

Entwicklung der Familienstrukturen und ihre Auswirkungen auf die Belastungs- bzw. Transferquotienten zwischen den Generationen

H. Birg u. E.-J. Flöthmann

Studienbericht im Auftrag der *Enquete-Kommission* des Deutschen Bundestages "*Demographischer Wandel*"

Veröffentlichung in Vorbereitung

Institut für Bevölkerungs-
forschung und Sozialpolitik
Universität Bielefeld

Bielefeld, Dezember 1993

Vorwort und Danksagung

Der vorliegende Studienbericht wurde im zweiten Halbjahr 1993 erarbeitet. Die Fertigstellung der aufwendigen empirischen Analysen in einem so kurzen Zeitraum war nur möglich, weil auf Ergebnisse aus Forschungsprojekten zum generativen Verhalten und zur Theorie der Fertilität zurückgegriffen werden konnte, die schon Anfang der 80er Jahre aufgenommen und hier fortgesetzt wurden. Das gleiche gilt für den von den Autoren im Auftrag der Enquete-Kommission "*Schutz der Erdatmosphäre*" des Deutschen Bundestages durchgeführten Studienbericht über langfristige Bevölkerungsprojektionen für die alten und die neuen Bundesländer, auf dessen Ergebnisse der vorliegende Bericht Bezug nimmt.

Bei den zukunftsbezogenen Aussagen, die hier bewußt nicht als Bevölkerungsprognosen bezeichnet werden, handelt es sich um Wenn-Dann-Aussagen, deren Genauigkeit mit der in den Naturwissenschaften üblichen verglichen werden kann: Falls die Wenn-Bedingungen der Aussagen zutreffen, lassen sich die Dann-Folgen exakt ableiten. Natürlich kann auch von anderen als den hier zugrunde gelegten Wenn-Bedingungen bezüglich des demographisch relevanten Verhaltens der Bevölkerung ausgegangen werden, es fällt allerdings schwer, günstigere Wenn-Annahmen zu begründen.

Ein besonderer Dank für das Zustandekommen dieser Studie gebührt der *Ärztammer Westfalen-Lippe* und Frau *Dr. Haeske-Seeberg* für ihre Kooperationsbereitschaft bei der Aufarbeitung der Daten des Perinatologischen Basiserhebungsbogens, dessen medizinisch-biographische Lebenslaufdaten in dieser Studie zum ersten Mal für demographische Untersuchungen genutzt und ausgewertet wurden.

Herwig Birg

Bielefeld, Dezember 1993

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einführung	1
2. Schätzverfahren für die nach Frauenjahrgängen, Alter und bisheriger Kinderzahl untergliederten Geburtenziffern	3
2.1 Problemstellung und bisherige Ansätze	
2.2 Die Perinatalstatistik als Datengrundlage für Analysen des generativen Verhaltens	6
2.3 Die Methodik zur Schätzung paritätsspezifischer Fertilitätsziffern getrennt nach Frauenjahrgängen	7
3. Empirische Resultate	22
3.1 Entwicklung der altersspezifischen Geburtenziffern, gegliedert nach der Geburtenfolge, für einzelne Frauenjahrgänge	22
3.1.1 Geburtenziffern für Erste Kinder	22
3.1.2 Geburtenziffern für Zweite Kinder	23
3.1.3 Geburtenziffern für Dritte Kinder	23
3.1.4 Geburtenziffern für Vierte und weitere Kinder	24
3.1.5 Zusammenfassung	24
3.2 Entwicklung der Familienzuwachswahrscheinlichkeiten	24
3.3 Zur Entwicklung der Familienstruktur in der Zukunft	30
3.4 Häufigkeit von Ersten, Zweiten, Dritten sowie Vierten und weiteren Kindern bei deutschen und ausländischen Frauen	38
3.5 Zusammenfassung	40
4. Demographisch bedingte reale Leistungstransfers zwischen den Generationen und optimale Nettofortpflanzungsrate	44
4.1 Theorie des intergenerationalen realen Transferquotienten und Ableitung der optimalen Nettofortpflanzungsrate	44
4.2 Auswirkungen einer Erhöhung des gesellschaftlich finanzierten Anteils an den intergenerationalen Leistungstransfers auf die Nettofortpflanzungsrate	51
4.3 Einfluß der Familienstrukturen auf die Belastungs- bzw. Transferquotienten zwischen den Generationen	53
4.3.1 Der Trend zur Abnahme der generationsbezogenen Fertilität im Hinblick auf den intergenerationalen Transferquotienten	53

