht						
Männlich (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Weiblich	0,842***	0,792***	0,791***	0,740***	0,794***	0,793***
Geburtsregion						
Westdeutschland (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ostdeutschland	1,111*	0,990	0,975	0,970	1,031	0,980
Schulabschluss						
Ohne Abschluss		0,346***	0,416***	0,415***	0,419***	0,734
Hauptschulabschluss		0,750***	0,801***	0,801***	0,807***	0,883 [◊]
Mittlere Reife (Ref)		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Fachhochschulreife		0,685***	0,724***	0,722***	0,727***	0,740**
Hochschulreife		0,421***	0,489***	0,488***	0,491***	0,540***
Ausbildungsdauer ^a						
0			0,595***	0,594***	0,593***	0,590***
(0; 2] (Ref)			1,000	1,000	1,000	1,000
(2; 4]			0,804***	0,806***	0,806***	0,798***
(4; 6]			0,782***	0,783***	0,782***	0,778***
(6; 8]			0,555***	0,554***	0,555***	0,556***
> 8			0,525***	0,525***	0,525***	0,528***
Geburtskohorte * Geschlecht						
1981–83 * Weiblich				1,171*		
Geburtskohorte * Geburtsregion						
1981–83 * Ostdeutschland					0,883	
Geburtskohorte * Schulabschluss						
1981–83 * Ohne Abschluss						0,131**
1981–83 * Hauptschulabschluss						0,793*
1981–83 * Fachhochschulreife						0,930
1981–83 * Hochschulreife						0,780**
Likelihood Ratio Test	74,5 ***	451,4 ***	572,7 ***	577,0 ***	574,7 ***	591,6 ***
R^2	0,019	0,110	0,137	0,138	0,138	0,141

*** $p \leq 0,001$; ** $p \leq 0,01$; * $p \leq 0,05$; [◊] $\leq 0,1$; Angabe von Hazard Ratios.

^a Angabe in Jahren.

Tabelle 5: Cox-Proportional-Hazards Stufenmodell für den Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Für sie wird gegenüber der Referenzkategorie ein deutlich verringertes Übergangsrisiko festgestellt. Hierbei muss es sich jedoch nicht um Effekte mangelnder Qualifikation und eines entsprechend erschwerten Arbeitsmarkteinstiegs handeln. Viel eher sind in dieser Gruppe Personen zu vermuten, die keine Angaben zu ihrer Bildungsbiographie gemacht haben. Da diese Gruppe sehr divers ist, ist eine eindeutige Interpretation des entsprechenden Koeffizienten nicht sinnvoll.

Auch wenn die Ergebnisse der Cox-Regression die deskriptiven Befunde reproduzieren, ist bei der Interpretation der Koeffizienten Vorsicht angezeigt. Der Test der Proportionalitätsannahme anhand der Korrelation zwischen den transformierten Überlebenszeiten und Schoenfeld-Residuen zeigt, mit Ausnahme der Geburtskohorte, für alle Kovariablen signifikante zeitabhängige Effekte auf (siehe Tabelle 9). Eine hier nicht aufgeführte graphische Betrachtung der geschätzten zeitabhängigen Koeffizienten $\beta(t)$ für einzelne Ausprägungen der Kovariablen lässt aber die Annahme zu, dass grundsätzliche Relationen, wie der langsamere Übergang von Frauen oder Hochschulabsolventen, über die gesamte Prozesszeit erhalten bleiben. Auch wenn die durch die Hazard-Ratios angegebene Effektstärke nicht für die gesamte Prozesszeit gilt, die Effektrichtung ändert sich in dem Zeitraum nicht. Die Verletzung der Proportionalitätsannahme für die Zeit, die im Alter 18–27 in Ausbildung verbracht wurde, erklärt sich daher, dass gegenüber der Referenzgruppe lediglich die überzähligen Jahre im Bildungssystem einen berufsaufschiebenden Effekt haben. Diese überzähligen Bildungsjahre kommen in der Prozesszeit erst zur Geltung, wenn die Referenzgruppe ihre Bildungsphase absolviert hat. Der Effekt ist also zeitabhängig, die Koeffizienten können aber dennoch sinnvoll als Effekt zusätzlicher Bildungsjahre interpretiert werden.

7.2.3. Interaktionseffekte

Die graphische Darstellung der standardisierten Interaktionseffekte in Abbildung 14 zeigt in der Kohortenabfolge für alle einzelnen Bevölkerungsgruppen eine Abnahme des Übergangsrisikos in die erste Vollerwerbstätigkeit. Für Frauen und Absolventen der Fachhochschule ist dieser Unterschied jedoch nicht signifikant.

Männer der jüngeren Kohorte haben ein 28,5 % geringeres Übergangsrisiko in den Vollzeiterwerb. Für Frauen ist der Kohortenunterschied mit einem um 16,3 % verringerten Übergangsrisiko weniger stark ausgeprägt (siehe auch Tabelle 11).

Für gebürtige Ostdeutsche fällt der Kohortenunterschied stärker aus als für die westdeutschen Geburtsjahrgänge. Einer Verringerung des Übergangsrisikos um 29,4 % im Osten steht ein Unterschied von 20 % im Westen gegenüber. Hier zeigt sich womöglich die stärkere Auswirkung von Phasen wirtschaftlicher Rezession auf Ostdeutschland.

Nach schulischer Bildung differenziert, zeigen sich die größten Kohortenunterschiede beim Zeitpunkt des Einstiegs in die erste Vollzeiterwerbstätigkeit bei Personen ohne Schulabschluss, den Hauptschulabsolventen und der Gruppe der Abiturienten. Während die erstgenannten Gruppen unter steigenden Qualifikationsanforderungen auf dem Arbeitsmarkt leiden bzw. durch einen Abbau von Vollzeitstellen die keine oder nur geringe

Qualifikationen voraussetzen am vollen Einstieg in das Erwerbsleben gehindert werden, ist der starke Kohortenunterschied für Abiturienten schwerer zu interpretieren. Eventuell spielt der Trend zu Mehrfachqualifikationen (zwei gleichwertige Studienabschlüsse oder Berufsausbildung + Hochschulstudium) hier eine Rolle.

Die nach Kovariablen aufgeschlüsselten und auf die älteste Kohorte standardisierten Interaktionseffekte zeigen, dass der Trend hin zu einem späteren Einstieg in die Vollerwerbstätigkeit nicht Sache einzelner Gruppen ist, sondern die Gesellschaft in ihrer Breite erfasst.

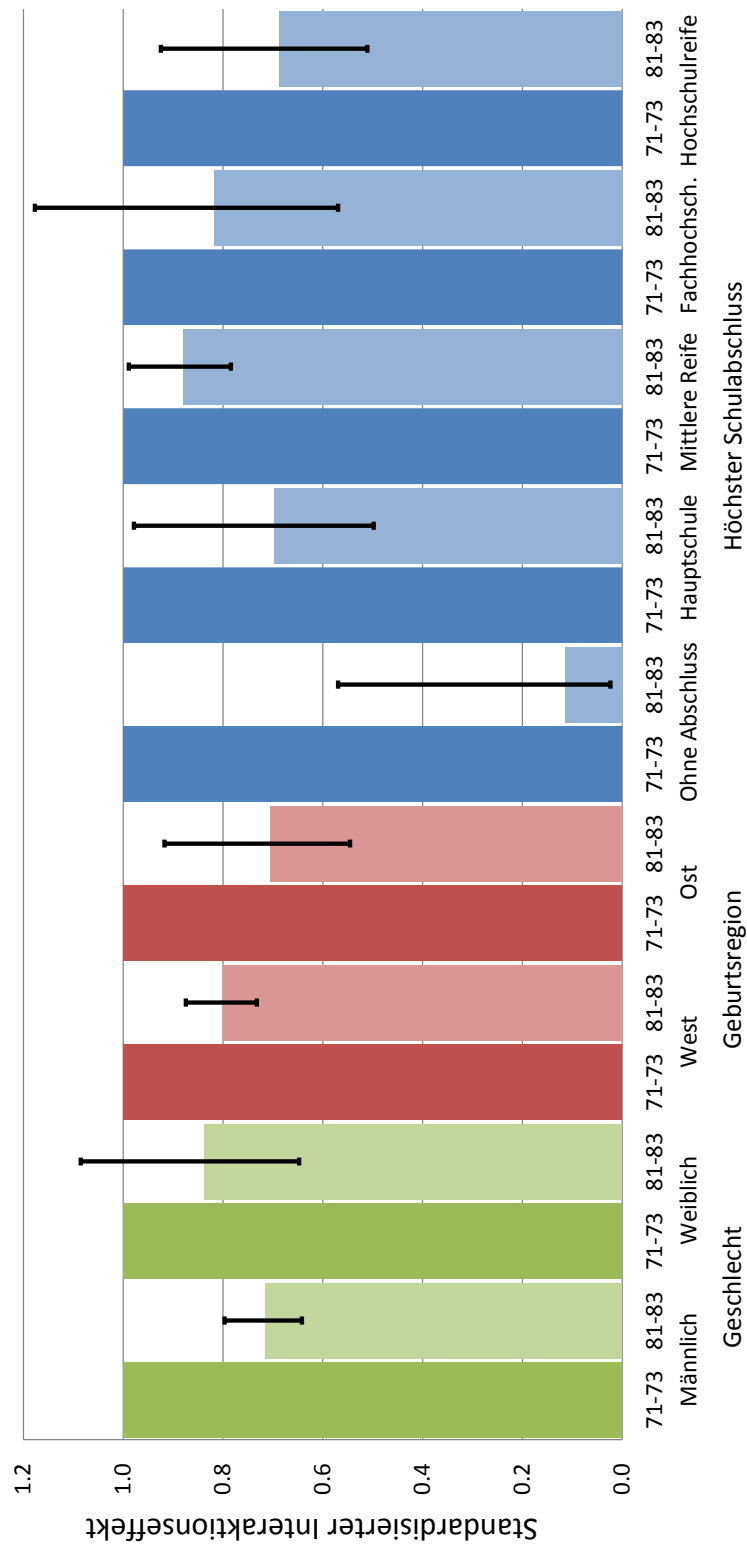


Abbildung 14: Auf Kohorte 1971–73 standardisierte Interaktionseffekte des Eintritts in die erste Vollerwerbstätigkeit nach Kovariablen (95 % Konfidenzintervalle, Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung).

7.3. Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung

7.3.1. Deskriptiv

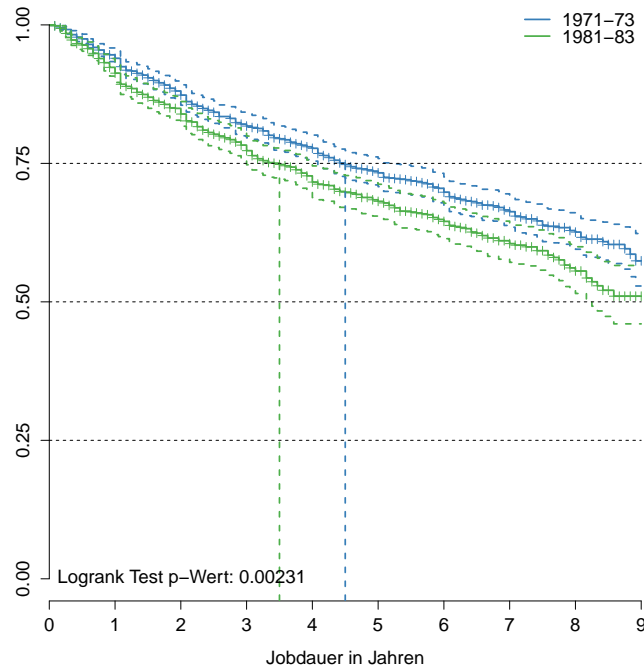


Abbildung 15: Kaplan-Meier Überlebenskurven für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 nach Kohorte (95 % Konfidenzintervalle, Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Der Kaplan-Meier Graph zur Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung.²² zeigt für beide Kohorten eine große Stabilität der ersten Vollzeitstelle. In beiden Kohorten sind nach acht Jahren noch mehr als die Hälfte der Personen im ersten Vollzeitjob beschäftigt. Der Verlust des Jobs ist dabei ein über die Zeit konstantes Risiko, abzulesen an den linear abfallenden Überlebenskurven (siehe Abbildung 15). Trotzdem ist ein Kohortentrend hin zu weniger stabilen Beschäftigungsverhältnissen erkennbar. Hatten ein Viertel der Angehörigen der Kohorte 1971–73 nach ca. 4,5 Jahren die Stelle wieder verlassen, so ist dies für die jüngere Kohorte schon nach 3,5 Jahren der Fall. Der Kohortenunterschied zeigt sich über die gesamte Prozesszeit und ist hochsignifikant.

²²Korrekt ist: „Die im Alter 18–27 in der ersten Vollzeitbeschäftigung verbrachten Jahre für Personen, die die erste Vollzeitstelle vor Vollendung des 27. Lebensjahres angetreten haben“ Vereinfachend wird im Folgenden von der „Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung“, bzw. von „Beschäftigungsstabilität“ geschrieben, wobei Letzteres nicht implizieren soll, dass ein Übergang in die Beschäftigungslosigkeit stattfindet.

	1971–73		1981–83	
	\tilde{T} ^a	Jahre ^b	\tilde{T}	Jahre
Geschlecht				
Männlich	.	.	61	5,1
Weiblich	46	3,8	37	3,1
Geburtsregion				
Westdeutschland	70	5,8	51	4,3
Ostdeutschland	25	2,1	27	2,3
Schulabschluss				
Ohne Abschluss	.	.	29	2,4
Hauptschulabschluss	66	5,5	37	3,1
Mittlere Reife	51	4,3	45	3,8
Fachhochschulreife	59	4,9	46	3,8
Hochschulreife	48	4	38	3,2
Gesamt	54	4,5	42	3,5

^a Monate seit Beginn der ersten Vollzeitbeschäftigung.

^b Dauer in Jahren.

Tabelle 6: 25 % Quantil der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Auch nach Geschlecht differenziert zeigen sich die Kohorteneffekte. Hier ist vor allem bei den Männern ein deutlicher Verlust an Beschäftigungsstabilität zu verzeichnen. Für die Kohorte der 1971–73 geborenen Männer ist es aufgrund der hohen Beschäftigungsstabilität nicht möglich, den Wert des ersten Quartils der Verteilung anzugeben. Die später geborenen Männer jedoch haben ihren ersten Vollzeitjob zu einem Viertel nach gut fünf Jahren wieder verlassen (siehe Abbildung 22). Bei den Frauen beträgt der Kohortenunterschied des ersten Quartils der Überlebensdauer ein knappes Jahr, wobei ebenfalls die Beschäftigungsstabilität der jüngeren Kohorte geringer ist.

Auffällig ist der Geschlechterunterschied in den Überlebenskurven. Während Männer besonders in dem ersten Jahr nach Antritt der Beschäftigung aus dieser wieder austreten, so zeigt sich bei den Frauen ein über die Prozesszeit gleichbleibendes Risiko des Beschäftigungsaustritts. Es lässt sich vermuten, dass das insgesamt höhere Übergangsrisiko für Frauen Resultat von Familiengründungen ist, bei der dann eher Frauen als Männer aus dem Vollzeitjob ausscheiden, um ein Kind zu versorgen.

Für gebürtige Westdeutsche unterscheiden beide Kohorten knappe zwei Jahre in Hinsicht auf die Stabilität der ersten Vollzeitbeschäftigung (siehe Abbildung 16). Nach knapp

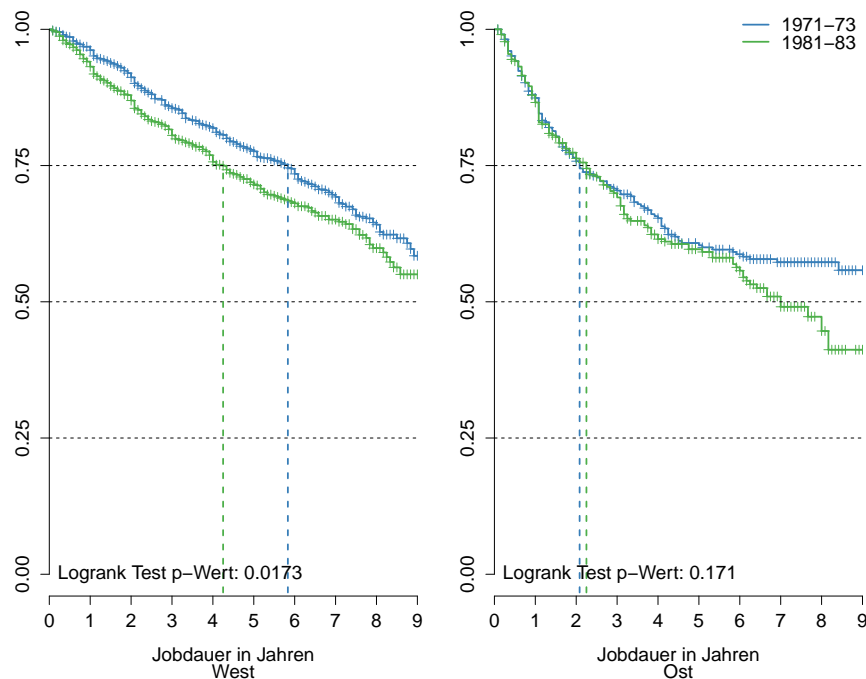


Abbildung 16: Kaplan-Meier Überlebenskurven der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–25 nach Kohorte und Geburtsregion (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

sechs Jahren ist erst ein Viertel der älteren westdeutschen Kohorte von der ersten Vollzeitstelle geschieden. Für die jüngeren Westdeutschen liegt der Wert analog bei gut vier Jahren.

Für Ostdeutsche zeigt sich in den ersten Jahren nach Aufnahme der Vollzeitbeschäftigung eine geringere Beschäftigungsstabilität als für Westdeutsche. Dies kann als Effekt der angespannteren Arbeitsmarktlage in Ostdeutschland gedeutet werden. Für Ostdeutsche der Geburtsjahrgänge 1971–73 flacht die Überlebenskurve zum Beschäftigungsaustritt nach vier Jahren in Anstellung ab. War der Einstieg in den Arbeitsmarkt erfolgreich, so bleibt das Beschäftigungsverhältnis auch auf lange Sicht bestehen. Für gebürtige Westdeutsche hingegen ist in beiden Kohorten über die gesamte Prozesszeit ein kontinuierliches Ausscheiden aus der ersten Vollzeitbeschäftigung zu sehen. Darüber hinaus ist der fehlende Kohortenunterschied für Ostdeutsche interessant, zeigt er doch, dass der Nachwendeboom auf dem ostdeutschen Arbeitsmarkt nur von kurzer Dauer war und viele neugegründete Unternehmen im Zuge der 90er Jahre wieder schließen mussten.

Nach Bildungsgruppen getrennt²³ setzt sich das bisherige Bild fort. Eine über die Kohorten gleichbleibende Beschäftigungsstabilität weisen nur Personen mit dem Zeugnis der Mittleren Reife auf. Abiturienten oder Personen mit Fachhochschulabschluss büßen ca. ein Jahr an Beschäftigungsstabilität ein. Besonders stark vom Rückgang der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung sind Hauptschulabsolventen betroffen (siehe Abbildung 23).

²³Es wurde auf die Darstellung der Personen ohne Bildungsabschluss aufgrund geringer Fallzahlen verzichtet.

7.3.2. Cox-Regression

Über sämtliche berechneten Regressionsmodelle zur Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung zeigt sich ein deutlicher Kohorteneffekt (siehe Tabelle 7). Nach Berücksichtigung der Kovariablen Kohorte, Geschlecht und Geburtsregion gilt für die jüngere Kohorte ein 26 % höheres Risiko im Laufe der Prozesszeit ihre erste Vollzeitstelle zu verlieren. Das Ergebnis ist auf 1 % Niveau signifikant (Modelle 1 und 2).

	M1	M2	M3	M4	M5
Geburtskohorte					
1971–73 (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83	1,265**	1,261**	1,675***	1,280**	1,306**
Geschlecht					
Männlich (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Weiblich	2,115***	2,161***	2,674***	2,162***	2,176***
Geburtsregion					
Westdeutschland (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ostdeutschland	1,700***	1,770***	1,779***	1,809***	1,778***
Schulabschluss					
Ohne Abschluss		0,820	0,835	0,824	0,618
Hauptschulabschluss		1,242*	1,238*	1,245*	1,194
Mittlere Reife (Ref)		1,000	1,000	1,000	1,000
Fachhochschulreife		1,061	1,065	1,062	1,180
Hochschulreife		1,094	1,104	1,096	1,205
Geburtskohorte * Geschlecht					
1981–83 * Weiblich			0,655**		
Geburtskohorte * Geburtsregion					
1981–83 * Ostdeutschland				0,958	
Geburtskohorte * Schulabschluss					
1981–83 * Ohne Abschluss					4,393
1981–83 * Hauptschulabschluss					1,097
1981–83 * Fachhochschulreife					0,827
1981–83 * Hochschulreife					0,822
Likelihood Ratio Test	146,8 ***	151,7 ***	159,1 ***	151,7 ***	154,9 ***
R^2	0,059	0,060	0,063	0,060	0,062

*** $p \leq 0,001$; ** $p \leq 0,01$; * $p \leq 0,05$; ° $\leq 0,1$; Angabe von Hazard Ratios.

Tabelle 7: Cox-Proportional-Hazards Stufenmodell für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

Für die Kovariablen Geschlecht und Geburtsregion können ebenfalls starke Effekte nachgewiesen werden. So haben Frauen, wie schon in der deskriptiven Analyse zu sehen war, verglichen mit Männern im Alter 18–27 ein mehr als doppelt so hohes Risiko, ihre Vollzeitstelle wieder zu verlieren. Dieses Ergebnis ist hochsignifikant und spiegelt sich in

allen Modellen wieder. Die durch Elternschaft bedingte Teilzeit oder Auszeit vom Beruf ist hier eine naheliegende Erklärung.

