



**Institut für
Volkswirtschaftslehre
und Statistik**

No. 551-97

**Eine empirische Analyse der
Geburtenentwicklung in den neuen
Bundesländern**

Michael Lechner

**Beiträge zur
angewandten
Wirtschaftsforschung**



**Universität Mannheim
A5, 6
D-68131 Mannheim**

Eine empirische Analyse der Geburtenentwicklung in den neuen Bundesländern

Michael Lechner*
Universität Mannheim

Diese Version: 13. Mai 1997

Kommentare sind herzlich willkommen !

Adresse:

PD Dr. Michael Lechner
Fakultät für Volkswirtschaftslehre
Universität Mannheim
D-68131 Mannheim
Germany

Email: lechner@haavelmo.vwl.uni-mannheim.de

WWW: http://www.vwl.uni-mannheim.de/lehrst/ls_oe/lechner

* Ich danke dem DIW (Berlin) für die Bereitstellung der Daten des Sozio-ökonomischen Panels und Klaus Kornmesser für die Hilfe bei deren Aufbereitung. Ausserdem danke ich Christoph Conrad, Horst Entorf, Doris Lechner und Teilnehmern der 31. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Bevölkerungsforschung in Berlin für hilfreiche Kommentare zu einer vorherigen Version dieses Papiers.

Zusammenfassung

Mit der deutschen Vereinigung war ein massiver Einbruch der Geburtenzahlen in den neuen Bundesländern (NBL) verbunden. Diese Arbeit analysiert zum einen mit dem theoretischen Rahmen der neoklassischen Bevölkerungsökonomie die Incentivwirkungen der Institutionen, die vor und nach der Vereinigung in den NBL anzutreffen waren. Zum anderen wird im empirischen Teil mit Kohortendaten des Statistischen Bundesamts und den Individualdaten des Sozioökonomischen Panels die Bedeutung der möglichen Erklärungen analysiert. Nahezu alle verfügbare Evidenz spricht für eine Interpretation des Geburtenrückgangs als Anpassungsprozess an das westliche Fertilitätsmuster, das vor allem durch wesentlich spätere Geburten im Lebenszyklus einer Frau gekennzeichnet ist.

Stichworte: Fertilitätsentwicklung, Demographische Entwicklung in den neuen Bundesländern, Paneldaten

JEL-Klassifikation: J 11, J 13

1. Einführung

Mit den einzelnen Phasen der deutschen Vereinigung waren teilweise dramatische Schwankungen des Fertilitätsverhaltens in den neuen Bundesländern verbunden. Schon neun Monate nach der Maueröffnung sank die Anzahl der Geburten deutlich und erreichte etwa neun Monate nach der Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion den Tiefpunkt. Nach diesem dramatischen Absinken um über 50 % stiegen die Geburtenraten zwar zumindest ab 1995 wieder deutlich an, jedoch lagen sie selbst Ende 1996 noch immer erheblich unter dem Niveau der niedrigen westdeutschen Raten. Diese scharfe demographische Reaktion auf drastische und schnelle sowohl gesellschaftliche als auch ökonomische Veränderung ist einmalig: Sie konnte bisher in diesem Ausmaß weder in anderen Transformationsländern,¹ noch in der wechselhaften deutschen Geschichte dieses Jahrhunderts beobachtet werden. Als einzige Ausnahme ist für die Zeit des ersten Weltkriegs (1914-1918) ein noch stärkerer Einbruch der Geburtenraten zu beobachten. Der zweite Weltkrieg, die große Weltwirtschaftskrise in den dreißiger Jahren und der sogenannte Pillenknick in den frühen Siebziger Jahren haben zwar auch zu einer Abnahme der Geburten geführt, jedoch in einem wesentlich geringeren Ausmaß.

Ein Verständnis der Gründe für den Einbruch ist nicht nur von historischem und theoretischem Interesse. Ein besseres Wissen über die zugrundeliegenden Phänomene erlaubt eine bessere Bevölkerungsprognose, und diese wiederum ist für viele Aspekte der längerfristigen wirtschaftspolitischen Rahmenplanung relevant. Dies gilt insbesondere, wenn man berücksichtigt, daß zur Zeit in der Literatur (mindestens) zwei Hypothesen diskutiert werden, die zu sehr unterschiedlichen Vorhersagen der Bevölkerungsentwicklung führen würden. Die erste Hypothese sieht den Geburteneinbruch als Anpassung an ein westliches Verhaltensmuster, bedingt durch den institutionellen Wechsel 1990. Wie später noch gezeigt wird, impliziert das eine Anpassung an die westlichen Geburtenraten von unten, das heißt, es wird eine *lost generation* geben.² Die Alternativhypothese sieht die Entwicklung als temporäre Verschiebung der Geburten als Reaktion auf die ökonomische Unsicherheit an. Dies impliziert aber, daß diese Geburten "nachgeholt" werden und somit nach dem Ende der Phase der wirtschaftlichen Unsicherheit mit einem regelrechten Babyboom zu rechnen ist.³ Im folgenden wird in dieser Arbeit versucht aufzuzeigen, welche Evidenz für diese Thesen spricht und welche Bedeutung sie für die Erklärung des momentanen Geburtenverhaltens besitzen. Dabei steht der Einfluß ökonomischer Aspekte auf die individuelle Fertilitätsentscheidung eindeutig im Vordergrund.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Zunächst werden die *stylized facts* der Geburtenentwicklungen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR vor und nach der Vereinigung diskutiert und

¹ Zwischen 1989 und 1992 sanken die Geburtenraten in z.B. Rumänien um 35%, in Ungarn aber nur um ca. 1%. Die übrigen osteuropäischen Länder liegen dazwischen (Unicef, 1993).

² Z.B. Conrad, Lechner, Werner (1996).

³ Z.B. Schulz, Wagner, Witte (1993) oder Witte, Wagner (1995).

mit den dazugehörigen institutionellen Veränderungen in Verbindung gebracht. Diese werden im Abschnitt 3 mit dem kurz vorgestellten theoretischen Rahmen der neoklassischen Bevölkerungsökonomie auf ihre Incentivwirkungen hin analysiert. In den folgenden empirischen Teilen im Abschnitt 4 wird versucht, aus den nach Alter aggregierten Geburtsdaten des Statistischen Bundesamtes und den Individualdaten des Sozioökonomischen Panels etwas darüber zu erfahren wie bedeutend und überzeugend die möglichen theoretischen Erklärungsmuster sind. Anhang A enthält weitere statistische Informationen. Anhang B erläutert die verwendeten ökonometrischen Methoden und Anhang C enthält detaillierte Ergebnisse der ökonometrischen Schätzungen.

2 Die Situation vor und nach der Vereinigung

Bevor man nach den theoretisch plausibel erscheinenden Gründen für den Absturz der Geburtenzahlen sucht, erscheint es sinnvoll zu prüfen, inwieweit es besondere Umstände vor der Vereinigung gab, die zur Erklärung beitragen könnten.

2.1 Demographische Entwicklung

Stellt man für das Jahr 1989, also ein Jahr vor dem Einbruch, einen internationalen Vergleich an (Tabelle 1), so findet man, daß in Europa nur Italien und Spanien niedrigere Geburtenraten als die alte BRD aufweisen. Die DDR liegt nur knapp dahinter. Belgien, Dänemark, Großbritannien, Frankreich, Schweden, etc. und die Transformationsländer weisen zum Teil deutlich höhere Geburtenraten auf. Das heißt, daß der Absturz keineswegs von einem international gesehen überdurchschnittlich hohem Niveau aus stattfand.

Ein Vergleich der zusammengefassten Geburtenrate (*total fertility rate*, TFR) über die Zeit zeigt allerdings eine Sonderbewegung für die damalige DDR nach 1974 (Abbildung 1).⁴ Vor 1974, also für die Zeit des *Baby-booms* der Sechziger als auch für die Zeit des sogenannten *Pillenknicks* der frühen siebziger Jahre, sind kaum Unterschiede in der TFR der DDR und der BRD zu beobachten. Am Ende dieser gleichlaufenden Entwicklung waren beide TFR's weit unterhalb des Niveaus angekommen, das langfristig für die Reproduktion der Bevölkerung notwendig ist. Es scheint einigermaßen gesichert zu sein, daß für die Sonderentwicklung, die in der DDR ab 1974 zu beobachten ist, eine ab 1972 eingeführte sozioökonomische Anreizstruktur verantwortlich ist, auf die gleich noch näher eingegangen werden wird. Der Anstieg der TFR erreichte 1980 seinen Höhepunkt. Danach ist ein Abwärtstrend zu erkennen, der sich ab 1988 beschleunigt.

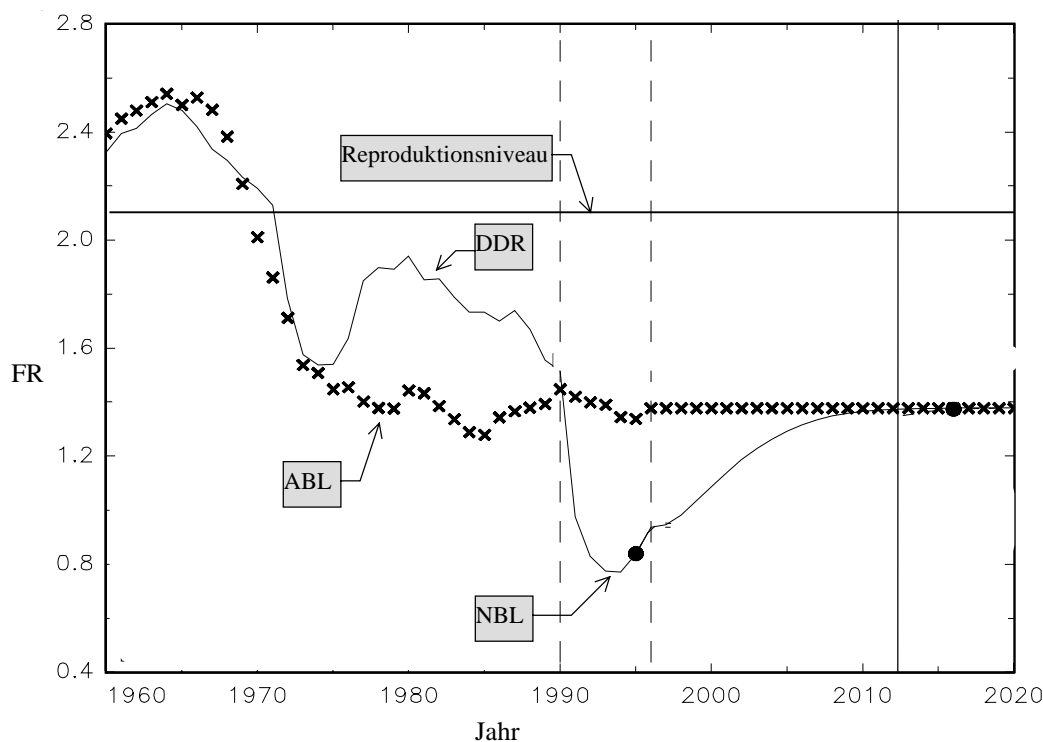
⁴ Durchschnittliche Anzahl von Kinder im Leben einer Frau unter der Annahme, daß die im Querschnitt beobachteten altersspezifischen Geburtenraten zeitkonstant wären (synthetische Kohorten).