II

	Seite
4.3.2 Auswirkungen der veränderten Familienstrukturen auf die Nachkommen-Mütter-Relationen der Frauengenerationen 1940, 1950 und 1960	58
5. Auswirkungen der Fertilitätsentwicklung auf die Altersstruktur und die demographisch bedingten Belastungsquotienten in langfristigen Bevölkerungsprojektionen für die alten und die neuen Bundesländer	65
5.1 Die Bedeutung der Faktoren "Fertilität", "Mortalität" und "Wanderungen für Bevölkerungsprojektionen	65
5.1.1 Bestimmungsfaktoren des generativen Verhaltens und Fertilitätsunterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern	65
5.1.2 Prognostisch relevante Trends der Mortalität	78
5.1.3 Die Bedeutung der Wanderungen für Bevölkerungsprojektionen	78
5.1.4 Überblick über die Annahmen der Bevölkerungsprojektionen für die alten und die neuen Bundesländer	79
5.2 Die Entwicklung der Altersstrukturquotienten bzw. der demographisch bedingten Belastungsquotienten bis 2030	88
5.2.1 Definition der Belastungsquotienten	88
5.2.2 Ergebnisse für die alten Bundesländer	88
5.2.3 Ergebnisse für die neuen Bundesländer	88
5.2.4 Der Einfluß der Wanderungen auf die demographische Alterung und Simulationsrechnungen für die Entwicklung des Altenquotienten bei alternativen Abgrenzungen der Altersgruppen	92
5.2.5 Differenzierung des Altenquotienten nach Geschlecht und Staatsangehörigkeit	95
6. Schlußfolgerungen und Handlungsoptionen für die Politik	101
Anhang	107

1. Einführung

Der vorliegende Bericht wurde im Auftrag einer Bundestags-Enquete-Kommission erstellt, deren Arbeitstitel "*Demographischer Wandel*" lautet. Man wird daher vermutlich erwarten, daß sich der vorliegende Bericht, so wie dies in den meisten Studien zum generativen Verhalten geschieht, an dem Leitbegriff "*Wertewandel*" orientiert. Die Begriffe "demographischer Wandel" und "Wertewandel" sind als Wortzwillinge im Umlauf, und manchmal kommt es einem so vor, als ob eine zentrale Behörde zur Regelung des Umlaufs an Wortmünzen den Begriff Wertewandel auf die eine Seite der Medaille und den Begriff demographischer Wandel auf die andere geprägt hat. So wie der reale Wert einer Münze nur wenig mit dem nominalen Aufdruck auf der linken oder der rechten Seite zu tun hat, so hängt auch der demographische Wandel nicht einfach vom Wertewandel ab.

Der demographische Wandel ist eine entwicklungsimmanente Erscheinung, ein Ausdruck grundlegender demo-ökonomischer Prozesse, der wesentlich mehr mit scheinbar fremden Faktoren wie dem technischen Fortschritt und dem permanenten innovationsbedingten Strukturwandel der Arbeitsmärkte zu tun hat als mit einem Wandel der Wertsphäre. Bei näherer Betrachtung entpuppt sich der Begriff Wertewandel als eine Worthülse, mit deren Inhalt sich in der bevölkerungswissenschaftlichen Literatur wahrscheinlich deshalb niemand ernsthaft auseinandersetzt, weil jeder ahnt, daß sie leer ist.

