

Das Timing von Erwerbsunterbrechungen: Wie beeinflusst es die Rentenanwartschaften in Deutschland?

Niklas Potrafke¹

Humboldt-Universität Berlin

1 Einleitung

Die Rentenansprüche aus der gesetzlichen Rentenversicherung (GRV) ergeben sich maßgeblich aus den individuellen Lebens- und Erwerbsverläufen. Darüber hinaus spielen die sozialpolitischen Maßnahmen eine Rolle, die im Falle von Erwerbsunterbrechungen ebenfalls zur Akkumulation von Anwartschaften beitragen. Generell wird über die Teilhabeäquivalenz in der GRV jedoch sichergestellt, dass längere Erwerbsphasen und vor allem ein höheres Erwerbseinkommen auch in entsprechend höheren Renten resultieren. Daraus folgt unmittelbar, dass Erwerbsunterbrechungen zu niedrigeren Renten führen. Auf Grundlage von Erkenntnissen aus der Humankapitaltheorie ist zu erwarten, dass sich das Timing dieser Unterbrechungen im Lebensverlauf unterschiedlich auswirkt. Die vorliegende Arbeit untersucht nun unter Berücksichtigung der Interaktion mit der Sozialpolitik, welche Folgen Unterbrechungen in verschiedenen Erwerbsphasen auf die Rentenanwartschaften haben.

Mit dieser Forschungsfrage haben sich bereits *Potrafke* und *Steiner* (2007) beschäftigt und entsprechende Auswirkungen anhand des Rentenbestandes 2003 untersucht. Es werden der Scientific Use File (SUF) Versichertenrentenbestand 2003 der Deutschen Rentenversicherung und Daten des Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) gematcht. Somit wird eine Population von 61- bis 75-jährigen Rentnern untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass das Timing von Erwerbsunterbrechungen durchaus eine Rolle spielt: Vor allem Erwerbsunterbrechungen aufgrund von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase reduzieren die Rentenanwartschaften von Männern und Frauen. Auch Kindererziehung in der frühen Erwerbsphase reduziert die Anwartschaften der Frauen. Als wesentlicher Unterschied zur vorliegenden Studie bleibt zu bemerken, dass *Potrafke* und *Steiner* (2007) den Rentenbestand 2003 untersuchen, während hier der Rentenzugang 2004 Gegenstand der Betrachtung ist.

Die verwandte Literatur stammt grundlegend aus zwei Bereichen. Erstens beschäftigt sich ein Strang der empirischen Arbeitsmarktökonomie mit der Frage, wie sich das Timing von Erwerbsunterbrechungen auf das Einkommen auswirkt. Die Pionierstudie von *Mincer* und *Polachek* (1974) untersucht diesen Zusammenhang für Frauen in den USA. *Licht* und *Steiner* (1992) analysieren den Einfluss von Erwerbsunterbrechungen auf das Arbeitseinkommen und Humankapital anhand von Daten des SOEP für den Zeitraum von 1984 bis 1989. Ihre Ergebnisse weisen Einkommenseinbußen direkt nach der Erwerbsunterbrechung aus. Außerdem identifizieren sie einen indirekten Folgeeffekt. Dem erstgenannten Effekt wirkt jedoch ein sogenannter „Restau-

¹ Besonderer Dank gilt *Viktor Steiner* für weiterführende Hinweise aus methodischer und inhaltlicher Sicht zu dieser Arbeit, die als Folgestudie von *Potrafke* und *Steiner* (2007) entstanden ist. Der Dialog mit *Michael Stegmann* hat zu einem wesentlich besseren Verständnis der Eigenheiten des Datensatzes beigetragen und dadurch weiterführende Überlegungen eröffnet. Alle möglichen Fehler verbleiben bei mir.

rationseffekt“ direkt nach Wiederaufnahme der Beschäftigung entgegen. *Beblo* und *Wolf* (2002) untersuchen die Effekte unterschiedlicher Erwerbsunterbrechungen auf die Löhne anhand der IAB-Beschäftigtenstichprobe. Ihre Ergebnisse zeigen, dass länger zurückliegende, in früheren Jahren aufgetretene Erwerbsunterbrechungen zu weniger starken Auswirkungen führen. Während die Einbußen der Männer im Hinblick auf die Alterssicherung hauptsächlich auf Arbeitslosigkeit zurückzuführen sind, schlagen sich bei den Frauen Zeiten aufgrund von Kindererziehung nieder. Auch *Kunze* (2002) nutzt Daten des IAB und stellt fest, dass die Renteneinbußen vom Typ der Erwerbsunterbrechung abhängen. Die Arbeit von *Wunder* (2005) steht insofern in einem engen Zusammenhang mit der vorliegenden Studie, als dass er nach den Effekten von Arbeitslosigkeit auf die Rentenanwartschaften fragt. Dabei werden das SOEP als Datengrundlage und die Rentenzahlbeträge als abhängige Variable im ökonomischen Modell verwendet. Als wesentliches Ergebnis stellt *Wunder* (2005) heraus, dass vor allem die Einbußen bei kurzen Erwerbsbiografien größer sind als in Beispielrechnungen angenommen wird.

Der zweite verwandte Literaturbereich beschäftigt sich vornehmlich deskriptiv mit den Zusammenhängen von Lebens- und Erwerbsverläufen und den Rentenanwartschaften auf Grundlage der Erhebung „Altersvorsorge in Deutschland“ (AVID' 96)². So illustrieren *Kortmann* und *Schatz* (1999) die Unterschiede der Rentenanwartschaften für Frauen in Abhängigkeit vom Familienstatus und dem Beschäftigungsverhältnis, von der Anzahl der Kinder und dem Wohnort (Ost- und Westdeutschland). *Roth* (2000) veranschaulicht Differenzen zwischen einzelnen Kohorten und demonstriert, dass jüngere Kohorten weniger Teilzeit gearbeitet haben, länger arbeitslos gewesen sind und weniger Zeit für Kindererziehung aufgebracht haben. *Bieber* und *Stegmann* (2000) konzentrieren sich auf die Effekte von Teilzeitarbeit bei Frauen. Im Vergleich zu Nichterwerbstätigkeit erhöhte die Teilzeitbeschäftigung (selbstverständlich) die Rentenanwartschaften. Allerdings fungierte eine 10-jährige Teilzeitbeschäftigung als eine Art Schwelle, da sie zu relativ überproportional hohen Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung führte. Insgesamt erscheint das Arbeiten in Teilzeit deshalb äußerst interessant, weil ihr eine „Scharnierfunktion“ zwischen Familienarbeit und Vollzeitbeschäftigung zukommt. *Steiners* (2003) Beitrag fasst die Literatur zusammen und verdeutlicht die Absicherung von Geringverdienern im Alter sowie die grundlegenden Unterschiede zwischen Rentenbeziehern in Ost- und Westdeutschland. Auch *Hauschild* (2002) zielt auf die Frage nach der Existenzsicherung im Alter über die GRV ab und untersucht, inwieweit die (Nicht-) Erwerbs- und Familienbiografien von Personen die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen. Neuere empirische Erkenntnisse sind in nächster Zeit zu erwarten. *Roth et al.* (2002) beschreiben bereits die Vorbereitungen der AVID' 2005, deren deskriptive Auswertungen gegenwärtig stattfinden.

Die Untersuchung in der vorliegenden Studie gliedert sich nun wie folgt: Zunächst wird im zweiten Abschnitt kurz auf den theoretischen und institutionellen Hintergrund eingegangen. Dann beschreibt der dritte Abschnitt den verwendeten Datensatz und das empirische Modell zusammen mit der Variablenpezifikation. Abschnitt 4 präsentiert die Schätzergebnisse und deren Interpretation. Damit verbunden ist eine Diskussion der methodischen Herausforderungen sowie der Besonderheiten des Datensatzes zur Erklärung einzelner Ergebnisse. Der letzte Abschnitt fasst zusammen und enthält die Schlussfolgerungen der Studie.

² Die AVID' 96 untersucht die Strukturen und Entwicklungen der Renten gesetzlich Versicherter im Alter zwischen 40 und 60 Jahren sowie Renten von deren Ehepartnern. Dabei werden die Erwerbsbiografien bis zum 65. Lebensjahr mithilfe von Simulationsmethoden nachgezeichnet. *Schatz et al.* (2002) liefern eine detaillierte Beschreibung.

2 Theoretischer und Institutioneller Hintergrund

Zur Erklärung unterschiedlicher Rentenhöhen aufgrund der individuellen Erwerbsverläufe und -unterbrechungen lassen sich verschiedene Faktoren heranzuführen. Einen wesentlichen Erklärungsbeitrag liefert jedoch die Humankapitaltheorie. Sie ermöglicht vor allem eine Interpretation aus dynamischer Perspektive. Als einer der Begründer dieses Ansatzes hält *Gary Becker* (1964) fest, dass Humankapital als eine Art Produktionsfaktor angesehen werden kann, wobei eben höhere Investitionen in Humankapital (z. B. über Bildung) in einem höheren Output resultieren. Dieser Zusammenhang wird empirisch über *Mincer's* (1974) „human capital earnings function“ abgebildet. Diese Gleichung setzt das logarithmierte Einkommen mit der Ausbildungszeit und (Arbeits-) Erfahrung zueinander in Beziehung. So zeigen die frühen Arbeiten von *Gary Becker* und *Jakob Mincer*, dass das Wachstum des Alters-Lohnprofils³ im Zeitverlauf die Akkumulation von Humankapital widerspiegelt. Insgesamt lässt sich ein ansteigender Verlauf des Alters-Lohnprofils feststellen. Auf der anderen Seite impliziert diese Theorie aber auch, dass die Abschreibung von Humankapital für Einkommenseinbußen bei Erwerbsunterbrechungen verantwortlich ist. Dabei spielt der Zeitpunkt der Erwerbsunterbrechungen eine wesentliche Rolle, weil gerade die Fähigkeiten, das (Fach-) Wissen und auch die (Arbeits-) Erfahrung sich im Laufe des Lebens ändern. Sie erfahren auch eine jeweils andere Bewertung am Arbeitsmarkt, was sich entsprechend im Arbeitseinkommen niederschlägt.