Tabelle 1: Die Geburtenraten der DDR und BRD 1989 im internationalen Vergleich

Staat	TFR	Staat	TFR
Irland	2,1	Großbritannien und Nordirland	1,8
Slovakische Republik	2,1	Dänemark	1,6
Polen	2,1	DDR	1,6
Rußland	2,0	Belgien	1,6
Schweden	1,9	Niederlande	1,5
Rumänien	1,9	Portugal	1,5
Bulgarien	1,9	Griechenland	1,4
Tschechische Republik	1,9	BRD	1,4
Ungarn	1,8	Spanien	1,3
Frankreich	1,8	Italien	1,3

Quelle: Pohl et al. (1992) und Unicef (Nov. 1993), Walker (1995). *TFR (total fertility rate)*: Durchschnittliche Anzahl von Kinder im Leben einer Frau unter der Annahme, daß die im Querschnitt beobachteten altersspezifischen Geburtenraten zeitkonstant wären (synthetische Kohorten).

Abbildung 1: Zusammengefaßte Fruchtbarkeitsziffern (TFR) für das Gebiet der alten und den neuen Bundesländer ab 1960 (synthetische Kohorten)



Anmerkung: *ABL*: Gebiet der alten BRD (einschl. Berlin West). *NBL*: Gebiet der ehemaligen DDR (einschl. Berlin-Ost).

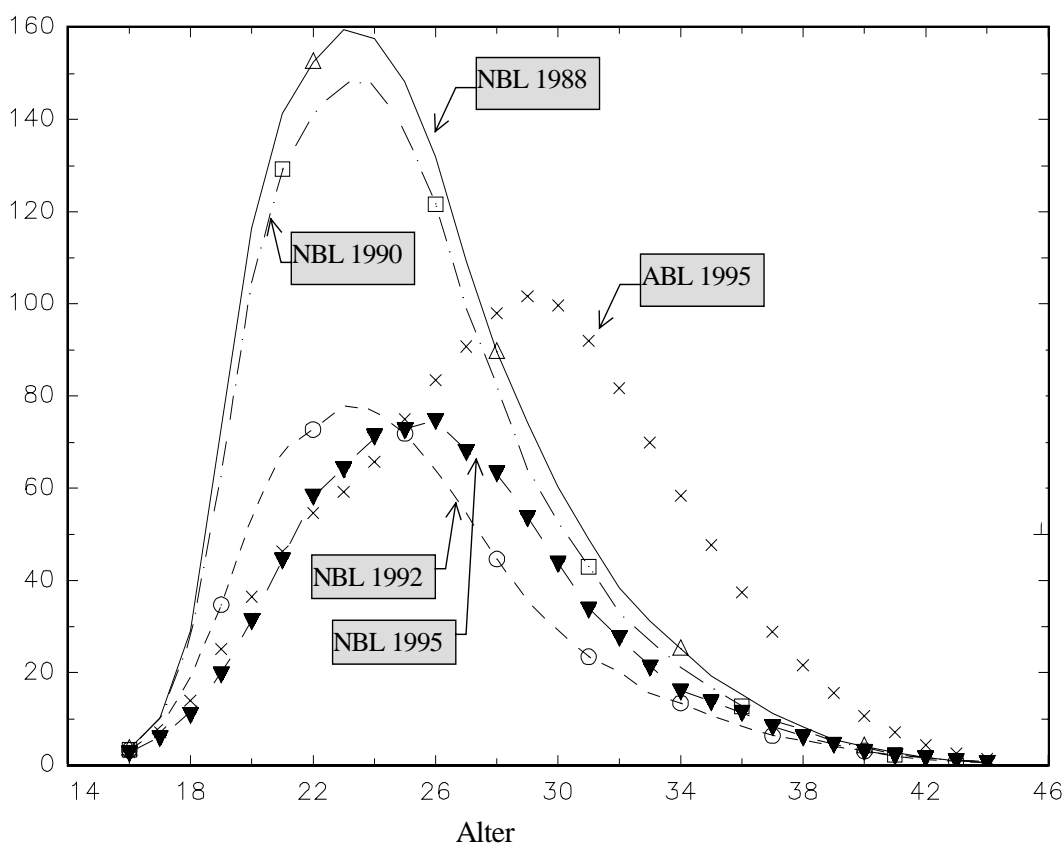
Reproduktionsniveau: Langfristige TFR, die zur Reproduktion der Bevölkerung notwendig ist.

QUELLEN: *Bis 1996*: Verschiedene Ausgaben der Statistischen Jahrbücher der BRD und der DDR, Angaben des Statistischen Bundesamtes (StaBu) im WWW, Vorabinformationen des StaBu. Die Alterstruktur der Geburten steht nur bis einschließlich 1995 zur Verfügung. Diese Werte wurden für 1996 geschätzt. *Ab 1997* prognostizierte Werte gemäß Szenario 3 in Conrad et al. (1996). Da neuere Daten verwendet wurden, unterscheiden sich die Ergebnisse etwas von den dort präsentierten. Siehe auch die Anmerkung zu Tabelle 1.

Betrachtet man die Entwicklung der altersspezifischen Geburtenraten, so erkennt man, daß der sogenannte *Honeckerberg* hauptsächlich durch ein sehr starkes Ansteigen der Geburten bei Frauen unter 26 Jahren zustande kam. Entsprechend erscheint es dann aber auch wenig verwunderlich, daß der Einbruch nach der Vereinigung für diese Gruppe am stärksten war. Dies sieht man deutlich, wenn man die altersspezifischen Geburtenraten nach der Vereinigung betrachtet (Abbildung 2).

Vergleicht man zuerst die altersspezifische Verteilung der Geburten für die DDR 1988 mit der entsprechenden Verteilung für die neuen Bundesländer 1992 bis 1995, sieht man direkt den schon angesprochenen massiven Einbruch bei den jungen Frauen. Ganz anders sieht jedoch der Vergleich mit den alten Bundesländern 1995 aus: Die Differenz liegt nun nur noch im rechten Teil der Verteilung: Frauen über 26 haben in den alten Bundesländern wesentlich höhere Fertilitätsraten als in den neuen Ländern. Auf diesen wichtigen Unterschied wird noch einzugehen sein.

Abbildung 2: Altersspezifische Fruchtbarkeitsziffern 1988-1995 (Geburten pro 1000 Frauen im jeweiligen Alter; synthetische Kohorten)



Anmerkung: Siehe Anmerkungen zu Tabelle 1 und Abbildung 1.

Abschließend sei noch erwähnt, daß die demographischen Besonderheiten weit über den reinen Geburtenaspekt hinaus gehen. Zum einen sind sowohl die Eheschließungen als auch die Scheidungen nach 1990 dramatisch gesunken. Zum anderen stieg der in der DDR traditionell

schon hohe Anteil nichtehelich Geborener auf über 40% aller Geburten an. Der Vergleichswert für den Westen liegt etwas über 10% (siehe auch Tabelle A.1 in Anhang A).

2.2 Institutionelle Regelungen und wirtschaftliche Veränderungen

Ab 1972 wurden in der DDR eine Reihe von Maßnahmen eingeführt, von denen zumindest einige für den starken Geburtenanstieg in den siebziger Jahren mit verantwortlich sind. Es galt als allgemeines Ziel der DDR, Mutterschaft und Erwerbstätigkeit in der sozialistischen Gesellschaft vereinbar zu machen, um unter anderem ein zu starkes Abfallen des Arbeitsangebots durch Kindererziehungszeiten zu verhindern. Hierzu sind konkret folgende Maßnahmen zu nennen:⁵ (i) Finanzielle Anreize für frühe Heirat und für frühe Geburt (Wohnungszuteilung, etc.), (ii) Verbesserung der Kinderbetreuungseinrichtungen (insbesondere auch für Kinder unter einem Jahr), und (iii) das *Babyjahr* (ein Jahr volles Gehalt und Arbeitsplatzgarantie). Auch war das ökonomische System der DDR durch eine hohe Planbarkeit des beruflichen Lebens gekennzeichnet. Die Abwesenheit von Arbeitslosigkeit ist nur ein Indiz hierfür. Hinzu kam, daß dieses Anreizsystem keine Unterscheidung machte zwischen Personen in Ausbildung und Personen im Arbeitsprozeß.

1990 wurde das westdeutsche Anreizsystem auf die neuen Bundesländern übertragen. Die Anreizstruktur der BRD sieht als Incentives im wesentlichen das Kindergeld, sowie steuerliche Vorteile, wie Splittingbesteuerung bei Heirat, Kinder- und Ausbildungsfreibeträge, vor. Hinzu kommt der sogenannte Erziehungsurlaub, das heißt eine bis zu dreijährige Arbeitsplatzgarantie, allerdings nur mit geringem Lohnersatz (Erziehungsgeld). Außerdem gibt es begrenzte öffentliche Subventionen für die Kinderbetreuung, die aber weitgehend erst für Kinder älter als 3 Jahre relevant sind.

Wie inzwischen hinlänglich bekannt, führte die Vereinigung unter anderem auch zu dramatischen wirtschaftlichen Veränderungen. Hier seien nur die Stichworte *relative Preise*, Neubewertung des *Humankapitals*, massive *Arbeitslosigkeit* insbesondere bei Frauen, und Unsicherheit über die weitere zukünftige wirtschaftliche Entwicklung erwähnt.

Abschließend läßt sich feststellen, daß im Vergleich DDR-BRD die DDR im relevanten Bereich ein wesentlich ausgeprägteres Anreizsystems als die BRD aufwies. Diese Anreize entfielen ab 1990 weitgehend. Hinzu kamen massive ökonomische Unsicherheiten, resultierend aus dem Unwissen über das neue System und den sich schnell abzeichnenden negativen Entwicklungen vor allem auf dem Arbeitsmarkt.

⁵ Siehe z.B. Conrad et. al (1996) und die dort genannten Quellen.

3. Theoretische Erklärungsmöglichkeiten

3.1 Ein Überblick über theoretische Erklärungsansätze

Der Einbruch der TFR kann aus zwei sehr verschiedenen Komponenten bestehen. Zum einen ist es denkbar, daß die Frauen, bzw. die Haushalte, in den NBL ihren Kinderwunsch mengenmäßig reduzieren. Andererseits ist es aber genauso gut denkbar, daß nur eine Verschiebung des Kinderwunsches auf eine spätere Lebensphase stattfindet, also die gewünschte Gesamtzahl der Kinder sich gar nicht verändert. Daher stellt sich die Frage, was die Theorien der verschiedenen Disziplinen zum Verständnis der Bestimmungsgründe der Quantität und des *timings und spacings* der Geburten, d.h. der zeitlichen Verteilung der Geburten im Lebenszyklus einer Frau, in 'entwickelten' Volkswirtschaften beizutragen haben. Dieser Abschnitt wird hierüber einen kurzen Überblick geben.