Ein besonderes Problem stellt der Pessimismus in bezug auf die Entwicklung der Familie dar. Die Abnahme der Zahl der intakten Familien wirft zweifellos Probleme auf, aber es kann keine Rede davon sein, daß heute die Ein-Kind-Familie häufiger als die Zwei-Kinder-Familie sei, oder daß die Menschen keinen "*Kinderwunsch*" mehr hätten - ein weiterer im Umlauf befindlicher Begriff ohne reale Deckung, denn was besagt es schon, einen "*Wunsch*" zu haben? Die Familie ist vital wie eh und jeh; das Problem besteht darin, daß viele Menschen keine Familie gründen - wobei offen ist, ob sie dies nicht wollen, weil sie es nicht können, oder es nicht können, weil sie es nicht wollen -, aber diejenigen, die eine Familie gründen, haben heute nicht weniger, sondern mehr Kinder, eher ein gutes Zeichen für die Entwicklungsmöglichkeiten der Familie. - Ebenso wenig wie "*die Gesundheit*" gefährdet ist, wenn viele Menschen erkranken, ebensowenig ist "*die Familie*" bedroht, wenn die Heiratshäufigkeit abnimmt und die Scheidungshäufigkeit wächst. Denn die Begriffe müssen von den empirischen Vorgängen analytisch unterschieden werden. Die Gleichsetzung der empirischen Vorgänge, die ohne Zweifel einem Wandel unterliegen, mit den Begriffen, ohne deren klares Verständnis auch die empirischen Vorgänge nicht verstanden werden können, führt meist zu Fehlurteilen und zu falschen Diagnosen.

Weitere Grundüberzeugungen, an die in der Öffentlichkeit fest geglaubt wird, obwohl sie sich schon bei ein wenig Nachdenken als falsch erweisen, sind:

1. Die demographische Alterung der Gesellschaft beruht primär auf der niedrigen Geburtenrate, nicht auf der Zunahme der Lebenserwartung, und sie kann auch durch extrem hohe Einwanderungen junger Menschen aus dem Ausland *nicht* aufgehalten werden, weil die in jungen Jahren Zugewanderten nach 30 bis 40 Jahren den Anteil der älteren Bevölkerung noch erhöhen.
2. Der schockartige Rückgang der Geburtenrate im Gefolge der Wiedervereinigung in der früheren DDR wird sich nicht so schnell erholen, wie dies bei den ähnlich starken Geburtenrückgängen in Deutschland nach dem Ersten Weltkrieg, nach der Weltwirtschaftskrise von 1932 und nach dem Zweiten Weltkrieg geschah. Dies läßt sich bereits jetzt an Hand einer jahrgangsweise getrennten Analyse der Geburtenziffern erkennen.
3. Durch die Veränderungen des generativen Verhaltens hat die Zahl der potentiellen Eltern stark abgenommen, so daß sich die schon seit 1974 im Gange befindliche Abnahme der deutschen Bevölkerung in Deutschland fortsetzen wird, selbst wenn die Geburtenrate konstant bleibt oder wieder leicht zunimmt. Deutschland ist durch das stark zunehmende Geburtendefizit auf immer höhere Einwanderungen angewiesen. Deutschland ist nicht nur schon seit den 70er Jahren de facto ein Einwanderungsland, es kann nicht einmal mehr wählen, ob es in Zukunft ein Einwanderungsland sein will oder nicht.

Demographisch gesehen befindet sich die Entwicklung Deutschlands in der Zukunft auf einer schiefen Ebene. Im Prinzip sind zwar auch die demographisch bedingten Probleme durch energisches Handeln lösbar. Aber es ist anstrengend, auf einer schiefen Ebene gerade zu stehen. Es gibt sogar demographisch bedingte Probleme, z.B. die demographische Alterung, die auch durch noch so energisches Handeln nicht mehr zu verhindern sind.