Gebürtige Ostdeutsche sehen sich mit einer geringeren Beschäftigungsstabilität konfrontiert als in Westdeutschland Geborene. Ihr Risiko, im jungen Erwachsenenalter die erste Vollzeitstelle wieder zu verlieren, liegt mehr als zwei Drittel über dem westdeutschen Baseline-Hazard. Der Effekt ist hochsignifikant und über alle Modelle präsent. Unter den Bedingungen einer problematischeren Arbeitsmarktsituation im Osten ist ein solches Ergebnis zu erwarten.

Kaum einen Einfluss auf die Beschäftigungsstabilität bei Erwerbseintritt hat der schulische Bildungsgrad. Lediglich für Hauptschulabsolventen kann ein höheres Risiko des Beschäftigungsverlustes festgestellt werden. Deren Hazard liegt rund ein Viertel über dem Wert für Realschüler. Ein Kompositionseffekt zwischen dem schulischen Bildungsgrad und der Kohorte liegt nicht vor.

Für die Variablen Geschlecht und Geburtsregion liegt eine Verletzung der Proportionalitätsannahme vor (siehe Tabelle 10). Ein hier nicht dargestellter Plot des geschätzten zeitabhängigen Hazards für Frauen zeigt einen Anstieg der Bedeutung des Geschlechts für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung über die Prozesszeit. Dies lässt sich dahingehend interpretieren, als dass ein Ausscheiden von Frauen aus der ersten Vollzeitbeschäftigung aufgrund von Mutterschaft mit Voranschreiten der Prozesszeit wahrscheinlicher wird und analog der Geschlechtereffekt im Zeitverlauf zunimmt.

7.3.3. Interaktionseffekte

Die Interaktionen von Geburtskohorte und Kovariablen lassen nicht den Schluss zu, dass der Effekt einer über die Kohorten abnehmenden Beschäftigungsstabilität in allen betrachteten Subgruppen vorhanden ist. Zwar fällt das relative Übergangsrisiko aus der ersten Vollzeitbeschäftigung in allen Einzelgruppen für die jüngere Kohorte höher aus, diese Befunde sind jedoch nur für Männer, Personen mit mittlerer Reife und gebürtige Westdeutsche auf einem 95 % Prozent Niveau signifikant (siehe Abbildung 17).

Dass für Frauen kein Kohortenunterschied in Hinsicht auf die Beschäftigungsstabilität festgestellt werden kann, lässt noch nicht den Schluss zu, dass dieser nicht vorhanden ist. Möglich ist, dass auch Frauen von einem allgemeinen Trend hin zu kürzeren Beschäftigungsepisoden betroffen sind, dieser Kohorteneffekt aber durch ein steigendes Alter bei Familiengründung verdeckt wird. Wenn Familien zunehmend im vierten Lebensjahrzehnt

gegründet werden,²⁴ sinkt der Anteil der Frauen, die im Alter 18–27 die erste Vollzeitanstellung aus Gründen der Kinderbetreuung verlassen. Eine vermeintlich gleichbleibende Beschäftigungsstabilität für Frauen ist dann das Resultat zweier Entwicklungen, die sich gegenseitig aufheben.

Während für Westdeutsche der jüngeren Kohorte ein um 28 % erhöhtes Risiko des Austritts aus der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 gilt, kann eine solche Aussage für Ostdeutsche aufgrund weit gespreizter Konfidenzintervalle nicht getroffen werden. Ob es sich hier lediglich um einen Fehler zweiter Art aufgrund einer geringeren Stichprobengröße für Ostdeutsche handelt oder ob der ausbleibende Kohorteneffekt Resultat turbulenter Nachwendejahre auf dem Arbeitsmarkt ist, kann nicht eindeutig entschieden werden, jedoch ließen schon die Kaplan-Meier Überlebenskurven für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung für Ostdeutsche kein Anzeichen eines Kohortentrends erkennen (siehe Abbildung 16).

Bemerkenswert ist auch die Größenstaffelung des Kohortenunterschieds nach schulischem Bildungsgrad. Wenn auch nicht durchgängig auf einem 95 % Niveau signifikant, so ist der starke Rückgang der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung vor allem für Personen mit einem Hauptschulabschluss oder mit der Mittleren Reife Hinweis darauf, dass steigende Beschäftigungsunsicherheiten auch dort zutage treten, wo das System der dualen Ausbildung eigentlich Jobstabilität und geradlinige Berufswege verspricht. Der ausbleibende Kohorteneffekt für Personen mit (Fach-)Hochschulreife deutet darauf hin, dass die Berufsverläufe für schulisch höher Gebildete im Kohortenvergleich konstant flexibilisiert bleiben.

²⁴So erreicht das durchschnittliche Alter von Frauen bei Familiengründung im Jahr 2012 in Deutschland den Höchststand von 29 Jahren. Dies ist Resultat eines Trends, der für die früheren Bundesgebiete seit Beginn der 70er Jahre anhält und in den Neuen Bundesländer mit den 80er Jahren begonnen hat (Pötzsch, Weinmann und Haustein 2013:19 f.).

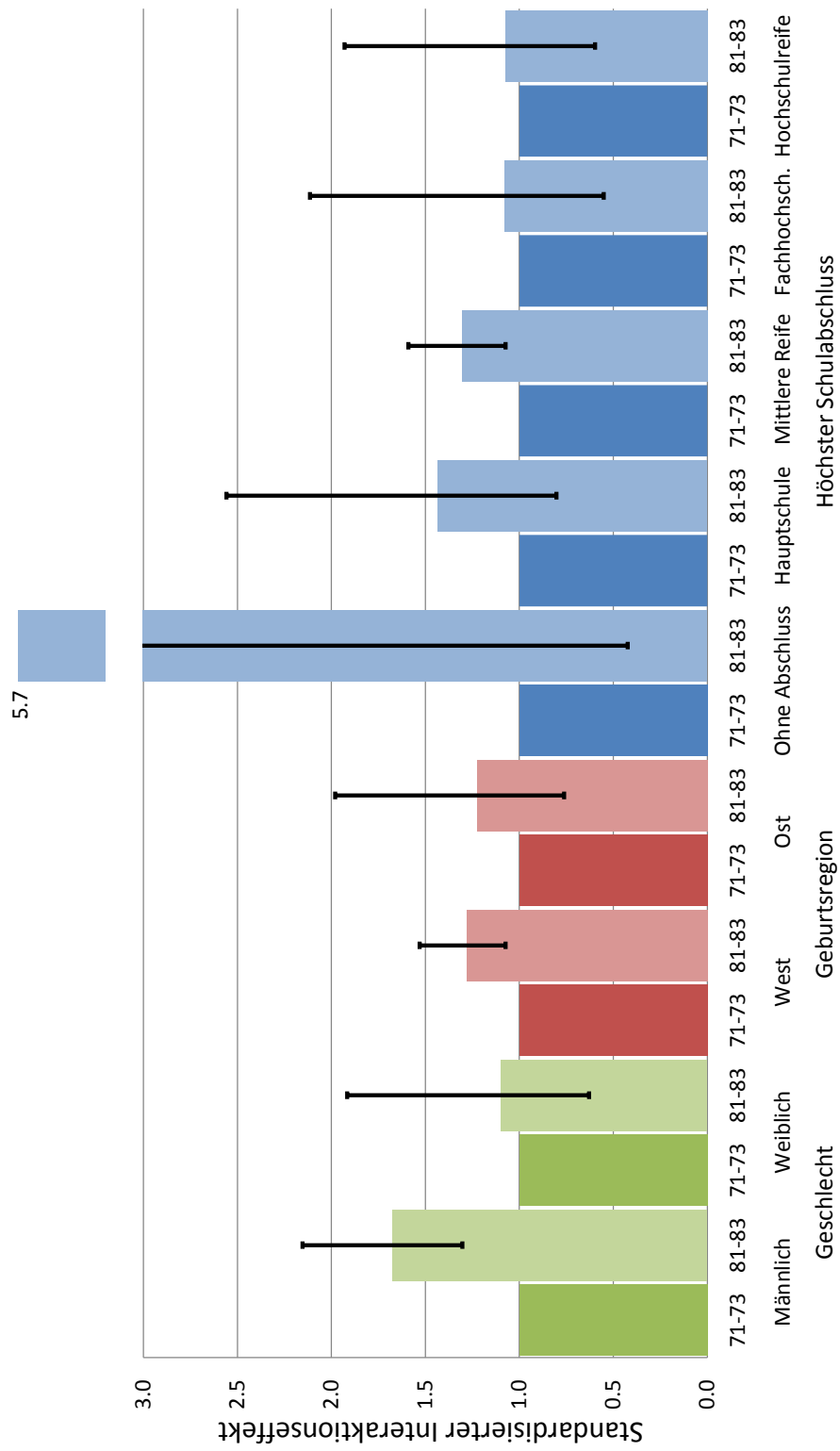


Abbildung 17: Auf Kohorte 1971–73 standardisierte Interaktionseffekte der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 nach Kovariablen (95 % Konfidenzintervalle, Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung).

8. Fazit

Der Übergang in die Vollerwerbstätigkeit ist für junge Erwachsene nach wie vor ein bedeutender Teil des Übergangsregimes von dem Bildungssystem in das Erwerbssystem. Es wurde für die Kohorten 1971–73 und 1981–83 gezeigt, dass bereits zum 24. Geburtstag die Vollerwerbstätigkeit der häufigste eingenommene Status ist. Mit Erreichen der Volljährigkeit nimmt zu jedem der folgenden Geburtstage der Anteil von in Bildung befindlichen Personen ab und der Anteil in Vollzeitarbeit befindlichen Personen zu. Sagt diese aggregierte Betrachtung auch nichts über mögliche wiederholte Statusübergänge aus (Bildung → Vollzeiterwerb → Bildung), so vereinbaren diese Daten sich doch mit der Annahme eines Ausscheidens aus dem Bildungssystem mit anschließendem Einstieg in ein Vollzeitarbeitsverhältnis im Laufe des dritten Lebensjahrzehntes. Das Label der „Generation Praktikum“, welcher der Einstieg in ein Normalarbeitsverhältnis nicht gelingt, ist vor dem Hintergrund dieses Ergebnisses wenig passend.

Die grundsätzliche Bedeutung des Vollzeitarbeitsverhältnisses hat sich also nicht verändert, die Betrachtung der im Alter 18–27 eingenommenen Bildungs- und Erwerbszustände lässt jedoch graduelle Unterschiede zwischen den Kohorten erkennen. Egal, ob Männer oder Frauen, ob in Ostdeutschland oder Westdeutschland geborene Personen: von der jüngeren Kohorte wird im frühen Erwachsenenalter mehr Zeit in Bildung und Arbeitslosigkeit verbracht und weniger Zeit im Vollzeiterwerb. Zeigen sich längere Bildungsepisoden in fast allen unterschiedenen Gruppen, so ist die Ausweitung der Arbeitslosigkeit ein bildungsschichtspezifisches Phänomen. Für den Personenkreis der Hauptschul- und Realschulabsolventen konnte ein im Kohortenverlauf längeres Verweilen in Arbeitslosigkeit im jungen Erwachsenenalter nachgewiesen werden. Eine (Fach-)hochschulzugangsberechtigung schützt hingegen in beiden Kohorten gleich gut vor einem unfreiwilligen Ausschluss aus dem Arbeitsmarkt. Hier zeigen sich also eher Effekte eines veränderten Anforderungsprofils an die Arbeitnehmer als eine generelle Arbeitsmarktanspannung.

Die These der Zunahme von atypischen Beschäftigungsverhältnissen im Zuge der Beschäftigungsflexibilisierung konnte nicht bestätigt werden. Zwar zeigt sich ein leichter Anstieg der in der Phase des Erwerbseintritts in geringfügiger Beschäftigung verbrachten Zeit in fast allen Bevölkerungsgruppen, die Verbreitung von Teilzeitarbeit ist über die Kohorten jedoch konstant. Nicht betrachtet werden konnte die für die Flexibilisierungsthese wichtige Dimension der befristeten Beschäftigung, da dieses Beschäftigungsverhältnis im pairfam nicht unterschieden wird.

Lauterbach und Sacher vergleichen den zeitlichen Anteil verschiedener Tätigkeiten im Alter 15–26 für verschiedene westdeutsche Geburtskohorten der Jahre 1935 bis 1970. Deren Befunde einer Verkürzung der Dauer der Vollzeitbeschäftigung im jungen Erwachsenenalter aufgrund von längeren Bildungszeiten und des schwieriger werdenden Erwerbseintritts für gering Qualifizierte konnten hier für die gesamtdeutschen Geburtskohorten 1971–73 und 1981–83 fortgeschrieben werden. Unterschiedliche Entwicklungen für Männer und Frauen wurden, anders als von Lauterbach und Sacher errechnet, jedoch nicht mehr festgestellt. Die Arbeitsmarktintegration von Frauen scheint in den jüngeren Kohorten stagniert zu sein. Eine Ausweitung der Vollerwerbstätigkeit von Frauen aufgrund einer Ausweitung der Erwerbsbeteiligung ist nicht mehr zu erkennen. Die Zeitanteile, die in Nichterwerbstätigkeit verbracht werden, sind über die beiden Kohorten für Frauen konstant.

Es konnte in dieser Arbeit gezeigt werden, dass sich der vielerorts nachgewiesene Trend eines *späteren Berufseinstiegsalters* (z.B. Brückner und Mayer 2005, Buchholz 2008, Konietzka 1999) auch für die jüngeren Kohorten fortsetzt. Sowohl die deskriptive Auswertung als auch die Cox-Regression zeigen einen deutlichen Kohortenunterschied für das Eintrittsalter in den ersten Vollzeitjob. Das Medianalter des Übergangs liegt für die Generation der 1981–83 Geborenen 2,3 Jahre über dem der älteren Geburtskohorte. Mit 24,4 Jahren hat die Hälfte der Angehörigen der jüngeren Kohorte eine erste Vollzeitbeschäftigung angenommen.

So deutlich dieser Effekt ist, so fraglich sind seine Ursachen. Es konnte anhand des Datensatzes gezeigt werden, dass die Bildungsexpansion nicht ins Stocken geraten ist. Die Frauen der jüngeren Kohorte erzielen höhere Schulabschlüsse und ganz unabhängig vom Geschlecht verbringt die jüngere Kohorte im Alter 18–27 längere Zeit in Bildung, als dies noch für die zehn Jahre zuvor Geborenen der Fall war. Weniger Zeit wird dagegen im jungen Erwachsenenalter in Vollzeitbeschäftigung verbracht. Die Pointe dieser Entwicklung, nämlich ein Aufschub des Einstiegs in die erste Vollzeitbeschäftigung aufgrund längerer Ausbildungszeiten, stellt sich aber nicht ein. Der Kohorteneffekt eines späteren Vollerwerbseinstiegs bleibt auch dann gänzlich bestehen, wenn auf die Ausbildungsdauer kontrolliert wird. Es bleibt die Vermutung im Raum, dass sich die längeren Ausbildungszeiten in gebrochenen Biographien wiederfinden, zusätzliche Ausbildungszeit also nicht vor dem Erwerbseinstieg, sondern im Anschluss erworben wird, wodurch der Einfluss auf den Zeitpunkt des Erwerbseinstiegs nivelliert wird. Dagegen spricht jedoch der Befund aus Abbildung 8. Dort ist zu jedem Geburtstag vom Alter 19 bis zum Alter 27 ein höherer Anteil von Personen der jüngeren Kohorte in Bildung – ein Mehr an Bildung wird also von der jüngeren Kohorte auch im frühesten Erwachsenenalter

angesammelt. Arbeitsmarkteffekte und ein Einstellungswandel bezüglich eines schnellen Erwerbseinstiegs wurden in dieser Untersuchung nicht kontrolliert, können aber zu einer Erklärung des Kohortenunterschieds beitragen. Hier schließt sich die Frage an, ob der spätere Eintritt in die Vollerwerbstätigkeit freiwilliger oder unfreiwilliger Natur ist. Möglicherweise ist der schnelle Einstieg in ein stabiles Arbeitsverhältnis nicht mehr in demselben Maße Teil des Lebensplans der jüngeren Kohorte, wie es noch für die 1971–73 geborenen Personen der Fall war. Das Verweilen in der Postadoleszenz, einer Lebensphase der finanziellen Unselbständigkeit bei gleichzeitiger Einforderung von Selbständigkeit in Fragen der privaten Lebensführung (Vascovics 2001), mag der Notwendigkeit längerer Ausbildungszeiten zum Aufbau beruflicher Chancen geschuldet sein, es kann aber auch Ausdruck einer Lust am Ausprobieren von Optionen sein, ermöglicht durch eine anhaltende elterliche Unterstützung.

Deutlich wurde der verzögerte Einstieg in die Vollerwerbstätigkeit vor allem bei Hauptschulabsolventen. In keiner anderen Bildungsgruppe zeigte sich der Unterschied im Median des Übergangsalters so deutlich. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass Arbeitslosigkeitsepisoden im jungen Erwachsenenalter vor allem bei Hauptschul- und Realschulabsolventen an Umfang zunehmen. Die These der relativen Entwertung von Bildungsabschlüssen durch eine allgemeine Tendenz zu höheren schulischen Abschlüssen und akademischer Bildung entspricht diesen Ergebnissen. Es fragt sich, ob die fehlende Hochschulreife erst an der Schwelle zum Arbeitsmarkt zum Hindernis wird oder bereits beim Übergang in die Berufsausbildung Verzögerungen eintreten, bedingt durch eine Ausbildungsplatzkonkurrenz mit Abiturienten (hierzu vgl. Konietzka 2010:293 ff.).

Anhand des Medianalters konnte die Verschiebung des Einstiegs in die erste Vollerwerbstätigkeit in ein späteres Lebensalter für alle unterschiedenen gesellschaftlichen Gruppen festgestellt werden. Für Frauen und Fachhochschulabsolventen erweist sich dieser Kohortenunterschied zwar nicht als hochsignifikant, dennoch zeigen die Ergebnisse in die Richtung eines generellen gesellschaftlichen Trends.

Die *Stabilität der ersten Vollzeitbeschäftigung* nimmt im Kohortenverlauf ab, jedoch ist diese aber auch für die jüngere Kohorte oft auf Jahre verbindlich. So befinden sich gut die Hälfte der 1981–83 geborenen Personen neun Jahre nach Antritt der ersten Vollzeitbeschäftigung immer noch im selben Arbeitsverhältnis. Die lebenslange Bindung an einen Arbeitsplatz ist ein Ideal längst vergangener Tage, aber ein dramatischer Einbruch der Beschäftigungssicherheit für Personen, die bereits den Sprung in den Arbeitsmarkt geschafft haben, wurde nicht nachgewiesen.

Dass sich in Hinsicht auf die Beschäftigungsstabilität ein Unterschied nur für gebürtige Westdeutsche, nicht aber für gebürtige Ostdeutsche abzeichnet, mag Ausdruck unterschiedlicher Arbeitsmarktlagen in Ost- und Westdeutschland sein. Dem Wendeboom folgte eine Ernüchterung der Wirtschaftslage und eine Schließung vieler neugegründeter Unternehmen im Osten Deutschlands. Im Zuge dieser Entwicklung fand das Arbeitsverhältnis von Berufseinsteigern ein rasches Ende.

Für Männer und Frauen ließ sich im Kohortenvergleich ein schnelleres Ausscheiden aus der ersten Vollzeitbeschäftigung feststellen. Hier konnte auch in der jüngsten Kohorte noch ein Geschlechtereffekt nachgewiesen werden: Frauen verlassen die erste Anstellung rascher als Männer. Hier bieten sich weitere Untersuchungen an, die der These nachgehen, zu welchem Anteil Familiengründungen ursächlich sind für ein Ausscheiden von Frauen (und Männern) aus ihrer ersten Beschäftigung. Das Frauen in beiden Kohorten mehr Zeit als Männer in Nichterwerbstätigkeit und Teilzeitarbeit verbringen, ist ein weiteres Indiz für einen betreuungsbedingten Ausstieg aus dem Vollerwerbsverhältnis.

Die zunehmende Benachteiligung von Personen geringer schulischer Qualifikation auf dem Arbeitsmarkt zeigt sich auch anhand des Kohortenunterschieds der Beschäftigungsstabilität für Personen mit Hauptschulabschluss. Gemessen an dem 25 % Quantil der Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung genießt diese Bildungsgruppe in der Kohorte 1971–73 noch die stabilsten Arbeitsverhältnisse aller Schulabschlussgruppen. In der Kohorte 1981–83 kehrt sich das Bild um und die erste Vollzeitbeschäftigung findet ihr schnellstes Ende bei Hauptschulabsolventen (ausgenommen sind Personen ohne Schulabschluss).