Das Interesse der theoretischen demographischen Literatur liegt oft bei dem Verständnis der Fruchtbarkeit, Verhütung, etc., aber auch bei der Verbindung von Fruchtbarkeit und sozialen Normen zur Bestimmung von gewünschten Kinderzahlen und der zeitlichen Verteilung der Geburten. Im (vielleicht auch nur vordergründigen) Gegensatz zur bevölkerungsökonomischen Literatur wird im allgemeinen nicht davon ausgegangen, daß einem expliziten Nutzenmaximierungsverhalten der Frauen eine wichtige Bedeutung zukommt.⁶ Das hauptsächliche Ziel ist die Prognose der Geburten- bzw. Bevölkerungsentwicklung zu verbessern. Obwohl es mehrere empirische Arbeiten aus dem Bereich der Demographie zur Entwicklung in den neuen Bundesländern gibt (z.B. Birg, Flöthmann, 1993, Conrad et al. 1996, Münz, Ulrich, 1994), so kann man den Eindruck gewinnen, daß das Verständnis der Wechselwirkungen zwischen ökonomischen und demographischen Variablen noch nicht befriedigend ist. Derartige Wechselwirkungen lassen sich aber gerade mit den typischen ökonomischen Erklärungsschemata gut analysieren. Dieser Aufsatz wird sich deshalb den ökonomischen Erklärungsansätzen jetzt ausführlicher zuwenden.⁷

Die moderne bevölkerungsökonomische Literatur unterstellt, daß zumindest ein substantieller Teil der Fertilität durch rationales Verhalten (nutzenmaximierendes Verhalten der einzelner Individuen oder Haushalte) erklärt werden kann. Hierbei spielen die wichtigen Konzepte der Ökonomen wie Preise, Einkommen, und Opportunitätskosten eine große Rolle. Die biologischen Aspekte hingegen treten deutlich in den Hintergrund. Ein weiterer Unterschied zur Demographie besteht darin, daß meines Wissens bis jetzt empirische Arbeiten zu dem Thema der Geburtenentwicklung nicht vorliegen.⁸ Auch in dieser Beziehung soll diese Arbeit eine Lücke schließen.

⁶ Siehe hierzu beispielsweise die Surveyartikel von Olsen (1994) und Montgomery and Trussel (1986).

⁷ Damit soll natürlich in keiner Weise impliziert werden, daß die anderen Ansätze für das Verständnis des Problem nicht nützlich wären.

⁸ Obwohl natürlich insbesondere in der Arbeit von Wagner und Witte (1995) derartige Fragestellungen angesprochen werden.

Bevor die institutionellen und wirtschaftlichen Veränderungen, die durch die Vereinigung in den neuen Bundesländern stattfanden, auf ihre Incentivewirkung bezüglich der Geburtenentwicklung überprüft werden, soll ein knapper Überblick über die vorhandenen Theoriegebäude der Bevölkerungsökonomie gegeben werden.

Malthus' Werk "An Essay on the Principle of Population as it Affects the Future Improvement of Society", kurz *An Essay on the Principle of Population* (Malthus 1803), prägte lange Zeit das Denken über Fragen des Zusammenhangs von Wirtschaftsentwicklung und Bevölkerungswachstum. Der Mechanismus den Malthus zugrunde legte war einfach: Er ging zum einen davon aus, daß sich der Output eines Landes an Agrargütern nur relativ langsam vermehren läßt, während die Bevölkerung wesentlich schneller wachsen kann. Zum anderen sah er einen positiven Zusammenhang zwischen Einkommenshöhe und Geburten auf individueller Ebene. Dieser Zusammenhang wird nicht etwa dadurch erklärt, daß man Freude an mehr Kindern hat, sondern - überspitzt formuliert - vielmehr mit moralischer Zügellosigkeit, die durch ein Einkommen über dem Subsistenzniveau ausgelöst wird. Mit diesen Faktoren ist dann die Entwicklung offensichtlich: Pro-Kopf-Einkommen über dem Subsistenzniveau führt zu Bevölkerungswachstum. Dieses führt zu sinkendem Pro-Kopf-Einkommen bis unter die Subsistenzschwelle, und somit zu einer freiwilligen Reduktion der Geburten, wenn nicht sogar der ganzen Bevölkerung durch Hungerkatastrophen. Also kann nur das Pro-Kopf-Einkommen auf Subsistenzniveau ein langfristiges Gleichgewicht sein.

Die Grundlage der modernen, bzw. neoklassischen Bevölkerungsökonomie legte Gary Becker in seinem Aufsatz "An Economic Analysis of Fertility" (Becker, 1960). Becker's Idee ist einfach: Kinder stiften den Eltern Nutzen und Kinder kosten die Eltern Geld. Bei dieser Betrachtungsweise unterscheiden sich Kinder nicht von einem anderen Konsumgut, und die Entscheidung über die optimale Anzahl der Kinder im Leben einer Frau oder eines Haushalts kann als statisches Nutzenmaximierungsproblem unter Berücksichtigung einer Budgetbeschränkung aufgefaßt werden. Als Kostenfaktoren kommen hier nicht nur die direkten Kosten der Kinder in Betracht, sondern auch und vor allem die Opportunitätskosten. Diese indirekten Kosten entstehen dadurch, daß die Zeit, die für Kindererziehung verwendet wird, anderen Verwendungen, wie der Produktion von anderen Haushaltsgütern, Erwerbstätigkeit, Konsum bzw. Freizeit, etc., entzogen wird. Geht man davon aus, daß Kinder ein normales Gut sind - und nur das scheint ein ökonomisch interessanter Fall zu sein - weist auch dieses Modell den Malthusianischen positiven Zusammenhang zwischen Einkommen und Fertilität auf. Es gibt allerdings den gegenläufigen Substitutionseffekt für das Erwerbseinkommen derjenigen Person, die die Kinderbetreuung übernehmen würde. Ob in diesem Fall der Substitutionseffekt oder der Einkommenseffekt dominiert ist unklar.

Allerdings scheinen weder das Malthusianische Wachstumsmodell noch Beckers Nutzenüberlegungen dazu geeignet zu sein, die folgenden beiden fundamentalen empirischen Zusammenhänge von Geburtenraten und Einkommen zu erklären: Erstens, bei der Betrachtung

verschiedener Länder zum gleichen Zeitpunkt ist eine deutlich negative Korrelation zwischen Geburtenrate und Einkommensniveau zu beobachten. Zweitens, innerhalb nahezu aller Länder sinken die Geburtenraten mit zunehmendem Pro-Kopf-Einkommen. Diese Probleme führten zu einigen Varianten von Beckers statischer Theorie: Becker und Lewis (1973) zum Beispiel postulierten einen Zusammenhang zwischen 'Qualität und Quantität' von Kindern. Die Idee ist hier, daß nicht allein die Anzahl an Kindern Nutzen stiftet, sondern der Nutzen auch von der "Qualität" der einzelnen Kinder abhängt. Qualität kann hier zum Beispiel das Bildungsniveau sein, oder auch (c.p.) der Abstand zwischen zwei Geburten und damit die pro Kind zur Kinderbetreuung zur Verfügung stehende Zeit. Höhere Qualität ist natürlich auch mit höheren Kosten verbunden. Postuliert man nun, daß der Qualitätsaspekt wichtiger wird, je höher das Einkommen der Eltern ist, dann wird deutlich, daß ein negativer Zusammenhang zwischen Einkommen und Quantität an Kindern leicht entstehen kann. Er muß allerdings nicht entstehen, denn die Richtung des Gesamteffekts hängt zum einen davon ab, ob der Einkommenseffekt oder Substitutionseffekt dominiert, oder auch, ob Quantität und Qualität als Substitute oder als komplementäre Güter angesehen werden. Der positive Zusammenhang zwischen Einkommen und Qualität ist durchaus plausibel. Sogenannte *social-class*-Theorien postulieren beispielsweise, daß Personen sozialen Klassen angehören, die entscheidend durch das Einkommen und somit eben durch das Humankapital der Eltern definiert werden. Es würde den Eltern nun einen Nutzenverlust bescheren, wenn ihre Kinder von einer geringerer 'Qualität' wären, wie in der respektiven sozialen Klasse üblich. Damit steigt die gewünschte Qualität der Kinder und somit deren Kosten mit dem Einkommen der Eltern, und ein negativer Zusammenhang zwischen Einkommen und der gewünschten Quantität ist möglich. Eine andere Variante dieser Theorie betont die zunehmende Verfügbarkeit von Konsumgütern in sich entwickelnden Gesellschaften (Zimmermann, 1986). Dies kann auch als Veränderung der relativen Preise zu Ungunsten der Kinder interpretiert werden. Somit ist der negative Effekt auf die Kinderzahl etabliert.

Obwohl die statischen Theorien durchaus einen erheblichen Erklärungswert für die gewünschte und realisierte Gesamtzahl der Kinder haben, so sind sie doch in mindestens zwei wichtigen Punkten unbefriedigend. Zum einen können sie nicht den Übergang von Gesellschaften mit geringem Einkommen und hoher Fertilität zu Gesellschaften mit geringer Fertilität und hohem Einkommen erklären. Dies versuchen makroökonomische Modelle mit endogener Fertilität. Das dabei verwendete Instrumentarium sind entweder OLG-Modelle (z.B. Becker, Barro, 1988, Cigno, Rosati, 1996) oder erweiterte neoklassische Wachstumsmodelle (z.B. Galor, Weil, 1996). Da all diese Modelle langfristige Gleichgewichte beschreiben, scheinen sie unter anderem deshalb wenig geeignet für die Analyse der Geburtenentwicklung in den neuen Ländern nach der Vereinigung. Zum anderen haben neben dem Übergang von verschiedenen steady-states die statischen Modelle auch Schwierigkeiten, eine andere wichtige empirische Regularität zu erklären: Bei der Entwicklung des Geburtenverhaltens können nicht nur große Unterschiede in der Gesamtzahl der Kinder beobachtet werden, sondern es

gibt auch signifikante Verschiebungen in der Art, wie sie über die fruchtbaren Jahre der Frau verteilt werden. In der englischsprachigen Literatur wird dies als das Problem des *Timing and Spacing* der Geburten bezeichnet. Um derartige Fragen beantworten zu können, liegt es nahe, die zeitliche Struktur der individuellen Nutzenmaximierung über den Lebenszyklus direkt zu modellieren (z.B. Ward und Butz, 1980, Moffitt, 1984, Cigno, 1991, Walker, 1995). Obwohl sich die einzelnen Modellvarianten zum Teil sehr deutlich unterscheiden, werden die Ergebnisse all dieser Modelle von dem *trade-off* bestimmt, der darin besteht, daß die Kosten und Nutzen der Kinder über den Lebenszyklus variieren. Bezüglich des Nutzens ist das Vorgehen relativ einfach: Kinder werden wie dauerhafte Konsumgüter ohne jede 'Abnutzung (Abschreibung)' behandelt. Daher ist der Nutzen der Kinder um so höher, je früher man sie bekommt.