Aus theoretischer Sicht folgt also, dass die Abschreibung von Humankapital bei Erwerbsunterbrechungen für Einkommenseinbußen verantwortlich ist.⁴ Vor allem lange Phasen der Erwerbsunterbrechungen reduzieren den Wiedereinstiegslohn. Die betroffenen Individuen verpassen beispielsweise technische Entwicklungen, die gerade für ihre individuelle Tätigkeit von Relevanz sind. Darüber hinaus mag es negative Auswirkungen auf deren Gemütszustand geben, die sich in besonderer Demotivierung äußern. Daraus werden zunächst sehr niedrige Wiedereinstiegsgehälter resultieren, die jedoch aufgrund einer raschen Wiederherstellung des Humankapitalbestandes rapide ansteigen können, wenn das einzelne Individuum erneut zu arbeiten beginnt. Dies wird über den sogenannten Restaurationseffekt beschrieben. Er lindert die Einkommenseinbußen (siehe z. B. *Mincer* und *Ofeq* [1982] für eine entsprechende Beschreibung). Die Stärke dieses Effektes wird ihrerseits von der Lebensphase abhängen. In der frühen bzw. mittleren Erwerbsphase dürfte der Restaurationseffekt stärker als in der späten Erwerbsphase sein. Vielmehr ist in der späten Erwerbsphase mit größeren direkten Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung bei Erwerbsunterbrechungen zu rechnen. Es verbleibt folglich als empirische Frage, das Zusammenspiel der genannten Effekte zu überprüfen.

Darüber hinaus werden die Rentenanwartschaften in Deutschland jedoch durch institutionelle Faktoren determiniert, die den reinen theoretischen Implikationen entgegenwirken können. Vor allem sind sozialpolitische Maßnahmen zu nennen, die zu einer Linderung der Renteneinbußen geführt haben. So haben also beispielsweise Zeiten der Arbeitslosigkeit nicht vollkommene Ausfälle im Hinblick auf die Rentenanwartschaften hervorgerufen, sondern wurden z. B. mit Anrechnungszeiten bedacht. Doch auch diese Regelungen haben sich im Zeitverlauf geändert. Ergänzend sind Umstände anzuführen, wie z. B., dass hauptsächlich die Männer in West-

³ Zu Alters-Lohnprofilen in den Daten der GRV vgl. *Fachinger* und *Himmelreicher* (2007) sowie den Beitrag von *Himmelreicher, Mai* und *Fachinger* im vorliegenden Band.

⁴ Siehe z. B. *Mincer* und *Polachek* (1974).

Deutschland für die finanzielle Versorgung der Familien gesorgt haben, während sich die Frauen eher um den Haushalt und die Kindererziehung gekümmert haben. Die Anzahl der Kinder ist insofern von Bedeutung, als dass Frauen mit vielen Kindern mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit einer Vollzeitbeschäftigung nachgegangen sein werden. Regionale Unterschiede sind gerade für Deutschland relevant, da die Erwerbsverläufe aufgrund des anderen politischen und ökonomischen Systems in der DDR strukturell stetiger verliefen als in Westdeutschland.

3 Daten und empirisches Modell

3.1 Der Datensatz – Scientific Use File Vollendete Versichertenleben 2004

Der in dieser Studie analysierte Datensatz ist der Scientific Use File (SUF) „FDZ-Biografiedatensatz für die Biografiedaten zu Vollendeten Versichertenleben (VVL) 2004“. Er wird vom Forschungsdatenzentrum der Rentenversicherung zur Verfügung gestellt. Im Ausgangszustand enthält er 39.331 Individuen und stellt eine 25 %-tige Zufallsstichprobe der Grundgesamtheit der 30- bis 65-jährigen Versichertenrentenzugänge dar. Der SUFVVL2004 ist keine Personen- sondern eine Fallstatistik. Er enthält allerdings ausschließlich Versichertenrenten, die nur Neuzugänge und keine Rentenumwandlungen beschreiben. Hinterbliebenenrenten sind nicht berücksichtigt. Eine Beschreibung zur Konstruktion und Aufbereitung dieses Registerdatensatzes findet sich bei *Stegmann* (2006). Bevor die für die vorliegende Studie relevanten Variablen und die entsprechende Zuschneidung des Datensatzes etwas näher erläutert werden, sollen noch kurz einige Eigenheiten, Vor- und Nachteile der VVL 2004 genannt werden. *Stegmann* (2006) sowie *Himmelreicher* und *Fachinger* (2006) vergleichen die Eigenschaften der VVL 2004 mit bereits verfügbaren Datensätzen. Sie heben hervor, dass die VVL 2004 im Vergleich zum SOEP nicht von Panelmortalität betroffen ist. Außerdem enthält sie weit zurückreichende Informationen (bis zum Jahr 1953) über die individuellen Erwerbsverläufe, wohingegen der bis dato umfassendste Datensatz bezüglich biografiebezogener Daten im Zeitverlauf, die IAB-Beschäftigtenstichprobe, nur bis ins Jahr 1975 zurückreicht. Neben diesen Vorteilen muss jedoch bedacht werden, dass die VVL 2004 keine repräsentative Abbildung der deutschen Rentnerpopulation im Jahr 2004 darstellt, sondern vielmehr den Versichertenrentenzugang 2004 beschreibt. Dies ist auch bei der Ergebnisinterpretation der folgenden Schätzergebnisse und im Vergleich mit der verwandten Studie von *Potrafke* und *Steiner* (2007) zu beachten.

Der SUFVVL2004 enthält zunächst Angaben zur Rentenart und vor allem zur Höhe der Rentenansparungen in Form der Summe der Entgeltpunkte. Die Entgeltpunkte sind einer der vier Faktoren in der deutschen Rentenformel. Sie beschreiben die individuelle Entgeltposition in Relation zum Durchschnitt aller gesetzlich versicherten Beschäftigten und sind insoweit unabhängig von der Reallohnentwicklung. Die Variable SUEGPT wird als abhängige Variable im ökonomischen Modell verwendet.

Ebenfalls von großer Bedeutung für den Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit sind die Angaben zur Erwerbsbiografie der Individuen (Variable SES). Diese Variable differenziert zwischen 13 verschiedenen Charakteristika der sozialen Erwerbssituation, wie z. B. Arbeitslosigkeit oder Hausarbeit/Kindererziehung. Insgesamt enthält der Datensatz Angaben für 624 verschiedene Monate – von Januar 1953 bis Dezember 2004. Die ältesten Individuen sind im Jahr 1939 geboren, die jüngsten im Jahr 1974. Da die vorliegende Studie das Erwerbsleben

bis zum 60. Lebensjahr abbildet, werden ausschließlich die Geburtsjahrgänge 1939 bis 1943 betrachtet. Diese waren im Jahr 2004 zwischen 61 und 65 Jahre alt. Nun enthält der Datensatz keine vollständigen Angaben für alle Individuen in diesem Zeitraum. Es treten Missings auf, auch innerhalb der einzelnen Erwerbsverläufe. Für den Umgang mit den Missings ist wichtig, dass Monate, die mit einem Missing versehen sind, aus rentenrechtlicher Perspektive irrelevant sind. Sie beeinflussen die Rentenanwartschaften nicht. Daraus lässt sich ableiten, dass es zulässig ist, die Zustände, in denen die SES-Variable eine konkrete Erwerbssituation beschreibt, von allen anderen Zuständen (als fehlende Angabe codiert oder Missing) zu unterscheiden. Diese Vorgehensweise folgt auch der Konstruktionslogik der im Datensatz enthaltenen Flagvariablen wie z. B. ALOS für Arbeitslosigkeit. Die Verwendung der SES-Variablen soll außerdem sicherstellen, dass keine Überschneidungen der einzelnen sozialen Erwerbssituationen auftreten. Dennoch bleibt als Einwand zu bemerken, dass die SES-Variable hierarchisch geordnet ist und somit beispielsweise Kindererziehungszeiten, die während einer Vollzeitätigkeit aufgetreten sind, nicht erfasst werden. Hier hat die Vollzeitätigkeit bei der Erfassung Vorrang.

Darüber hinaus enthält der Datensatz Angaben über soziodemografische Merkmale wie Geschlecht, Staatsangehörigkeit und Zahl der Kinder. Die Informationen zur Bildungssituation werden auch in die empirische Analyse als Kontrollvariablen mit einbezogen, enthalten jedoch etwas mehr Missings. Insgesamt stammen alle im Modell verwendeten Variablen aus der VVL 2004.

Die vorliegende Studie konzentriert sich ausschließlich auf Westdeutsche (ohne Berlin), weil die Erwerbsbiografien der Ostdeutschen aufgrund der politischen und ökonomischen Gegebenheiten strukturell anders verlaufen sind. Arbeitslosigkeit trat deutlich seltener auf. Kindererziehung fand schwerpunktmäßig in Krippen statt, sodass auch die Erwerbsverläufe der ostdeutschen Frauen kontinuierlicher als bei westdeutschen verlaufen sind. Nun ermöglicht der SUF-VVL2004 nicht nur eine Kontrolle des Wohnortes zum Renteneintritt, um zwischen west- und ostdeutschen Rentnern zu unterscheiden. Die Variable ANTEILOST ermöglicht eine Konzentration auf die Individuen, die auch ihre gesamte Erwerbsphase in Westdeutschland verbracht haben. Außerdem soll sich die Analyse auf Individuen konzentrieren, für die die GRV als „Kernsystem“ der Alterssicherung angesehen werden kann. So bezieht sich die Variable RTZTMO auf die Monate, in denen rentenrechtlich relevante Zeiten aufgetreten sind (mögliche Zeiten von nicht versicherungspflichtiger Selbstständigkeit werden also beispielsweise nicht berücksichtigt). Auf diese Weise können folglich verschiedene Spezifikationen in Abhängigkeit von der Zugehörigkeitsdauer zur GRV geschätzt werden.

Die Verteilung der Entgeltpunkte (SUEGPT) in Abhängigkeit von der Zugehörigkeitsdauer zur GRV wird im Folgenden mit deskriptiven Statistiken beschrieben.