Im Unterschied zu Wissenschaften wie der Physik und der Chemie fühlen sich die meisten Menschen, auch wenn sie niemals ein demographisches Lehrbuch in die Hand genommen haben, kompetent, um in demographischen Fachfragen Urteile abzugeben. Es sollte beachtet werden, daß die Demographie Wenn-Dann-Aussagen treffen kann, deren Exaktheit denen der Naturwissenschaften ähnelt. In der Demographie ist Sachkenntnis ebensowenig angeboren wie in der Chemie und der Physik; sie muß erarbeitet werden. Auch die Lektüre dieses Studienberichts bedeutet in erster Linie Arbeit.

2. Schätzverfahren für die nach Frauenjahrgängen, Alter und bisheriger Kinderzahl untergliederten Geburtenziffern

2.1 Problemstellung und bisherige Ansätze

Veränderungen des generativen Verhaltens lassen sich aus den üblicherweise für einzelne Kalenderjahre publizierten Geburtenziffern nur begrenzt ablesen, denn diese Verhaltensänderungen werden in erster Linie in den unterschiedlichen Kinderzahlen von Frauen aufeinanderfolgender Geburtsjahrgänge deutlich. Die auf Frauenjahrgänge bezogene Analyse der Geburtenentwicklung, die sogenannte *Kohortenanalyse* (= *Längsschnittanalyse*), ist nicht neu¹. Die übliche Längsschnittanalyse des generativen Verhaltens eines Frauenjahrgangs erlaubt jedoch noch keine Aussagen über mögliche Veränderungen der *Geburtenfolge*, d.h. Veränderungen der Anteile Erster Kinder, Zweiter Kinder usw. an den Lebendgeborenen eines Frauenjahrgangs insgesamt. Um diesen wichtigen Analyseaspekt zu berücksichtigen, müssen die Geburten eines Frauenjahrgangs nach ihrer sog. "Ordnungsziffer" differenziert werden. Durchschnittliche (nicht differenzierte) Kinderzahlen oder Geburtenziffern können entscheidende Veränderungen des generativen Verhaltens u.U. nicht widerspiegeln. Ein Beispiel: Ein Frauenjahrgang kann sich überwiegend aus Frauen mit zwei Kindern pro Frau zusammensetzen, während die Frauen eines anderen Jahrgangs z.T. keine oder drei Kinder haben können. Die durchschnittliche Kinderzahl kann dann bei beiden Jahrgängen gleich sein, obwohl sich das generative Verhalten stark unterscheidet.

Um Erkenntnisse über die Veränderungen der Familienstrukturen gewinnen zu können, ist die Kenntnis der Parität der Frauen bzw. der Geburtenfolge unerlässlich. Aus der Amtlichen Statistik sind diese Informationen nur sehr bedingt zu entnehmen, da die Angaben zur Geburtenfolge auf der sog. Geburtenzählkarte beruhen, in der nach "der Zahl der Kinder in der jeweils bestehenden Ehe" gefragt wird. Kinder aus früheren

¹ Eine Reihe von neueren Arbeiten des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Bielefeld, behandelt Kohortenanalysen des generativen Verhaltens sowohl aus theoretischer Sicht als auch empirisch. Die folgenden vier Titel stellen lediglich eine Auswahl wichtiger Beiträge zu diesem Thema dar: Birg, H./Huinink, J./Koch, H./Vorholt, H. (1984): Kohortenanalytische Darstellung der Geburtenentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, IBS-Materialien Nr. 10, Bielefeld; Birg, H./Filip, D./Flöthmann, E.-J. (1990): Paritätsspezifische Kohortenanalyse des generativen Verhaltens in der Bundesrepublik Deutschland nach dem 2. Weltkrieg, IBS-Materialien Nr. 30, Bielefeld; Birg, H./Flöthmann, E.-J./Reiter, I. (1991): Biographische Theorie der demographischen Reproduktion, Frankfurt/New York; Birg, H./Flöthmann, E.-J. (1993): Analyse und Prognose der Fertilitätsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern, Bielefeld.