Die Zusammensetzung der Kosten hingegen, insbesondere der Opportunitätskosten ist komplizierter. Da die Dienstleistungen, die zur Betreuung der Kinder notwendig sind, nicht vollständig am Markt erworben werden können, variieren die Kosten hierfür über den Lebenszyklus. Dies wird insbesondere in Modellen mit endogenem Humankapital deutlich, denn hier besteht dann ein direkter trade-off zwischen Kinderbetreuung, Investition in Humankapital und Erwerbstätigkeit. Das folgende Beispiel soll dies verdeutlichen: Man nehme der Einfachheit halber an, daß sich die kinderbetreuende Person zu einem Zeitpunkt immer nur einer Tätigkeit widmen kann. Beginnt die Kinderbetreuung vor der Erwerbsphase, also in der Zeit, die sonst zur Humankapitalakkumulation verwendet wird, so reduziert sich entweder ihre Humankapitalakkumulation, oder in dem Fall in dem die Humankapitalakkumulation verschoben wird, reduziert sich die Erwerbszeit, also die 'pay-back'-Periode für das Humankapital. Typischerweise wird sogar beides anzutreffen sein. Die Opportunitätskosten der Kinder sind der dadurch entgangene zukünftige Konsumverlust. Entschließt sich die Person, die Kinderbetreuungsphase während der Erwerbsphase anzusiedeln, so bestehen die Kosten aus mindestens vier Komponenten. Zum einen ist da der direkte Einkommensausfall in der Zeit der Kinderbetreuung. Zum anderen sinkt das zukünftige Einkommen durch die reduzierte Berufserfahrung und die Abschreibung auf das vorhandene Humankapital. Hinzu kommt noch, daß bei vorausschauendem Handeln die Humankapitalakkumulation auf Grund der antizipierten kürzeren 'pay-back'-Phase niedriger ausfallen wird. Ein weiteres Feature dieser Modelle wird dadurch generiert, daß Kinder als dauerhafte Konsumgüter behandelt werden. Hat man sich einmal für Kinder entschieden und diese Entscheidung auch realisiert, so sind damit in jeder Folgeperiode unabweisbare Kosten verbunden, die die übrigen Wahl- und Substitutionsmöglichkeiten drastisch einschränken. Selbst wenn man davon ausgeht, daß die Kosten der Kinder mit ihrem Alter abnehmen, so bleibt dieser Effekt doch zumindest über einen erheblichen Zeitraum relevant. Diese Interpretation von Kindern als Restriktionen der Konsumententscheidungen läßt auch intuitiv zumindest die Richtung der Wirkung von Unsicherheit über die ökonomischen Variablen errahnen. Wenn es möglich ist, durch Warten mehr über die zukünftigen Pfade der unsicheren Variablen zu erfahren, dann lohnt sich das Warten bei

Risikoneutralität so lange, bis der erwartete Nutzenverlust höher bewertet wird, wie der erwartete Wert der zusätzlichen Kinder (d.h. dem Nutzengewinn durch besseres Wissen zu einem späteren Zeitpunkt - somit kann dann ein 'besserer' Nutzenpfad für den Rest des Lebens erreicht werden - steht ein Nutzenverlust durch Verschiebung der Kinder gegenüber).

Es gibt jedoch kein Modell, das alle hier besprochenen Komponenten gleichzeitig enthält. Die meisten Modelle konzentrieren sich auf ein oder zwei Aspekte und vernachlässigen die übrigen. Dies ist verständlich, da die in diesem Zusammenhang meistens verwendeten dynamischen Programmierungsmodelle sehr schnell so kompliziert werden, dass sie kaum noch anwendbar sind und man auch keine eindeutigen Aussagen ableiten kann.⁹ Diese Überlegungen und das Fehlen an geeignetem Datenmaterial zur Schätzung derart komplizierter Modelle, die leider zur Abbildung der Situation in den neuen Ländern nach der Vereinigung notwendig wären, lassen den Versuch wenig sinnvoll erscheinen, ein voll ausformuliertes theoretisches, mathematisches ökonomisches Modell zur Beschreibung des Geburteneinbruchs in den NBL zu konstruieren. Vielmehr soll versucht werden, die beobachteten empirischen Phänomene im Rahmen der zuvor angestellten Überlegungen zu interpretieren.

Zuvor sollen noch die vielen empirischen Arbeiten mit Mikrodaten erwähnt werden, die es inzwischen insbesondere für Schweden und die USA gibt.¹⁰ Wie oft bei empirischen Untersuchungen, erhalten die verschiedenen Autoren, die mit mehr oder weniger adäquaten Methoden mehr oder weniger adäquate Datensätze analysieren, dann auch Ergebnisse, die mehr oder weniger den theoretischen Ergebnissen der Literatur entsprechen. Oft sieht man in diesen Papieren allerdings Effekte, die mit den theoretischen Vorstellungen zumindest kompatibel sind: Negative Effekte des Einkommens der Frauen, also ein dominierender Substitutionseffekt; positive Effekte des Einkommens und des Bildungsniveaus der Männer und eine höhere Geburtswahrscheinlichkeit bei arbeitslosen Frauen. Da selbst diese Effekte nicht in jeder Studie anzutreffen sind, verwundert es nicht, daß weitere empirische Regularitäten kaum ausgemacht werden können.

3.2 Implikationen für die Situation in den NBL nach der Vereinigung

Dieser Abschnitt betrachtet die wichtigsten Veränderungen, die in den neuen Bundesländern nach der Vereinigung zu beobachten sind, und bringt sie in Verbindung mit den theoretischen Überlegungen, die im vorherigen Abschnitt skizziert wurden.

Die Vereinigung führte sicher zu erhöhten direkten Kosten der Kinder. Unter direkten Kosten der Kinder sind vor allem Kosten zu verstehen, die durch am Markt erworbene Kinderbe-

⁹ In seinem Buch *The Economics of the Family* hat Allesandro Cigno auf Seite 127 dies prägnant auf folgenden Nenner gebracht: "The relatively few attempts at constructing such a model are based on drastic simplifications that remove much of the economic content. ... Furthermore, these models tell us nothing about how the actual or expected birth profile is affected by differences in personal characteristics or the economic environment."

¹⁰ Z.B. Bloemen, Kalwij (1996), Heckman, Walker (1990), Heckman, Hotz, Walker (1985), Hotz, Miller (1988), Newman, McCulloch (1984), Tasiran (1995), Walker (1995).

betreuung, also Tagesmütter, Kindergärten, etc., entstehen und in der DDR stärker subventioniert wurden. Der Effekt auf die Geburten sollte hier eindeutig negativ sein. Ein ebenfalls negativer Effekt ist mit der Erhöhung der indirekten Kosten der Kinder verbunden. Hier ist insbesondere der Übergang vom ostdeutschen Babyjahr mit Gehaltsfortzahlung zum westdeutschen Erziehungsurlaub mit wesentlich geringeren finanziellen Zahlungen zu erwähnen. Als eine andere Komponente gestiegener indirekter Kosten ist auch die durch den Wegfall der öffentlichen Betreuungsmöglichkeiten in den ersten zwei Jahren des Kindes verursachte längere "Babypause" zu nennen, die neben direkten Einkommensverlusten auch zu teilweise erheblichen Abschreibungen des Humankapitals führen kann. Einen ebenfalls eindeutig negativen Effekt zumindest auf das 'Timing' der Geburten und damit letztendlich auch auf die Kinderzahl hat die im westdeutschen System verankerte Problematik von Kindern während der Ausbildung. Kinder und Ausbildung sind entweder nahezu unvereinbar mit einer Berufstätigkeit aufgrund der Belastungen für die Frau,¹¹ oder aber zumindest mit hohen Kosten verbunden. Der negative Effekt der Reallohnsteigerungen und der positive Effekt der Arbeitslosigkeit aufgrund veränderter Opportunitätskosten sind hingegen nicht eindeutig, da sie jeweils mit einem gegenläufigen Einkommenseffekt verbunden sind. Unter der hier zur Vereinfachung getroffenen Annahme, daß auch in den neuen Ländern die Kinderbetreuung weitgehend von den Frauen übernommen wird und mit dem Einkommen verbundene Qualitätsüberlegungen keine Rolle spielen, sind die Effekte dieser beiden Faktoren für Männer jedoch eindeutig und aufgrund des reinen Einkommenseffektes von umgekehrtem Vorzeichen. Die extremen Änderungen der relativen Preise, insbesondere von westlichen Konsumgütern, die weitgehend nicht als komplementär zu Kindern angesehen werden können, haben einen negativen Effekt. Das gleiche gilt auch für die neuen Verwendungsmöglichkeiten der Freizeit. Ist der Effekt der erwarteten Einkommensprofile schon deshalb unklar, weil unklar ist, in welche Richtung diese Erwartungen überhaupt gehen, so sollte die große Unsicherheit über die neuen Institutionen und die weitere wirtschaftliche Entwicklungen einen eher negativen Einfluß ausüben. A priori unklar erscheint ebenfalls, ob es noch einen einkommensunabhängigen Qualitätseffekt geben könnte, der dadurch zustande kommt, daß die Eltern für gleiches gesellschaftliches Ansehen ihrer Kinder mehr Humankapital für notwendig erachten. Der Grund hierzu könnte der Übergang von veralteten ostdeutschen Technologien zu anspruchsvolleren westlichen Produktions- und Wirtschaftspraktiken sein.

Betrachtet man die Summe all dieser Faktoren, so läßt sich vermuten, daß es in der DDR rational war, die Kinder im Schnitt früher als in der BRD zu bekommen. Allein dieser Effekt würde dazu führen, daß ein bestimmter Anteil von Frauen mit ihrem DDR-Kinderbestand über dem für ihr Alter im Westen optimalen Kinderbestand liegt. Dieser Effekt sollte die erwarteten zukünftigen Geburten zu jedem Zeitpunkt reduzieren, wahrscheinlich sogar unter das

¹¹ Zur Vereinfachung der Diskussion wird im folgenden davon ausgegangen, daß die Kinderbetreuung weitgehend von der Frau durchgeführt wird. Damit soll ausschließlich einem empirischen Tatbestand Rechnung getragen werden.

entsprechende Westniveau. Nach diesen Überlegungen sind zwar die wichtigsten Erklärungs-komponenten für den Absturz der Geburtenraten in den neuen Bundesländern identifiziert worden, jedoch über die Bedeutung der einzelnen Effekte konnte keine Aussage getroffen werden. Dazu soll nun aber der empirische Teil beitragen.