Konnte in der deskriptiven Betrachtung eine Verkürzung der ersten Vollzeitbeschäftigungsepisode noch für fast alle Gruppen gezeigt werden (mit Ausnahme von in Ostdeutschland geborenen Personen), so ergab die Betrachtung der standardisierten Interaktionseffekte einen hochsignifikanten Kohortenunterschied nur für Männer, Westdeutsche und Personen mit einem Abschluss der mittleren Reife. Kohortenunterschiede in der Beschäftigungsstabilität sind vorhanden, zeigen sich aber weniger deutlich und umfassend wie noch beim Timing des Beschäftigungseinstiegs.

Die Länge einer Beschäftigungsepisode allein sagt nichts darüber aus, welches Ende eine Anstellung fand und wie sich die Berufslaufbahn im Anschluss entwickelt hat. So macht es einen großen Unterschied, ob ein Beschäftigungsverhältnis in Arbeitslosigkeit übergeht oder ein Karrieresprung hin zu einem anderen Job vollzogen wird. In dieser Untersuchung wurde lediglich aufgezeigt, dass ein erstes Vollzeitbeschäftigungsverhältnis in der jüngeren Kohorte tendenziell früher beendet wird. Eine weitere Differenzierung dieses Befundes nach Übergängen in die Arbeitslosigkeit und Übergängen in eine weitere

Beschäftigung kann Aufschluss darüber geben, ob die Verkürzung der Beschäftigungsstabilität freiwilliger oder unfreiwilliger Natur ist.²⁵ So weisen Mayer, Grunow und Nitsche über die Kohorten 1930 bis 1971 einen deutlichen Wandel des Wunsches nach beruflicher und betrieblicher Stabilität nach (Mayer, Grunow und Nitsche 2010:399). Die jüngeren Kohorten hegen zu Beginn ihres Berufslebens nicht mehr im selben Maße den Wunsch nach Stetigkeit wie es Generationen vor ihnen taten. Die Flexibilisierung als willkommene Optionenvielfalt oder als störender Unsicherheitsfaktor – die für die Kohorte 1981–83 festgestellten kürzeren Erwerbsepisoden zu Berufseinstieg können beides sein.

Ein späterer Einstieg in die erste Vollerwerbstätigkeit, eine kürzere Dauer dieser, längere Ausbildungsphasen und kürzere Erwerbsphasen im frühen Erwachsenenalter: Die Dekomposition verschiedener Gründe für diese Entwicklungen ist die große Herausforderung in der Erforschung eines möglichen Wandels des Erwerbseintritts. Die direkte Operationalisierung von Arbeitsmarktsituationen nach Bildungsabschluss²⁶ und die Einbeziehung von Wertorientierungen in die Analyse²⁷ kann tiefere Einsicht in die Gründe der festgestellten Veränderungen zum Berufseinstieg geben.

Ziel dieser Arbeit war es, die Erwerbseinstiegsphase der Kohorten 1971–73 und 1981–83 in den Dimensionen Zeitpunkt und Dauer der ersten Vollerwerbstätigkeit und Tätigkeiten im Alter 18–27 zu vergleichen. Als Fazit bleibt bestehen, dass auch für die jüngsten Kohorten die Phase des Erwerbseintritts Veränderungen unterworfen ist. Revolutionär sind diese nicht, sie setzen aber Entwicklungen fort, die bereits für viele Jahrzehnte zuvor nachgewiesen wurden und über die eben solange gestritten wird. Langfristiger Trend vs. lokal begrenzte Periodeneffekte? Prekarisierung vs. willkommene Flexibilisierung? Auflösung von Übergangsmustern vs. zeitliche Verschiebung von Übergängen? Über die Qualität des Wandels besteht keine Einigkeit. Dass jedoch beim Übergang ins Erwachsenenalter kein Stillstand herrscht, wird nicht erst mit dieser Arbeit deutlich.

²⁵ Aufbauend auf der These der zunehmenden Abwertung von Personen mit geringer Qualifikation auf dem Arbeitsmarkt, lassen sich hier nach Bildungsgruppen unterschiedliche Austrittsgründe aus der ersten Vollzeitbeschäftigungsepisode vermuten.

²⁶ Wie von Buchholz 2008 durch die Unterscheidung von Bildungsabschlusskohorten verschiedener wirtschaftlicher Konjunkturzyklen durchgeführt.

²⁷ Die Unterscheidung von *erwünschter beruflicher Stabilität* und *erfahrener beruflicher Stabilität* von Mayer, Grunow und Nitsche 2010 ist ein Beispiel dafür.

Literatur

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2012). *Bildung in Deutschland 2012. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf*. Techn. Ber. Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung.
- Beck, Ulrich (1986). *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bender, Stefan und Hans Dietrich (2001). *Unterschiedliche Startbedingungen haben langfristige Folgen. Der Einmündungsverlauf der Geburtskohorten 1964 und 1971 in Ausbildung und Beschäftigung – Befunde aus einem IAB-Projekt*. IAB Werkstattbericht 11. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Blossfeld, Hans-Peter, Katrin Golsch und Götz Rohwer (2007). *Event History Analysis with Stata*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Blossfeld, Hans-Peter, Dirk Hofäcker u. a. (2008). „Globalisierung, Flexibilisierung und der Wandel von Lebensläufen in modernen Gesellschaften“. In: *Flexibilisierung. Folgen für Arbeit und Familie*. Hrsg. von Marc Szydlík. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 23–46.
- Brixy, Udo und Reinhold Grotz (2004). „Gründungsraten, Anteil überlebender Betriebe und Beschäftigungsentwicklung im Ost-West-Vergleich“. In: *Empirische Analysen zum Gründungsgeschehen in Deutschland*. Hrsg. von Michael Fritsch und Reinhold Grotz. Heidelberg: Springer. Kap. 11, S. 187–198.
- Brückner, Hannah und Karl Ulrich Mayer (2005). „The De-Standardization of the Life Course: What It Might Mean and if it Means Anything whether it Actually Took Place“. In: *The Structure of the Life Course: Standardized? Individualized? Differentiated?* Hrsg. von Ross Mackmillan. Bd. 9. Advances in life course research. Amsterdam: Elsevier, S. 27–54.
- Brüderl, Josef u. a. (2013). *pairfam Data Manual Release 4.0*. Techn. Ber. München: Universität München.
- Brugger, Pia (2014). *Studienberechtigten-, Studienanfänger- und Absolventenquote*. Online 2014–02–20. Statistisches Bundesamt. URL: <https://www.destatis.de/DE/Meta/AbisZ/Hochschulstatistik/Quoten.html>.
- Buchholz, Sandra (2008). *Die Flexibilisierung des Erwerbsverlaufs. Eine Analyse von Einstiegs- und Ausstiegsprozessen in Ost- und Westdeutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Buchholz, Sandra und Hans-Peter Blossfeld (2007). „Beschäftigungsflexibilisierung in Deutschland — Wen betrifft sie und wie hat sie sich auf die Veränderung sozialer

- Inklusion/Exklusion in Deutschland ausgewirkt?“ In: *Autorentagung 'Inklusion und Exklusion. Analysen zur Sozialstruktur und sozialen Ungleichheit'*. Berlin.
- Buchholz, Sandra, Dirk Hofäcker u. a. (2009). „Life Courses in the Globalization Process: The Development of Social Inequalities in Modern Societies“. In: *European Sociological Review* 25.1, S. 53–71.
- Cox, D. R. (1972). „Regression Models and Life-Tables“. In: *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 34.2, S. 187–220.
- Easterlin, Richard A. (1987). *Birth and Fortune*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Elder Jr., Glenn H. (1977). „Family History and the Life Course“. In: *Journal of Family History* 2, S. 279–304.
- (1994). „Time, Human Agency, and Social Change: Perspectives on the Life Course“. In: *Social Psychology Quarterly* 57.1, S. 4–15.
- Eurostat (2013). *Arbeitslosenquote des Euroraums bei 12,1 %*. Pressemitteilung Euroindikatoren 179. Eurostat.
- Fritsch, Michael und Michael Niese (2004). „Entwicklung und sektorale Struktur von Gründungen und Stilllegungen in Deutschland“. In: *Empirische Analysen zum Gründungsgeschehen in Deutschland*. Hrsg. von Michael Fritsch und Reinhold Grotz. Heidelberg: Springer. Kap. 3, S. 19–40.
- Geißler, Rainer (2008). *Die Sozialstruktur Deutschlands. Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung*. 5. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Giele, Janet Z. und Glenn H. Elder Jr. (1998). „Life Course Research. Development of a Field“. In: *Methods of Life Course Research. Qualitative and Quantitative Approaches*. Hrsg. von Janet Z. Giele und Glenn H. Elder Jr. London: Sage Publications. Kap. 1, S. 5–27.
- Giesecke, Johannes (2006). *Arbeitsmarktflexibilisierung und Soziale Ungleichheit. Sozioökonomische Konsequenzen befristeter Beschäftigungsverhältnisse in Deutschland und Großbritannien*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Glick, Paul C. (1955). „The Life Cycle of the Family“. In: *Marriage and Family Living* 17.1, S. 3–9.
- Hecking, Claus (2013). *Arbeitslosigkeit: Spaniens Jugend stürzt ab*. Online 2013–11–21. Zeit Online. URL: <http://www.zeit.de/2013/27/spanien-jugendliche-arbeitslosigkeit>.
- Hillmert, Steffen (2004). „Berufseinstieg in Krisenzeiten: Ausbildungs- und Arbeitsmarktchancen in den 1980er und 1990er Jahren“. In: *Geboren 1964 und 1971. Neuere*

- Untersuchungen zu Ausbildungs- und Berufschancen in Westdeutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Kap. 2, S. 23–38.
- Hillmert, Steffen (2010). „Neue Flexibilität und klassische Ungleichheiten: Ausbildungs- und Berufsverläufe in Deutschland“. In: *Neue Lebenslaufregimes - Neue Konzepte der Bildung Erwachsener?* Hrsg. von Axel Bolder u. a. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 43–56.
- Hillmert, Steffen und Karl Ulrich Mayer (2004). *Geboren 1964 und 1971. Neuere Untersuchungen zu Ausbildungs- und Berufschancen in Westdeutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Huinink, Johannes u. a. (2011). „Panel Analysis of Intimate Relationships and Family Dynamics (pairfam): Conceptual framework and design“. In: *Zeitschrift für Familienforschung* 23.1, S. 77–100.
- Kaplan, E. L. und Paul Meier (1958). „Nonparametric Estimation from Incomplete Observations“. In: *Journal of the American Statistical Association* 53.282, S. 457–481.
- Klodt, Henning, Rainer Maurer und Axel Schimmelpfennig (1997). *Tertiärisierung der deutschen Wirtschaft*. Hrsg. von Horst Siebert. Kieler Studien 283. J.C.B. Mohr.
- Kohli, Martin (1985). „Die Institutionalisierung des Lebenslaufs. Historische Befunde und theoretische Argumente“. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 37, S. 1–29.
- Konietzka, Dirk (1999). „Ausbildung und Beruf. Die Geburtsjahrgänge 1919–1961 auf dem Weg von der Schule in das Erwerbsleben“. In: Hrsg. von Dirk Konietzka. Studien zur Sozialwissenschaft. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag. Kap. 7, S. 167–198.
- (2004). „Berufliche Ausbildung und der Übergang in den Arbeitsmarkt“. In: *Bildung als Privileg. Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit*. Hrsg. von Rolf Becker und Wolfgang Lauterbach. Bd. 2. Wiesbaden: Springer. Kap. Berufliches Ausbildungssystem und Arbeitsmarkt, S. 273–302.
- (2010). „Berufliche Ausbildung und der Übergang in den Arbeitsmarkt“. In: *Bildung als Privileg: Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit*. Hrsg. von Rolf Becker und Wolfgang Lauterbach. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 277–304.
- Konietzka, Dirk und Johannes Huinink (2003). „Die De-Standardisierung einer Statuspassage? Zum Wandel des Auszugs aus dem Elternhaus und des Übergangs in das Erwachsenenalter in Westdeutschland“. In: *Soziale Welt* 54.3, S. 285–311.

- Kowitz, Dorit, Anne Kunze und Kolja Rudzio (2013). *Jugendarbeitslosigkeit: Die Abgehängten*. Online 2013-11-21. Zeit Online. URL: <http://www.zeit.de/2013/40/jugendarbeitslosigkeit-hilfe-hartz-4-ausbildung-bundesregierung>.
- Kutscha, Günter (1993). „Modernisierung der Berufsbildung im Spannungsfeld von Systemdifferenzierung und Koordination.“ In: *Modernisierung beruflicher Bildung vor den Ansprüchen von Vereinheitlichung und Differenzierung. Dokumentation des 1. Forums Berufsbildungsforschung 1993 an der Universität Oldenburg*. Bd. 177. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Oldenburg: Buttler, Friedrich, Czycholl, Reinhard und Pütz, Helmut, S. 40–56.
- Lakies, Thomas (2001). „Das Teilzeit- und Befristungsgesetz“. In: *Deutsche Zeitschrift für Wirtschafts- und Insolvenzrecht* 12, S. 1–17.
- Lauterbach, Wolfgang und Matthias Sacher (2001). „Erwerbseinstieg und erste Erwerbsjahre. Ein Vergleich von vier Geburtskohorten“. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 53.2, S. 258–282.
- Mayer, Karl Ulrich, Daniela Grunow und Natalie Nitsche (2010). „Mythos Flexibilisierung? Wie instabil sind Berufsbiographien wirklich und als wie instabil werden sie wahrgenommen?“ In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 62, S. 369–402.
- Mills, Melinda und Hans-Peter Blossfeld (2003). „Globalization, Uncertainty and Changes in Early Life Courses“. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 6.2, S. 188–218.
- Mückenberger, Ulrich (1989). „Der Wandel des Normalarbeitsverhältnisses unter Bedingungen einer ‚Krise der Normalität‘“. In: *Gewerkschaftliche Monatshefte* 4, S. 211–223.
- Naisbitt, John (1988). *Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives*. New York: Warner Books.
- Nauck, Bernhard u. a. (2013). *Beziehungs- und Familienpanel (pairfam)*. ZA5678 Datenfile Version 4.0.0. GESIS Datenarchiv.
- Peto, R. u. a. (1977). „Design and analysis of randomized clinical trials requiring prolonged observation of each patient. II. analysis and examples“. In: *British journal of cancer* 35.1, S. 1–39.
- Pötzsch, Olga, Julia Weinmann und Thomas Haustein (2013). *Geburtentrends und Familiensituation in Deutschland*. Techn. Ber. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Preis, Ulrich (1996). „Das arbeitsrechtliche Beschäftigungsförderungsgesetz 1996“. In: *Neue Juristische Wochenschrift* 51, S. 3369–3378.
- Rahn, Peter (2005). *Übergang zur Erwerbstätigkeit. Bewältigungsstrategien Jugendlicher in benachteiligten Lebenslagen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Reinders, Heinz und Elke Wild, Hrsg. (2003). *Jugendzeit – Time Out? Zur Ausgestaltung des Jugendalters als Moratorium*. Opladen: Leske + Budrich.
- Richter-Dumke, Jonas (2011). „Erwerbseintritt im Wandel: Kritische Gegenüberstellung von Positionen aus der Lebenslaufforschung“. Bachelorarbeit. Universität Rostock.
- Römer, Jörg (2012). *Studie zur 'Generation Praktikum': Glückliche ohne Geld und Karriere*. Online 2013-11-21. Spiegel Online. URL: <http://www.spiegel.de/karriere/berufsstart/studie-zur-generation-praktikum-a-827882.html>.
- Sackmann, Reinhold und Matthias Wingers (2001). *Strukturen des Lebenslaufs*. Bd. 1. Statuspassagen und Lebenslauf. Weinheim und München: Juventa Verlag.
- (2003). „From Transition to Trajectories. Sequence Types“. In: *Social Dynamics of the Life Course. Transitions, Institutions and Interrelations*. Hrsg. von Walter R. Heinz und Victor W. Marshall. New York: Aldine De Gruyter. Kap. 5, S. 93–115.
- Schels, Brigitte (2012). *Arbeitslosengeld-II-Bezug im Übergang in das Erwerbsleben: Lebenslagen, Beschäftigungs- und Ausbildungsbeteiligung junger Erwachsener am Existenzminimum*. Wiesbaden: Springer VS.
- Solga, Heike und Sandra Wagner (2001). „Paradoxie der Bildungsexpansion. Die doppelte Benachteiligung von Hauptschülern“. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 4.1, S. 108–127.
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2014a). *Arbeitsmarkt in Zahlen - Beschäftigungsstatistik*. Online 2013-01-31. URL: <http://statistik.arbeitsagentur.de/>.
- (2014b). *Statistik Erklärt*. Nürnberg.
- Statistisches Bundesamt (2013a). *Fachserie 11*. Online 2013-01-28. URL: <http://www.datenportal.bmbf.de/portal/Tabelle-2.4.4.xls>.
- (2013b). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Bruttoinlandsprodukt ab 1970*. Online 2014-02-07. URL: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VGR/Inlandsprodukt/Tabellen/BruttoinlandVierteiljahresdaten.xlsx?__blob=publicationFile.
- Suckow, Jana u. a. (2011). *Beziehungen und Familienleben in Deutschland (2010/2011) Welle 3*. Methodenbericht. München: TNS Infratest.
- Therneau, Terry M. und Patricia M. Grambsch (2000). *Modeling Survival Data: Extending the Cox Model*. Hrsg. von K. Dietz u. a. Statistics for Biology and Health. New York: Springer.
- Vasovics, László (2001). „The sociological theory of post-adolescence“. In: *Review of Sociology* 7.1, S. 5–20.

- Voß, Günter und Hans J. Pongratz (1998). „Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der Ware Arbeitskraft?“ In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 50, S. 131–158.
- Willekens, Frans (2013a). *Multistate analysis of life histories with R*. Noch nicht veröffentlicht.
- (2013b). *Package ‘Biograph’*. Version 2.0.4.
- Windzio, Michael (2003). *Organisation, Strukturwandel und Arbeitsplatzmobilität*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Windzio, Michael und Matthias Raszta (2000). „Gelegenheitsstrukturen beruflicher Mobilität“. In: *Die Generation der Wende*. Hrsg. von Reinhold Sackmann, Ansgar Weymann und Matthias Wingers. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag. Kap. 2, S. 89–112.

A. Tabellen

Status	Pairfam Variable	Zeilen ^a	Aktivität
Bildung	rtr(32/33)i1	1:2	Allgemein bildende Schule (1. Bildungsweg)
	rtr(32/33)i3	5:8	Berufliche Ausbildung
	rtr(32/33)i5	14:15	Berufsakademie
	rtr(32/33)i6	16:18	Fachhochschule, Hochschule, Universität, Promotion
	rtr(32/33)i8	21:22	Fachschule
Vollzeit	rtr(36/37)i1	25:34	Voll erwerbstätig
Teilzeit	rtr(36/37)i3	38:42	Teilzeitbeschäftigt
Geringfügig	rtr(36/37)i4	43:48	Praktika, Trainee, Volontariat u.ä.
	rtr(36/37)i5	49:58	Geringfügig erwerbstätig
	rtr(36/37)i6	59:62	Gelegentlich oder unregelmäßig beschäftigt
Arbeitslos	rtr(36/37)i10	73:79	Arbeitslos, arbeitssuchend
Nichterwerb	rtr(36/37)i8	66:70	Mutterschutz, Elternzeit u.ä.
	rtr(36/37)i11	80:82	Hausfrau/Hausmann
	rtr(36/37)i12	83:85	Vorruheständler, Rentner, erwerbsunfähig
	rtr(36/37)i13	86:87	Sonstiges, nicht erwerbstätig
Dienst	rtr(36/37)i9	71:72	Wehrdienst, Zivildienst, FSJ
Sonstige	rtr(32/33)i2	3:4	Abendschule, Kolleg, Fachoberschule (2. Bildungsweg)
	rtr(32/33)i4	9:13	Umschulung, Weiterbildung
	rtr(32/33)i7	19:20	Berufsvorbereitende Maßnahme
	rtr(32/33)i9	23:24	Sonstige Ausbildung
	rtr(36/37)i2	35:37	Selbstständig
	rtr(36/37)i7	63:65	Sonstige Erwerbstätigkeit

^a Die Angaben beziehen sich auf die Zeilen in der Event-Time Matrix, welche zur Erstellung der diskreten Pfadvariable verwendet wird.

Tabelle 8: Rekodierung der Aktivitäten in eine diskrete Pfadvariable (Quelle: eigene Darstellung).

	rho ^a	chisq ^b	p
1981–83	0.06719	1.27e+01	3.57e-04
Weiblich	-0.00405	4.81e-02	8.26e-01
Ostdeutschland	0.00947	2.54e-01	6.14e-01
Ohne Abschluss	0.00658	1.24e-01	7.25e-01
Hauptschulabschluss	-0.08596	2.07e+01	5.38e-06
Fachhochschulreife	0.06207	1.11e+01	8.59e-04
Hochschulreife	0.19439	1.00e+02	0.00e+00
0	-0.06042	1.06e+01	1.14e-03
(2; 4]	0.26924	2.04e+02	0.00e+00
(4;6]	0.23069	1.46e+02	0.00e+00
(6; 8]	0.26986	1.93e+02	0.00e+00
> 8	0.11461	3.74e+01	9.39e-10
Global	.	1.08e+03	0.00e+00

^a Korrelation zwischen transformierten Überlebenszeiten und Schoenfeld-Residuen.

^b Test auf einen Anstieg der geschätzten zeitabhängigen Effektgröße $\beta(t) \neq 0$.
Getestet wurde Modell 3 (alle Kovariablen, keine Interaktionen).