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken zur Summe der Entgeltpunkte in Relation zur Zugehörigkeit zur GRV (RTZTMO-Variable) - Männer.

	insgesamt	>=20 Jahre	>=25 Jahre	>=30 Jahre	>=35 Jahre	>=40 Jahre	>=45 Jahre	>=50 Jahre
N	4.599	4.399	4.322	4.237	4.106	3.895	3.241	179
Mittelwert Entgeltpunkte	52,11	54,05	54,70	55,36	56,17	57,27	58,59	62,01
Standardabweichung	17,30	15,00	14,28	13,61	12,95	12,10	11,46	13,27

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

Tabelle 1 zeigt, dass bei Männern die Summe der Entgeltpunkte im Mittel nur wenig mit der Zugehörigkeitsdauer zur GRV ansteigt. Wird die Zugehörigkeitsdauer nicht berücksichtigt (gesamte Stichprobe), so beträgt der Mittelwert 52,11 Entgeltpunkte. Er steigt bei einer Zugehörigkeitsdauer zur GRV von mindestens 40 Jahren nur gering auf 57,27 Punkte. Zu beachten bleibt bei den angegebenen Stichprobengrößen allgemein, dass sie sich bereits auf alle im ökonomischen Modell verwendeten Variablen beziehen.

Die Summe der Entgeltpunkte beträgt für Frauen im Mittel 23,88 Punkte, wenn nicht bezüglich der Zugehörigkeitsdauer zur GRV kontrolliert wird (**Tabelle 2**). Die Summe der Entgeltpunkte erhöht sich deutlich mit zunehmender Anzahl von Jahren, die aus rentenrechtlicher Sicht relevant waren. Bei einer Zugehörigkeit von mindestens 30 Jahren liegt der Mittelwert bei 30,34 Punkten.

Tabelle 2: Deskriptive Statistiken zur Summe der Entgeltpunkte in Relation zur Zugehörigkeit zur GRV (RTZTMO-Variable) - Frauen.

	insgesamt	>=20 Jahre	>=25 Jahre	>=30 Jahre	>=35 Jahre	>=40 Jahre	>=45 Jahre	>=50 Jahre
N	3.987	3.534	3.136	2.719	2.295	1.634	785	10
Mittelwert Entgeltpunkte	23,88	25,93	28,04	30,34	32,71	35,94	39,32	53,45
Standardabweichung	15,14	14,75	14,22	13,56	12,93	12,52	11,78	13,10

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

Im übernächsten vierten Abschnitt werden die Schätzergebnisse für je zwei Spezifikationen für die Frauen und Männer präsentiert. Begonnen wird für beide mit einer relativ geringen Zugehörigkeit von mindestens 25 Jahren. Als Vergleiche werden für die Frauen das Modell mit einer Zugehörigkeit von mindestens 30 Jahren und für die Männer das Modell mit mindestens 40 Jahren präsentiert. Auf diese Weise können Vergleiche zwischen den Schätzergebnissen in Abhängigkeit von der Zugehörigkeitsdauer zur GRV angestellt werden.

3.2 Empirisches Modell

3.2.1 Schätzansatz

Das lineare Regressionsmodell hat folgende Gestalt:

$$\log \text{Entgeltpunkte}_i = \alpha_j \text{Erwerbsbiografievariable}_{ij} + \beta_k \text{Politikphasen Dummy}_{ik} + \gamma_l \text{Erwerbsbiografievariable}_{ij} * \text{Politikphasen Dummy}_{ik} + \sum_m \delta_m X_{im} + u_i$$

mit $j=1, \dots, 5$; $k=1; \dots; 5$; $l=1; \dots; 3$; $m=1, \dots, 13$

Legende:

$\log \text{Entgeltpunkte}_i$ = Logarithmus der Summe der Entgeltpunkte

$\text{Erwerbsbiografievariable}_{ij}$ = Anteil der Monate, in denen eine Erwerbsunterbrechung vorgelegen hat, an der jeweils frühen, mittleren und späten Erwerbsphase

$\text{Erwerbsbiografievariable}_{ik}$ = Dummyvariable zur Berücksichtigung von Gesetzesänderungen

X_{im} = Kontrollvariablen (s. u.)

Dabei beschreibt die abhängige Variable $\log \text{Entgeltpunkte}_i$ den Logarithmus der Entgeltpunkte von Individuum i (Variable SUEGPT). Dies erleichtert die Interpretation der einzelnen Effekte auf die Rentenanwartschaften als prozentuale Änderungen. $\text{Erwerbsbiografievariable}_{ij}$ modelliert die Dauer der Erwerbsunterbrechungen in einer der drei Erwerbsphasen. Der nächste Unterabschnitt beschreibt deren Konstruktion detaillierter. $\text{Politikphasen Dummy}_{ik}$ sind einfache Dummy-Variablen, die die für die Rentenberechnung relevanten Gesetzesänderungen berücksichtigen. Auch deren Modellierung wird im Folgenden näher erläutert. Die Interaktion der beiden erstgenannten Variablengruppen wird von $\text{Erwerbsbiografievariable}_{ij} * \text{Politikphasen Dummy}_{ik}$ erfasst. Sie soll berücksichtigen, dass es einen Unterschied machen kann, in welcher Politikphase eine bestimmte Lebensphase (schwerpunktmäßig) verbracht worden ist. Schließlich enthält der Vektor X_{im} ein Konstante und 12 Kontrollvariablen: Staatsangehörigkeit (deutsch), Familienstand (verheiratet), bei Frauen die Kinderzahl (eins, zwei, drei und mehr) sowie die Bildungsabschlüsse Hauptschule, Realschule, Abitur mit und ohne abgeschlossene Berufsausbildung, Fachhochschul- sowie Universitätsabschluss und das logarithmierte Renteneintrittsalter.

3.2.2 Erwerbsbiografievariablen

Die Erwerbsbiografievariablen stehen im Zentrum der Analyse. Sie geben an, wie lange die Individuen in einer bestimmten Lebensphase arbeitslos gewesen bzw. wie lange sie aufgrund von Kindererziehung nicht erwerbstätig gewesen sind. Die Modellierung ähnelt dem „work history model“ von *Light and Ureta* (1995) bzw. den entsprechenden Erweiterungen von *Beblo und Wolf* (2002). Es wird zwischen drei verschiedenen Erwerbsphasen unterschieden. Die frühe Erwerbsphase reicht vom 21. bis zum 35. Lebensjahr, die mittlere vom 36. bis zum 50. und die späte schließlich vom 51. bis zum 60. Lebensjahr. In jeder der drei Erwerbsphasen werden die Monate aufsummiert, die entweder für Kindererziehung verbracht wurden oder in denen Arbeitslosigkeit vorlag (Konstruktion über die SES-Variablen). Diese Summen werden dann in der

frühen und mittleren Erwerbsphase durch 180 dividiert (15 Jahre) und in der späten Erwerbsphase durch 120 (10 Jahre). Folglich resultieren Anteile, die Werte zwischen Null und Eins annehmen können. Kindererziehung wird nur bei Frauen berücksichtigt, weil dieses Merkmal bei Männern schlichtweg wesentlich weniger auftritt. Wie Tabelle 5 verdeutlicht, ist Kindererziehung bei Frauen in der späten Erwerbsphase nur äußerst selten aufgetreten und wird deshalb nicht weiter im Modell berücksichtigt.

Die deskriptiven Statistiken in den **Tabellen 3 bis 5** zeigen nicht nur die Mittelwerte der Erwerbsbiografievariablen, wenn die entsprechende Erwerbsunterbrechung aufgetreten ist, sondern vor allem auch die Anzahl der betroffenen Individuen und die entsprechende Verteilung der Entgeltpunkte. Wie zu erwarten, haben arbeitslose Männer weniger Entgeltpunkte als nicht Arbeitslose (Tabelle 3). Interessant sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Erwerbsphasen. Zwei Punkte müssen betont werden. Erstens ist die Differenz in der mittleren Phase zwischen 45,79 bei den Arbeitslosen im Vergleich zu den nicht Arbeitslosen mit 56,69 Punkten am größten. In der späten Erwerbsphase fällt diese Differenz zwischen 50,61 und 55,76 hingegen am kleinsten aus. Hinzu kommt zweitens, dass sowohl die Gruppengröße der arbeitslosen Männer in der späten Erwerbsphase mit 884 Individuen als auch die Dauer der Arbeitslosigkeit mit einem Anteil von 0,201 am größten ist. Außerdem sei auf den schwachen Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit in den einzelnen Phasen hingewiesen, d. h. beispielsweise, dass die Arbeitslosen in der mittleren Erwerbsphase nicht auch direkt arbeitslos in der späten Erwerbsphase gewesen sind. Die ausgegebenen Werte beziehen sich auf eine Zugehörigkeit zur GRV von mindestens 25 Jahren.

Bei den Frauen sieht das Bild deutlich anders aus. Hier gibt es nur geringfügige Unterschiede bei den Entgeltpunkten zwischen den Frauen, die in einer bestimmten Erwerbsphase arbeitslos gewesen sind bzw. nicht. Interessant ist allerdings, dass mit Ausnahme der späten Erwerbsphase, die Gruppe der Frauen, die arbeitslos gewesen sind, sogar mehr Entgeltpunkte im Mittel erworben hat, als die entsprechende Gruppe der Frauen, die nicht arbeitslos gewesen ist. Die deskriptiven Statistiken deuten also auf einen Kompensationseffekt im Zeitverlauf hin. Auch bei den Frauen steigt die Gruppengröße bezüglich Arbeitslosigkeit von der frühen zur mittleren bzw. späten Erwerbsphase an; die Anteile hängen nur schwach voneinander ab. Bezüglich Kindererziehung ergeben sich andere Ergebnisse. Der Unterschied zwischen 25,53 und 40,87 Entgeltpunkten in der frühen Erwerbsphase ist groß. Ähnliches gilt für die mittlere Erwerbsphase, auf einem insgesamt niedrigeren Niveau von 19,16 bzw. 32,50 Entgeltpunkten. Außerdem zeigen die Tabellen 4 und 5, dass Frauen im Fall von Kindererziehung im Mittel wesentlich länger nicht erwerbstätig gewesen sind, als wenn ihre Karriere aufgrund von Arbeitslosigkeit unterbrochen worden ist.