Ehen werden nicht erfaßt. Dieses Vorgehen hat zur Folge, daß bei einer Frau, die zwei Ehen hat und in jeder Ehe ein Kind zur Welt bringt, zwei Erste Kinder registriert werden. Da sich die Häufigkeit der geschiedenen Ehen und der Wiederverheiratungen in den vergangenen Jahren kontinuierlich erhöht hat, wird die Zahl der registrierten *Ersten* Kinder systematisch überschätzt und damit der Anteil der kinderlosen Frauen systematisch unterschätzt, denn der Prozentsatz der kinderlosen Frauen an allen Frauen eines Jahrgangs ist gleich der Differenz aus der Zahl der Frauen des Jahrgangs insgesamt und der Zahl der Kinder dieses Jahrgangs, die als *Erste* Kinder zur Welt kommen. Analoge Verzerrungen ergeben sich aus den Daten der Amtlichen Statistik auch bei der Ermittlung des Anteils der Zweiten Kinder, Dritten Kinder usw. Diese gravierenden Probleme beruhen aber nicht etwa auf dem Unvermögen der Statistiker, sondern auf dem vom Parlament beschlossenen Gesetz, demzufolge nach der wirklichen Ordnungsziffer der Kinder im Lebenslauf der Frau *nicht gefragt werden darf*, weil eine solche Frage angeblich die Intimsphäre der Frauen verletzen würde.

Um die Datenanforderungen der Europäischen Gemeinschaft im Rahmen der Vereinheitlichung der Bevölkerungsstatistik zu erfüllen, muß Deutschland in Zukunft so wie die übrigen Mitgliedsländer der EU auch "die Geburtenfolge sämtlicher Kinder einer Frau und nicht nur der aus der jetzigen Ehe" registrieren². Aber selbst wenn diese Forderung in der Zukunft irgendwann einmal erfüllt sein wird, lassen sich die dringend benötigten Daten für die Vergangenheit nicht mit der Amtlichen Statistik ermitteln. Deshalb werden Forschungsprojekte wie dieses auch in der Zukunft erforderlich sein.

Das Problem, verläßliche Angaben über die Geburtenfolge von Frauenjahrgängen zu ermitteln, ist nicht nur von zentraler Bedeutung für Aussagen über die Entwicklung der Familienstrukturen in der Vergangenheit, sondern auch für entsprechende Prognosen. Diese Fragestellung wurde bislang nur selten bearbeitet. Ein Grund hierfür lag in der mangelnden Verfügbarkeit geeigneten Datenmaterials. Die erste deutsche Arbeit zur Schätzung der fehlenden Daten (Birg et al. 1984) war eine Kohortenanalyse des generativen Verhaltens nach dem Zweiten Weltkrieg, in deren Zusammenhang eine Differenzierung nach der Geburtenfolge vorgenommen wurde. Sie basierte aber im wesentlichen noch auf einer Analyse der Daten der Amtlichen Statistik, d.h. eine exakte Abschätzung der Abweichung der Geburtenfolge gemäß der Geburtenzählkarte von der tatsächlichen Geburtenfolge war noch nicht möglich. In der zweiten Hälfte der 80er Jahre änderte sich die Datenlage insofern, als fast zeitgleich mehrere biogra-

² Vgl. die Anmerkungen zum Abschnitt "Bevölkerungsstatistik" im Merkblatt "Deutschland in den Europäischen Gemeinschaften", herausgegeben vom Statistischen Bundesamt, Wiesbaden 1992.