Tabelle 9: Test der Proportionalitätsannahme für die unabhängigen Variablen in Hinsicht auf den Eintritt in die erste Vollzeitbeschäftigung (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung).

	rho ^a	chisq ^b	p
1981–83	0.010782	9.02e-02	7.64e-01
Weiblich	0.285406	6.63e+01	4.44e-16
Ostdeutschland	-0.164136	2.15e+01	3.61e-06
Ohne Abschluss	0.001203	1.11e-03	9.73e-01
Hauptschulabschluss	-0.016858	2.35e-01	6.28e-01
Fachhochschulreife	-0.011512	1.03e-01	7.48e-01
Hochschulreife	0.000882	6.02e-04	9.80e-01
Global	.	9.64e+01	0.00e+00

^a Korrelation zwischen transformierten Überlebenszeiten und Schoenfeld-Residuen.

^b Test auf einen Anstieg der geschätzten zeitabhängigen Effektgröße $\beta(t) \neq 0$.
Getestet wurde Modell 2 (alle Kovariablen, keine Interaktionen).

Tabelle 10: Test der Proportionalitätsannahme für die unabhängigen Variablen in Hinsicht auf die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung).

	exp(coef) ^a	u.95	o.95	exp(coef) ^b	u.95	o.95
Geburtskohorte * Geschlecht						
1971–73 (Ref) * Männlich (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Männlich (Ref)	0,715	0,642	0,797	0,715	0,642	0,797
1971–73 (Ref) * Weiblich	0,740	0,671	0,816	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Weiblich	0,620	0,435	0,886	0,837	0,648	1,085
Geburtskohorte * Geburtsregion						
1971–73 (Ref) * Westdeutschland (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Westdeutschland (Ref)	0,800	0,732	0,875	0,800	0,732	0,875
1971–73 (Ref) * Ostdeutschland	1,031	0,919	1,158	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Ostdeutschland	0,729	0,501	1,062	0,706	0,545	0,917
Geburtskohorte * Schulischer Bildungsgrad						
1971–73 (Ref) * Ohne Abschluss	0,734	0,438	1,229	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Ohne Abschluss	0,085	0,010	0,700	0,115	0,023	0,570
1971–73 (Ref) * Hauptschulabschluss	0,883	0,763	1,022	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Hauptschulabschluss	0,616	0,380	0,999	0,698	0,498	0,978
1971–73 (Ref) * Mittlere Reife (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Mittlere Reife (Ref)	0,880	0,784	0,989	0,880	0,784	0,989
1971–73 (Ref) * Fachhochschulreife	0,740	0,618	0,887	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Fachhochschulreife	0,606	0,352	1,044	0,818	0,569	1,177
1971–73 (Ref) * Hochschulreife	0,540	0,476	0,612	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Hochschulreife	0,371	0,243	0,566	0,686	0,511	0,924

^a Unstandardisiert.

^b Standardisiert auf Kohorte 1971–73.

Angabe von Hazard Ratios und 95 % Konfidenzintervallen.

Tabelle 11: Ausmultiplizierte Interaktionseffekte von Geburtskohorte und Kovariablen zum Einstieg in die erste Vollzeitbeschäftigung (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

	exp(coef) ^a	u.95	o.95	exp(coef) ^b	u.95	o.95
Geburtskohorte * Geschlecht						
1971–73 (Ref) * Männlich (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Männlich (Ref)	1,675	1,303	2,153	1,675	1,303	2,153
1971–73 (Ref) * Weiblich	2,674	2,139	3,342	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Weiblich	2,934	1,346	6,404	1,097	0,629	1,916
Geburtskohorte * Geburtsregion						
1971–73 (Ref) * Westdeutschland (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Westdeutschland (Ref)	1,280	1,074	1,530	1,280	1,074	1,530
1971–73 (Ref) * Ostdeutschland	1,809	1,454	2,250	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Ostdeutschland	2,218	1,107	4,455	1,226	0,761	1,980
Geburtskohorte * Schulischer Bildungsgrad						
1971–73 (Ref) * Ohne Abschluss	0,618	0,153	2,492	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Ohne Abschluss	3,546	0,065	193,953	5,737	0,424	77,830
1971–73 (Ref) * Hauptschulabschluss	1,194	0,913	1,562	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Hauptschulabschluss	1,711	0,733	3,996	1,433	0,803	2,558
1971–73 (Ref) * Mittlere Reife (Ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Mittlere Reife (Ref)	1,306	1,073	1,591	1,306	1,073	1,591
1971–73 (Ref) * Fachhochschulreife	1,180	0,829	1,679	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Fachhochschulreife	1,274	0,457	3,550	1,080	0,552	2,114
1971–73 (Ref) * Hochschulreife	1,205	0,920	1,579	1,000	1,000	1,000
1981–83 * Hochschulreife	1,294	0,550	3,047	1,074	0,598	1,930

^a Unstandardisiert.

^b Standardisiert auf Kohorte 1971–73.

Angabe von Hazard Ratios und 95 % Konfidenzintervallen.

Tabelle 12: Ausmultiplizierte Interaktionseffekte von Geburtskohorte und Kovariablen zur Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

B. Grafiken

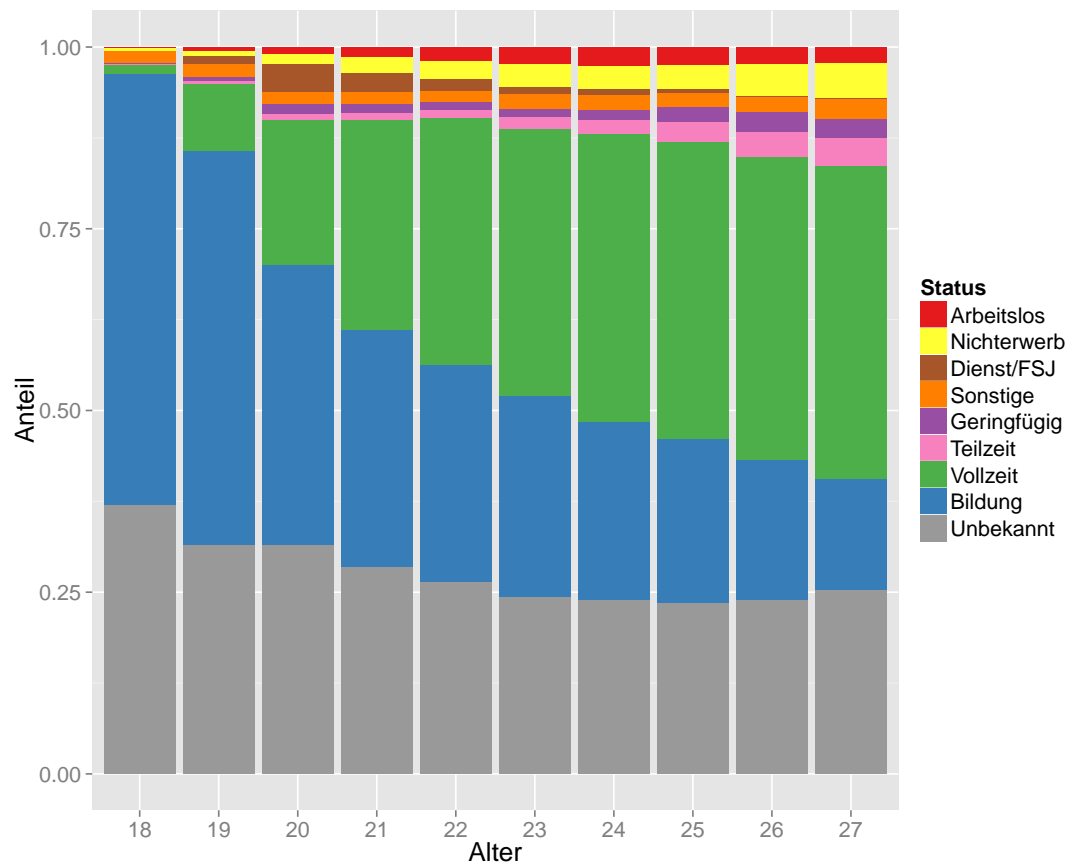


Abbildung 18: Statusverteilung nach Personenanzahl zum jeweiligen Geburtstag
(Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

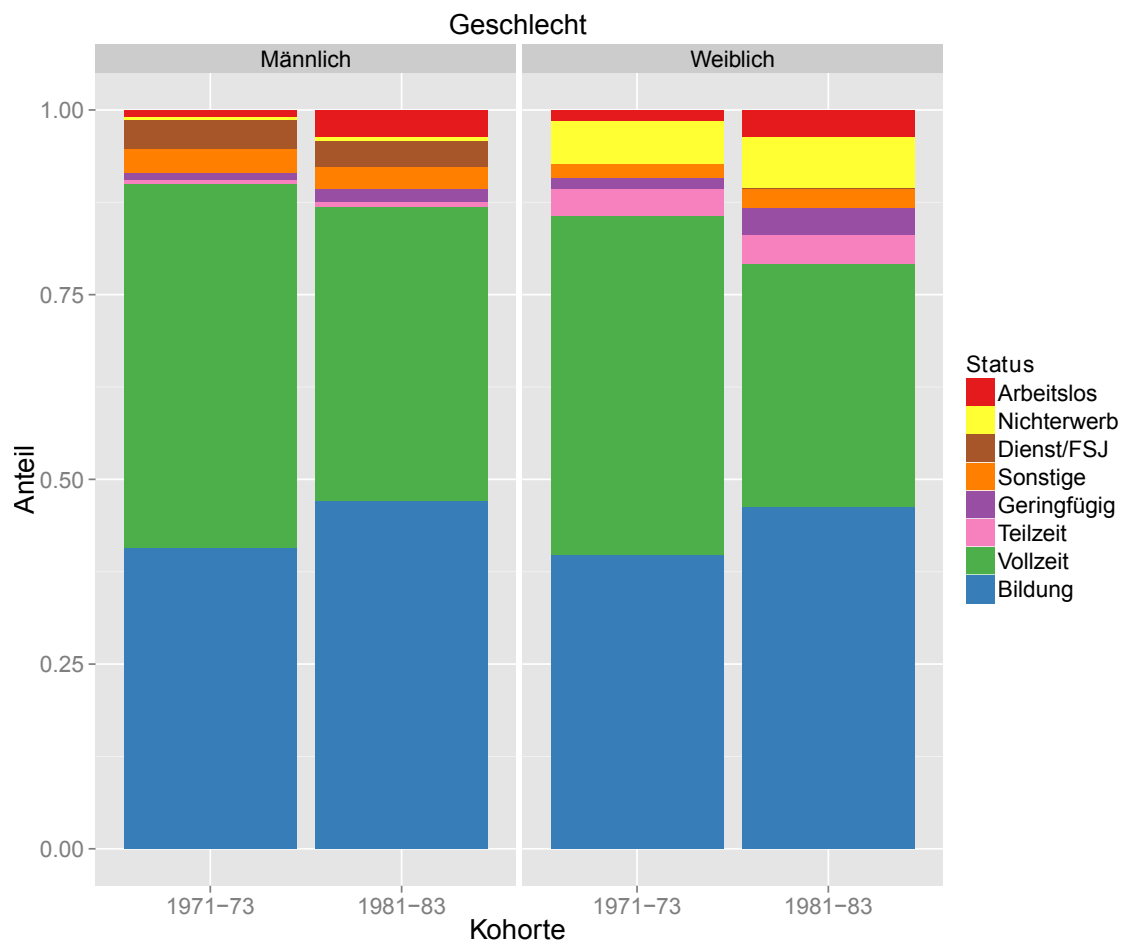


Abbildung 19: Statusverteilung nach summierten Personenjahren im Alter 18–27 über Kohorte und Geschlecht (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

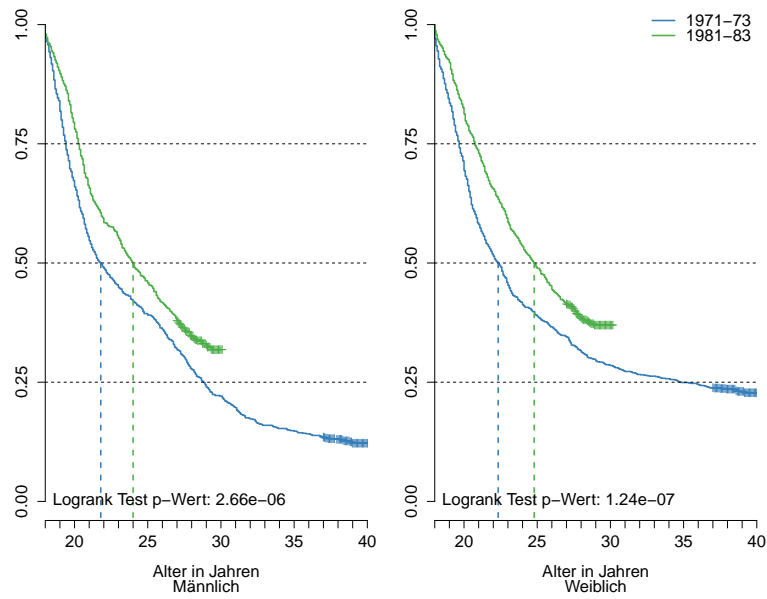


Abbildung 20: Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbeschäftigung nach Kohorte und Geschlecht (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung).

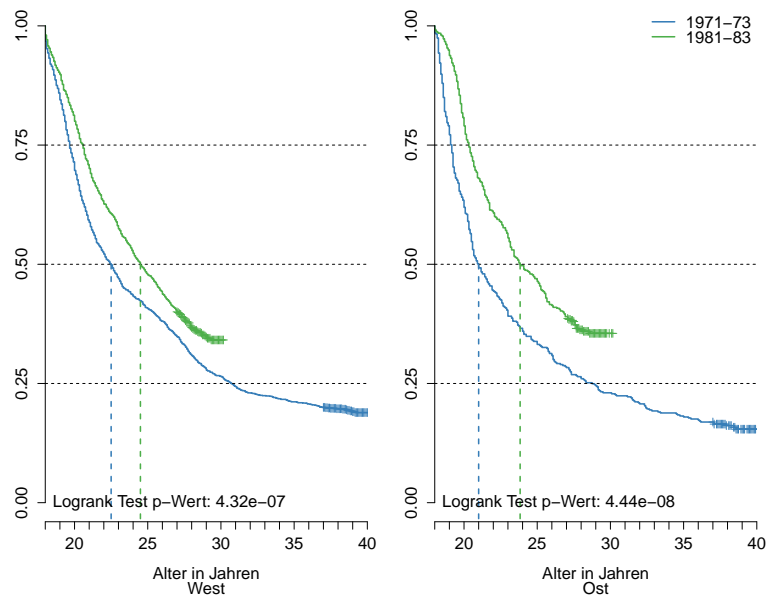


Abbildung 21: Kaplan-Meier Überlebenskurven für den Zeitpunkt der ersten Vollzeitbeschäftigung nach Kohorte und Geburtsregion (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung).

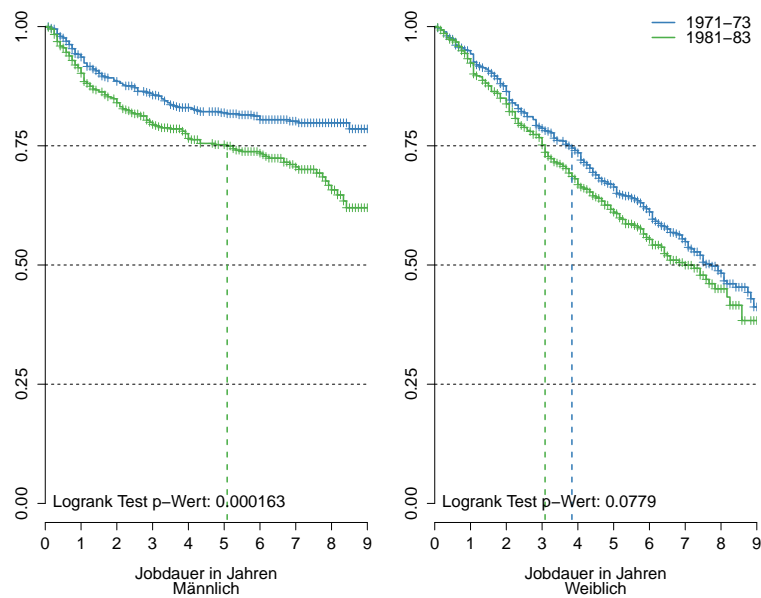


Abbildung 22: Kaplan-Meier Überlebenskurven für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 nach Kohorte und Geschlecht (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

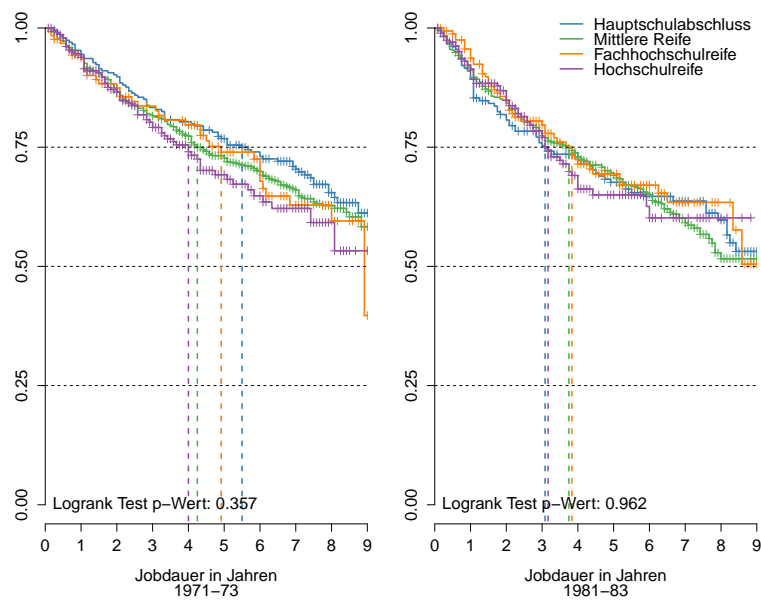


Abbildung 23: Kaplan-Meier Überlebenskurven für die Dauer der ersten Vollzeitbeschäftigung im Alter 18–27 nach Schulabschluss und Kohorte (Quelle: pairfam Welle 3, eigene Berechnung und Darstellung).