Tabelle 3: Verteilung der Entgeltpunkte bei (Nicht-) Arbeitslosigkeit und Anteilshöhe in den einzelnen Erwerbsphasen - Männer.

	frühe Erwerbsphase		mittlere Erwerbsphase		späte Erwerbsphase		gesamte Erwerbsphase	
	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.
N	494	3.828	785	3.537	884	3.438	1.605	2.717
Mittelwert Summe der Entgeltpunkte	48,78	55,47	45,79	56,69	50,61	55,76	50,08	57,44
Mittelwert Dauer der Arbeitslosigkeit (Anteil wenn ≠0)	0,033	0,000	0,085	0,000	0,201	0,000	0,047	0,000

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

Legende (entsprechend für die Tabellen 4, 13 und 14):
arbl. = arbeitslos**Tabelle 4:** Verteilung der Entgeltpunkte bei (Nicht-) Arbeitslosigkeit und Anteilshöhe in den einzelnen Erwerbsphasen - Frauen.

	frühe Erwerbsphase		mittlere Erwerbsphase		späte Erwerbsphase		gesamte Erwerbsphase	
	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.
N	387	2.749	758	2.378	748	2.388	1.370	1.766
Mittelwert Summe der Entgeltpunkte	30,69	27,66	28,31	27,95	27,98	28,05	28,64	27,57
Mittelwert Dauer der Arbeitslosigkeit (Anteil wenn ≠0)	0,042	0,000	0,095	0,000	0,227	0,000	0,055	0,000

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

Tabelle 5: Verteilung der Entgeltpunkte mit Kindererziehung und ohne sowie die Anteile in den einzelnen Erwerbsphasen - Frauen.

	frühe Erwerbsphase		mittlere Erwerbsphase		späte Erwerbsphase		frühe und mittlere Erwerbsphase	
	Kinder	keine Kinder	Kinder	keine Kinder	Kinder	keine Kinder	Kinder	keine Kinder
N	2.625	511	1.086	2.050	19	3.117	2.669	467
Mittelwert Summe der Entgeltpunkte	25,53	40,87	19,16	32,50	12,92	28,13	25,55	42,26
Mittelwert Dauer der Arbeitslosigkeit (Anteil wenn ≠0)	0,478	0,000	0,328	0,000	0,196	0,000	0,302	0,000

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

Legende:

Kinder = Kindererziehung

3.2.3 Politikphasen Dummies

Im Beobachtungszeitraum gab es zahlreiche sozialpolitische Änderungen von rentenrechtlicher Relevanz. Erwerbsunterbrechungen wurden im Zeitverlauf nicht immer gleich behandelt. Deshalb werden verschiedene Phasen der Sozialpolitik im Modell berücksichtigt. *Lühning* (2006) beschreibt diese Änderungen detailliert für den Zeitraum von 1957 bis 2004. Im Folgenden können nur die wesentlichen Änderungen berücksichtigt werden, sodass eine Modellierung in Form von wenigen Politikphasen möglich ist. Die Jahre, in denen sich die Gesetzesänderungen vollzogen haben, werden gemäß dem Datum des Inkrafttretens codiert. Wenn also beispielsweise eine Änderung in der ersten Jahreshälfte aufgetreten ist, dann wird das entsprechende Jahr bereits unter der neuen Rechtslage codiert und umgekehrt. Die Variablen nehmen den Wert Eins an, wenn im betrachteten Zeitraum eine Erwerbsunterbrechung aufgrund von Arbeitslosigkeit oder Kindererziehung vorgelegen hat und sonst den Wert Null.

Bezüglich der Behandlung von Arbeitslosigkeit lassen sich folgende Regelungen und Phasen verallgemeinern:⁵ Bis 1978 wurden für Arbeitslosigkeit ausschließlich Anrechnungszeiten gewährt. Im Zeitraum von 1979 bis 1991 wurden teilweise Anrechnungszeiten gewährt und teilweise hat die Bundesagentur für Arbeit (BA) Pflichtbeiträge an die GRV geleistet. Ab 1992 hat die BA dann (weitestgehend) Pflichtbeiträge gezahlt. Bei dieser Politikphaseneinteilung bleibt insgesamt zu bemerken, dass nicht pauschal bestimmt werden kann, ob Anrechnungszeiten oder Pflichtbeiträge das Individuum besser oder schlechter stellen.⁶ Die Auswirkungen hängen von der Erwerbsbiografie ab. Entscheidend ist das Verhältnis des vor der Arbeitslosigkeit erzielten Erwerbseinkommens (dieses dient als Referenz für die Pflichtbeiträge der BA) und des durchschnittlichen Einkommens (Referenz für die Anrechnungszeiten). Individuen mit einer lückenhaften Erwerbsbiografie dürften z. B. durch Anrechnungszeiten tendenziell schlechter gestellt sein. Pflichtbeitragszeiten sind dann günstig für das Individuum, wenn das direkt vor dem Auftreten der Arbeitslosigkeit erzielte Einkommen über dem eigenen Durchschnittseinkommen gelegen hat.

⁵ Im Detail ergaben sich folgende Regelungen: „Vom 01.07.1978 bis zum 31.12.1982 sind Zeiten der Arbeitslosigkeit mit Sozialleistungsbezug Pflichtbeitragszeiten. Zeiten ohne Leistungsbezug sind Anrechnungszeiten.“

Im Folgezeitraum 1983 bis 31.12.1991 entrichtete die Bundesagentur für Arbeit (BA) Beiträge für Arbeitslosigkeit. Da die für den Zeitraum von 1983 bis einschl. 1991 von der BA entrichteten Beträge in den Versichererkonten nicht gespeichert sind, gelten Zeiten des Bezugs einer Lohnersatzleistung der BA in diesem Zeitraum als reine Anrechnungszeiten. Wurden keine Beiträge gezahlt, dann ergeben sich Anrechnungszeiten, wenn eine versicherte Beschäftigung unterbrochen wurde.

Seit dem 01.01.1992 sind Zeiten für sämtliche Leistungen der Arbeitslosigkeit (Arbeitslosengeld, Arbeitslosenhilfe, auch Arbeitslosengeld II) Pflichtbeitragszeiten. Anrechnungszeiten sind sie nur noch zusätzlich für Personen zwischen 17 und 25 Jahren. Zusätzlich ergab sich vom 01.01.1992 bis zum 31.12.1997 eine Übergangsregelung, nach der Arbeitslosigkeitszeiten gleichzeitig auch Anrechnungszeiten waren. Bei der Rentenberechnung werden sie als beitragsgeminderte Zeiten behandelt. Ab 1998 ergeben sich nur noch Anrechnungszeiten, wenn keine Versicherungspflicht nach § 3 SGB VI oder Antragspflichtversicherung nach § 4 SGB VI vorliegt oder die Arbeitslosigkeit eine Tätigkeit zwischen dem 17. und 25. Lebensjahr unterbricht. Bei Sozialleistungsbezug ergeben sich ausschließlich Pflichtbeitragszeiten. Zu erwähnen ist, dass sich die Beitragsbemessungsgrundlage geändert hat.

Zeiten der Arbeitslosigkeit vor dem 1. Juli 1978 werden mangels Beitragszahlung allgemein als Anrechnungszeiten anerkannt.

Für Zeiten von Juli 1978 bis einschl. Dezember 1982 hat die BA im Falle des Bezugs von Arbeitslosengeld, -hilfe oder Unterhaltsgeld Pflichtbeiträge auf Basis des der Leistung zugrunde liegenden Arbeitsentgelts entrichtet.

Für Zeiten von 1983 bis einschl. 1994 wurden von der BA Beträge bzw. Beiträge auf der Grundlage der Lohnersatzleistung gezahlt (vgl. §§ 166, 276 SGB VI).

Seit 1995 führte die BA Beiträge auf der Basis von 80% des der Leistung zugrunde liegenden Arbeitsentgelts ab. Bei Arbeitslosenhilfebezug unter Anrechnung eigenen Einkommens galt von 1997 bis 1999: seit 1997 Beiträge auf der Grundlage von 80% des der Leistung zugrunde liegenden Arbeitsentgelts multipliziert mit dem Verhältnis aus dem wegen Anrechnung eigenen Einkommens verminderten Anspruch auf Arbeitslosenhilfe zum ungeminderten Anspruch auf Arbeitslosenhilfe. Von 2000 bis 2004 war dann die tatsächlich geleistete Arbeitslosenhilfe die maßgebliche Bemessungsgrundlage der Beiträge.“ (zitiert nach den Benutzerhinweisen der VVL 2004, S. 8).

⁶ Für die Bewertung der Arbeitslosigkeit als Anrechnungszeiten oder als Pflichtbeitragszeiten vgl. *Himmelreicher und Mai* (2007: 35ff.).

Im Hinblick auf Kindererziehung werden ebenfalls drei Politikphasen unterschieden. Vor 1986 wurde Kindererziehung mit 0,75 Entgeltpunkten für die ersten 12 Monate nach der Geburt des Kindes rentenrechtlich berücksichtigt. Seit 1986 gibt es neben den Kindererziehungszeiten (diese gelten als Pflichtbeiträge) zusätzlich Kinderberücksichtigungszeiten. Für bis 1991 geborene Kinder betragen die Kindererziehungszeiten ein Jahr.⁷ Für Kinder, die ab 1992 geboren wurden, werden drei Jahre gewährt.

3.2.4 Interaktionsterme

Interaktionsterme zwischen den beiden ersten Variablengruppen finden Berücksichtigung, weil es einen Unterschied machen kann, ob ein Individuum seine Erwerbsunterbrechung in einer bestimmten Lebensphase in der einen oder anderen Politikphase verbracht hat.⁸ Insgesamt sind nur drei Interaktionsterme zu berücksichtigen. Zur Erklärung sei daran erinnert, dass die im Datensatz enthaltenen Individuen zwischen 1939 und 1943 geboren sind. Daraus folgt, dass alle Individuen vor 1979 (Beginn der zweiten Politikphase bezüglich Arbeitslosigkeit) ihre erste Erwerbsphase (bis zum 35. Lebensjahr) bereits abgeschlossen hatten. Demnach würden die Interaktionen aus den Erwerbsbiografievariablen und den Politikphasendummies unmittelbar den Erwerbsbiografievariablen entsprechen. Anders ist es in der mittleren Lebensphase. Diese haben zwar alle Individuen zum größten Teil in Politikphase 2 bezüglich Arbeitslosigkeit zurückgelegt. Der Jahrgang 1939 könnte jedoch auch die ersten Jahre der mittleren Lebensphase noch unter der ersten Politikphase verbracht haben und der junge Jahrgang 1943 sogar noch nach 1991 in der dritten Phase. Ähnlich verhält es sich mit der späten Erwerbsphase. Diese hat für die älteren Jahrgänge noch vor 1992 begonnen. Berücksichtigt wird die Interaktion zwischen der letzten Lebens- und Politikphase. Im Hinblick auf Kindererziehung kann es einen Unterschied machen, ob dies – immer in der mittleren Lebensphase – in der ersten oder zweiten Politikphase, vor oder nach 1986 aufgetreten ist.