4 Empirische Analyse der Geburtenentwicklung

Was kann eine empirische Analyse in diesem Zusammenhang überhaupt leisten? Zum einen kann sie im Idealfall aus den theoretisch möglichen Erklärungsansätzen die tatsächlich relevanten Ansätze herausfiltern und relative Größenordnungen der Effekte aufdecken. Zum anderen können die in der Literatur zu findenden Erklärungen auf ihre Plausibilität hin überprüft werden.

Wie schon erwähnt, sind dem Autor dieses Aufsatzes aus der ökonomischen und ökonometrischen Literatur keine Arbeiten zu dem Thema bekannt. In der demographisch-soziologischen Literatur gibt es hier allerdings deutliche Aussagen: Ein Diskussionspapier von Schulz, Witte und Wagner (1993) hat den Titel: "Gegenwärtiger Geburtenrückgang läßt mittelfristig einen 'Babyboom' erwarten".¹² Als Erklärung hierfür heißt es dann: "Die empirische Analyse zeigt ..., daß in Ostdeutschland vor allem die jungen Frauen, die befürchtet hatten, ihren Arbeitsplatz zu verlieren, *zunächst* auf Kinder verzichtet haben, ...". Das heißt, die Unsicherheit und die Arbeitslosigkeit werden weitgehend für den Geburtenrückgang verantwortlich gemacht.

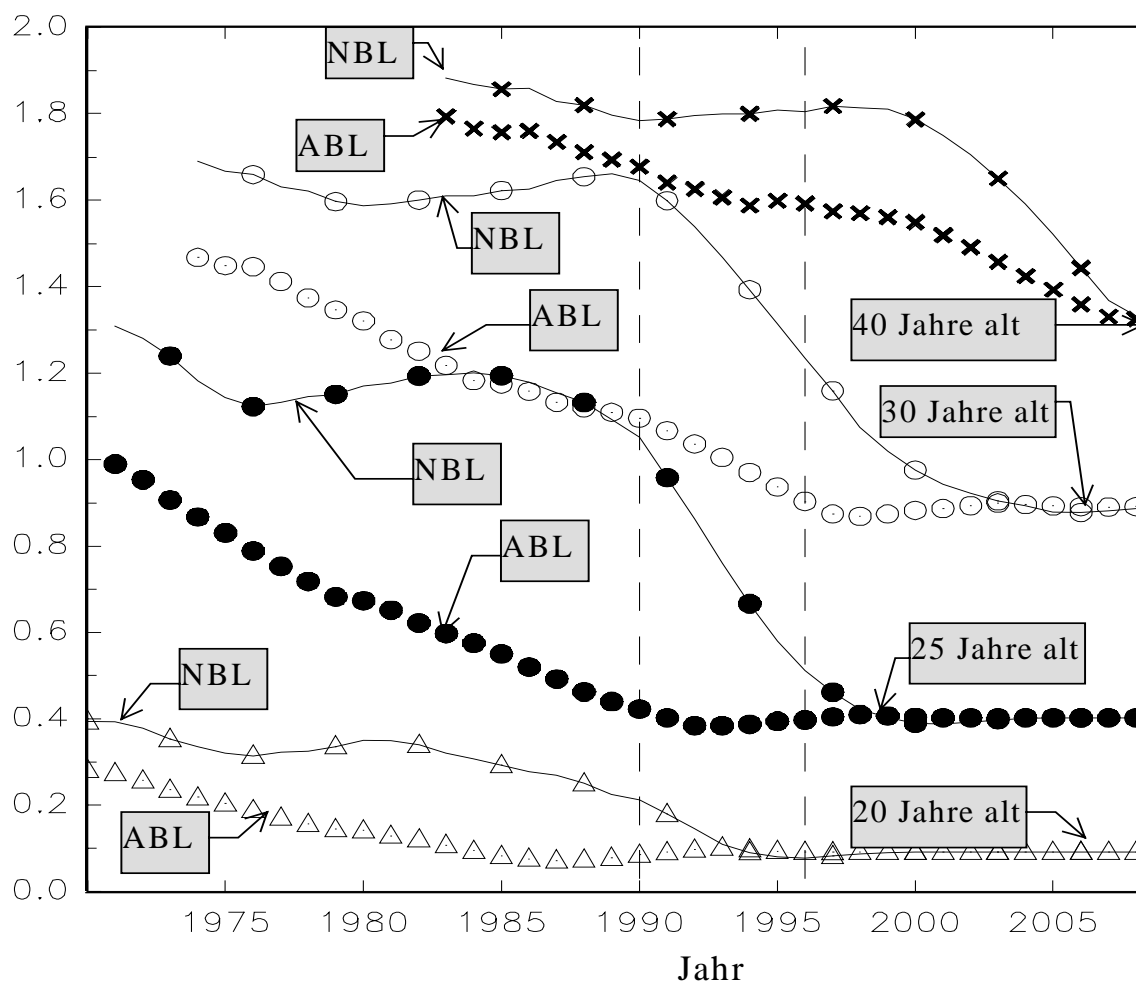
Eine Studie der UNICEF (1993) schreibt den Einbruch den unterschiedlichen Einkommensverhältnissen in Ost und West und ebenfalls der Unsicherheit zu. Dort heißt es: "Die Ostdeutschen vergleichen ihre Lebensverhältnisse mit dem westdeutschen Standard - und kommen für sich zu negativen Ergebnissen. Es ist diese 'innere Kluft' in Deutschland, die die drastischen demographischen Veränderungen in den neuen Ländern erklärt".

Abschließend sei noch die Arbeit von Conrad et al. (1996) erwähnt, die den Geburteneinbruch eher als einen Anpassungsprozess an westdeutsche demographische Muster verstehen will. Aber auch hier ist die empirische Evidenz für die aufgestellten Behauptungen eher dünn.

Es ist offensichtlich, daß weiterer Erklärungsbedarf besteht. Welche Daten stehen nun für eine empirische Analyse überhaupt zur Verfügung? Zum einen gibt es die Meldungen der Standesämter, die vom Statistischen Bundesamt bzw. früher für die DDR vom Statistischen Amt der DDR gesammelt und u.a. in Form altersspezifischer Geburtenraten jährlich zur Verfügung gestellt werden. Zum anderen gibt es Individualdatensätze, die den Vorteil haben, daß man auch individuelle Heterogenität, die über reine altersbedingte Unterschiede hinaus geht, beobachten und analysieren kann.

¹² Siehe auch Witte, Wagner (1995).

Abbildung 3: Durchschnittliche Kinderzahl der Frauen im Alter von 20, 25, 30, und 40 Jahren in den alten und den neuen Bundesländern ab 1970



Anmerkung: Diesen Berechnungen liegen altersspezifische Geburtsraten ab 1960 zu Grunde, daher beginnen für höhere Altersgruppen die Graphen erst nach 1970. Siehe auch die Anmerkungen zu Abbildung 1.

4.1 Daten über Alterskohorten

Vor der Analyse der Individualdaten ist es lehrreich, zuerst einen Blick auf die **aggregierten Daten** zu werfen. Abbildung 3 zeigt die durchschnittliche Kinderzahl, die Frauen in Ost- und in Westdeutschland in einem bestimmten Alter erreicht haben. In diesem Abschnitt soll nur der Teil der Abbildung diskutiert werden, der sich auf die Zeit bis 1996 bezieht.¹³ Betrachten wir zunächst die Gruppe der 40-Jährigen. Da nach einem Alter von 40 Jahren nahezu keine Geburten mehr zu beobachten sind, entspricht die durchschnittliche Kinderzahl der Kinderzahl, die im Lebenszyklus erreicht wurde (*completed fertility rate, CFR*). Der Trend ist für Ost und West fallend. Für den Westen erreicht diese Rate 1996 den Wert 1,6, liegt also noch knapp über der TFR. Die CFR im Osten lag 1990 nur 0,1 über der des Westens, jedoch verdoppelte sich trotz des Geburteneinbruchs dieser Abstand bis 1996. Interessant ist auch ein

¹³ Auf die Prognose, die auf dem von Conrad et al. (1996) vorgeschlagenen Ansatz beruht, wird noch zurückgekommen.

Vergleich der 25-Jährigen Frauen in den neuen Bundesländern mit den 30-Jährigen Frauen in den alten Bundesländern. Man sieht, daß die durchschnittliche Kinderzahl z.B. 1989 aufgrund der frühzeitigen Geburten im Osten nahezu gleich ist. Das Gleiche gilt auch für einen Vergleich der 30-Jährigen Frauen im Osten mit den 40-Jährigen Frauen im Westen.

Die wichtigsten Ergebnisse, die aus dieser Grafik abgeleitet werden können, sind folgende: Erstens, das *Timing* der Geburten war im Osten deutlich anders als im Westen. Dies erscheint auch aufgrund der schon beschriebenen Anreizstruktur als rational. Zweitens, auch sechs Jahre nach dem Geburteneinbruch gibt es keine ostdeutsche Kohorte, deren durchschnittliche Kinderzahl unter der entsprechenden westdeutschen Kohorte liegt. Wenn sich also tatsächlich die Frauen und Familien in den neuen Bundesländern den westdeutschen Fertilitätsmustern anpassen, dann ist auf keinen Fall mit einem Babyboom aufgrund 'nachzuholender' Geburten zu rechnen. Davon wäre nur bei einer Rückkehr in die Fertilitätsmuster der DDR auszugehen. Nach den Überlegungen, die im vorherigen Abschnitt angestellt wurden, erscheint dies aber nicht plausibel.

4.2 Individualdaten

Nachdem der Vorstellung von einem zukünftigen 'Baby-boom' die Grundlage entzogen scheint, folgt nun eine empirische Analyse der Gründe für den Geburteneinbruch mit Hilfe von Individualdaten. Allerdings kann aufgrund der unzureichenden Datenlage für die DDR vor 1990, keine direkte Analyse des *Geburteneinbruchs* erfolgen. Statt dessen wird versucht, einen Vergleich mit dem Westen - als dem 'benchmark'-Fall - heranzuziehen. Dieser Vergleich ist sinnvoll, da im Westen das gleiche institutionelle Umfeld herrscht wie in den neuen Bundesländern nach 1990.

Von den Mikrodaten können Aussagen zu mehreren Fragestellungen erwartet werden. Zum einen ist zu klären, ob die Wahrscheinlichkeit, ein Kind zu bekommen, überhaupt von den Faktoren Fertilitätsgeschichte, das heißt der individuellen Geburtenentwicklung bis einschließlich Frühjahr 1990, und den gebildeten Erwartungen abhängt, wenn man für den Einfluß anderer Faktoren wie Alter, Bildung, regionale Unterschiede, usw. kontrolliert hat. Wenn dies der Fall ist, stellt sich dann die Frage, welcher der Effekte dominiert. Außerdem ist es sicher interessant festzustellen, ob diese beiden Effekte tatsächlich groß genug sind, um den Fall der Geburten unter das Westniveau zu erklären.