C. Code

Skript 1: 01a-init.r – Initialisierung des Programms

```
1 # Initialize R -----
2
3 setwd("C:/Users/richter/Dropbox/MSc_Demographie/master_arbeit")
4
5 install.packages(c("Biograph",
6                   "foreign",
7                   "plyr",
8                   "reshape2"),
9                 repos = "http://cran.r-mirror.de/")
10
11 library(ggplot2) # extended graphics
12 library(survival) # survival analysis
13 library(foreign) # load stata data
14 library(plyr) # apply functions over subsets of data
15 library(RColorBrewer) # color palettes
16 library(Biograph) # biographical analysis functions
17 library(reshape2) # reshape data structures
18
19 sessionInfo()
20
21 # Graphic parameters -----
22
23 # ggplot theme
24 theme_set(theme_gray(base_size = 17))
25
26 # default pars
27 par.default <- par(no.readonly = TRUE)
28 # 1 plot
29 par(mai = c(1.1, 0.7, 0, 0.5))
30 par.1 <- par(no.readonly = TRUE)
31 # 2 plots
32 par(mfrow=c(1, 2), mai = c(1.5, 0.7, 0, 0.5))
33 par.2 <- par(no.readonly = TRUE)
34 # 2 * 6 plots
35 par(mfrow=c(4, 3), mai = c(1, 1, 0.2, 0.2))
36 par.4.3 <- par(no.readonly = TRUE)
37 par(par.default)
38
39 # pdf output dimensions
40 pdf.w <- 10 # width (for ggplot)
41 pdf.h <- 8 # height (for ggplot)
42 pdf.w2 <- 8 # width (for base plot)
43 pdf.h2 <- 8 # height (for base plot)
44
45 # Color palettes -----
46
47 # basic qualitative palette
48 display.brewer.pal(9, "Set1")
49 cpal.set1 <- brewer.pal(n = 9, name = "Set1")
50 cpal.blues <- brewer.pal(n = 9, name = "Blues")
51
52 # survival events or censorings
53 cpal.event <- cpal.set1[c(1, # red
54                          2)] # blue
55 # highest school degree including "Ohne Abschluss"
56 cpal.hsd <- cpal.set1[c(1, # grey
57                        2, # blue
58                        3, # green
```

```

59             5, # orange
60         4)] # purple
61 # highest school degree excluding "Ohne Abschluss"
62 cpal.hsd2 <- cpal.set1[c(2, # blue
63             3, # green
64             5, # orange
65             4)] # purple
66 # highest school degree excluding "Ohne Abschluss"
67 # and "Fachhochschule"
68 cpal.hsd3 <- cpal.set1[c(2, # blue
69             3, # green
70             4)] # purple
71
72 # sex
73 cpal.sex <- cpal.set1[c(2, # blue
74             1)] # red
75 # region of birth
76 cpal.rob <- cpal.set1[c(2, # blue
77             1)] # red
78 # cohort
79 cpal.coh <- cpal.set1[c(2, # blue
80             3)] # green
81 # states including "Unbekannt"
82 cpal.states1 <- cpal.set1[c(9, # grey
83             2, # blue
84             3, # green
85             8, # pink
86             4, # purple
87             5, # orange
88             7, # brown
89             6, # yellow
90             1)] # red
91 # states excluding "Unbekannt"
92 cpal.states2 <- cpal.set1[c(2, # blue
93             3, # green
94             8, # pink
95             4, # purple
96             5, # orange
97             7, # brown
98             6, # yellow
99             1)] # red
100
101 # time spent in education
102 cpal.educ.dur.1827 <- cpal.blues[c(4, 5, 6, 7, 8, 9)]
103
104 # kaplan-meier grid lines
105 cpal.grid <- "black"
106
107 # Misc -----
108
109 # line width kaplan-meier plot
110 lw.km <- 2

```


Skript 2: 01b-functions.r – Globale Funktionen

```
1 # Utility functions -----
2
3 # transform multi-variable date to single date variable
4 MultDateToDate <- function(year, month, day) {
5   require(Biograph)
6   date <- paste(year, month, day,
7                 sep = "-")
8   result <- as.Date(date)
9   return(result)
10 }
11
12 # transform multi-variable date to single cmc variable
13 MultDateToCMC <- function(year, month, day) {
14   require(Biograph)
15   date <- paste(year, month, day,
16                 sep = "-")
17   cmc <- Date_as_cmc(date, format.in = "%Y-%m-%d")
18   result <- cmc$cmc
19   return(result)
20 }
21
22 # initialize biograph object
23 InitBiog <- function(x, format) {
24   attr(x, "format.date") <- format
25   attr(x, "format.born") <- format
26   attr(x, "param") <- Parameters(x)
27   return(x)
28 }
29
30 # Recode Functions -----
31
32 # recode time of year to month
33 # 21 beginning of the year
34 # 24 spring / easter
35 # 27 middle of the year
36 # 30 fall
37 # 32 end of year
38 TimeOfYearToMonth <- function(x) {
39   x[x == 21] <- 1
40   x[x == 24] <- 4
41   x[x == 27] <- 7
42   x[x == 30] <- 10
43   x[x == 32] <- 12
44   return(x)
45 }
46
47 # Plot functions -----
48
49 # Plot KM with vertical lines showing user defined quantile
50 PlotKM <- function(svfit, surv, xlim, ylim, xlab, quant,
51                   conf.int, col, lwd, title,
52                   subtitle, legend, legendlab,
53                   xtick, xticklab, ytick, ylines) {
54   require(survival)
55   plot(svfit,
56        xlim = xlim,
57        ylim = ylim,
58        axes = FALSE,
59        xlab = xlab,
60        conf.int = conf.int,
61        col = col,
62        lwd = lwd,
```

```

63     bty = "n")
64 # x axis
65 axis(side = 1,
66       at = xtick,
67       labels = xticklab)
68 # y axis
69 axis(side = 2,
70       at = ytick)
71 # grid lines
72 abline(h = ylines,
73        lty = 2)
74 # median lines
75 segments(x0 = quantile(svfit)$quantile[ , quant],
76          y0 = -1,
77          x1 = quantile(svfit)$quantile[ , quant],
78          y1 = 1 - as.numeric(paste0("0.", quant)),
79          col = col,
80          lty = 2,
81          lwd = lwd)
82 title(main = title, sub = subtitle)
83 if (identical(legend, TRUE)) {
84     legend("topright",
85           col = col,
86           legend = legendlab,
87           lty = 1,
88           lwd = lwd,
89           bty = "n")
90 }
91 }

```

Skript 3: 02a-input.r – Dateneingabe

```
1 # Import from stata file -----
2
3 # get file paths
4 path.pairfam <- list.files("./data/pairfam_4.0",
5                             full.names = TRUE,
6                             pattern = ".+dta$")
7
8 # load pairfam data
9 pairfam <- lapply(path.pairfam,
10                  read.dta,
11                  convert.dates = TRUE,
12                  convert.factors = FALSE,
13                  convert.underscore = TRUE,
14                  warn.missing.labels = FALSE)
15
16 # strip filenames from file path to use them as dataset names
17 name.pairfam <- gsub(pattern = ".*/",
18                     replacement = "",
19                     path.pairfam)
20
21 # name list elements after corresponding filenames
22 names(pairfam) <- name.pairfam
23
24 rm(path.pairfam, name.pairfam)
25
26 # # save in native R format
27 # save(pairfam,
28 #       file = "./output/pairfam.rda")
29
30 # Import from R file -----
31
32 # # load rda file
33 # load("./output/pairfam.rda")
```

Skript 4: 02b-select_merge.r – Datenauswahl

```

1 # Select interesting variables from anchor data -----
2
3 # extract wave 3
4 anchor3 <- pairfam$anchor3.dta
5
6 # subset of variables wave 3
7 anchor3.sub <-
8   anchor3[,
9     c("id",
10       "sex",
11       "age",      # age at interview wave 3
12       "cohort",   # sample cohort
13       "doby",     # year of birth
14       "dobm",     # month of birth
15       "cob",      # country of birth
16       "school",   # highest school degree
17       "inty",     # interview wave 3 year
18       "intm",     # interview wave 3 month
19       grep("^rtr.*", # all retrospective variables
20         colnames(anchor3), value = TRUE))]
21
22 # Drop cases -----
23
24 # cases in wave 1
25 dim(pairfam$anchor1.dta)[1]
26 # cases in wave 3
27 dim(pairfam$anchor3.dta)[1]
28
29 # remove two persons born 1974 and 1980
30 anchor3.sub <- subset(anchor3.sub,
31   doby != 1974 &
32   doby != 1980)
33 # cases left after birthyear drop
34 dim(anchor3.sub)[1]
35
36 # subset to cohorts 1971-73 and 1981-83
37 anchor3.sub <- subset(anchor3.sub,
38   cohort == 2 | # 81-83
39   cohort == 3) # 71-73
40 # cases left after cohort drop
41 dim(anchor3.sub)[1]
42
43 # remove persons from cohort 1981-83
44 # who didn't reach age 27 by time of
45 # interview wave 3
46 anchor3.sub <- subset(anchor3.sub,
47   age > 26)
48 # cases left after age drop
49 dim(anchor3.sub)[1]
50
51 # subset to persons born in germany
52 anchor3.sub <- subset(anchor3.sub,
53   cob == 1 | # West Germany
54   cob == 2) # GDR
55 # cases left after country drop
56 dim(anchor3.sub)[1]
57
58 # remove persons with unknown school degree
59 anchor3.sub <- subset(anchor3.sub,
60   school >= 0 & # no "unknown / does not apply"
61   school != 8) # no "other school degree"
62 # cases left after school drop

```

```
63 dim(anchor3.sub)[1]
```

```

1 # Sample cohort -----
2
3 # cohort (Birth cohort)
4 attr(pairfam$anchor3.dta, "label.table")$cohort
5 # -7 Incomplete data
6 # 1 1991-1993
7 # 2 1981-1983
8 # 3 1971-1973
9 coh <- anchor3.sub$cohort
10 table(coh)
11
12 # recode cohort
13 RecodeCoh <- function(x) {
14   result <- x
15   # NAs
16   result[x == -7] <- NA
17   result[x == 1] <- "1991-93"
18   result[x == 2] <- "1981-83"
19   result[x == 3] <- "1971-73"
20   return(result)
21 }
22 coh <- RecodeCoh(coh)
23
24 # transform to factor (oldest cohort first)
25 coh <- factor(coh,
26               levels = c("1971-73",
27                           "1981-83",
28                           "1991-93"),
29               ordered = FALSE)
30
31 # drop levels if not used
32 coh <- droplevels(coh)
33
34 table(coh, useNA = "always")
35 barplot(table(coh, useNA = "always"),
36         col = cpal.coh, border = NA,
37         main = "Kohortengrößen")
38
39 # Sex -----
40
41 # sex (Sex)
42 attr(pairfam$anchor3.dta, "label.table")$liste1a_en
43 # -5 Inconsistent value
44 # -4 Filter error / Incorrect entry
45 # -3 Does not apply
46 # -1 Don't know/No answer
47 # 1 Male
48 # 2 Female
49 sex <- anchor3.sub$sex
50 table(sex)
51
52 # recode sex
53 RecodeSex <- function(x) {
54   result <- x
55   # NAs
56   result[x == -5] <- NA
57   result[x == -4] <- NA
58   result[x == -3] <- NA
59   result[x == -1] <- NA
60   # factor labels
61   result[x == 1] <- "Männlich"
62   result[x == 2] <- "Weiblich"

```

```

63   return(result)
64 }
65 sex <- RecodeSex(sex)
66
67 # transform to factor ("Männlich" first)
68 sex <- factor(sex,
69               levels = c("Männlich",
70                           "Weiblich"),
71               ordered = FALSE)
72
73 table(sex, useNA = "always")
74 barplot(table(sex, useNA = "always"),
75         col = cpal.sex, border = NA,
76         main = "Geschlechterverteilung")
77
78 # Region of birth -----
79
80 # cob (Country of birth)
81 attr(pairfam$anchor3.dta, "label.table")$cob
82 # -7 Incomplete data
83 # -3 Does not apply
84 # 1 Federal Republic of Germany
85 # 2 German Democratic Republic
86 # 3 Turkey
87 # 4 Russian Federation
88 # 5 Poland
89 # 6 Italy
90 # 7 Serbia
91 # 8 Croatia
92 # 9 Greece
93 # 10 Romania
94 # 11 Kazakhstan
95 # 12 Bosnia-Herzegovina
96 # 13 former Soviet Union
97 # 14 (South)Eastern Europe
98 # 15 former Yugoslavia
99 # 16 Southern Europe
100 # 17 North, West, Central Europe
101 # 18 Middle East and Hindu Kush
102 # 19 Asia
103 # 20 North America
104 # 21 Central and South America
105 # 22 Africa
106 # 23 Other country
107 rob <- anchor3.sub$cob
108 table(rob)
109 # If the cohort 1991-1993 is not included in the analysis
110 # it is possible to express the region of birth with the
111 # country of birth. Otherwise the "Bundesland" of birth
112 # must be used to decide if a person was born on the area
113 # of the former GDR or on the area of West-Germany
114
115 # recode region of birth
116 RecodeRob <- function(x) {
117   result <- x
118   # NAs
119   result[x == -7] <- NA
120   result[x == -3] <- NA
121   # recode to GDR, West Germany and Other
122   result[x == 1] <- "West"
123   result[x == 2] <- "Ost"
124   result[x >= 3] <- "Ausland"
125   return(result)

```

```

126 }
127 rob <- RecodeRob(rob)
128
129 # transform to factor ("Westdeutschland" first)
130 rob <- factor(rob,
131               levels = c("West",
132                           "Ost",
133                           "Ausland"),
134               ordered = FALSE,)
135
136 # drop levels if not used
137 rob <- droplevels(rob)
138
139 table(rob, useNA = "always")
140 barplot(table(rob, useNA = "always"),
141         col = cpal.rob, border = NA,
142         main = "Geburtsregion")
143
144 # Highest school degree -----
145
146 # school (Highest school degree)
147 attr(pairfam$anchor3.dta, "label.table")$school
148 #-7 Incomplete data
149 #-3 Does not apply
150 # 0 currently enrolled
151 # 1 left school w/o degree
152 # 2 lower, Volks-/Hauptschulabschluss
153 # 3 lower GDR, POS 8./9.
154 # 4 intermediate, Realschulabschluss / mittlere Reife
155 # 5 intermediate GDR, POS 10.
156 # 6 upper, Fachhochschulreife / FOS
157 # 7 upper, allg. Hochschulreife / EOS
158 # 8 other school degree
159 hsd <- anchor3.sub$school
160 table(hsd)
161
162 # recode highest school degree
163 RecodeHsd <- function(x) {
164   result <- x
165   # NAs
166   result[x == -7] <- NA
167   result[x == -3] <- NA
168   result[x == 0] <- NA
169   result[x == 8] <- NA
170   # recode former GDR degrees to their present-day equivalents
171   result[x == 1] <- "Ohne_Abschluss"
172   result[x == 2] <- "Hauptschulabschluss"
173   result[x == 3] <- "Hauptschulabschluss"
174   result[x == 4] <- "Mittlere_Reife"
175   result[x == 5] <- "Mittlere_Reife"
176   result[x == 6] <- "Fachhochschulreife"
177   result[x == 7] <- "Hochschulreife"
178   return(result)
179 }
180 hsd <- RecodeHsd(hsd)
181
182 # change to ordered factor
183 hsd <- factor(hsd,
184               c("Ohne_Abschluss",
185                 "Hauptschulabschluss",
186                 "Mittlere_Reife",
187                 "Fachhochschulreife",
188                 "Hochschulreife"),

```



```
189         ordered = FALSE)
190
191 table(hsd, useNA = "always")
192 barplot(table(hsd, useNA = "always"),
193         col = cpal.hsd, border = NA,
194         main = "Höchster_Schulabschluss")
```

Skript 6: 03b-bio_var.r – Erstellung biographischer Variablen

```
1 # Date of birth -----
2
3 # transform date of birth to gregorian calendar date
4 birth.date.gc <- with(anchor3.sub,
5                       MultDateToDate(doby, dobm, 1))
6 # transform date of birth to CMC
7 birth.date.cmc <- with(anchor3.sub,
8                       MultDateToCMC(doby, dobm, 1))
9
10 # Date of reaching age 18 -----
11
12 # 18 * 12 month after birth person
13 # reaches age 18
14 age18.date.cmc <- birth.date.cmc + (18 * 12)
15
16 # Date of reaching age 27 -----
17
18 # 27 * 12 month after birth person
19 # reaches age 27
20 age27.date.cmc <- birth.date.cmc + (27 * 12)
21
22 # Date/Age at interview wave 3 -----
23
24 # transform date interview wave 3 to gregorian calendar date
25 int3.date.gc <- with(anchor3.sub,
26                     MultDateToDate(inty, intm, 1))
27 # transform date of interview wave 3 to CMC
28 int3.date.cmc <- with(anchor3.sub,
29                     MultDateToCMC(inty, intm, 1))
30 # generate age at interview wave 3 in fraction years
31 int3.age.fy <- cmc_as_age(int3.date.cmc,
32                          birth.date.cmc,
33                          "cmc")$age
```

```

1 # Age at first full-time employment -----
2
3 # Exposure population: all
4 # Exposure time start: 18th birthday
5 # Event time: Date of first full-time employment
6 # Censoring time: Date of interview wave 3
7 # Survival time: Months since 18th birthday
8 #
9   until first full-time employment
10
11 # Age at first full-time employment event -----
12
13 # rtr35i1 (first full-time work episode)
14 attr(pairfam$anchor3.dta, "label.table")$liste28_en
15 #-5 Inconsistent value
16 #-4 Filter error / Incorrect entry
17 #-3 Does not apply
18 #-2 No answer
19 #-1 Don't know
20 # 0 Not mentioned
21 # 1 Mentioned
22 table(anchor3.sub$rtr35i1)
23 # -> left truncated at age 18
24 # -> right censored at year of interview wave 3
25 # -> exposure time starts with 18th birthday
26 # 0 Not mentioned (Censor)
27 # 1 Mentioned (Event)
28
29 # initialize variable
30 ffem.ent.event <- NULL
31 # write 1 when first full-time employment already did happen
32 # by time of interview wave 3
33 ffem.ent.event[anchor3.sub$rtr35i1 == 1] <- 1
34 # censor cases with no full-time job experience
35 # by time of interview wave 3
36 ffem.ent.event[anchor3.sub$rtr35i1 == 0] <- 0
37
38 # Age at first full-time employment time -----
39
40 # rtr36i1e1by: year of first full-time employment
41 # rtr36i1e1bm: month of first full-time employment
42
43 # set missing values in date variables for start of first
44 # full-time employment to NA
45 ffem.ent.date.y <- anchor3.sub$rtr36i1e1by # year
46 ffem.ent.date.y[ffem.ent.date.y <= 0] <- NA
47 ffem.ent.date.m <- anchor3.sub$rtr36i1e1bm # month
48 ffem.ent.date.m[ffem.ent.date.m <= 0] <- NA
49 # recode time of year to month
50 ffem.ent.date.m <- TimeOfYearToMonth(ffem.ent.date.m)
51
52 # transform date of start first full-time employment to CMC
53 ffem.ent.date.cmc <- MultDateToCMC(ffem.ent.date.y,
54                                   ffem.ent.date.m,
55                                   1)
56 # generate age at start of first full-time employment
57 # in fraction years
58 ffem.ent.age.fy <- cmc_as_age(ffem.ent.date.cmc,
59                               birth.date.cmc,
60                               "cmc")$age
61
62 # survival time until first job in months
63 # timescale: months since age 18

```

```

63 # for censored cases:
64 # substitute exposure time until first full-time
65 # employment with exposure time until first interview wave 3
66 # else:
67 # exposure time until first job
68 ffem.ent.svt.m <-
69   ifelse(ffem.ent.event == 0,
70         int3.date.cmc - age18.date.cmc,      # censor time
71         ffem.ent.date.cmc - age18.date.cmc) # event time

```

Skript 8: 03d-surv_ffem_dur.r – Erstellung Überlebenszeitvariable Erwerbsdauer

```

1 # Duration of first full-time employment -----
2
3 # Exposure population: Persons who found first full-time employment
4 # Exposure time start: Date of entry in first full-time employment
5 # Event time: Date of exit from first full-time employment
6 # Censoring time: Date of interview wave 3
7 # Survival time: Months since start of first full-time employment
8 #           until end of first full-time employment
9
10 # Duration of first full-time employment event -----
11
12 ffem.ext.event <- NA
13 # if end of first full-time job applies, then event
14 ffem.ext.event[anchor3.sub$rtr37i1e1ey != -3] <- 1
15 # if person is still in first full time job by time of
16 # interview wave 3, then censor
17 ffem.ext.event[anchor3.sub$rtr37i1e1ey == 97] <- 0
18
19 # Duration of first full-time employment time -----
20
21 # set missing values in date variables for end of first
22 # full-time employment to NA
23 ffem.ext.date.y <- anchor3.sub$rtr37i1e1ey # year
24 ffem.ext.date.y[ffem.ext.date.y <= 0 |
25                 ffem.ext.date.y == 97] <- NA
26 ffem.ext.date.m <- anchor3.sub$rtr37i1e1em # month
27 ffem.ext.date.m[ffem.ext.date.m <= 0 |
28                 ffem.ext.date.m == 97] <- NA
29
30 # recode time of year to month
31 ffem.ext.date.m <- TimeOfYearToMonth(ffem.ext.date.m)
32
33 # transform time of end first full-time employment to cmc
34 ffem.ext.date.cmc <- MultDateToCMC(ffem.ext.date.y,
35                                   ffem.ext.date.m,
36                                   1)
37 # "+1" because we assume that job episodes end at the last
38 # day of a month, but all the CMCs dates are beginnings of
39 # months, so let's add one month.
40 ffem.ext.date.cmc <- ffem.ext.date.cmc + 1
41
42 # generate age at end of first full-time employment in fraction years
43 ffem.ext.age.fy <- cmc_as_age(ffem.ext.date.cmc,
44                              birth.date.cmc,
45                              "cmc")$age
46 # generate duration of first full-time employment in months
47 ffem.dur.m <- ffem.ext.date.cmc - ffem.ent.date.cmc
48
49 # survival time of first job in months
50 # for censored cases:
51 # duration of first full-time job until interview wave 3
52 # else:
53 # duration of first full-time job until end of job
54 ffem.dur.svt.m <- ifelse(ffem.ext.event == 0,
55                          int3.date.cmc - ffem.ent.date.cmc,
56                          ffem.dur.m)
57
58 # Duration of first full-time employment ages 18-27 -----
59
60 # Exposure population: Persons who found first full-time employment
61 #           until 27th birthday
62 # Exposure time start: Date of entry in first full-time employment

```

```

63 # Event time: Date of exit from first full-time employment
64 # Censoring time: Date of 27th birthday
65 # Survival time: Months since start of first full-time employment
66 #           until end of first full-time employment
67
68
69 # Duration of first full-time employment ages 18-27 event -----
70
71 # To compare the duration of the first full-time job within
72 # an equal timeframe for both cohorts we have to subset the
73 # data to people who found their first full-time job in ages
74 # 18-27 and then change the censoring time from interview 3
75 # to age 27 as this is the highest age for which we have information
76 # on both cohorts.
77
78 # event if person started and ended first full time job
79 # before 27th birthday
80 ffem1827.ext.event <- NULL
81 ffem1827.ext.event[ffem.ent.date.cmc < age27.date.cmc &
82                   ffem.ext.date.cmc <= age27.date.cmc] <- 1
83 # censor if person started first full time job before
84 # 27th birthday and ended after 27th birthday, if person is
85 # still in first job by time of 27th birthday (if a person
86 # is still in first job by time of interview wave 3 and that
87 # person started first job before age 27, then the person
88 # was in first job at time of 27th birthday as all the interviews
89 # take place after the 27th birthday in this subset of the dataset)
90 ffem1827.ext.event[ffem.ent.date.cmc < age27.date.cmc &
91                   (ffem.ext.date.cmc > age27.date.cmc |
92                    anchor3.sub$rtr37i1e1ey == 97)] <- 0
93
94 # Duration of first full-time employment ages 18-27 time -----
95
96 ffem1827.dur.svt.m <- ifelse(ffem1827.ext.event == 0,
97                             age27.date.cmc - ffem.ent.date.cmc,
98                             ffem.dur.m)