4 Ergebnisse

4.1 Regressionsergebnisse

Tabelle 6 weist die Regressionsergebnisse aus. Für die Interpretation im Hinblick auf die Auswirkungen von Erwerbsunterbrechungen auf die Rentenanwartschaften sind in erster Linie die marginalen Effekte – die Auswirkungen bei einer Änderung der Erwerbsbiografievariablen (Anteile) – und die Niveau-Effekte entscheidend. Diese werden im nächsten Abschnitt diskutiert. Von Interesse ist nun zunächst, die statistische Signifikanz der hier primär interessierenden Effekte zu überprüfen, denn nur diese können bei der Interpretation berücksichtigt werden. Tabelle 6 weist aus, dass der Interaktionsterm zwischen der Erwerbsbiografievariablen bezüglich Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase und der dritten Politikphase bei Männern und Frauen insignifikant ist. Gleiches gilt für den Interaktionsterm zwischen der Erwerbsbiografie-

⁷ Aus technischer Sicht sei angemerkt, dass die Ausprägung Nr. 4 der SES-Variablen nicht zwischen Kindererziehung und Hausarbeit differenziert. Um dennoch zwischen diesen Merkmalen zu unterscheiden, wird hier eine zusätzliche Kontrolle mittels der Variablen KIND3 vorgenommen, die angibt, ob die betreffende Person ein unter 3-jähriges Kind betreut hat oder nicht. Zusätzlich konnten bis zum 10. Lebensjahr des Kindes Kinderberücksichtigungszeiten angerechnet werden. Die Anrechnung von Kinderberücksichtigungszeiten und Kindererziehungszeiten erfolgt rückwirkend.

⁸ Da nur fünf verschiedene Geburtsjahrgänge betrachtet werden, ist die diesbezügliche Variation naturgemäß gering.

Tabelle 6: Regressionsergebnisse. OLS, robuste Standardfehler. 25 Jahre Zugehörigkeit zur GRV. Schätzung mit insignifikanten Interaktionstermen.

Variable	Frauen	Männer
Konstante	16,199*** (9,53)	11,647*** (11,60)
Familienstand (verheiratet)	-0,242*** (-15,11)	0,121*** (9,74)
Staatsangehörigkeit (deutsch)	0,102** (2,22)	0,209*** (7,97)
log Renteneintrittsalter	-3,068*** (-7,48)	-1,944*** (-8,04)
Hauptschul-Abschluss	0,068*** (2,86)	-0,057*** (-2,88)
Realschul-Abschluss	0,210*** (10,44)	0,140*** (9,22)
Abitur mit abgeschlossener Berufsausbildung	0,301*** (3,88)	0,143*** (3,30)
Abitur ohne abgeschlossene Berufsausbildung	0,273*** (3,20)	0,219*** (3,14)
Fachhochschul-Abschluss	0,354*** (4,12)	0,311*** (17,07)
Universitäts-Abschluss	0,426*** (8,16)	0,238*** (11,54)
1 Kind	-0,018 (-0,81)	-
2 Kinder	-0,020 (-0,80)	-
3 Kinder und mehr	0,044 (1,48)	-
Arbeitslosigkeit frühe Erwerbsphase	-0,564 (-1,30)	-0,675** (-2,08)
Arbeitslosigkeit mittlere Erwerbsphase	-1,526** (-2,21)	-1,815* (-1,73)
Arbeitslosigkeit späte Erwerbsphase	-0,813 (-0,54)	-1,129 (-1,46)
Kindererziehung frühe Erwerbsphase	-0,738*** (-24,94)	-
Kindererziehung mittlere Erwerbsphase	-0,719*** (-13,83)	-
Arbeitslosigkeit Politikphase 1 (bis 1978)	0,041 (1,58)	-0,039** (-2,50)
Arbeitslosigkeit Politikphase 2 (zwischen 1979 und 1991)	0,007 (0,35)	-0,144*** (-7,85)
Arbeitslosigkeit Politikphase 3 (ab 1992)	0,024 (0,87)	-0,017 (-1,03)
Kindererziehung Politikphase 1 (bis 1985)	-0,189*** (-5,87)	-
Kindererziehung Politikphase 2 (zwischen 1986 und 1991)	-0,343*** (-2,66)	-
Arbeitslosigkeit mittlere Erwerbsphase * Politikphase 2	1,187* (1,70)	1,262 (1,20)
Arbeitslosigkeit späte Erwerbsphase * Politikphase 3	0,609 (0,41)	0,971 (1,25)
Kindererziehung mittlere Erwerbsphase * Politikphase 2	0,505*** (2,66)	-
R ²	0,529	0,250
N	3136	4322

t-Statistiken in Klammern*/**/**signifikant auf dem 0,1/0,05/0,01 Niveau.

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

Tabelle 7: Regressionsergebnisse. OLS, robuste Standardfehler. 25 Jahre Zugehörigkeit zur GRV. Schätzung ohne insignifikante Interaktionsterme.

Variable	Frauen	Männer
Konstante	16,276*** (9,60)	11,791*** (11,72)
Familienstand (verheiratet)	-0,242*** (-15,13)	0,121*** (9,70)
Staatsangehörigkeit (deutsch)	0,102** (2,22)	0,208*** (7,95)
log Renteneintrittsalter	-3,087*** (-7,54)	-1,979*** (-8,16)
Hauptschul-Abschluss	0,068*** (2,86)	-0,056*** (-2,86)
Realschul-Abschluss	0,210** (10,42)	0,139*** (9,21)
Abitur mit abgeschlossener Berufsausbildung	0,301*** (3,88)	0,144*** (3,31)
Abitur ohne abgeschlossene Berufsausbildung	0,273*** (3,20)	0,219*** (3,16)
Fachhochschul-Abschluss	0,354*** (4,12)	0,311*** (17,10)
Universitäts-Abschluss	0,426*** (8,17)	0,239*** (11,58)
1 Kind	-0,018 (-0,80)	-
2 Kinder	-0,020 (-0,80)	-
3 Kinder und mehr	0,044 (1,48)	-
Arbeitslosigkeit frühe Erwerbsphase	-0,567 (-1,31)	-0,636* (-1,94)
Arbeitslosigkeit mittlere Erwerbsphase	-1,529** (-2,22)	-0,578*** (-5,71)
Arbeitslosigkeit späte Erwerbsphase	-0,209** (-2,26)	-0,159** (-2,38)
Kindererziehung frühe Erwerbsphase	-0,738*** (-24,94)	-
Kindererziehung mittlere Erwerbsphase	-0,719*** (-13,83)	-
Arbeitslosigkeit Politikphase 1 (bis 1978)	0,041 (1,59)	-0,046*** (-2,90)
Arbeitslosigkeit Politikphase 2 (zwischen 1979 und 1991)	0,006 (0,29)	-0,111*** (-7,62)
Arbeitslosigkeit Politikphase 3 (ab 1992)	0,025 (0,93)	-0,016 (1,02)
Kindererziehung Politikphase 1 (bis 1985)	-0,189*** (-5,86)	-
Kindererziehung Politikphase 2 (zwischen 1986 und 1991)	-0,342*** (-2,66)	-
Arbeitslosigkeit mittlere Erwerbsphase * Politikphase 2	1,187* (1,70)	-
Arbeitslosigkeit späte Erwerbsphase * Politikphase 3	-	-
Kindererziehung mittlere Erwerbsphase * Politikphase 2	0,504*** (2,66)	-
R²	0,529	0,249
N	3136	4322

t-Statistiken in Klammern*/**/**signifikant auf dem 0,1/0,05/0,01 Niveau.

Quelle: FDZ-RV – SUFVWL2004, eigene Berechnungen.

Tabelle 8: Regressionsergebnisse. OLS, robuste Standardfehler. 30 Jahre (Frauen) bzw. 40 Jahre (Männer) Zugehörigkeit zur GRV. Schätzung mit insignifikanten Interaktionstermen.

Variable	Frauen	Männer
Konstante	6,749*** (3,94)	3,833*** (5,10)
Familienstand (verheiratet)	-0,203*** (-13,13)	0,117*** (11,32)
Staatsangehörigkeit (deutsch)	0,127*** (2,79)	0,037 (1,16)
log Renteneintrittsalter	-0,774* (-1,87)	0,005 (0,03)
Hauptschul-Abschluss	0,018 (0,77)	-0,074*** (-4,73)
Realschul-Abschluss	0,158*** (7,80)	0,080*** (7,26)
Abitur mit abgeschlossener Berufsausbildung	0,256*** (3,32)	0,120*** (3,72)
Abitur ohne abgeschlossene Berufsausbildung	0,189** (2,19)	0,171*** (3,98)
Fachhochschul-Abschluss	0,258*** (3,09)	0,227*** (17,33)
Universitäts-Abschluss	0,392*** (8,33)	0,167*** (12,48)
1 Kind	-0,022 (-1,00)	-
2 Kinder	-0,025 (-0,99)	-
3 Kinder und mehr	0,005 (0,19)	-
Arbeitslosigkeit frühe Erwerbsphase	-0,392 (-0,92)	-0,338 (-1,23)
Arbeitslosigkeit mittlere Erwerbsphase	-1,568** (-2,52)	-0,557*** (-6,32)
Arbeitslosigkeit späte Erwerbsphase	-0,205** (-2,35)	-1,914* (-1,86)
Kindererziehung frühe Erwerbsphase	-0,678*** (-23,30)	-
Kindererziehung mittlere Erwerbsphase	-0,671*** (-12,70)	-
Arbeitslosigkeit Politikphase 1 (bis 1978)	0,023 (0,93)	-0,055*** (-4,29)
Arbeitslosigkeit Politikphase 2 (zwischen 1979 und 1991)	-0,001 (-0,07)	-0,111*** (-8,95)
Arbeitslosigkeit Politikphase 3 (ab 1992)	0,017 (0,65)	-0,017 (-1,34)
Kindererziehung Politikphase 1 (bis 1985)	-0,175*** (-4,40)	-
Kindererziehung Politikphase 2 (zwischen 1986 und 1991)	-0,300** (-2,23)	-
Arbeitslosigkeit mittlere Erwerbsphase * Politikphase 2	1,183* (1,88)	-
Arbeitslosigkeit späte Erwerbsphase * Politikphase 3	-	1,866* (1,81)
Kindererziehung mittlere Erwerbsphase * Politikphase 2	0,359* (1,86)	-
R ²	0,477	0,261
N	2719	3895

t-Statistiken in Klammern/**/*signifikant auf dem 0,1/0,05/0,01 Niveau.