phische Surveys durchgeführt wurden, die, wenn auch in unterschiedlicher Qualität, eine Reihe von demographischen Verlaufsdaten, u.a. auch zur Familienbiographie und zur tatsächlichen Geburtenfolge, enthielten³. Auf der Grundlage des Bielefelder biographischen Surveys konnte im Rahmen einer Erweiterung und Aktualisierung der Studie von Birg et al. (1984) in einer neuen Untersuchung (Birg et al. 1990) die Abweichung der tatsächlichen Geburtenfolge von der amtlichen Zählweise für einzelne Frauenjahrgänge genau ermittelt werden. In einer weiteren Untersuchung von Dinkel/Milenovic (1992) wurde das gleiche Ziel verfolgt. Die Studie beruht aber auf einem anderen methodischen Vorgehen: Durch einen Datenpool mehrerer verschiedener Stichproben wurde versucht, eine möglichst hohe Fallzahl zu erreichen⁴. Die Zusammenführung von Angaben verschiedener Stichproben birgt jedoch immer die Gefahr, daß die auf den ersten Blick vergleichbaren Informationen unterschiedliche Inhalte vermitteln. Bei der Frage nach der Kinderzahl können in verschiedenen Surveys sehr unterschiedliche Definitionen zugrundeliegen, z.B. kann sich die Kinderzahl auf die aktuelle Situation zum Zeitpunkt der Befragung beziehen oder es können alle jemals geborenen Kinder einer Frau, auch die möglicherweise inzwischen verstorbenen, gemeint sein. Derartige Definitionsunterschiede bzw. die daraus resultierenden Verzerrungen sind bei einem Datenpooling oftmals nicht zu kontrollieren.

Die in den verschiedenen Untersuchungen gewählten Schätzverfahren zur Analyse bzw. zur Prognose der Geburtenfolge sind in hohem Maße durch das zur Verfügung stehende Datenmaterial determiniert. Bei Birg et al. (1990) war aus dem Datenmaterial der Stichprobe einerseits die genaue Geburtenfolge zu entnehmen, andererseits konnte die Geburtenfolge gemäß der Zählkonvention der Amtlichen Statistik rekonstruiert werden, so daß aus der Differenz Schlüsse bezüglich der Abweichungen der Angaben aus der

³ In diesem Zusammenhang sind vor allem zwei größere Erhebungen zu nennen: 1. Die 1986 erfolgte Erhebung im Rahmen des von der DFG geförderten Forschungsprojekts "Arbeitsmarktdynamik, Familienentwicklung und generatives Verhalten", das unter der Leitung von H. Birg am Institut für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik der Universität Bielefeld durchgeführt wurde. Eine genaue Beschreibung der Stichprobe findet sich bei Birg, H. et.al. (1991), Kap. 3, S. 71-91. 2. Die wenige Jahre vorher erfolgte Lebensverlaufsstudie des Sonderforschungsbereichs 3, die unter der Leitung von K.U. Mayer am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin, durchgeführt wurde, ließ eine genaue Trennung der einzelnen Frauenjahrgänge zwar nicht zu, enthielt aber immerhin Daten für Gruppen von Jahrgängen.

⁴ Vgl. Dinkel, R.H./Milenovic, I. (1992): Die Kohortenfertilität von Männern und Frauen in der Bundesrepublik Deutschland, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 44, Heft 1, S. 55-75.

Amtlichen Statistik von der tatsächlichen Geburtenfolge gezogen werden konnten⁵. Die auf dieser Grundlage berechneten Korrekturfaktoren wurden in der Studie von 1990 auf die für einzelne Frauenjahrgänge ermittelten Geburtenziffern angewandt. Das Ergebnis waren unverzerrte, nach der Ordnungsziffer der Geburt differenzierte Geburtenziffern für die verschiedenen Frauenjahrgänge nach dem Zweiten Weltkrieg.

Mit dem in der vorliegenden Arbeit zugrundegelegten *biographischen Datensatz aus der Medizinstatistik* wird die Studie von 1990 fortgeführt. Der medizinische Datensatz (*Perinatalstatistik der Kliniken*) wird hier erstmals für Analysen des generativen Verhaltens herangezogen. Der Datensatz zeichnet sich auf Grund seiner außerordentlich hohen Fallzahlen durch höchste Zuverlässigkeit aus und eröffnet der Demographie völlig neue Perspektiven. Damit wird die Reihe der paritätsspezifischen Kohortenanalysen des IBS, die mit der Arbeit von 1984 begann und 1990 erweitert wurde, fortgeführt, wobei die analytischen Möglichkeiten und die Qualität der Ergebnisse einen großen Schritt nach vorn bedeuten.