```

Skript 9: 03e-path_var1.r – Erstellung Pfad Variable Teil 1

```

1 # Dataframe with variables needed for path variable -----
2
3 retro <-
4   data.frame(id = anchor3.sub$id,
5             age18.date.cmc = age18.date.cmc,
6             age27.date.cmc = age27.date.cmc,
7             int3.date.cmc = int3.date.cmc,
8             anchor3.sub[ ,
9               # retrospective variables
10              # concerning beginning and end
11              # of education activities
12              c(grep("^rtr3(2|3).*",
13                  colnames(anchor3.sub),
14                  value = TRUE))
15             ],
16             anchor3.sub[ ,
17               # retrospective variables
18              # concerning beginning and end
19              # of job activities
20              c(grep("^rtr3(6|7).*",
21                  colnames(anchor3.sub),
22                  value = TRUE))
23             ]
24           )
25
26 GenerateActivityPath <- function(x) {
27
28 # Data input -----
29
30 dat <- x
31
32 # extract retrospective variables
33 retro <- dat[c(grep("^rtr.*",
34                   colnames(x),
35                   value = TRUE))]
36
37 # Generate time variable -----
38
39 # Here we select the time-frame:
40 # 18th birthday up to 27th birthday
41 # (full 9 Years of exposure).
42 # The first month of age 27 is included.
43 # Biograph will assume that the first day of
44 # the month is the exact timepoint and therefore
45 # will treat the time frame as age 18 up to
46 # (but not including) month of 27th birthday.
47 time <- dat$age18.date.cmc:(dat$age27.date.cmc)
48
49 # Transform biographic variables to usable data frame -----
50
51 # rename retro variables to something more
52 # understandable
53 # education related variables
54 names(retro) <- gsub("^rtr3(2|3)(.*)",
55                    "educ.\\2",
56                    names(retro))
57 # work related variables
58 names(retro) <- gsub("^rtr3(6|7)(.*)",
59                    "work.\\2",
60                    names(retro))
61
62 # add a leading zero to type of work and education,

```

```

63 # so that results get sorted right later on
64 names(retro) <- gsub("(\\.+\\.|i)([0-9])(e.+)",
65                      "\\10\\2\\3",
66                      names(retro))
67
68 # add a leading zero to number of episode,
69 # so that results get sorted right later on
70 names(retro) <- gsub("(\\.+e)([0-9][bemy]{2}$)",
71                      "\\10\\2",
72                      names(retro))
73
74 # convert to long format
75 retro <- melt(retro)
76 # melt automatically outputs the variable
77 # column as a factor. change that back to
78 # character
79 retro$variable <- as.character(retro$variable)
80
81 # extract information about type of time
82 # (beginning/end) and measure of time
83 # (year/month) from variable names
84 ExtractType <- function(x) {
85   substr(x,
86         # type is the second
87         # character to the right
88         nchar(x) - 1,
89         nchar(x) - 1
90       )
91 }
92 ExtractMeasure <- function(x) {
93   substr(x,
94         # measure is the last
95         # character to the right
96         nchar(x),
97         nchar(x)
98       )
99 }
100 retro$type <- ExtractType(retro[, 1])
101 retro$measure <- ExtractMeasure(retro[, 1])
102
103 # extract information about the type of
104 # activity (e.g. educ.i1e1) from variable names
105 ExtractActvt <- function(x) {
106   substr(x,
107         # activity is everything but
108         # the last two characters
109         1,
110         nchar(x) - 2
111       )
112 }
113 retro$act <- ExtractActvt(retro[, 1])
114
115 # restructure data to format:
116 # activity | begin month | begin year |
117 # end month | end year
118 # remove full variable name from dataframe
119 retro$variable <- NULL
120 # restructure
121 retro <- dcast(retro,
122               act ~ type + measure,
123               value.var = "value")
124
125 # Convert dates to CMC -----

```



```

126
127 # replace missing values with NA
128 retro[retro < 0] <- NA
129
130 # replace time of year with month
131 retro <- within(retro, {
132   b_m <- TimeOfYearToMonth(b_m)
133   e_m <- TimeOfYearToMonth(e_m)
134 })
135
136 # replace "97" ("Bis heute") with time of
137 # interview wave 3
138 # month of interview wave 3
139 int3.date.mon <- cmc_as_Date(dat$int3.date.cmc,
140                             format.out = "%m")
141 # year of interview wave 3
142 int3.date.year <- cmc_as_Date(dat$int3.date.cmc,
143                              format.out = "%Y")
144 # replace month
145 retro$e_m[retro$e_m == 97] <-
146   as.integer(int3.date.mon)
147 # replace year
148 retro$e_y[retro$e_y == 97] <-
149   as.integer(int3.date.year)
150
151 # convert to CMC
152 retro <- within(retro, {
153   beg.date.cmc <- MultDateToCMC(b_y, b_m, 1)
154   end.date.cmc <- MultDateToCMC(e_y, e_m, 1)
155 })
156
157 # Write activities to Event-Time-Matrix -----
158
159 # generate matrix with one row for each
160 # possible activity (and episode) and
161 # one column for each month from 1900-01-01
162 # to 2020-01-01
163 act.matrix <- matrix(0,
164                      dim(retro)[1],
165                      1441) # 1900-01-01 to 2020-01-01
166
167 # write 1 into Event-Time-Matrix for each
168 # month where activity was happening
169 for (i in 1:dim(retro)[1]) {
170   beg <- retro[i, "beg.date.cmc"]
171   end <- retro[i, "end.date.cmc"]
172   # if beginning is unknown
173   # proceed with next activity
174   if (is.na(beg)) {
175     next
176   }
177   # if end is unknown
178   # proceed with next activity
179   if (is.na(end)) {
180     next
181   }
182   # if beginning and end are known
183   # write 1s into matrix for the
184   # duration of episode
185   act.matrix[i,
186             beg:end] <- 1
187 }
188

```

```

189 # shorten matrix according to selected time-frame
190 act.matrix <- act.matrix[ , time]
191
192 # Generate path variable from Event-Time-Matrix -----
193
194 # the rows in the Event-Time-Matrix correspond to:
195 #01 educ.i01e01 General secondary school
196 #02 educ.i01e02 ""
197 #03 educ.i02e01 Evening school, adult education
198 #04 educ.i02e02 ""
199 #05 educ.i03e01 Vocational training
200 #06 educ.i03e02 ""
201 #07 educ.i03e03 ""
202 #08 educ.i03e04 ""
203 #09 educ.i04e01 Vocational retraining / further education
204 #10 educ.i04e02 ""
205 #11 educ.i04e03 ""
206 #12 educ.i04e04 ""
207 #13 educ.i04e05 ""
208 #14 educ.i05e01 University of Cooperative Education ("Berufsakademie")
209 #15 educ.i05e02 ""
210 #16 educ.i06e01 College, University
211 #17 educ.i06e02 ""
212 #18 educ.i06e03 ""
213 #19 educ.i07e01 Pre-vocational training
214 #20 educ.i07e02 ""
215 #21 educ.i08e01 Technical/professional school
216 #22 educ.i08e02 ""
217 #23 educ.i09e01 Other education
218 #24 educ.i09e02 ""
219 #25 work.i01e01 Full-time employment
220 #26 work.i01e02 ""
221 #27 work.i01e03 ""
222 #28 work.i01e04 ""
223 #29 work.i01e05 ""
224 #30 work.i01e06 ""
225 #31 work.i01e07 ""
226 #32 work.i01e08 ""
227 #33 work.i01e09 ""
228 #34 work.i01e10 ""
229 #35 work.i02e01 Self-employment
230 #36 work.i02e02 ""
231 #37 work.i02e03 ""
232 #38 work.i03e01 Part-time employment
233 #39 work.i03e02 ""
234 #40 work.i03e03 ""
235 #41 work.i03e04 ""
236 #42 work.i03e05 ""
237 #43 work.i04e01 Internships, traineeship, including unpaid work
238 #44 work.i04e02 ""
239 #45 work.i04e03 ""
240 #46 work.i04e04 ""
241 #47 work.i04e05 ""
242 #48 work.i04e06 ""
243 #49 work.i05e01 Marginal part-time employment, mini-jon, "Ein-Euro-Job"
244 #50 work.i05e02 ""
245 #51 work.i05e03 ""
246 #52 work.i05e04 ""
247 #53 work.i05e05 ""
248 #54 work.i05e06 ""
249 #55 work.i05e07 ""
250 #56 work.i05e08 ""
251 #57 work.i05e09 ""

```

```

252 #58 work.i05e10 ""
253 #59 work.i06e01 Occasional or irregular employment
254 #60 work.i06e02 ""
255 #61 work.i06e03 ""
256 #62 work.i06e04 ""
257 #63 work.i07e01 Other type of employment
258 #64 work.i07e02 ""
259 #65 work.i07e03 ""
260 #66 work.i08e01 Parental leave (childcare leave)
261 #67 work.i08e02 ""
262 #68 work.i08e03 ""
263 #69 work.i08e04 ""
264 #70 work.i08e05 ""
265 #71 work.i09e01 Military Service, alternative civilian service, voluntary ↵
↳ social service year
266 #72 work.i09e02 ""
267 #73 work.i10e01 Unemployed, seeking employment
268 #74 work.i10e02 ""
269 #75 work.i10e03 ""
270 #76 work.i10e04 ""
271 #77 work.i10e05 ""
272 #78 work.i10e06 ""
273 #79 work.i10e07 ""
274 #80 work.i11e01 Housewife / Househusband
275 #81 work.i11e02 ""
276 #82 work.i11e03 ""
277 #83 work.i12e01 Early Retirement, retirement, occupational disability
278 #84 work.i12e02 ""
279 #85 work.i12e03 ""
280 #86 work.i13e01 Other type of non-employment
281 #87 work.i13e02 ""
282
283 # generate path variable matching the timepoints (months)
284 # in Event-Time-Matrix
285 path <- rep("U", dim(act.matrix)[2])
286
287 # loop over every month of Event-Time-Matrix
288 # and determine the state the person occupies
289 for (i in 1:dim(act.matrix)[2]) {
290   # in education?
291   if (any(act.matrix[c(1:2, 5:8, 14:15, 16:18, 21:22), i] == 1)) {
292     path[i] <- "B"
293     next
294   }
295   # working?
296   if (any(act.matrix[c(25:65), i] == 1)) {
297     # fulltime?
298     if (any(act.matrix[c(25:34), i] == 1)) {
299       path[i] <- "V"
300       next
301     }
302     # part-time?
303     if (any(act.matrix[c(38:42), i] == 1)) {
304       path[i] <- "T"
305       next
306     }
307     # marginal?
308     if (any(act.matrix[c(43:48, 49:58, 59:62), i] == 1)) {
309       path[i] <- "G"
310       next
311     } else # everything else
312       path[i] <- "S"
313   } next

```

```

314 }
315 # unemployed?
316 if (any(act.matrix[c(73:79), i] == 1)) {
317   path[i] <- "A"
318   next
319 }
320 # non-working? (retired, parental-leave, housewife etc.)
321 if (any(act.matrix[c(66:70, 80:82, 83:85, 86:87), i] == 1)) {
322   path[i] <- "N"
323   next
324 }
325 # military/civilian service?
326 if (any(act.matrix[c(71:72), i] == 1)) {
327   path[i] <- "D"
328   next
329 }
330 # anything else?
331 if (any(act.matrix[c(3:4, 9:13, 19:20, 23:24), i] == 1)) {
332   path[i] <- "S"
333   next
334 }
335 # if nothing applies just go on
336 # and leave the state "U" (unknown)
337 # untouched
338 next
339 }
340
341 # collapse path variable to single string
342 path <- paste(path, sep = "", collapse = "")
343
344 # Create biograph variables -----
345
346 # transform time vector to multiple time variables
347 time <- matrix(time, 1)
348
349 # data frame with biograph variables
350 result <- data.frame(path,
351                       time,
352                       stringsAsFactors = FALSE)
353
354 # change colnames for time variable to biograph format
355 colnames(result) <- gsub("^X([[:digit:]]+)",
356                          replacement = "Tr\\1",
357                          colnames(result))
358
359 return(result)
360 }
361
362 # Create trajectories (paths and times) -----
363
364 # for each person in the data-set, calculate path
365 # variable and times and return as data frame
366 path <- ddply(.data = retro,
367               .variables = "id",
368               .fun = GenerateActivityPath)
369
370 rm(retro)

```

Skript 10: 03f-path_var2.r – Erstellung Pfad Variable Teil 2

```
1 # Generate biograph object from path dataframe -----
2
3 path <- data.frame(ID = 1:dim(anchor3.sub)[1], # biograph: id
4                   born = birth.date.cmc,
5                   start = age18.date.cmc,
6                   end = age27.date.cmc,
7                   path)
8
9 # initialize biograph object
10 path <- InitBiog(path, "CMC")
11
12 # Remove intrastate transitions -----
13
14 # The following steps are necessary to avoid having separate
15 # time variables for every month in the observation time-frame:
16 # remove intrastate transitions
17 path <- Remove.intrastate(path)
18 # remove unneeded time variables
19 # those with all NAs
20 path <- path[ , colSums(is.na(path)) < nrow(path)]
```

```

1 # Time spent in education age 18-27 -----
2
3 # generate state occupancies from path variable
4 path.occup <- Occup(InitBiog(path, "CMC"))
5
6 # sum time across age for each individual
7 educ.dur.1827 <- apply(path.occup$sjt_age_1[ , , "B"], 1, sum)
8
9 # recode to time ranges
10 RecodeEducDur1827 <- function(x) {
11   result <- x
12   # NAs
13   result[x == 0] <- "0"
14   result[x > 0 & x <= 2] <- "(0;␣2]"
15   result[x > 2 & x <= 4] <- "(2;␣4]"
16   result[x > 4 & x <= 6] <- "(4;␣6]"
17   result[x > 6 & x <= 8] <- "(6;␣8]"
18   result[x > 8] <- ">␣8"
19   return(result)
20 }
21 educ.dur.1827 <- RecodeEducDur1827(educ.dur.1827)
22
23 # transform to factor
24 educ.dur.1827 <- factor(educ.dur.1827,
25                         levels = c("0",
26                                     "(0;␣2]",
27                                     "(2;␣4]",
28                                     "(4;␣6]",
29                                     "(6;␣8]",
30                                     ">␣8"),
31                         ordered = FALSE)
32
33 table(educ.dur.1827, useNA = "always")
34 barplot(table(educ.dur.1827, useNA = "always"),
35         col = cpal.educ.dur.1827, border = NA,
36         main = "Ausbildungszeiten␣Alter␣18-27")

```

```

1 # Generate analysis dataframe -----
2
3 # all the data relevant to the analysis in the right format
4 # some values are rounded to sensible precision
5 analy <-
6   data.frame(# biograph variables
7             ID = path$ID,      # biograph: id
8             born = path$born,  # biograph: date of birth
9             start = path$start, # biograph: start of observation
10            end = path$end,     # biograph: end of observation
11            id.pair = anchor3.sub$id,
12            # independent variables
13            coh = coh,
14            sex = sex,
15            rob = rob,
16            hsd = hsd,
17            educ.dur.1827 = educ.dur.1827,
18            # biographic variables
19            birth.date.gc,
20            birth.date.y = anchor3.sub$doby,
21            birth.date.cmc = birth.date.cmc,
22            age18.date.cmc = age18.date.cmc,
23            age27.date.cmc = age27.date.cmc,
24            int3.date.gc = int3.date.gc,
25            int3.date.cmc = int3.date.cmc,
26            int3.age.fy = round(int3.age.fy, 2),
27            # survival variables
28            ffem.ent.date.cmc = ffem.ent.date.cmc,
29            ffem.ent.age.fy = round(ffem.ent.age.fy, 2),
30            ffem.ent.svt.m = ffem.ent.svt.m,
31            ffem.ent.event = ffem.ent.event,
32            ffem.ext.date.cmc = ffem.ext.date.cmc,
33            ffem.ext.age.fy = round(ffem.ext.age.fy, 2),
34            ffem.dur.svt.m = ffem.dur.svt.m,
35            ffem.ext.event = ffem.ext.event,
36            ffem1827.dur.svt.m = ffem1827.dur.svt.m,
37            ffem1827.ext.event = ffem1827.ext.event,
38            # path variable
39            path[ , 5:dim(path)[2]]) # biograph: path and trajectories
40
41 # make a biograph object out of analysis dataframe
42 analy <- InitBiog(analy, "CMC")
43
44 rm(birth.date.cmc, birth.date.gc, coh,
45    hsd, rob, sex, age18.date.cmc,
46    age27.date.cmc, educ.dur.1827)
47 rm(list = ls(pattern = "^ffem.*"))
48 rm(list = ls(pattern = "^int.*"))
49 rm(path, path.occup, anchor3, anchor3.sub)
50
51 # save(analy, file = "./output/analy.rda")
52 # load("./output/analy.rda")
53
54 # Subsets of analysis dataframe -----
55
56 # subset analysis dataframe to cohorts 1981-83
57 analy.sub.a <- subset(analy, coh == "1981-83")
58 analy.sub.a <- InitBiog(analy.sub.a, "CMC")
59 # subset analysis dataframe to cohorts 1971-73
60 analy.sub.b <- subset(analy, coh == "1971-73")
61 analy.sub.b <- InitBiog(analy.sub.b, "CMC")
62

```

```

63 # subset analysis dataframe to males
64 analy.sub.m <- subset(analy, sex == "Männlich")
65 analy.sub.m <- InitBiog(analy.sub.m, "CMC")
66 # subset analysis dataframe to females
67 analy.sub.f <- subset(analy, sex == "Weiblich")
68 analy.sub.f <- InitBiog(analy.sub.f, "CMC")
69
70 # subset analysis dataframe to people born in west
71 analy.sub.w <- subset(analy, rob == "West")
72 analy.sub.w <- InitBiog(analy.sub.w, "CMC")
73 # subset analysis dataframe to people born in east
74 analy.sub.e <- subset(analy, rob == "Ost")
75 analy.sub.e <- InitBiog(analy.sub.e, "CMC")
76
77 # subset analysis dataframe to cohorts 1981-1983, west
78 analy.sub.a.w <- subset(analy, coh == "1981-83" &
79                        rob == "West")
80 analy.sub.a.w <- InitBiog(analy.sub.a.w, "CMC")
81 # subset analysis dataframe to cohorts 1981-1983, east
82 analy.sub.a.e <- subset(analy, coh == "1981-83" &
83                        rob == "Ost")
84 analy.sub.a.e <- InitBiog(analy.sub.a.e, "CMC")
85 # subset analysis dataframe to cohorts 1971-1973, west
86 analy.sub.b.w <- subset(analy, coh == "1971-73" &
87                        rob == "West")
88 analy.sub.b.w <- InitBiog(analy.sub.b.w, "CMC")
89 # subset analysis dataframe to cohorts 1971-1973, east
90 analy.sub.b.e <- subset(analy, coh == "1971-73" &
91                        rob == "Ost")
92 analy.sub.b.e <- InitBiog(analy.sub.b.e, "CMC")

```



```

1 # Counts of all independent variables -----
2
3 tab.coh.abs <- with(analy, table(coh))
4 tab.coh.rel <- round(tab.coh.abs / sum(tab.coh.abs), 2)
5 tab.coh.abs
6 tab.coh.rel
7
8 tab.coh.sex.abs <- with(analy, table(sex, coh))
9 tab.coh.sex.rel <- round(prop.table(tab.coh.sex.abs, 2), 2)
10 tab.coh.sex.abs
11 tab.coh.sex.rel
12
13 tab.coh.rob.abs <- with(analy, table(rob, coh))
14 tab.coh.rob.rel <- round(prop.table(tab.coh.rob.abs, 2), 2)
15 tab.coh.rob.abs
16 tab.coh.rob.rel
17
18 tab.coh.hsd.abs <- with(analy, table(hsd, coh))
19 tab.coh.hsd.rel <- round(prop.table(tab.coh.hsd.abs, 2), 2)
20 tab.coh.hsd.abs
21 tab.coh.hsd.rel
22
23 tab.coh.educ.dur.1827.abs <- with(analy, table(educ.dur.1827, coh))
24 tab.coh.educ.dur.1827.rel <- round(prop.table(tab.coh.educ.dur.1827.abs, 2), 2)
25 tab.coh.educ.dur.1827.abs
26 tab.coh.educ.dur.1827.rel
27
28 # Highest school Degree -----
29
30 # highest school degree by sex, cohort and region of birth
31 pdf("./graph/sbar-dist-hsd-coh_sex_rob.pdf", pdf.w, pdf.h)
32 ggplot(analy,
33        aes(coh, fill = hsd)) +
34   facet_grid(rob ~ sex) +
35   geom_bar(position = "fill") +
36   xlab("Kohorte" + "Geschlecht") +
37   ylab("Anteil") +
38   scale_fill_manual(values = cpal.hsd,
39                     name = "Schulabschluss") +
40   guides(fill = guide_legend(reverse = TRUE))
41 dev.off()
42
43 # table of percentages
44 tab.hsd.coh.sex.rob.abs <- with(analy, table(hsd, coh, sex, rob))
45 tab.hsd.coh.sex.rob.rel <- round(prop.table(tab.hsd.coh.sex.rob.abs, 2:4), 2)
46 ftable(tab.hsd.coh.sex.rob.rel,
47        row.vars = c("hsd", "rob"),
48        col.vars = c("sex", "coh"))