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

variablen bezüglich Arbeitslosigkeit in der zweiten Erwerbsphase und der zweiten Politikphase bei Männern. Diese können deshalb aus dem Modell entfernt werden. Tabelle 6 diente insofern nur zur Illustration des Gesamtmodells. Für die Interpretation sind die Ergebnisse in **Tabelle 7** maßgeblich. Sie beziehen sich auf eine Zugehörigkeitsdauer zur GRV von mindestens 25 Jahren – bei Männern und Frauen. **Tabelle 8** weist dann die Ergebnisse für eine längere Zugehörigkeitsdauer zur GRV aus – mindestens 30 Jahre bei Frauen und mindestens 40 Jahre bei Männern.⁹ Bei diesen Schätzungen sind bereits wiederum insignifikante Interaktionsterme aus dem Modell entfernt worden.

4.2 Marginale und Niveau-Effekte

Entscheidend für die Interpretation der Regressionsergebnisse sind die marginalen bzw. die Niveau-Effekte. Die marginalen Effekte drücken aus, um wie viel Prozent sich die Rentenanwartschaften ändern, wenn sich die Erwerbsbiografievariablen um einen bestimmten Wert ändern. Die Erwerbsbiografievariablen geben schließlich den Anteil der Monate der Erwerbsunterbrechung an der entsprechenden Erwerbsphase wider. Folglich ist die Frage, wie sehr sich die Rentenanwartschaften ändern, wenn sich diese Anteile z. B. von 0,2 auf 0,3, also um 10 Prozent Punkte ändern. Diese Effekte werden in den **Tabellen 9 und 10** angegeben.

Nun sind die Erwerbsbiografievariablen einerseits selbst als erklärende Variablen im Modell enthalten, andererseits aber auch über die Interaktionsterme berücksichtigt. Folglich muss das Zusammenwirken von statistisch signifikanten Interaktionstermen und den entsprechenden Erwerbsbiografievariablen interpretiert werden. Die erste Frage ist dabei, ob sich die gegenläufigen Effekte nicht gerade kompensieren. Zu diesem Zweck wird ein F-Test mit der Nullhypothese, z. B. $\alpha_5 + \gamma_5 = 0$, durchgeführt.¹⁰ Wenn dieser F-Test nicht abgelehnt werden kann, folgt daraus, dass sich die beiden Effekte aufheben und der marginale Effekt der Erwerbsunterbrechung in der entsprechenden Erwerbsphase Null ist. Dies ist bei Frauen bezüglich Kindererziehung in der mittleren Erwerbsphase der Fall.

Tabelle 9: Marginale Effekte. Mindestens 25 Jahre Zugehörigkeitsdauer zur GRV.

	Frauen	Männer
Arbeitslosigkeit	kein Effekt bestimmbar	-0,064
frühe Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,034	-0,058
mittlere Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,021	-0,016
späte Erwerbsphase		
Kindererziehung	-0,074	...
frühe Erwerbsphase		
Kindererziehung	0,000	...
mittlere Erwerbsphase		

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

⁹ Auf die Robustheit der Ergebnisse bezüglich anderer Zugehörigkeitsdauern wird im nächsten Unterabschnitt kurz eingegangen.

¹⁰ Dies entspricht dem Test zwischen der Erwerbsbiografievariablen von Kindererziehung in der mittleren Erwerbsphase und der Interaktion dieses Terms mit der Politikphase 2.

Tabelle 10: Marginale Effekte. Bei Frauen mindestens 30 und bei Männern mindestens 40 Jahre Zugehörigkeitsdauer zur GRV.

	Frauen	Männer
Arbeitslosigkeit	kein Effekt bestimmbar	-0,034
frühe Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,039	-0,056
mittlere Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,021	-0,005
späte Erwerbsphase		
Kindererziehung	-0,068	...
frühe Erwerbsphase		
Kindererziehung	-0,031	...
mittlere Erwerbsphase		

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

Die Tabellen 9 (Zugehörigkeitsdauer zur GRV mindestens je 25 Jahre) und 10 (Zugehörigkeitsdauer zur GRV bei Frauen mindestens 30 und bei Männern mindestens 40 Jahre) weisen die marginalen Effekte aus. Bezüglich der Männer folgt aus den Tabellen 9 und 10, dass Arbeitslosigkeit in der frühen und mittleren Erwerbsphase niedrigere Renten verursacht. Eine Erhöhung des Anteils der Erwerbsbiografievariablen um 10 Prozent Punkte führt im ersten Fall zu Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung von 6,4 bzw. 5,8 Prozent und im zweiten Fall zu 3,4 bzw. 5,6 Prozent. Eine längere Zugehörigkeit zur GRV führt folglich zu etwas ausdifferenzierteren Effekten zwischen der frühen und der mittleren Erwerbsphase. Ein F-Test zeigt jedoch, dass sich die Effekte zwischen den Erwerbsphasen nicht signifikant voneinander unterscheiden. Unter Einbezug von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase ist dies anders. Ein F-Test mit der Nullhypothese, dass alle drei Koeffizienten der Erwerbsbiografievariablen gleich sind, kann abgelehnt werden. Daraus folgt, dass das Timing von Arbeitslosigkeit eine Rolle spielt. Erstaunlich sind allerdings die numerisch geringen Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase von 1,6 bzw. 0,5 Prozent. Dieses Ergebnis gilt es im nächsten Unterabschnitt zu erklären.

Für die Frauen weisen die Regressionsergebnisse etwas kleinere Effekte bezüglich Arbeitslosigkeit aus. In der ersten Erwerbsphase hat Arbeitslosigkeit bei Frauen zu keinen signifikanten Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung geführt. Es ist kein Effekt bestimmbar. Dies ist anders bezüglich Arbeitslosigkeit in der mittleren und späten Erwerbsphase. Eine Erhöhung des Anteils der Erwerbsbiografievariablen um 10 Prozentpunkte führt im ersten Fall zu Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung von 3,4 bzw. 2,1 Prozent und im zweiten Fall zu 3,9 bzw. 2,1 Prozent. Zu bemerken bleibt allerdings, dass ein F-Test mit der Nullhypothese, dass sich diese Effekte gleichen, nicht abgelehnt werden kann. Dass Timing von Unterbrechungen aufgrund von Arbeitslosigkeit spielt bei Frauen also keine Rolle. Andere Effekte ergeben sich aufgrund von Erwerbsunterbrechungen durch Kindererziehung. Hier sind Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung von 7,4 % bzw. 6,8 % bei Auftreten in der frühen Erwerbsphase zu verzeichnen. In der mittleren Erwerbsphase zeigen die Ergebnisse jedoch die deutlichen Kompensationseffekte durch die Interaktion mit der Politikphase 2 von 1986 bis 1991 im Vergleich zur Politikphase 1 auf. Im zweiten Fall (Tabelle 10) kann die Nullhypothese, dass sich der Koeffizient der Erwerbsbiografievariablen und der des Interaktionsterms zu Null addieren auf einem 10-Pro-

zent-Niveau abgelehnt werden. Die Kompensationseffekte stehen unmittelbar im Einklang mit den institutionellen Änderungen. Wie der Vergleich zwischen den beiden Spezifikationen zeigt, werden sie mit einer längeren Zugehörigkeitsdauer zur GRV jedoch schwächer. Zuletzt bleibt ein wichtiges Ergebnis festzuhalten: Die marginalen Effekte aufgrund der Interaktion der Erwerbsbiografievariablen mit den Politikvariablen harmonieren in ihrer Grundausrichtung mit einfacheren Modellspezifikationen, in denen gar keine Politikvariablen, sondern nur die Erwerbsbiografievariablen berücksichtigt werden. Hier sind die Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung aufgrund von Arbeitslosigkeit in den ersten beiden Erwerbsphasen noch stärker als der Effekt in der späten Erwerbsphase. Es tritt jedoch auch hier ein nur leicht negativer Effekt in der späten Erwerbsphase auf, sodass die oben ausgewiesenen Ergebnisse eben nicht als Überkompensation durch die Sozialpolitik interpretiert werden können. Dies wäre schließlich bei einer Politikänderung mit einer Besserstellung der Erwerbsunterbrechung aus rentenrechtlicher Sicht durchaus möglich. Ein solcher Effekt ist bezüglich der Kindererziehung bei Frauen in der mittleren Erwerbsphase zu beobachten. Ohne Modellierung der Politik ergibt sich hier ebenfalls ein stark negativer Effekt auf die Rentenanwartschaften. Mit den Politikvariablen lässt sich jedoch exakt der erwartete Effekt zeigen, dass die sozialpolitische Maßnahme gegriffen hat. Es kommt zu einer Kompensation. Der marginale Effekt wird geschmälert.

Alternativ können auch Niveau-Effekte berechnet werden (**Tabellen 11 und 12**). Diese beziehen dann ebenfalls die Koeffizienten der Politikdummies mit ein und geben die durchschnittliche prozentuale Änderung der Rentenanwartschaften aufgrund der jeweiligen Erwerbsunterbrechung in einer bestimmten Lebensphase an. Berechnet werden diese Effekte unter Verwendung des Mittelwertes der entsprechenden Erwerbsbiografievariablen (wenn Anteil $\neq 0$). F-Tests zur Überprüfung der gemeinsamen Signifikanz der Erwerbsbiografievariablen und der Politikdummy weisen aus, ob die Politikdummy zur Berechnung des Niveau-Effektes berücksichtigt werden muss. Im Vergleich zu den marginalen Effekten zeichnet sich nun ein differenziertes Bild ab. Arbeitslosigkeit in der mittleren Erwerbsphase führt bei den Männern zu deutlich stärkeren Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung als in der frühen (und der späten) Erwerbsphase. Die Entgeltpunkte sind im Durchschnitt um 16,1 bzw. 15,4 Prozent im Vergleich zu 6,7 bzw. 6,8 Prozent in der frühen Erwerbsphase gesunken. In Anlehnung an die Humankapitaltheorie könnte dieses Ergebnis einerseits durch relative niedrigere Einkünfte beim Einstieg in das Berufsleben und auch einen möglicherweise stärkeren Restaurationseffekt aufgrund des längeren Zeithorizontes bis zur Verrentung interpretiert werden. Die Niveau-Effekte bezüglich Arbeitslosigkeit bei Frauen zeigen, dass Arbeitslosigkeit insgesamt nur zu geringfügig niedrigeren Renten geführt hat und das Timing keine Rolle spielt. Kindererziehung führte bei Frauen jedoch zu ganz erheblichen Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung von 54,2 bzw. 48,5 Prozent in der frühen Erwerbsphase. In der mittleren Erwerbsphase sind die Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung mit 34,2¹¹ bzw. 39,7 Prozent geringer. Der sozialpolitische Kompensationseffekt mag im Vergleich zu den marginalen Effekten geringer erscheinen, ist jedoch auch hier zum Tragen gekommen. Interessant ist, dass die Niveau-Effekte aufgrund von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase bei Männern und Frauen ebenfalls unerwartet gering ausfallen. Dieses aufgrund der theoretischen Vorüberlegungen überraschende Ergebnis ist erklärungsbedürftig. Der nächste Unterabschnitt liefert dazu zwei weiterführende Beiträge.