2.2 Die Perinatalstatistik als Datengrundlage für Analysen des generativen Verhaltens

Die in dieser Untersuchung durchgeführten Berechnungen beruhen im wesentlichen auf Daten der Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe. Die Grundlage für diese Statistik bildet der sogenannte "*Perinatologische Basis-Erhebungsbogen*". Diese gesetzlich verankerte Erhebung wird im Bundesgebiet seit 1984 flächendeckend durchgeführt; sie gliedert sich in fünf Datenblöcke: Sozialdemographische und biographische Informationen über die schwangere Frau, medizinische Daten zur aktuellen Schwangerschaft, medizinische Daten zur Entbindung, zum Kind und zur Mutter. Demographisch relevante Daten der schwangeren Frau enthält ausschließlich der erste Informationsblock; die übrigen Datenblöcke bestehen aus medizinischen Informationen, die hier nicht benötigt und nicht verwendet wurden. Im einzelnen stehen im biographischen Datenblock folgende Angaben zur Verfügung:

1. Geburtsjahr der Schwangeren und aktueller Wohnort,
2. Staatsangehörigkeit,

⁵ Zu den methodischen Aspekten der Schätzverfahren vgl. Birg, H. et al. (1990), a.a.O., Kap. 1.3, S. 15-25, und Flöthmann, E.-J. (1993): Kombinierte Schätzung paritätsspezifischer Fertilitätsziffern mit aggregierten und Surveydaten, schriftliche Fassung eines Vortrages auf der 27. Jahresarbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Bevölkerungswissenschaft am 25. Feb. 1993 in Bad Homburg v.d.H.

3. Schulbildung der Frau*,
4. Familienstand,
5. Erwerbstätigkeit der Frau,
6. Beruf des Ernährers der Familie* und
7. Anzahl der vorausgegangenen Schwangerschaften.

Die beiden durch * gekennzeichneten Variablen sind in die z.Zt. geltende Fassung des perinatologischen Basiserhebungsbogens neu aufgenommen worden und deshalb nicht für den gesamten Untersuchungszeitraum von 1984 bis 1992 verfügbar. Für die hier durchgeführten Berechnungen sind lediglich die Kriterien Geburtsjahr der Frau und Anzahl der vorausgegangenen Schwangerschaften (z.T. auch die Nationalität) relevant. Von den "vorausgegangenen Schwangerschaften" werden hier nur die Lebendgeburten berücksichtigt. Das Datenmaterial ermöglicht aber noch wesentlich differenziertere Fragestellungen (z.B. eine Unterscheidung der einzelnen Schwangerschaften nach Lebendgeburten, Aborten und Abbrüchen).

Die Perinatalstatistik enthält *nahezu hundert Prozent* der Geburten im Kammerbezirk Westfalen-Lippe. Es handelt sich also *nicht* um eine Stichprobe, sondern um eine Totalzählung ohne Stichprobenfehler. Der Bezirk umfaßt im wesentlichen die drei nordrhein-westfälischen Regierungsbezirke Münster, Detmold und Arnsberg mit 7.972.700 Einwohnern. Das Zahlenmaterial wurde für die Zwecke der vorliegenden Studie aufbereitet, es liegt für den Zeitraum 1984 bis 1992 vor. Im Jahr 1991 wurden im Kammerbezirk insgesamt 91.937 Lebendgeburten registriert, davon 73.934 von deutschen und 18.003 von ausländischen Frauen; das sind 12,7 Prozent aller Lebendgeburten in den alten Bundesländern bzw. 46,3 Prozent der Lebendgeburten in Nordrhein-Westfalen. Diese Fallzahlen gewährleisten statistisch gesicherte Grundlagen für die Schätzung von Geburtenziffern (vor allem auch bei Geburten höherer Ordnung). Die Fallzahl des vorliegenden Materials ist mehr als *zehnmal so groß* wie die Fallzahl des *Mikrozensus* im Bundesgebiet insgesamt, der weitaus größten Stichprobe überhaupt!