```

Skript 14: 05b-analyze_activities.r – Beschreibung der Aktivitäten

```
1 # Init -----
2
3 # vector of possible states
4 states <- c("U", "B", "V", "T",
5            "G", "S", "D", "N",
6            "A")
7 # vector of labels for states
8 states.lab <- c("Unbekannt", "Bildung", "Vollzeit",
9               "Teilzeit", "Geringfügig", "Sonstige",
10              "Dienst/FSJ", "Nichterwerb", "Arbeitslos")
11
12 # Functions -----
13
14 # Biograph object to state occupancy counts at birthday dataframe
15 # to be used in ddply across subsets of data
16 PlyStateOccupCount <- function(x, agemax, states) {
17
18   dat <- x
19
20   # subsetting destroyed biograph object
21   # create it again
22   dat <- InitBiog(dat, "CMC")
23
24   # convert times from cmc to ages
25   agetrans.dat <- date_b(dat,
26                         format.out = "age",
27                         covs = NULL)
28
29   # table of state occupancies for each age
30   occup.dat <- Occup(agetrans.dat)
31
32   # remove class to use occup.dat as a dataframe
33   occup.dat <- unclass(occup.dat$state_occup)
34   # transform to data frame
35   occup.dat <-
36     data.frame(age = as.numeric(rownames(occup.dat)), # age from rownames
37               occup.dat)
38
39   # All the output dataframes must have
40   # the same number of states.
41   # This is not guaranteed as different
42   # subsamples of a biograph object might
43   # contain different states.
44   # This step extends the dataframe
45   # to the states given by the "states"
46   # attribute of the function.
47   # The results now always have the
48   # same dimensions.
49
50   # for all the states not in the dataframe:
51   # add them as columns to dataframe
52   # and fill with 0s
53   occup.dat[, states[!states %in% names(occup.dat)]] <- 0
54
55   # subset to important data
56   result <- subset(occup.dat,
57                   subset = age <= agemax,
58                   select = c("age", states))
59
60   return(result)
61 }
62
```

```

63 # Biograph object to state occupancy times within timeframe
64 # to be used in ddply across subsets of data
65 PlyStateOccupTime <- function(x, agemax, states) {
66
67   dat <- x
68
69   # subsetting destroyed biograph object
70   # create it again
71   dat <- InitBiog(dat, "CMC")
72
73   # convert times from cmc to ages
74   agetrans.dat <- date_b(dat,
75                           format.out = "age",
76                           covs = NULL)
77
78   # table of state occupancies for each age
79   occup.dat <- Occup(agetrans.dat)
80
81   # remove class to use state counts as a dataframe
82   occup.dat <- unclass(occup.dat$tsjt)
83   # transform to data frame
84   occup.dat <-
85     data.frame(age = as.numeric(rownames(occup.dat)), # age from rownames
86               occup.dat)
87
88   # for all the states not in the dataframe:
89   # add them as columns to dataframe
90   # and fill with 0s
91   occup.dat[, states[!states %in% names(occup.dat)]] <- 0
92
93   # subset to important data
94   occup.dat <- subset(occup.dat,
95                       subset = age <= agemax,
96                       select = c("age", states))
97
98   # sum occupation times across timeframe
99   result <- apply(occup.dat[-1], 2, sum)
100
101   return(result)
102 }
103
104 # State occupancies at birthdays (counts) -----
105
106 occup.count.bday <-
107   PlyStateOccupCount(analy,
108                       agemax = 27,
109                       states = states)
110
111 # convert to long format
112 occup.count.bday <-
113   melt(id.vars = c("age"), occup.count.bday)
114 # convert states to labeled factors
115 occup.count.bday$variable <-
116   factor(occup.count.bday$variable,
117         levels = states,
118         labels = states.lab)
119
120 # plot states by birthday and cohort
121 # no unknown states
122 pdf("./graph/sbar-dist-statecnt-bday.pdf", pdf.w, pdf.h)
123 ggplot(occup.count.bday,
124        aes(factor(age), value, fill = variable)) +
125   geom_bar(stat = "identity", position = "fill") +

```

```

126   xlab("Alter") +
127   ylab("Anteil") +
128   scale_fill_manual(values = cpal.states1,
129                     name = "Status") +
130   guides(fill = guide_legend(reverse = TRUE))
131 dev.off()
132
133 # State occupancies at birthdays (counts) by cohort -----
134
135 occup.count.bday.coh <-
136   ddply(analy,
137         ~ coh,
138         PlyStateOccupCount,
139         agemax = 27,
140         states = states)
141
142 # convert to long format
143 occup.count.bday.coh <-
144   melt(id.vars = c("age", "coh"), occup.count.bday.coh)
145 # convert states to labeled factors
146 occup.count.bday.coh$variable <-
147   factor(occup.count.bday.coh$variable,
148         levels = states,
149         labels = states.lab)
150
151 # plot states by birthday and cohort
152 # no unknown states
153 pdf("./graph/sbar-dist-statecnt-bday_coh.pdf", pdf.w, pdf.h)
154 ggplot(subset(occup.count.bday.coh,
155             variable != "Unbekannt"),
156       aes(factor(coh,
157                 labels = c("71-73", "81-83")),
158         value, fill = variable)) +
159   theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, vjust = 0.5)) +
160   facet_grid(. ~ age) +
161   geom_bar(stat = "identity", position = "fill") +
162   xlab("Kohorte┐┐Alter") +
163   ylab("Anteil") +
164   scale_fill_manual(values = cpal.states2,
165                     name = "Status") +
166   guides(fill = guide_legend(reverse = TRUE))
167 dev.off()
168
169 # table with percentages
170 tab.occup.count.bday.coh.rel <-
171   ddply(subset(occup.count.bday.coh,
172             variable != "Unbekannt"),
173         ~ coh + age,
174         summarise,
175         variable = variable,
176         perc = round(value / sum(value) * 100, 2))
177
178 # State occupancies across 18-27 (years) by coh and sex -----
179
180 occup.time.coh.sex <-
181   ddply(analy,
182         ~ coh + sex,
183         PlyStateOccupTime,
184         agemax = 26,
185         states = states)
186
187 # convert to long format
188 occup.time.coh.sex <-

```

```

189 melt(occup.time.coh.sex,
190       id.vars = c("coh", "sex"))
191 # convert states to labeled factors
192 occup.time.coh.sex$variable <-
193   factor(occup.time.coh.sex$variable,
194         levels = states,
195         labels = states.lab)
196
197 # plot states by cohort, sex and region of birth
198 # no unknown states
199 pdf("./graph/sbar-dist-stateyrs-coh-sex.pdf", pdf.w, pdf.h)
200 ggplot(subset(occup.time.coh.sex,
201             variable != "Unbekannt"),
202       aes(coh, value, fill = variable)) +
203   facet_grid(~ sex) +
204   geom_bar(stat = "identity", position = "fill") +
205   xlab("Kohorte_+Geschlecht") +
206   ylab("Anteil") +
207   scale_fill_manual(values = cpal.states2,
208                     name = "Status") +
209   guides(fill = guide_legend(reverse = TRUE))
210 dev.off()
211
212 # table with percentages
213 tab.occup.time.coh.sex.rel <-
214   ddply(subset(occup.time.coh.sex,
215             variable != "Unbekannt"),
216         ~ coh + sex,
217         summarise,
218         variable = variable,
219         pct = round(value / sum(value) * 100, 2))
220
221 # State occupancies across 18-27 (years) by coh and rob -----
222
223 occup.time.coh.rob <-
224   ddply(analy,
225         ~ coh + rob,
226         PlyStateOccupTime,
227         agemax = 26,
228         states = states)
229
230 # convert to long format
231 occup.time.coh.rob <-
232   melt(occup.time.coh.rob,
233        id.vars = c("coh", "rob"))
234 # convert states to labeled factors
235 occup.time.coh.rob$variable <-
236   factor(occup.time.coh.rob$variable,
237         levels = states,
238         labels = states.lab)
239
240 # plot states by cohort, sex and region of birth
241 # no unknown states
242 pdf("./graph/sbar-dist-stateyrs-coh-rob.pdf", pdf.w, pdf.h)
243 ggplot(subset(occup.time.coh.rob,
244             variable != "Unbekannt"),
245       aes(coh, value, fill = variable)) +
246   facet_grid(~ rob) +
247   geom_bar(stat = "identity", position = "fill") +
248   xlab("Kohorte_+Geburtsregion") +
249   ylab("Anteil") +
250   scale_fill_manual(values = cpal.states2,
251                     name = "Status") +

```

```

252 guides(fill = guide_legend(reverse = TRUE))
253 dev.off()
254
255 # table with percentages
256 tab.occup.time.coh.rob.rel <-
257   ddply(subset(occup.time.coh.rob,
258               variable != "Unbekannt"),
259         ~ coh + rob,
260         summarise,
261         variable = variable,
262         pct = round(value / sum(value) * 100, 2))
263
264 # State occupancies across 18-27 (years) by coh and hsd -----
265
266 occup.time.coh.hsd <-
267   ddply(analy,
268         ~ coh + hsd,
269         PlyStateOccupTime,
270         agemax = 26,
271         states = states)
272
273 # convert to long format
274 occup.time.coh.hsd <-
275   melt(occup.time.coh.hsd,
276        id.vars = c("coh", "hsd"))
277 # convert states to labeled factors
278 occup.time.coh.hsd$variable <-
279   factor(occup.time.coh.hsd$variable,
280         levels = states,
281         labels = states.lab)
282
283 # add abbreviated factor labels to save space in plot
284 occup.time.coh.hsd$hsd <-
285   factor(occup.time.coh.hsd$hsd,
286         labels = c("Ohne_Abschl.",
287                   "Hauptschule",
288                   "Mittlere_Reife",
289                   "Fachhochschule",
290                   "Hochschule"))
291
292 # plot states by cohort and hsd
293 # no unknown states, no "Ohne Abschluss"
294 pdf("./graph/sbar-dist-stateyrs-coh_hsd.pdf", pdf.w, pdf.h)
295 ggplot(subset(occup.time.coh.hsd,
296             variable != "Unbekannt" &
297             hsd != "Ohne_Abschl."),
298       aes(factor(coh,
299                 labels = c("71-73", "81-83")),
300           value, fill = variable)) +
301   facet_grid(~ hsd, drop = TRUE) +
302   geom_bar(stat = "identity", position = "fill") +
303   xlab("Kohorte_+_Höchster_Schulabschluss") +
304   ylab("Anteil") +
305   scale_fill_manual(values = cpal.states2,
306                     name = "Status") +
307   guides(fill = guide_legend(reverse = TRUE))
308 dev.off()
309
310 # table with percentages
311 tab.occup.time.coh.hsd.rel <-
312   ddply(subset(occup.time.coh.hsd,
313               variable != "Unbekannt"),
314         ~ coh + hsd,

```

```
315     summarise,  
316     variable = variable,  
317     perc = round(value / sum(value) * 100, 2))
```

```

1 # Survival object age first full time job -----
2
3 # survival object for age at first full time job
4 ffem.ent.svo <- Surv(time = analy$ffem.ent.svt.m,
5                      event = analy$ffem.ent.event,
6                      type = "right")
7
8 # stratified survival objects for age at first full time job
9
10 # west
11 ffem.ent.svo.sub.w <-
12   Surv(time = analy.sub.w$ffem.ent.svt.m,
13         event = analy.sub.w$ffem.ent.event,
14         type = "right")
15 # east
16 ffem.ent.svo.sub.e <-
17   Surv(time = analy.sub.e$ffem.ent.svt.m,
18         event = analy.sub.e$ffem.ent.event,
19         type = "right")
20
21 # male
22 ffem.ent.svo.sub.m <-
23   Surv(time = analy.sub.m$ffem.ent.svt.m,
24         event = analy.sub.m$ffem.ent.event,
25         type = "right")
26 # female
27 ffem.ent.svo.sub.f <-
28   Surv(time = analy.sub.f$ffem.ent.svt.m,
29         event = analy.sub.f$ffem.ent.event,
30         type = "right")
31
32 # 1971-73
33 ffem.ent.svo.sub.b <-
34   Surv(time = analy.sub.b$ffem.ent.svt.m,
35         event = analy.sub.b$ffem.ent.event,
36         type = "right")
37 # 1981-83
38 ffem.ent.svo.sub.a <-
39   Surv(time = analy.sub.a$ffem.ent.svt.m,
40         event = analy.sub.a$ffem.ent.event,
41         type = "right")
42
43 # KM Init -----
44
45 # timeframe for x axis
46 # unit: months from age 18
47 # start: 0
48 # end: 264 (age 40; 264/12+18)
49 x.range.km.ffem <- c(0, 264)
50 # ticks for x axis
51 # unit: months from age 18
52 # start: 0
53 # end: 264 (age 40; 264/12+18)
54 # by: 12 month steps
55 x.ticks.km.ffem <- seq(0, 264, 12)
56 # labels for x axis ticks
57 # unit: Age in years
58 # start: 18
59 # end: 40
60 x.ticklab.km.ffem <- c(NA, NA, "20",
61                       NA, NA, NA, NA,
62                       "25", NA, NA, NA, NA,

```



```

63             "30", NA, NA, NA, NA,
64             "35", NA, NA, NA, NA,
65             "40")
66
67 # range for y axis
68 y.range.km.ffem <- c(0, 1)
69 #ticks for y axis
70 y.ticks.km.ffem <- seq(0, 1, 0.25)
71 # lines for y axis
72 y.lines.km.ffem <- y.ticks.km.ffem[2:4]
73
74 # KM by cohort -----
75
76 # KM survival plot age at first full time job stratified by cohort
77 # Assumption 1: no full time job before age 18,
78 # observation time starts at age 18, ends with interview wave 3
79
80 # survival curves stratified by cohort
81 ffem.ent.svfit.coh <- survfit(ffem.ent.svo ~ coh, data = analy)
82
83 # median
84 ffem.ent.svfit.coh
85
86 # logrank test
87 ffem.ent.lr.coh <- survdiff(ffem.ent.svo ~ coh, data = analy)
88
89 # plot KM
90 pdf("./graph/km-ffement-coh.pdf", pdf.w2, pdf.h2)
91 par(par.1)
92   PlotKM(ffem.ent.svfit.coh,
93         quant = "50",
94         xlim = x.range.km.ffem,
95         ylim = y.range.km.ffem,
96         xlab = "Alter_in_Jahren",
97         conf.int = TRUE,
98         col = cpal.coh,
99         lwd = lw.km,
100        title = NULL,
101        subtitle = NULL,
102        legend = TRUE,
103        legendlab = c("1971-73", "1981-83"),
104        xtick = x.ticks.km.ffem,
105        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
106        ytick = y.ticks.km.ffem,
107        ylines = y.lines.km.ffem)
108   text(x = 0, y = 0, pos = 4,
109        label = paste("Logrank-Test-p-Wert:",
110                      signif(1 - pchisq(ffem.ent.lr.coh$chisq,
111                                         length(ffem.ent.lr.coh$n) - 1), 3)))
112 par(par.default)
113 dev.off()
114
115 # KM by cohort stratified over sex -----
116
117 # survival curves stratified by coh and sex
118 ffem.ent.svfit.coh.sex <-
119   survfit(ffem.ent.svo ~ coh + sex,
120          data = analy)
121
122 # median
123 ffem.ent.svfit.coh.sex
124
125 # survival curves for cohort, male

```

```

126 ffem.ent.svfit.coh.sub.m <-
127   survfit(ffem.ent.svo.sub.m ~ coh,
128     data = analy.sub.m)
129 # survival curves for cohort, female
130 ffem.ent.svfit.coh.sub.f <-
131   survfit(ffem.ent.svo.sub.f ~ coh,
132     data = analy.sub.f)
133
134 # logrank test
135 # male
136 ffem.ent.lr.coh.sub.m <- survdiff(ffem.ent.svo.sub.m ~ coh,
137   data = analy.sub.m)
138 # female
139 ffem.ent.lr.coh.sub.f <- survdiff(ffem.ent.svo.sub.f ~ coh,
140   data = analy.sub.f)
141
142 # plot KM
143 pdf("./graph/km-ffement-coh-sex.pdf", pdf.w2*1.3, pdf.h2)
144 par(par.2)
145 # plot survival curves for ffem for coh, male
146 PlotKM(ffem.ent.svfit.coh.sub.m,
147   quant = "50",
148   xlim = x.range.km.ffem,
149   ylim = y.range.km.ffem,
150   xlab = "Alter_in_Jahren",
151   conf.int = FALSE,
152   col = cpal.coh,
153   lwd = lw.km,
154   title = NULL,
155   subtitle = "Männlich",
156   legend = FALSE,
157   legendlab = NULL,
158   xtick = x.ticks.km.ffem,
159   xticklab = x.ticklab.km.ffem,
160   ytick = y.ticks.km.ffem,
161   ylines = y.lines.km.ffem)
162 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
163   label = paste("Logrank_Test_p-Wert:",
164     signif(1 - pchisq(ffem.ent.lr.coh.sub.m$chisq,
165       length(ffem.ent.lr.coh.sub.m$n) - 1), 3)))
166 # plot survival curves for ffem for coh, female
167 PlotKM(ffem.ent.svfit.coh.sub.f,
168   quant = "50",
169   xlim = x.range.km.ffem,
170   ylim = y.range.km.ffem,
171   xlab = "Alter_in_Jahren",
172   conf.int = FALSE,
173   col = cpal.coh,
174   lwd = lw.km,
175   title = NULL,
176   subtitle = "Weiblich",
177   legend = TRUE,
178   legendlab = c("1971-73", "1981-83"),
179   xtick = x.ticks.km.ffem,
180   xticklab = x.ticklab.km.ffem,
181   ytick = y.ticks.km.ffem,
182   ylines = y.lines.km.ffem)
183 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
184   label = paste("Logrank_Test_p-Wert:",
185     signif(1 - pchisq(ffem.ent.lr.coh.sub.f$chisq,
186       length(ffem.ent.lr.coh.sub.f$n) - 1), 3)))
187 par(par.default)
188 dev.off()

```

```

189
190 # KM by cohort stratified over region of birth -----
191
192 # survival curves stratified by coh and rob
193 ffem.ent.svfit.coh.rob <-
194   survfit(ffem.ent.svo ~ coh + rob,
195           data = analy)
196
197 # median
198 ffem.ent.svfit.coh.rob
199
200 # survival curves for cohort, west
201 ffem.ent.svfit.coh.sub.w <-
202   survfit(ffem.ent.svo.sub.w ~ coh,
203           data = analy.sub.w)
204 # survival curves for cohort, east
205 ffem.ent.svfit.coh.sub.e <-
206   survfit(ffem.ent.svo.sub.e ~ coh,
207           data = analy.sub.e)
208
209 # logrank test
210 # west
211 ffem.ent.lr.coh.sub.w <- survdiff(ffem.ent.svo.sub.w ~ coh,
212                                   data = analy.sub.w)
213 # east
214 ffem.ent.lr.coh.sub.e <- survdiff(ffem.ent.svo.sub.e ~ coh,
215                                   data = analy.sub.e)
216
217 # plot KM
218 pdf("./graph/km-ffement-coh-rob.pdf", pdf.w2*1.3, pdf.h2)
219 par(par.2)
220 # plot survival curves for ffem for coh, west
221 PlotKM(ffem.ent.svfit.coh.sub.w,
222        quant = "50",
223        xlim = x.range.km.ffem,
224        ylim = y.range.km.ffem,
225        xlab = "Alter_in_Jahren",
226        conf.int = FALSE,
227        col = cpal.coh,
228        lwd = lw.km,
229        title = NULL,
230        subtitle = "West",
231        legend = FALSE,
232        legendlab = NULL,
233        xtick = x.ticks.km.ffem,
234        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
235        ytick = y.ticks.km.ffem,
236        ylines = y.lines.km.ffem)
237 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
238      label = paste("Logrank Test p-Wert:",
239                    signif(1 - pchisq(ffem.ent.lr.coh.sub.w$chisq,
240                                     length(ffem.ent.lr.coh.sub.w$n) - 1), 3)))
241 # plot survival curves for ffem for coh, east
242 PlotKM(ffem.ent.svfit.coh.sub.e,
243        quant = "50",
244        xlim = x.range.km.ffem,
245        ylim = y.range.km.ffem,
246        xlab = "Alter_in_Jahren",
247        conf.int = FALSE,
248        col = cpal.coh,
249        lwd = lw.km,
250        title = NULL,
251        subtitle = "Ost",