¹¹ Dieser Niveau-Effekt wird nur über den Koeffizienten der Politikdummy bestimmt, da sich der Effekt der Erwerbsbiografievariablen und der des Interaktionsterms kompensieren.

Tabelle 11: Niveau-Effekte. Mindestens 25 Jahre Zugehörigkeitsdauer zur GRV.

	Frauen	Männer
Arbeitslosigkeit	kein Effekt bestimmbar	-0,067
frühe Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,026	-0,160
mittlere Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,022	-0,048
späte Erwerbsphase		
Kindererziehung	-0,542	...
frühe Erwerbsphase		
Kindererziehung	-0,342	...
mittlere Erwerbsphase		

Quelle: FDZ-RV – SUFVWL2004, eigene Berechnungen.

Tabelle 12: Niveau-Effekte. Bei Frauen mindestens 30 und bei Männern mindestens 40 Jahre Zugehörigkeitsdauer zur GRV.

	Frauen	Männer
Arbeitslosigkeit	kein Effekt bestimmbar	-0,068
frühe Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,038	-0,154
mittlere Erwerbsphase		
Arbeitslosigkeit	-0,030	-0,026
späte Erwerbsphase		
Kindererziehung	-0,485	...
frühe Erwerbsphase		
Kindererziehung	-0,397	...
mittlere Erwerbsphase		

Quelle: FDZ-RV – SUFVWL2004, eigene Berechnungen.

Schließlich soll noch die Robustheit der Ergebnisse im Hinblick auf eine andere Zugehörigkeitsdauer zur GRV kommentiert werden. Wenn nicht für die Zugehörigkeitsdauer kontrolliert und die gesamte Stichprobe untersucht wird, so ändern sich die Effekte. Bei den Frauen führt Arbeitslosigkeit in der frühen und späten Erwerbsphase zu keinerlei Effekten auf die Rentenanwartschaften; bei Arbeitslosigkeit in der mittleren Erwerbsphase tritt sogar ein leicht positiver Effekt auf. Kindererziehung in der frühen Erwerbsphase führte gemäß dieser Schätzungen zu sehr starken Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung; in der mittleren Erwerbsphase hingegen zu weniger starken Effekten als in den aufgeführten Schätzergebnissen. Bei den Männern lässt sich bei der Untersuchung der gesamten Stichprobe ein sehr stark negativer Effekt von Arbeitslosigkeit in der frühen Erwerbsphase beobachten. Die genannten Effekte dürften auf Individuen mit äußerst speziellen Erwerbsbiografien zurückzuführen sein. Eine längere Zugehörigkeitsdauer zur GRV ändert die oben aufgeführten Effekte hingegen nicht wesentlich. Dies gilt besonders für Arbeitslosigkeit bei Frauen. Die Einbußen aufgrund von Kindererziehung bei

Frauen mit einer längeren Zugehörigkeitsdauer zur GRV sind allerdings weniger stark kompensiert worden. Die Auswirkungen von Arbeitslosigkeit bei Männern sind robust. Erst ab einer Zugehörigkeitsdauer von mehr als 47 Jahren steigt der Niveau-Effekt bezüglich der späten Erwerbsphase auf über 5 Prozent an.

4.3 Diskussion

4.3.1 Besondere Struktur des Datensatzes

Das stark unterschiedliche Rentenzugangsverhalten, die Erwerbssituation der Jahrgänge 1939 bis 1943 in der VVL 2004 und die sie individuell betreffenden gesetzlichen Regelungen liefern einen wichtigen Erklärungsbeitrag für die nur schwach negativen Auswirkungen von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase auf die Rentenanwartschaften. Die in der Stichprobe enthaltenen Individuen des Jahrgangs 1939, die Regelaltersrentner, sind diejenigen ihres Jahrgangs, die aus individuellen Gründen nicht bereits früher in Rente gegangen sind. Rentenrechtlich wäre für diesen Jahrgang beispielsweise die Rente für langjährig Versicherte in Frage gekommen. Individuen des Jahrgangs 1939, die davon Gebrauch gemacht haben, sind in der VVL 2004 nicht enthalten. Diese Art von Selektion negativer Risiken (siehe dazu auch Abschnitt 4.3.2) führt dazu, dass alle im Jahr 1939 Geborenen insgesamt deutlich weniger Entgeltpunkte aufweisen, als die jüngeren Jahrgänge. Eine weitere Eigenheit bezieht sich auf den Jahrgang 1941. Diesen Individuen stand es im Jahr 2004 letztmöglich frei, gemäß den Regelungen des Wirtschaftsförderungsgesetzes von 1997 in Altersrente für Arbeitslose zu gehen, ohne niedrigere Renten in Kauf nehmen zu müssen. Insofern wirkt gerade bezüglich dieses Jahrgangs eine bedeutungsvolle institutionelle Regelung. **Tabelle 13** zeigt eindrucksvoll, wie sehr dieser Effekt bei den Männern zum Tragen zu kommen scheint. Dieser Jahrgang stellt weit über ein Drittel aller von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase betroffenen Individuen der vorliegenden Stichprobe. Der Mittelwert der Entgeltpunkte ist mit 54,21 nicht wesentlich geringer als der der nicht-arbeitslosen Individuen dieses Jahrgangs mit 56,41 Entgeltpunkten und liegt sogar über den Werten anderer Jahrgänge für die Gruppe der Nicht-Arbeitslosen. Auch die ebenfalls auf-

Tabelle 13: Unterschiede zwischen den einzelnen Jahrgängen bei Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase - Männer.

	1939		1940		1941		1942		1943	
	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.
N	109	833	117	876	320	1.055	174	370	164	279
Mittelwert Summe der Entgeltpunkte	39,12	52,48	44,77	58,59	54,21	56,41	53,29	55,76	52,53	55,39
Mittelwert Dauer der Arbeitslosigkeit (Anteil wenn ≠0)	0,130	0,000	0,148	0,000	0,188	0,000	0,261	0,000	0,248	0,000

Quelle: FDZ-RV – SUFVVL2004, eigene Berechnungen.

geführten Mittelwerte der Erwerbsbiografievariablen unterstreichen, dass die Masse der in der späten Erwerbsphase arbeitslos gewesenen Rentner äußerst hohe Anwartschaften aufweist und dies die nur schwach negativen Effekte im ökonomischen Modell maßgeblich bestimmt.

Andererseits ist anhand der aufgeführten Zusammenhänge unmittelbar einsichtig, dass Regressionen, die sich ausschließlich auf den Geburtsjahrgang 1939 beziehen, auch die auf Basis der Humankapitaltheorie implizierten Effekte liefern, dass Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase zu starken Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung führt (die Ergebnisse sind hier nicht aufgeführt). **Tabelle 14** zeigt auch für die Frauen das Gefälle zwischen den einzelnen Jahrgängen und der von Arbeitslosigkeit betroffenen bzw. nicht betroffenen Gruppe auf.

Tabelle 14: Unterschiede zwischen den einzelnen Jahrgängen bei Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase - Frauen.

	1939		1940		1941		1942		1943	
	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.	arbl.	nicht arbl.
N	79	685	34	164	133	432	272	660	230	447
Mittelwert Summe der Entgeltpunkte	16,96	19,11	24,72	30,70	28,56	28,62	31,13	34,06	28,21	31,37
Mittelwert Dauer der Arbeitslosigkeit (Anteil wenn ≠0)	0,199	0,000	0,171	0,000	0,217	0,000	0,243	0,000	0,234	0,000

Quelle: FDZ-RV – SUFVWL2004, eigene Berechnungen.

Entscheidend ist also, dass vor allem die wohlhabenden, bis dato gut verdienenden Individuen in der späten Erwerbsphase arbeitslos waren. Dies sind die Jahrgänge 1941, 1942 und 1943. Sie waren es überdurchschnittlich lange (hohe Anteile bei den Erwerbsbiografievariablen) und dominieren auch zahlenmäßig innerhalb des eigenen Jahrgangs als auch im Vergleich zu den anderen Jahrgängen. Ihr Einfluss liefert eine maßgebliche Erklärung dafür, warum keine starken Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung und somit auf die Rentenanwartschaften bei Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase zu beobachten sind.