Die Grundidee der empirischen Analyse ist es, die Wahrscheinlichkeit, mindestens ein Kind im Zeitraum Frühjahr 1991 bis Frühjahr 1995 zu bekommen, in Abhängigkeit von erklärenden Variablen zu beschreiben. Diese Variablen sollen Faktoren messen, die die Geburten maßgeblich beeinflussen. Auf diese Weise kann z.B. erklärt werden, ob die zwischen Ost- und Westdeutschland zu beobachtenden Unterschiede in den Geburtenraten weitgehend auf beobachtbaren Faktoren, wie z.B. die individuelle Geburtsgeschichte, oder unterschiedliche Erwartungen über die Zukunft zurückzuführen sind.

Die Umsetzung dieser Idee kann folgendermaßen erfolgen:¹⁴ Ziel ist die Schätzung einer Funktion, die die Wahrscheinlichkeit, zwischen 1991 und 1995 ein Kind zu bekommen in Abhängigkeit von 'erklärenden' (exogenen) Faktoren beschreibt. Dabei wird erlaubt, daß dieser funktionale Zusammenhang in den alten und den neuen Bundesländern a priori verschieden sein kann. Die Frage lautet nun, welche Variablen für diese Fragestellung als exogen zu betrachten sind. Aufgrund der historischen Entwicklung in der DDR und den vorhin angestellten theoretischen Überlegungen sollten folgende individuellen Charakteristika, die aller vor Beginn einer Schwangerschaft gemessen werden müssen, approximiert werden: Die individuelle Fertilitätsgeschichte in der DDR, der Arbeitsmarktstatus, die individuellen Erwartungen bezüglich der eigenen Aussichten auf dem Arbeitsmarkt, Bildungsniveau bzw. Humankapital, Vermögen, Familienstand in der DDR und Informationen über einen möglicherweise vorhandenen Partner und dessen Charakteristika. Zusätzlich können auch regionale Unterschiede, z.B. aufgrund von Variationen der Kinderbetreuungskosten oder Konsumgüterpreisen, eine Rolle spielen. Da es das Ziel ist, die Geburtswahrscheinlichkeit nach 1990, gegeben das Verhalten zu Zeiten der DDR, zu analysieren, sollten sich alle diese Variablen in etwa auf den Zeitraum der ersten Jahreshälfte 1990 beziehen.

Der meines Wissens einzige an den Universitäten zur Zeit zur Verfügung stehende Datensatz, der alle diese Informationen für die neuen und die alten Bundesländer weitgehend enthält, ist das Sozioökonomische Panel (GSOEP¹⁵).¹⁶ Es handelt sich dabei um einen Personen- und Haushaltspanel datensatz, das heißt, die gleichen Befragungseinheiten werden im jährlichen Abstand befragt. Die erste derartige Befragung in den alten Bundesländern fand 1984 mit ungefähr 5000 Haushalten statt, während die Befragungen in den neuen Bundesländern ab Mai 1990, also noch zu Zeiten der ehemaligen DDR, mit ca. 2000 Haushalten aufgenommen wurden. Die hier verwendete Stichprobe bezieht sich auf den Zeitraum 1990 bis 1995. Es wurden nur Frauen betrachtet, die 1990 zwischen 17 und 39 Jahren alt waren. Die Stichprobe besteht aus 1012 Beobachtungen für den Osten, darunter sind 100 Frauen, die eine Geburt zwischen Frühjahr 1991 und Frühjahr 1995 hatten. Die entsprechenden Zahlen für den Westen lauten 1457 Frauen, davon 325 mit einer Geburt.

¹⁴ Die ökonometrischen Details finden sich in Anhang B.

¹⁵ Eine Datenbeschreibung findet sich auf der Homepage des DIW im WWW unter <http://www.diw-berlin.de/soep>.

¹⁶ Es soll in Zukunft versucht werden, eine ähnliche Analyse mit den Daten des deutschen FFS durchzuführen.

Tabelle 2: Deskriptive Statistiken der verwendeten Stichprobe

Variable		NBL(1012 Beob.)	ABL(1457 Beob.)
		Mittelwert (Streuung) / Anteil in %	
Mindestens eine Geburt	1991 - 1992	5	13
	1993 - 1995 ^{*)}	5	11
	1991 - 1995 ^{*)}	9	21
Erstgeburt	1984	5	3
	1985	5	3
	1986	4	4
	1987	4	4
	1988	4	4
	1989	3	4
	1990	3	4
Kinderlos		24	49
Mutter	eines Kindes	32	24
	zweier Kinder	36	20
	von drei und mehr Kinder	9	8
Alter	bis 18 Jahre	6	7
	19 bis 21 Jahre	11	11
	22 bis 24 Jahre	9	14
	25 bis 27 Jahre	13	15
	28 bis 30 Jahre	16	14
	31 bis 33 Jahre	16	14
	34 bis 36 Jahre	15	13
Schuljahre		10 (1,1)	9,9 (1,6)
Kein Berufsabschluß		12	33
Berufsabschluß: Universität		8	7
Große Sorgen	um den Schutz der Umwelt	58	73
	um den Arbeitsplatz	33	4
Erwartet keine berufliche Verschlechterung in nächsten 2 Jahren		41	47
Kein Vermögen (Haushalt)		1	7
Kein Partner		24	33
Partner mit Universitätsabschluß		10	9
Partner erwartet keine berufliche Verschlechterung in nächsten 2 J.		27	43
Partner erwartet in nächsten 2 Jahren nicht, den Beruf zu wechseln		31	40
Haushalt einer potentiellen Mutter mit Partner besitzt Bausparvertrag		k.a.	41

Anmerkung: Die Stichproben stammen aus dem sozioökonomischen Panel (GSOEP) Ost und West (1990-1995). Es wurden nur Frauen im Alter zwischen 17 und 39 (im Jahre 1990) betrachtet, die 1990 und 1991 vollständige Angaben machten. Wenn nicht anders angegeben, dann beziehen sich die Variablen auf den Zeitpunkt 1990. *k.a.*: In den NBL gab es zum Befragungszeitpunkt 1990 noch keine Bausparverträge. ^{*)} '1995' bezieht sich nur auf die ersten Monate des Jahres vor dem Interview. *Schuljahre* mißt die Anzahl der Jahre die zum Erreichen des erworbenen Schulabschlusses notwendig sind.

Die deskriptiven Statistiken zeigen jeweils die Mittelwerte der Variablen der Stichproben für die neuen und für die alten Bundesländer. Dabei sind die Mittelwerte für die Untergruppe der Frauen, die 1991 und später mindestens eine Geburt hatten, getrennt ausgegeben. Man sieht, daß die beiden Stichproben weitgehend mit dem übereinstimmen, was man über die beiden Populationen weiß. Daher soll auch nur auf zwei Ergebnisse hingewiesen werden: Während 1990 in der DDR-Stichprobe nur 24% der Frauen noch kinderlos waren, waren dies in der

alten BRD fast 50%. Interessanterweise gibt es allerdings bezüglich dieser Variablen schon keinerlei Unterschiede mehr für die Gruppe der Frauen mit Geburten. Das bedeutet, obwohl die Geburtswahrscheinlichkeiten im Osten allgemein weit unter denen im Westen liegen, sind sie für die Gruppen der kinderlosen Frauen nahezu identisch. Eine andere interessante Variable mißt die Sorgen um die Sicherheit des Arbeitsplatzes: Während sich im Osten rund ein Drittel der Frauen große Sorgen machten, sind dies im Westen nur 4%. Die Frauen mit Geburten unterscheiden sich hier allerdings kaum von den Frauen ohne Geburten.

Die Schätzergebnisse sind in Anhang C detailliert beschrieben. Dort werden auch ihre ökonomischen Eigenschaften betrachtet. Hier soll nur erwähnt werden, daß die Qualität der Schätzungen hoch ist. Insbesondere zeigen die Ergebnisse der Schätzung für die neuen Bundesländer eine erstaunliche Robustheit.

Bezüglich der in den bisherigen Betrachtungen aufgezeigten Bestimmungsgründe der Fertilität können hier natürlich nur derartige Effekte identifiziert werden, die auf Variablen basieren, die über die Bevölkerung variieren. Insbesondere sind hier erwartete und tatsächlich eingetretene Ergebnisse, die für die ökonomische Situation und die Familiensituation von Bedeutung sind, relevant. Die Ergebnisse deuten direkt und indirekt auf einen positiven Einfluß der Einkommenshöhe von der Frau als auch ihres Partners hin, während sich für einen Einfluß des Vermögens keine Hinweise finden lassen. Ebenso gibt es keine direkte empirische Evidenz für einen negativen Einfluß des Arbeitslosigkeitsrisikos. Ein entscheidender Faktor stellt die Fertilitätsgeschichte vor der Vereinigung dar. Darauf wird im folgenden noch eingegangen werden.

Anhand der Schätzergebnisse allein ist es jedoch nicht möglich, Aussagen darüber zu treffen, wie sehr die einzelnen Aspekte für das Auseinanderklaffen der Geburtsraten in Ost- und Westdeutschland verantwortlich sind. Dieses sollen die folgenden Simulationen leisten.¹⁷

Die Idee der in Tabelle 4 enthaltenen Simulationen besteht darin zu zeigen, wie sich die Differenz der für die alten und neuen Bundesländer vorhergesagten mittleren Geburtenwahrscheinlichkeit verändert, wenn man die Verteilung der Charakteristika, also der konditionierenden Variablen (Spalte 1), der Ostdeutschen durch die Charakteristika der Westdeutschen ersetzt (Spalte 2), und umgekehrt (Spalte 4).

¹⁷ Die ökonomischen Details sind in Anhang B beschrieben.