```

```

252     legend = TRUE,
253     legendlab = c("1971-73", "1981-83"),
254     xtick = x.ticks.km.ffem,
255     xticklab = x.ticklab.km.ffem,
256     ytick = y.ticks.km.ffem,
257     ylines = y.lines.km.ffem)
258 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
259      label = paste("Logrank-Test-Wert:",
260                   signif(1 - pchisq(ffem.ent.lr.coh.sub.e$chisq,
261                                   length(ffem.ent.lr.coh.sub.e$n) - 1), 3)))
262 par(par.default)
263 dev.off()
264
265 # KM by highest school degree over cohort -----
266
267 # survival curves stratified by hsd and coh
268 ffem.ent.svfit.hsd.coh <-
269   survfit(ffem.ent.svo ~ hsd + coh,
270          data = analy)
271
272 # median
273 ffem.ent.svfit.hsd.coh
274
275 # survival curves for hsd, 1971-73
276 ffem.ent.svfit.hsd.sub.b <-
277   survfit(ffem.ent.svo.sub.b ~ hsd,
278          subset = hsd != "Ohne_Abschluss", # ignore "Ohne Abschluss"
279          data = analy.sub.b)
280 # survival curves for hsd, 1981-83
281 ffem.ent.svfit.hsd.sub.a <-
282   survfit(ffem.ent.svo.sub.a ~ hsd,
283          subset = hsd != "Ohne_Abschluss", # ignore "Ohne Abschluss"
284          data = analy.sub.a)
285
286 # logrank test
287 # 1971-73
288 ffem.ent.lr.hsd.sub.b <- survdiff(ffem.ent.svo.sub.b ~ hsd,
289                                data = analy.sub.b)
290 # 1981-83
291 ffem.ent.lr.hsd.sub.a <- survdiff(ffem.ent.svo.sub.a ~ hsd,
292                                data = analy.sub.a)
293
294 # plot KM
295 pdf("./graph/km-ffement-hsd-coh.pdf", pdf.w2*1.3, pdf.h2)
296 par(par.2)
297 # plot survival curves for ffem for hsd, 1971-73
298 PlotKM(ffem.ent.svfit.hsd.sub.b,
299        quant = "50",
300        xlim = x.range.km.ffem,
301        ylim = y.range.km.ffem,
302        xlab = "Alter_in_Jahren",
303        conf.int = FALSE,
304        col = cpal.hsd2,
305        lwd = lw.km,
306        title = NULL,
307        subtitle = "1971-73",
308        legend = FALSE,
309        legendlab = NULL,
310        xtick = x.ticks.km.ffem,
311        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
312        ytick = y.ticks.km.ffem,
313        ylines = y.lines.km.ffem)
314 text(x = 0, y = 0, pos = 4,

```

```

315     label = paste("Logrank Test p-Wert:",
316                   signif(1 - pchisq(ffem.ent.lr.hsd.sub.b$chisq,
317                                     length(ffem.ent.lr.hsd.sub.b$n) - 1), 3)))
318 # plot survival curves for ffem for hsd, 1981-83
319 PlotKM(ffem.ent.svfit.hsd.sub.a,
320        quant = "50",
321        xlim = x.range.km.ffem,
322        ylim = y.range.km.ffem,
323        xlab = "Alter in Jahren",
324        conf.int = FALSE,
325        col = cpal.hsd2,
326        lwd = lw.km,
327        title = NULL,
328        subtitle = "1981-83",
329        legend = TRUE,
330        legendlab = levels(analy$hsd)[-1],
331        xtick = x.ticks.km.ffem,
332        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
333        ytick = y.ticks.km.ffem,
334        ylines = y.lines.km.ffem)
335 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
336      label = paste("Logrank Test p-Wert:",
337                    signif(1 - pchisq(ffem.ent.lr.hsd.sub.a$chisq,
338                                      length(ffem.ent.lr.hsd.sub.a$n) - 1), 3)))
339 par(par.default)
340 dev.off()
341
342 # Median of education duration -----
343
344 # survival curves stratified by coh and educ dur
345 ffem.ent.svfit.coh.educ.dur.1827 <-
346   survfit(ffem.ent.svo ~ coh + educ.dur.1827,
347           data = analy)
348
349 # median
350 ffem.ent.svfit.coh.educ.dur.1827
351
352 # Stepwise Cox -----
353
354 ffem.ent.svreg.cox1 <-
355   coxph(ffem.ent.svo ~ coh + sex + rob,
356         data = analy)
357 ffem.ent.svreg.cox2 <-
358   coxph(ffem.ent.svo ~ coh + sex + rob +
359         # change contrast group
360         relevel(hsd, "Mittlere Reife"),
361         data = analy)
362 ffem.ent.svreg.cox3 <-
363   coxph(ffem.ent.svo ~ coh + sex + rob +
364         # change contrast group
365         relevel(hsd, "Mittlere Reife") +
366         relevel(educ.dur.1827, "(0;2]"),
367         data = analy)
368 ffem.ent.svreg.cox4 <-
369   coxph(ffem.ent.svo ~ coh + sex + rob +
370         # change contrast group
371         relevel(hsd, "Mittlere Reife") +
372         relevel(educ.dur.1827, "(0;2]") +
373         # interactions
374         coh * sex,
375         data = analy)
376 ffem.ent.svreg.cox5 <-
377   coxph(ffem.ent.svo ~ coh + sex + rob +

```

```

378         # change contrast group
379         relevel(hsd, "Mittlere_Reife") +
380         relevel(educ.dur.1827, "(0;2]") +
381         # interactions
382         coh * rob,
383         data = analy)
384 ffem.ent.svreg.cox6 <-
385   coxph(ffem.ent.svo ~ coh + sex + rob +
386         # change contrast group
387         relevel(hsd, "Mittlere_Reife") +
388         relevel(educ.dur.1827, "(0;2]") +
389         # interactions
390         coh * relevel(hsd, "Mittlere_Reife"),
391         data = analy)
392
393 summary(ffem.ent.svreg.cox1)
394 summary(ffem.ent.svreg.cox2)
395 summary(ffem.ent.svreg.cox3)
396 summary(ffem.ent.svreg.cox4)
397 summary(ffem.ent.svreg.cox5)
398 summary(ffem.ent.svreg.cox6)
399
400 # proportionality assumption full model (w/o interaction)
401 cox.zph(ffem.ent.svreg.cox3)
402
403 # plot proportionality test for independent variables
404 pdf("./graph/prop-ffement.pdf", pdf.w2, pdf.h2*1.8)
405 par(par.4.3)
406 plot(cox.zph(ffem.ent.svreg.cox3), resid = TRUE)
407 par(par.default)
408 dev.off()

```

```

1 # Survival object age first full time job -----
2
3 # survival object for duration of first full time job
4 ffem1827.dur.svo <- Surv(time = analy$ffem1827.dur.svt.m,
5                          event = analy$ffem1827.ext.event,
6                          type = "right")
7
8 # stratified survival objects for duration of first full time job
9
10 # west
11 ffem1827.dur.svo.sub.w <-
12   Surv(time = analy.sub.w$ffem1827.dur.svt.m,
13         event = analy.sub.w$ffem1827.ext.event,
14         type = "right")
15 # east
16 ffem1827.dur.svo.sub.e <-
17   Surv(time = analy.sub.e$ffem1827.dur.svt.m,
18         event = analy.sub.e$ffem1827.ext.event,
19         type = "right")
20
21 # male
22 ffem1827.dur.svo.sub.m <-
23   Surv(time = analy.sub.m$ffem1827.dur.svt.m,
24         event = analy.sub.m$ffem1827.ext.event,
25         type = "right")
26 # female
27 ffem1827.dur.svo.sub.f <-
28   Surv(time = analy.sub.f$ffem1827.dur.svt.m,
29         event = analy.sub.f$ffem1827.ext.event,
30         type = "right")
31
32 # 1971-73
33 ffem1827.dur.svo.sub.b <-
34   Surv(time = analy.sub.b$ffem1827.dur.svt.m,
35         event = analy.sub.b$ffem1827.ext.event,
36         type = "right")
37 # 1981-83
38 ffem1827.dur.svo.sub.a <-
39   Surv(time = analy.sub.a$ffem1827.dur.svt.m,
40         event = analy.sub.a$ffem1827.ext.event,
41         type = "right")
42
43 # KM Init -----
44
45 # timeframe for x axis
46 # unit: months from age 18
47 # start: 0
48 # end: 108 (9 years; (27-18)*12)
49 x.range.km.ffem <- c(0, 108)
50 # ticks for x axis
51 # unit: months from start of first full-time job
52 # start: 0
53 # end: 108 (9 years; (27-18)*12)
54 # by: 12 month steps
55 x.ticks.km.ffem <- seq(0, 108, 12)
56 # labels for x axis ticks
57 # unit: Time in years
58 # start: 0
59 # end: 9
60 # by: 0.5 years
61 x.ticklab.km.ffem <- seq(0, 9, 1)
62

```

```

63 # range for y axis
64 y.range.km.ffem <- c(0, 1)
65 #ticks for y axis
66 y.ticks.km.ffem <- seq(0, 1, 0.25)
67 # grid for y axis
68 y.lines.km.ffem <- y.ticks.km.ffem[2:4]
69
70 # KM by cohort -----
71
72 # KM survival plot duration of first full time job stratified by cohort
73 # Assumption: fulltime job started age 18-27,
74 # observation time starts beginning of first fulltime job,
75 # ends with interview wave 3
76
77 # survival curves stratified by cohort
78 ffem1827.dur.svfit.coh <- survfit(ffem1827.dur.svo ~ coh, data = analy)
79
80 # quantiles
81 quantile(ffem1827.dur.svfit.coh)
82
83 # logrank test
84 ffem1827.dur.lr.coh <- survdiff(ffem1827.dur.svo ~ coh, data = analy)
85
86 # plot KM
87 pdf("./graph/km-ffemdur-coh.pdf", pdf.w2, pdf.h2)
88 par(par.1)
89 PlotKM(ffem1827.dur.svfit.coh,
90       quant = "25",
91       xlim = x.range.km.ffem,
92       ylim = y.range.km.ffem,
93       xlab = "Jobdauer in Jahren",
94       conf.int = TRUE,
95       col = cpal.coh,
96       lwd = lw.km,
97       title = NULL,
98       subtitle = NULL,
99       legend = TRUE,
100      legendlab = c("1971-73", "1981-83"),
101      xtick = x.ticks.km.ffem,
102      xticklab = x.ticklab.km.ffem,
103      ytick = y.ticks.km.ffem,
104      ylines = y.lines.km.ffem)
105 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
106      label = paste("Logrank Test p-Wert:",
107                    signif(1 - pchisq(ffem1827.dur.lr.coh$chisq,
108                                     length(ffem1827.dur.lr.coh$n) - 1), 3)))
109 par(par.default)
110 dev.off()
111
112 # KM by cohort stratified over sex -----
113
114 # survival curves stratified by coh and sex
115 ffem1827.dur.svfit.coh.sex <-
116   survfit(ffem1827.dur.svo ~ coh + sex,
117          data = analy)
118
119 # quantiles
120 quantile(ffem1827.dur.svfit.coh.sex)
121
122 # survival curves for cohort, male
123 ffem1827.dur.svfit.coh.sub.m <-
124   survfit(ffem1827.dur.svo.sub.m ~ coh,
125          data = analy.sub.m)

```



```

126 # survival curves for cohort, female
127 ffem1827.dur.svfit.coh.sub.f <-
128   survfit(ffem1827.dur.svo.sub.f ~ coh,
129           data = analy.sub.f)
130
131 # logrank test
132 # male
133 ffem1827.dur.lr.coh.sub.m <- survdiff(ffem1827.dur.svo.sub.m ~ coh,
134                                       data = analy.sub.m)
135 # female
136 ffem1827.dur.lr.coh.sub.f <- survdiff(ffem1827.dur.svo.sub.f ~ coh,
137                                       data = analy.sub.f)
138
139 # plot KM
140 pdf("./graph/km-ffemdur-coh-sex.pdf", pdf.w2*1.3, pdf.h2)
141 par(par.2)
142 # plot survival curves for ffem for coh, male
143 PlotKM(ffem1827.dur.svfit.coh.sub.m,
144        quant = "25",
145        xlim = x.range.km.ffem,
146        ylim = y.range.km.ffem,
147        xlab = "Jobdauer_in_Jahren",
148        conf.int = FALSE,
149        col = cpal.coh,
150        lwd = lw.km,
151        title = NULL,
152        subtitle = "Männlich",
153        legend = FALSE,
154        legendlab = NULL,
155        xtick = x.ticks.km.ffem,
156        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
157        ytick = y.ticks.km.ffem,
158        ylines = y.lines.km.ffem)
159 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
160      label = paste("Logrank-Test-Wert:",
161                    signif(1 - pchisq(ffem1827.dur.lr.coh.sub.m$chisq,
162                                     length(ffem1827.dur.lr.coh.sub.m$n) - 1), 3)))
163 # plot survival curves for ffem for coh, female
164 PlotKM(ffem1827.dur.svfit.coh.sub.f,
165        quant = "25",
166        xlim = x.range.km.ffem,
167        ylim = y.range.km.ffem,
168        xlab = "Jobdauer_in_Jahren",
169        conf.int = FALSE,
170        col = cpal.coh,
171        lwd = lw.km,
172        title = NULL,
173        subtitle = "Weiblich",
174        legend = TRUE,
175        legendlab = c("1971-73", "1981-83"),
176        xtick = x.ticks.km.ffem,
177        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
178        ytick = y.ticks.km.ffem,
179        ylines = y.lines.km.ffem)
180 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
181      label = paste("Logrank-Test-Wert:",
182                    signif(1 - pchisq(ffem1827.dur.lr.coh.sub.f$chisq,
183                                     length(ffem1827.dur.lr.coh.sub.f$n) - 1), 3)))
184 par(par.default)
185 dev.off()
186
187 # KM by cohort stratified over region of birth -----
188

```

```

189 # survival curves stratified by coh and rob
190 ffem1827.dur.svfit.coh.rob <-
191   survfit(ffem1827.dur.svo ~ coh + rob,
192           data = analy)
193
194 # quantiles
195 quantile(ffem1827.dur.svfit.coh.rob)
196
197 # survival curves for cohort, west
198 ffem1827.dur.svfit.coh.sub.w <-
199   survfit(ffem1827.dur.svo.sub.w ~ coh,
200           data = analy.sub.w)
201 # survival curves for cohort, east
202 ffem1827.dur.svfit.coh.sub.e <-
203   survfit(ffem1827.dur.svo.sub.e ~ coh,
204           data = analy.sub.e)
205
206 # logrank test
207 # west
208 ffem1827.dur.lr.coh.sub.w <- survdiff(ffem1827.dur.svo.sub.w ~ coh,
209                                       data = analy.sub.w)
210 # east
211 ffem1827.dur.lr.coh.sub.e <- survdiff(ffem1827.dur.svo.sub.e ~ coh,
212                                       data = analy.sub.e)
213
214 # plot KM
215 pdf("./graph/km-ffemdur-coh-rob.pdf", pdf.w2*1.3, pdf.h2)
216 par(par.2)
217 # plot survival curves for ffem for coh, west
218 PlotKM(ffem1827.dur.svfit.coh.sub.w,
219        quant = "25",
220        xlim = x.range.km.ffem,
221        ylim = y.range.km.ffem,
222        xlab = "Jobdauer_in_Jahren",
223        conf.int = FALSE,
224        col = cpal.coh,
225        lwd = lw.km,
226        title = NULL,
227        subtitle = "West",
228        legend = FALSE,
229        legendlab = NULL,
230        xtick = x.ticks.km.ffem,
231        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
232        ytick = y.ticks.km.ffem,
233        ylines = y.lines.km.ffem)
234 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
235      label = paste("Logrank-Test-Wert:",
236                   signif(1 - pchisq(ffem1827.dur.lr.coh.sub.w$chisq,
237                                     length(ffem1827.dur.lr.coh.sub.w$n) - 1), 3)))
238 # plot survival curves for ffem for coh, east
239 PlotKM(ffem1827.dur.svfit.coh.sub.e,
240        quant = "25",
241        xlim = x.range.km.ffem,
242        ylim = y.range.km.ffem,
243        xlab = "Jobdauer_in_Jahren",
244        conf.int = FALSE,
245        col = cpal.coh,
246        lwd = lw.km,
247        title = NULL,
248        subtitle = "Ost",
249        legend = TRUE,
250        legendlab = c("1971-73", "1981-83"),
251        xtick = x.ticks.km.ffem,

```

```

252     xticklab = x.ticklab.km.ffem,
253     ytick = y.ticks.km.ffem,
254     ylines = y.lines.km.ffem)
255 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
256     label = paste("Logrank␣Test␣p-Wert:",
257                   signif(1 - pchisq(ffem1827.dur.lr.coh.sub.e$chisq,
258                                   length(ffem1827.dur.lr.coh.sub.e$n) - 1), 3)))
259 par(par.default)
260 dev.off()
261
262 # KM by highest school degree over cohort -----
263
264 # survival curves stratified by hsd and coh
265 ffem1827.dur.svfit.hsd.coh <-
266   survfit(ffem1827.dur.svo ~ hsd + coh,
267           data = analy)
268
269 # quantiles
270 quantile(ffem1827.dur.svfit.hsd.coh)
271
272 # survival curves for hsd, 1971-73
273 ffem1827.dur.svfit.hsd.sub.b <-
274   survfit(ffem1827.dur.svo.sub.b ~ hsd,
275           subset = hsd != "Ohne␣Abschluss", # ignore "Ohne Abschluss"
276           data = analy.sub.b)
277 # survival curves for hsd, 1981-83
278 ffem1827.dur.svfit.hsd.sub.a <-
279   survfit(ffem1827.dur.svo.sub.a ~ hsd,
280           subset = hsd != "Ohne␣Abschluss", # ignore "Ohne Abschluss"
281           data = analy.sub.a)
282
283 # logrank test
284 # 1971-73
285 ffem1827.dur.lr.hsd.sub.b <- survdiff(ffem1827.dur.svo.sub.b ~ hsd,
286                                       data = analy.sub.b)
287 # 1981-83
288 ffem1827.dur.lr.hsd.sub.a <- survdiff(ffem1827.dur.svo.sub.a ~ hsd,
289                                       data = analy.sub.a)
290
291 # plot KM
292 pdf("./graph/km-ffemdur-hsd-coh.pdf", pdf.w2*1.3, pdf.h2)
293 par(par.2)
294 # plot survival curves for ffem for hsd, 1971-73
295 PlotKM(ffem1827.dur.svfit.hsd.sub.b,
296        quant = "25",
297        xlim = x.range.km.ffem,
298        ylim = y.range.km.ffem,
299        xlab = "Jobdauer␣in␣Jahren",
300        conf.int = FALSE,
301        col = cpal.hsd2,
302        lwd = lw.km,
303        title = NULL,
304        subtitle = "1971-73",
305        legend = FALSE,
306        legendlab = NULL,
307        xtick = x.ticks.km.ffem,
308        xticklab = x.ticklab.km.ffem,
309        ytick = y.ticks.km.ffem,
310        ylines = y.lines.km.ffem)
311 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
312     label = paste("Logrank␣Test␣p-Wert:",
313                   signif(1 - pchisq(ffem1827.dur.lr.hsd.sub.b$chisq,
314                                   length(ffem1827.dur.lr.hsd.sub.b$n) - 1), 3)))

```

```

315 # plot survival curves for ffem for hsd, 1981-83
316 PlotKM(ffem1827.dur.svfit.hsd.sub.a,
317         quant = "25",
318         xlim = x.range.km.ffem,
319         ylim = y.range.km.ffem,
320         xlab = "Jobdauer_in_Jahren",
321         conf.int = FALSE,
322         col = cpal.hsd2,
323         lwd = lw.km,
324         title = NULL,
325         subtitle = "1981-83",
326         legend = TRUE,
327         legendlab = levels(analy$hsd)[-1],
328         xtick = x.ticks.km.ffem,
329         xticklab = x.ticklab.km.ffem,
330         ytick = y.ticks.km.ffem,
331         ylines = y.lines.km.ffem)
332 text(x = 0, y = 0, pos = 4,
333       label = paste("Logrank Test p-Wert:",
334                     signif(1 - pchisq(ffem1827.dur.lr.hsd.sub.a$chisq,
335                                       length(ffem1827.dur.lr.hsd.sub.a$n) - 1), 3)))
336 par(par.default)
337 dev.off()
338
339 # Stepwise Cox -----
340
341 ffem1827.dur.svreg.cox1 <-
342   coxph(ffem1827.dur.svo ~ coh + sex + rob,
343         data = analy)
344 ffem1827.dur.svreg.cox2 <-
345   coxph(ffem1827.dur.svo ~ coh + sex + rob +
346         # change contrast group
347         relevel(hsd, "Mittlere_Reife"),
348         data = analy)
349 ffem1827.dur.svreg.cox3 <-
350   coxph(ffem1827.dur.svo ~ coh + sex + rob +
351         # change contrast group
352         relevel(hsd, "Mittlere_Reife") +
353         # interactions
354         coh * sex,
355         data = analy)
356 ffem1827.dur.svreg.cox4 <-
357   coxph(ffem1827.dur.svo ~ coh + sex + rob +
358         # change contrast group
359         relevel(hsd, "Mittlere_Reife") +
360         # interactions
361         coh * rob,
362         data = analy)
363 ffem1827.dur.svreg.cox5 <-
364   coxph(ffem1827.dur.svo ~ coh + sex + rob +
365         # change contrast group
366         relevel(hsd, "Mittlere_Reife") +
367         # interactions
368         coh * relevel(hsd, "Mittlere_Reife"),
369         data = analy)
370
371 summary(ffem1827.dur.svreg.cox1)
372 summary(ffem1827.dur.svreg.cox2)
373 summary(ffem1827.dur.svreg.cox3)
374 summary(ffem1827.dur.svreg.cox4)
375 summary(ffem1827.dur.svreg.cox5)
376
377 # proportionality assumption full model (w/o interaction)

```

```
378 cox.zph(ffem1827.dur.svreg.cox2)
379
380 # plot proportionality test for independent variables
381 pdf("./graph/prop-ffedur.pdf", pdf.w2, pdf.h2*1.8)
382 par(par.4.3)
383 plot(cox.zph(ffem1827.dur.svreg.cox2), resid = TRUE)
384 par(par.default)
385 dev.off()
```

Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere eidesstattlich durch eigenhändige Unterschrift, dass ich die Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht. Ich weiß, dass bei Abgabe einer falschen Versicherung die Prüfung als nicht bestanden zu gelten hat.

Rostock, 27.02.2014