4.3.2 Endogenität des Renteneintrittsalters

An der relativ starken Entgeltposition der jüngeren Jahrgänge und der schwachen Entgeltposition der Regelaltersrentner knüpft direkt ein zweites, letztlich technisches Argument an. Diese Konstellation ist mit dafür verantwortlich, dass kein statistisch signifikant positiver Zusammenhang zwischen dem Renteneintrittsalter und den Rentenanwartschaften nachgewiesen werden kann. Ein positiver Zusammenhang ist aber aufgrund der deutschen Rentenformel zu vermuten. Ein späterer Renteneintritt impliziert bei gleichzeitiger Kontrolle für die Erwerbsbiografienmerkmale sowie soziodemografische Faktoren wie Bildung usw. höhere Rentenanwartschaften. Das ist im gegebenen Modell jedoch nicht der Fall. Es scheint folglich noch weitere Faktoren zu geben, die die Renteneintrittsentscheidung beeinflussen und die Selektion negativer Risiken bei den Regelaltersrentnern erklären. Dies könnte beispielsweise die Vermögenssituation des Indi-

viduums, das Einkommen des Lebenspartners oder auch der Gesundheitszustand sein. Mit anderen Worten ist der Koeffizient des Renteneintrittsalters möglicherweise verzerrt geschätzt worden und damit potenziell auch die Koeffizienten der hier interessierenden Erwerbsbiografievariablen. In *Potrafke und Steiner (2007)* können wir diesen Zusammenhang aufgrund verfügbarer Variablen im SOEP überprüfen und das Renteneintrittsalter entsprechend instrumentieren. Wir finden in der Tat gute Instrumente und erhalten beim diesbezüglichen Test in der Regression des logarithmierten Renteneintrittsalters auf die Instrumente und die anderen erklärenden Variablen des Modells einen statistisch stark negativen Effekt von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase auf das Renteneintrittsalter. Auch in dieser Studie mit der VVL lässt sich in entsprechend separaten Regressionen ein statistisch stark signifikanter, negativer Einfluss von Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase auf das Renteneintrittsalter nachweisen. Allerdings kann anhand der verfügbaren Daten der VVL hier nicht mit geeigneten Variablen instrumentiert werden. Dieses andere Schätzverfahren zur Korrektur der (möglichen) Endogenität des Renteneintrittsalters könnte jedoch einen starken Einfluss auf Regressionsergebnisse haben. In *Potrafke und Steiner (2007)* zeigen wir, wie sehr sich die Effekte verändern können. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes sind die in der vorliegenden Studie erzielten Schätzergebnisse mit einer gewissen Zurückhaltung zu interpretieren.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

In dieser Studie sind die Auswirkungen des Timings von Erwerbsunterbrechungen auf die Rentenanwartschaften anhand des Versichertenrentenzugangs 2004 westdeutscher Männer und Frauen untersucht worden. Der verwendete Biografiedatensatz „Vollendete Versichertenleben“ (SUFVVL2004) ermöglichte es außerdem, die Zugehörigkeitsdauer zur GRV zu kontrollieren. Wir haben zwischen einer frühen, mittleren und späten Erwerbsphase unterschieden und verschiedene Phasen der Sozialpolitik berücksichtigt, in denen Erwerbsunterbrechungen per Gesetz jeweils anders behandelt worden sind. Die Regressionsergebnisse haben gezeigt, dass Männer aufgrund von Arbeitslosigkeit in der mittleren Erwerbsphase etwas höhere Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung als in der frühen Erwerbsphase in Kauf nehmen mussten. Bei den Frauen spielte Arbeitslosigkeit eine eher untergeordnetere Rolle. Als interessantes Ergebnis lässt sich festhalten, dass Frauen aufgrund von Kindererziehung in der frühen Erwerbsphase deutlich niedrigere Renten hinnehmen mussten. Die Einbußen im Hinblick auf die Alterssicherung in der mittleren Erwerbsphase sind hingegen durch sozialpolitische Maßnahmen kompensiert worden. Gemessen an den Implikationen der Humankapitaltheorie erwies es sich als überraschend, dass Arbeitslosigkeit in der späten Erwerbsphase keine niedrigeren Renten zur Folge hatte. Als Erklärung dafür konnten wir spezifische Eigenheiten der im Datensatz enthaltenen Individuen bzw. Geburtsjahrgänge und die auf sie wirkenden institutionellen Regelungen identifizieren. Darüber hinaus könnte das Renteneintrittsalter endogen auf die Rentenanwartschaften wirken, was aufgrund nicht verfügbarer Instrumentvariablen jedoch nicht kontrolliert werden konnte. In Anlehnung an *Potrafke und Steiner (2007)* könnten sich die ausgewiesenen Effekte ändern. Insofern sollten die erzielten Ergebnisse mit etwas Vorsicht interpretiert werden. Als Ergebnis der vorliegenden Studie bleibt jedoch in jedem Falle festzuhalten, dass das Timing von Erwerbsunterbrechungen eine Rolle spielt. Für weitergehende Aussagen sind weitere Analysen mit verschiedenen Datensätzen und Spezifikationen erforderlich. Der Vergleich mit der verwandten Studie von *Potrafke und Steiner (2007)* zeigt gerade sehr deutlich, wie wichtig es ist, die Struktur des untersuchten Datensatzes bei der Ergebnisinterpretation zu berücksichtigen.

6 Literatur

- Beblo, M. & Wolf, E.* (2002): Wage penalties for career interruptions – An empirical analysis for West Germany. ZEW Discussion Paper No. 02-45.
- Becker, G. S.* (1964): Human capital – A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Columbia University Press: New York and London.
- Bieber, U. & Stegmann, M.* (2000): Sozialversicherungspflichtige Teilzeitbeschäftigung in den Erwerbsbiographien der zukünftigen Rentnerinnen und ihre Auswirkungen auf die Altersvorsorge. Deutsche Rentenversicherung, 6, 364-383.
- Fachinger, U. & Himmelreicher, R. K.* (2006): Die Bedeutung des Scientific Use Files Vollendete Versichertenleben 2004 (SUFVVL2004) aus der Perspektive der Ökonomik. Deutsche Rentenversicherung, 9-10, 562-582.
- Fachinger, U. & Himmelreicher, R. K.* (2007): Alterslohnprofile und Qualifikation in den alten Bundesländern - Eine empirische Analyse auf Datenbasis des Längsschnittdatensatzes SUF-VVL 2004. Deutsche Rentenversicherung, 11-12, 750-770.
- Himmelreicher, R. K. & Frommert, D.* (2006): Gibt es Hinweise auf zunehmende Ungleichheit der Alterseinkünfte und zunehmende Altersarmut? Der Einfluss von Erwerbs- und Familienbiographien auf die Rentenhöhe in Deutschland. Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, 75, 108-130.
- Himmelreicher, R. K. & Mai, D.* (2007): Retrospektive Querschnitte: Das Analysepotenzial des Scientific Use Files Versichertenrentenzugang 2004 unter besonderer Berücksichtigung von Entgeltpunkten. In: Erfahrungen und Perspektiven. Bericht vom dritten Workshop des Forschungsdatenzentrums der Rentenversicherung (FDZ-RV) vom 26. bis 28. Juni 2006 in Bensheim. DRV-Schriften Band 55/2006, 23-51. WDV: Bad Homburg.
- Hauschild, C.* (2002): Empirische Haushaltsbiographietypen und ihre finanzielle Situation im Alter. Diskussionspapier Forschungsnetzwerk Alterssicherung der Deutschen Rentenversicherung.
- Kortmann, K. & Schatz, C.* (1999): Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse der Untersuchung „Strukturen und Trends der Altersvorsorge von 40 - 60jährigen Rentenversicherten und ihrer Ehepartner. Deutsche Rentenversicherung, 10-11, 573-597.
- Kunze, A.* (2002): The timing of careers and human capital depreciation, IZA Discussion Paper No. 509.
- Licht, G. & Steiner, V.* (1992): Individual income dynamics, human capital effects and non-employment spells. Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, 209/3-4, 241-265.
- Light, A. & Ureta, M.* (1995): Early-career work experience and gender wage differentials. Journal of Labor Economics, 13 (1), 121-154.
- Lühning, R.* (2006): Entwicklung des Leistungsrechts der gesetzlichen Rentenversicherung der Bundesrepublik Deutschland seit der großen Rentenreform von 1957 (1957-2004). Logos: Berlin.

- Mincer, J.* (1974): *Schooling, experience and earnings*. Columbia University Press: New York.
- Mincer, J.* (1993): *Studies in human capital – Collected essay of Jacob Mincer – Volume 1*. Edward Elgar: Cambridge.
- Mincer, J. & Polachek, S. W.* (1974): Family investments in human capital: Earnings of women. *Journal of Political Economy*, 82 (2), 76-108.
- Mincer, J. & Ofek, H.* (1982): Interrupted work careers: Depreciation and restoration of human capital. *Journal of Human Resources*, 17 (1), 3-24.
- Potrafke, N. & Steiner, V.* (2007): Pension benefits and the impact of individual employment histories: Empirical evidence from matched register-household survey data. DIW Berlin, mimeo.
- Roth, M.* (2000): Zentrale Ergebnisse zur Altersvorsorge der Rentenversicherten der Geburtsjahrgänge 1936-1955. DRV-Schriften Band 23, 12-37.
- Roth, M., Stegmann, M. & Bieber, U.* (2002): Die Aktualisierung der Studie Altersvorsorge in Deutschland – Inhaltliche und methodische Neuerungen der AVID 2002. *Deutsche Rentenversicherung*, 11, 612-641.
- Schatz, C., Merz, J. & Kortmann, K.* (2002): Künftige Alterseinkommen – eine Mikrosimulationsstudie zur Entwicklung der Renten und Altersvorsorge in Deutschland (AVID'96). *Schmollers Jahrbuch*, 122, 227-260.
- Stegmann, M.* (2006): Aufbereitung der Sondererhebung „Vollendete Versichertenleben 2004“ als Scientific Use File für das FDZ-RV. *Deutsche Rentenversicherung*, 9-10, 537-553.
- Stegmann, M.* (2006a): Die Bedeutung des Scientific Use Files FDZ-Biografiedaten-VVL2004 (SUFVVL2004) für die Arbeitsmarktforschung. *Deutsche Rentenversicherung*, 9-10, 554-561.
- Steiner, V.* (2003): The protection of low-wage earners in old-age – an empirical reflection. *DRV-Schriften*, 43, 75-83.
- Wunder, C.* (2005): Arbeitslosigkeit und Alterssicherung – der Einfluss früherer Arbeitslosigkeit auf die Höhe der gesetzlichen Altersrente. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, 4, 493-509.

Niklas Potrafke studierte Wirtschaftswissenschaften an der FernUniversität Hagen, der Humboldt-Universität Berlin und der University of California, Berkeley. Seit 2005 ist er Doktorand am Institut von *Prof. Dr. Charles B. Blankart* für Öffentliche Finanzen an der Humboldt-Universität Berlin und absolvierte das „Berlin Doctoral Program in Economics and Management Science“. Während seiner Tätigkeit als Gastwissenschaftler am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) Berlin in der Abteilung „Staat“ bei *Prof. Dr. Viktor Steiner* von Dezember 2006 bis Juli 2007 entstand die vorliegende Arbeit.

Das **Institut für Öffentliche Finanzen der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin)** beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Analyse des fiskalischen Föderalismus, Staatsverschuldung, Public Choice und Sozialpolitik (siehe <http://www.wiwi.hu-berlin.de/Professuren/vwl/oef>). Das übergreifende Forschungsthema der **Abteilung Staat des DIW Berlin** ist die Frage, wie die verschiedenen politischen Instrumente des Wohlfahrtsstaates die Einkommensverteilung beeinflussen. Der methodische Schwerpunkt liegt im Bereich Mikroökonomie und der Mikrosimulation (siehe http://www.diw.de/deutsch/das_institut/abteilungen/staat).