Tabelle 4: Ergebnisse der Simulationen

Geschätztes Modell	Geburtswahrscheinlichkeit 1991-1995 in %			
	NBL		ABL	
	Mittel in %	Str. des Mittels	Mittel in %	Str. des Mittels
Mit Modell geschätzte Wahrscheinlichkeiten	9,9	0,86	22,3	0,97
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Simulationsvarianten	Diff. in %-Punkten	t-Wert ^{*)}	Diff. in %-Punkten	t-Wert ^{*)}
Keine Veränderung	12,4	9,6	12,4	9,6
Alter	11,6	7,8	10,5	8,1
und Gemeinde/Stadtgröße	10,0	5,9	8,8	5,7
Fertilitätsgeschichte				
Alter, Gemeinde/Stadtgröße	10,0	5,9	8,8	5,8
und Fertilitätsgeschichte, Familienstand	5,7	2,8	5,8	3,9
und Bildungsniveau	8,8	4,7	5,4	3,6
Erwartungen				
Alter, Gemeinde/Stadtgröße	10,0	5,9	8,8	5,8
Alter, Gemeinde/Stadtgröße und Erwartungen	9,8	5,8	7,7	4,9
Alter, Gemeinde/Stadtgröße und Erwartungen max. positiv	7,1	2,1	7,1	2,6
Alter, Gemeinde/Stadtgröße, Erwartungen und Bildung	12,0	7,7	7,3	4,5
Fertilitätsgeschichte und Erwartungen				
Alter, Gemeinde/Stadtgröße	10,0	5,9	8,8	5,8
und Erwartungen	9,8	5,8	7,7	4,9
und Fertilitätsgeschichte, Familienstand	5,7	2,8	5,8	3,9
und Erwartungen	5,5	2,5	4,9	3,2
Alle Charakteristika				
Alter, Gemeinde/Stadtgröße	10,0	5,9	8,8	5,8
Alle Charakteristika ^{**)}	8,4	4,2	1,9	1,1

Anmerkung: *) Test der Nullhypothese, daß die Differenz der Wahrscheinlichkeiten ($p^w - p^{ost}$) gleich null ist. **) Der Koeffizient der in den NBL nicht beobachtbaren Variablen wurde für das Modell der NBL auf null gesetzt. Die approximativen asymptotischen *t*-Werte wurden mit Hilfe der *Delta-Methode* aus den zwei geschätzten Kovarianzmatrizen für die geschätzten Modellkoeffizienten berechnet. Der Übergang zu der jeweils anderen Verteilung der entsprechenden Charakteristika wurde durch Ziehen in der entsprechenden gemeinsamen Verteilung der *X*-Variablen in der jeweils anderen Subpopulation erzeugt (*partieller bootstrap* mit jeweils 1000 Replikationen). Siehe auch Anhang B.

Betrachten wir dies im einzelnen für den hypothetischen Fall, daß die ostdeutschen Personen sukzessive, d.h. für zunehmend mehr Charakteristika, die Verteilung der Charakteristika vergleichbarer westdeutscher Personen erhalten (Spalte 2): Die Differenz der Geburtenrate in der Stichprobe im Zeitraum 1991-1995 beträgt ursprünglich 12,4%-Punkte, bei einem Niveau von 22,3% im Westen und von 9,9% im Osten. Unterstellt man nun die regionale¹⁸ und die Alters-

¹⁸ Hier wird nur die Einwohnerzahl der Agglomeration gemessen. Andere Informationen, wie z.B. das Bundesland, wurden nicht verwendet, da sie nicht vergleichbar sind.

verteilung, die im Westen beobachtbar ist, auch für den Osten, so sinkt diese Differenz auf 10%-Punkte (Demographie II). Unterstellt man nun aber weiter die gemeinsame Westverteilung auch der Variablen, die die Fertilitätsgeschichte messen, so reduziert sich diese Differenz um fast die Hälfte auf 5,7%-Punkte. Allein daraus kann der starke Einfluß der individuellen Fertilitätsgeschichte abgelesen werden. Führt man das gleiche Experiment für die Erwartungsvariablen durch, so findet man, daß deren Effekt alleine nur 0,2%-Punkte beträgt, also sehr gering ist. Verschärft man das Experiment nun dahingehend, daß man - unrealistischerweise - von einer maximal positiven Erwartungshaltung ausgeht, so ist auch hier der Effekt immer noch deutlich geringer als der Effekt der unterschiedlichen Fertilitätsgeschichten. Der wieder ansteigende Wert für den Fall 'alle Charakteristika', d.h. alle Charakteristika werden aus der Westverteilung genommen, zeigt ein Problem der Analyse: Es ist nur schwer möglich, die Verteilungen der Charakteristika vollständig anzugleichen, denn zum einen ist die Vergleichbarkeit z.B. der Bildungsvariablen nur mit willkürlichen Annahmen herstellbar. Zum anderen sind einige Variablen, wie das Vorhandensein von Vermögen in Form von Bausparverträgen, für den Osten gar nicht definiert, da es im Mai 1990 diesen Vermögensbestandteil in der DDR nicht gab.

Betrachtet man das umgekehrte Experiment, das heißt die Westverteilung wird durch eine Ostverteilung der Charakteristika ersetzt (Spalte 4), so erhält man qualitativ die gleichen Ergebnisse. Ein wesentlicher Unterschied besteht allerdings darin, daß bei Berücksichtigung aller Charakteristika der Unterschied zwischen alten und neuen Bundesländern fast gänzlich verschwindet.

Abschließend ist festzustellen, daß der Effekt der unterschiedlichen Fertilitätsgeschichten eindeutig alle anderen Effekte dominiert. Erwartungen der Berufstätigen bezüglich der individuellen als auch der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung spielen nur eine absolut untergeordnete Rolle. Welche Bedeutung Humankapitalvariablen bei der Erklärung des Unterschiedes der Geburtenraten besitzen, bleibt allerdings aufgrund der problematischen Vergleichbarkeit zwischen Ost- und Westdeutschland unklar.

5 Abschließende Bemerkungen

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß fast alle verfügbare Evidenz für eine Interpretation des Geburtenrückganges als Anpassungsprozess an das westliche Fertilitätsmuster spricht, das vor allem durch wesentlich spätere Geburten gekennzeichnet ist. Dies kann man durchaus als ein rationales Verhalten der Frauen und Familien in den neuen Bundesländern interpretieren, wenn man bereit ist, das westdeutsche Fertilitätsmuster als 'optimale Antwort' auf die in der Bundesrepublik Deutschland vorherrschenden Institutionen anzusehen.

Folgende Faktoren können als konkrete Evidenz für diese These angesehen werden: Erstens, die veränderten institutionellen Gegebenheiten erhöhen die Opportunitätskosten früherer

Geburten, vor allem während der Ausbildung, sei es in den Betrieben oder den Universitäten und Fachschulen, erheblich. Zweitens, die Frauen, die zur Zeit der Wiedervereinigung zu jung waren, um schon eine relevante Anzahl von Geburten in der DDR zu haben, verhalten sich fast absolut identisch zur vergleichbaren Altersgruppe aus Westdeutschland. Drittens, auch nach dem Geburteneinbruch ist die durchschnittliche Kinderzahl in keiner Altersgruppe unter das Niveau der alten Bundesländer gefallen. Viertens, die mikroökonomischen Untersuchungen haben deutlich gezeigt, daß die unterschiedlichen 'Kinderbestände' einen Großteil der Differenz der Geburtenrate zwischen Ost- und Westdeutschland erklären können. Hingegen können die Variablen, die die individuell erwartete allgemeine und persönliche ökonomische Situation messen, in nur sehr geringem Maße zur Erklärung der Geburtendifferenz beitragen.

All dies deutet darauf hin, daß dieser Anpassungsprozeß zwar zu einer 'lost-generation' führen wird, in Zukunft allerdings wieder mit einer Normalisierung der Geburtenentwicklung wahrscheinlich auf westdeutschem Niveau zu rechnen ist. Ein Babyboom steht aber nicht zu erwarten. Somit erscheint beispielsweise eine teilweise Stilllegung leerstehender Schulen und Kindergartenkapazitäten durchaus als sinnvoll. Die langfristigen Auswirkungen dieses wohl nur als temporär anzusehenden Geburteneinbruchs zum Beispiel auf den Arbeitsmarkt sind allerdings schwer abzusehen.

Abschließend stellt sich noch die Frage, ob nicht vielleicht vielmehr das insgesamt niedrige Geburtenniveau in ganz Deutschland das eigentliche Problem darstellt.

Literatur

- Becker, G. S. (1960): "An Economic Analysis of Fertility", in *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, New York: NBER.
- Becker, G. S. (1991): *A Treatise on the Family. Enlarged Edition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Becker G. S. und R. J. Barro (1988): "A Reformulation of the Economic Theory of Fertility", *Quarterly Journal of Economics*, 103, 1-25.
- Becker, G. S., und H. G. Lewis (1973): "On the Interaction between Quantity and Quality of Children", *The Journal of Political Economy*, 81, 279-288.
- Birg, H. und E.-J. Flöthmann, (1993): "Analyse und Prognose der Fertilitätsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern." *Mimeo*. Institut für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Universität Bielefeld.
- Bloemen, H., und A. Kalwij (1996): "Female Employment and Timing of Birth Decisions: A Multiple State Transition Model", *CENTER Discussion Paper, Universität Tilburg*, 9626.
- Cigno, A. (1991): *The Economics of the Family*, Oxford: Claredon Press.
- Cigno, A. und F. C. Rosati (1996): "Jointly determined savings and fertility behaviour: Theory, and estimates for Germany, Italy, UK and USA", *European Economic Review*, 40, 1561-1589.
- Conrad, C., M. Lechner und W. Werner (1996): "East German Fertility After Unification: Crisis or Adaptation", *Population and Development Review*, 22, 331-358.
- Galor, O. und D. N. Weil (1996): "The Gender Gap, Fertility, and Growth", *American Economic Review*, 86, 374-387.
- Heckman, J. J., V. J. Hotz und J. Walker (1985): "New Evidence on the Timing and Spacing of Births", *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, 74, 179-184.

- Heckman, J. J. und J. R. Walker (1990): "The Relationship Between Wages and Income and the Timing and Spacing of Births: Evidence from Swedish Longitudinal Data", *Econometrica*, 58, 1411-1441.
- Hotz, J. V., und R. A. Miller (1988): "An Empirical Analysis of Life Cycle Fertility and Female Labour Supply", *Econometrica*, 56, 91-118.
- Lechner, M. (1996): "An Evaluation of Public Sector Sponsored Continuous Vocational Training Programs in East Germany", *Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung*, Universität Mannheim, 539-96.
- Malthus, T. R. (1803): *An Essay on the Principle of Population*, London: Dent (1973).
- Moffitt, R. (1984): "Optimal life-cycle profiles of fertility and labor supply", in T. P. Schultz und K. Wolpin (Hrsg.), *Research in Population Economics*, 5, 29-50.
- Montgomery, M. and J. Trussel (1986): "Models of marital status and childbearing", *Handbook of Labor Economics*, Chapter 3, 205-271.
- Münz, R. und R. Ulrich (1994): "Depopulation After Unification? The Demographic Future of East Germany", *Occasional Paper*, Center for German and European Studies, University of California at Berkeley.
- Newman, J. L. und C. E. McCulloch (1984): "A Hazard Rate Approach to the Timing of Births", *Econometrica*, 52, 934-961.
- Olsen, R. J. (1994): "Fertility and the Size of the U.S. Labor Force", *Journal of Economic Literature*, 32, 60-100.
- Pohl, K., B. Störzbach und H. Wendt (1992): "Die demographische Lage in Deutschland und der Europäischen Gemeinschaft", *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 18, 3-93.
- Schulz, E. (1995): "Auswirkungen des Bevölkerungsrückgangs in den neuen Bundesländern auf ausgewählte Infrastrukturbereiche", *DIW Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung*, 95, 493-508.
- Schulz, E., G. G. Wagner und J. C. Witte (1993): "Gegenwärtiger Geburtenrückgang in Ostdeutschland läßt mittelfristig einen 'Babyboom' erwarten", *Discussion paper* 83, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Tasiran, A.C. (1995): *Fertility Dynamics*, Dordrecht: North-Holland.
- Unicef (1993): *Central and Eastern Europe in Transition*, New York.
- Walker, J. R. (1995): "The effect of public policies on recent Swedish fertility behavior," *Journal of Population Economics*, 8, 223-251.
- Ward, M. P. und W. P. Butz (1980): "Completed Fertility and its Timing", *Journal of Political Economy*, 88, 917-940.
- Witte, J. C. und G. G. Wagner (1995): "Declining Fertility in East Germany after Unification: A Demographic Response to Socioeconomic Change", *Population and Development Review*, 21, 387-397.
- Zimmermann, K. F. (1986): *Familienökonomie*, Berlin: Springer.

Anhang

Anhang A: Zusätzliche deskriptive Statistiken

Tabelle A.1: Einige deskriptive Statistiken

	1980	1985	1989	1990	1991	1993	1994	1995
<i>Lebendgeborene je 1000 Einw.</i>								
Neue Bundesländer	14,6	13,7	12,0	11,1	6,8	5,1	5,1	5,4
Alter Bundesländer	10,1	9,6	11,0	11,5	11,3	11,0	10,5	10,3
<i>Anteil von nichtehelich Geborenen</i>								
Neue Bundesländer	23%	34%	34%	35%	42%	41%	41%	42%
Alter Bundesländer	8%	9%	10%	10%	11%	12%	12%	13%
<i>Abtreibungen / Geburten</i>								
Neue Bundesländer	37%	39%	37%	37%	46%	39%	33%	*
Alter Bundesländer	14%	14%	11%	11%	10%	11%	11%	*
<i>Nettoreproduktionsziffer</i>								
Neue Bundesländer	0,93	0,84	0,75	0,73	0,47	0,37	*	*
Alter Bundesländer	0,68	0,60	0,67	0,69	0,68	0,67	*	*
<i>Eheschließungen je 1000 Einw.</i>								
Neue Bundesländer	8,0	7,9	7,9	6,3	3,2	3,1	3,4	3,5
Alter Bundesländer	5,9	6,0	6,4	6,6	6,3	6,0	5,9	5,7
<i>Ehescheidungen je 10000 Einw.</i>								
Neue Bundesländer	26,8	30,8	30,1	19,8	5,6	11,7	14,7	15,1
Alter Bundesländer	15,6	21,0	20,4	19,4	19,9	21,1	21,7	21,9

Anmerkung: *: Nicht verfügbar. Nach Wirtschaft und Statistik 12 / 95 (und anderen Quellen) reflektieren die Scheidungszahlen im Osten weitgehend einen "Stau", der durch die Rechtsumstellung entstand.

QUELLEN: Verschiedene Ausgaben der Statistischen Jahrbücher für Deutschland; Wirtschaft und Statistik 12 / 95; Fachserie 1, Reihe 1 des Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen, Angaben des Statistischen Bundesamtes im WWW; Dorbritz und Gärtner (1995).

Anhang B: Ökonometrie

Die Grundidee der empirischen Analyse besteht darin, die Wahrscheinlichkeit mindestens ein Kind im Zeitraum Frühjahr 1991 bis Frühjahr 1995 zu gebären (p), in Abhängigkeit von erklärenden Variablen (X) zu beschreiben ($p(x)$). Diese Variablen sollen Faktoren messen, die die Geburten maßgeblich beeinflussen. Auf diese Weise kann z.B. erklärt werden, ob die zwischen Ost- und Westdeutschland zu beobachtenden Unterschiede in den Geburtenraten weitgehend auf beobachtbare Faktoren, wie z.B. die individuelle Geburtsgeschichte oder unterschiedliche Erwartungen über die Zukunft, zurückzuführen sind.

Die Umsetzung dieser Idee kann folgendermaßen erfolgen: Ziel ist die Schätzung von $p(x) = P(\text{Geburt ab 1991} | X = x)$. Wie schon in Abschnitt 4 erwähnt, wird erlaubt, daß dieser funktionale Zusammenhang in den alten und den neuen Bundesländern a priori verschieden sein kann ($p^w(x)$, $p^o(x)$). Da aufgrund der Fallzahlen in der Oststichprobe eine nichtparametrische

Schätzung dieser bedingten Wahrscheinlichkeiten aufgrund vieler diskreter Komponenten von X nicht möglich ist, wird ein parametrisches Modell (hier ein Probit) geschätzt und dessen Validität durch Spezifikationstests und Sensitivitätsanalysen überprüft ($p^w(x) = \Phi(x\beta_0^w)$); $p^{ost}(x) = \Phi(x\beta_0^{ost})$, dabei bezeichnet $\Phi(a)$ die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung evaluiert an der Stelle (a). Die unbekanntenen Koeffizienten $\beta_0 = (\beta_0^w, \beta_0^{ost})$ werden jeweils auf der entsprechenden Teilstichprobe für die alten und die neuen Bundesländer mit Hilfe eines binären Probitmodells konsistent geschätzt.

Die Idee der Simulationen besteht darin zu zeigen, wie sich die Differenz der für die alten und neuen Bundesländer vorhergesagten mittleren Geburtenwahrscheinlichkeit verändert, wenn man die Verteilung der Charakteristika, d.h. der konditionierenden Variablen, der Ostdeutschen durch die Charakteristika der Westdeutschen ersetzt, und umgekehrt. Die beobachtbare Differenz der mittleren Geburtenwahrscheinlichkeiten läßt sich unter Anwendung des Gesetzes der iterativen Erwartungswerte auch schreiben als $E_{x^w} p^w(x) - E_{x^o} p^o(x)$. $E_{x^w}(\cdot)$ bzw. $E_{x^o}(\cdot)$ bezeichnet die Erwartungsbildung bezüglich der Verteilung der Zufallsvariablen X in den ABL, bzw. den NBL. Nach einem Übergang zu einer Verteilung der Charakteristika, wie sie in den NBL zu beobachten ist, wird dann hieraus $E_{x^o} p^w(x) - E_{x^o} p^o(x)$, d.h. der Erwartungsoperator wirkt bzgl. einer veränderten Verteilung des Variablenvektors X . Diese Erwartungswerte können durch entsprechende Stichprobenmittelwerte ersetzt werden. Dies ist jedoch nicht so einfach möglich, wenn - wie in der Tabelle 4 geschehen- der Fall betrachtet wird, bei dem nur einige Komponente von X aus der jeweils anderen Verteilung stammen. Daher wurde ein anderes Verfahren entwickelt: Für Übergang zu der jeweils anderen Verteilung der entsprechenden Charakteristika wurde durch Ziehen in der entsprechenden gemeinsamen Verteilung der X -Variablen, bzw. einer Untermenge davon, in der jeweils anderen Subpopulation ein künstliches Sample erzeugt und der Mittelwert gebildet. Dieses Verfahren wurde 1000 mal wiederholt um die Simulationsvarianz klein zu halten (*partieller bootstrap*). Approximative Standardfehler wurden mit der *delta*-Methode berechnet.

Anhang C: Ergebnisse der ökonometrischen Schätzungen und Spezifikations-tests

Tabelle C.1 enthält die Schätzergebnisse der Probitschätzungen sowie ausgewählte Teststatistiken zu Überprüfung der dem Probitmodell zugrunde liegenden statistischen Annahmen.

Tabelle C.1: Schätzergebnisse mit Mikrodaten für NBL und ABL

Variable	NBL (N = 1012)		ABL (N = 1457)	
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert
Konstante	-14,8	3,6	-0,39	0,3
Alter bis 18 Jahre	1,77	3,9	0,16	0,5
19 bis 21 Jahre	1,69	4,1	0,85	3,6
22 bis 24 Jahre	1,98	5,0	0,98	4,4
25 bis 27 Jahre	1,66	4,2	1,20	5,7
28 bis 30 Jahre	1,16	2,9	1,00	4,6
31 bis 33 Jahre	0,36	0,8	0,83	3,9
34 bis 36 Jahre	0,88	2,1	0,46	2,0
Erstgeburt 1984	0	-	0,42	1,5
1985	0	-	0,46	1,9
1986	0	-	0,66	2,8
1987	0	-	0,69	3,2
1988	0,69	2,6	1,14	5,2
1989	-0,14	0,4	1,34	5,9
1990	0,21	0,7	1,35	5,8
Ein Kind	-0,45	1,7	-0,59	3,6
Zwei Kinder	-0,90	3,3	-1,04	5,7
Drei und mehr Kinder	-0,51	1,4	-0,51	2,4
Kein Partner	-0,36	1,4	-0,29	1,9
Erwartet keine berufliche Verschlechterung in den nächsten 2 Jahren	0,41	3,2	0,07	0,8
Partner erwartet keine berufliche Verschlechterung in nächsten 2 Jahren	-0,17	1,0	0,20	1,7
Partner erwartet in den nächsten 2 Jahren nicht den Beruf zu wechseln	0,41	2,6	0,05	0,4
Haushalt besitzt kein Vermögen	0	-	0,40	2,3
Haushalt (Frau mit Partner) besitzt Bausparvertrag	k.a.	-	0,30	2,8
Schuljahre	2,48	3,5	-0,31	1,1
[Schuljahre] ²	-0,12	3,5	1,69	1,3
Partner mit Universitätsabschluß	0,57	2,4	0,004	0,2
Gemeinde unter 2000 Einwohner	-0,41	2,6	-0,40	1,5
Stadt über 100 000 Einwohner	-0,39	2,1	-0,08	0,7

Anmerkung: Abhängige Variable: Indikator für Geburt zwischen 1991 und 1995 (binäres Probitmodell). '0 -': Koeffizient wurde auf 0 restringiert. Fettgedruckte Koeffizienten haben eine t -Wert größer als 2. t -Werte sind mit der von White (1982) vorgeschlagenen Methode unter Verwendung der erwarteten bedingten Hessematrix geschätzt worden. Wenn nicht explizit anders angegeben, dann beziehen sich die erklärenden Variablen auf den Zeitpunkt Mitte 1990.

Die in Lechner (1996) genauer beschriebenen Spezifikationstests wurden zur Überprüfung der Modellspezifikationen angewendet. Beide Modelle wurden nicht abgelehnt. Detaillierte Ergebnisse der Spezifikationstests sind vom Autor auf Anfrage erhältlich. Sensitivitätsanalysen bezüglich Stichprobenselektion und Variablendefinition zeigten keine Probleme der gewählten Spezifikation an.