2.3 Die Methodik zur Schätzung paritätsspezifischer Fertilitätsziffern für einzelne Frauenjahrgänge

Das Ziel der hier durchgeführten Berechnungen ist die Schätzung von Geburtenziffern für einzelne Frauenjahrgänge, differenziert nach der Geburtenfolge, und darauf aufbauend eine Schätzung der endgültigen Kinderzahl der Frauenjahrgänge, und zwar auch jener, die die Periode des "gebärfähigen Alters" (15 bis 45) noch nicht abgeschlossen

haben (Jahrgänge ab 1960), d.h. der künftigen Familienstrukturen. Diese Zielsetzung fordert ein methodisch sehr differenziertes Vorgehen; bei diesem Ansatz sind im wesentlichen fünf Stufen zu unterscheiden.

1. Die aufbereiteten Informationen aus dem Perinatologischen Basiserhebungsbogen beziehen sich auf die jeweils aktuelle Schwangerschaft einer Frau. Für die vorliegende Anwendung sind deshalb zunächst alle *Lebendgeborenen* zu selektieren, d.h. alle Totgeborenen, Aborte und Abbrüche bleiben hier unberücksichtigt. Die Antwort auf die Frage, um "die wievielte Schwangerschaft" es sich handelt, bietet auch die entscheidende Information über die Ordnungsziffer der aktuellen Geburt im bisherigen Lebensverlauf der Frau. Die resultierenden Zahlen über die Lebendgeborenen erster, zweiter, dritter, vierter und weiterer Ordnung in Abhängigkeit vom Alter der Frau für die Kalenderjahre 1984 bis 1992 bilden das Basismaterial für alle weiteren Berechnungen. Die Entwicklung der Lebendgeborenen im Kammerbezirk Westfalen-Lippe, differenziert nach der Ordnungsnummer der Geburt und der Staatsangehörigkeit der Frauen, ist für die Jahre 1984 bis 1992 in *Tabelle 1* überblicksartig zusammengefaßt. Das vollständige Basismaterial mit den Angaben für einzelne Alters- und Kalenderjahre ist in den *Tabellen A 1.1 bis A 3.9* enthalten.
2. Ziel der Analyse sind Aussagen über die Geburtenfolge von Frauen verschiedener Geburtsjahrgänge; das vorliegende Material bezieht sich hingegen auf Kalenderjahre. Jede Beobachtung in einem bestimmten Alters- bzw. Kalenderjahr gibt aber zugleich die Zahl der Lebendgeborenen für Frauen eines bestimmten Geburtsjahrgangs in einem bestimmten Alter an, d.h. jede gezählte Lebendgeburt läßt sich eindeutig einem bestimmten Frauenjahrgang zuordnen. Als reproduktive Phase einer Frau wird in der demographischen Literatur im allgemeinen die Altersspanne von 15 bis 45 Jahre definiert. Die im ersten Analysejahr (1984) 45jährigen Frauen sind 1939 geboren. Die jüngsten im vorliegenden Datensatz enthaltenen Frauen sind im Jahr 1992 (dem letzten Jahr, für das Daten vorliegen) 15 Jahre alt, d.h. 1977 geboren. Um jeweils Anfang und Ende der reproduktiven Phase zu erfassen, können mit dem vorliegenden Datenmaterial maximal Aussagen über die Frauenjahrgänge 1939 bis 1977 getroffen werden. Da die Fallzahl der Geburten bei den unter 20jährigen im allgemeinen sehr gering ist (vor allem bei Geburten höherer Ordnung) wird die Spanne der zu untersuchenden Lebendgeburten auf die Frauenjahrgänge 1940 bis 1970 beschränkt.

3. Der Beobachtungszeitraum beträgt insgesamt neun Jahre von 1984 bis 1992 (vgl. hierzu *Schaubild 1*); das bedeutet, daß das generative Verhalten der hier betrachteten Frauenjahrgänge über einen Zeitraum von neun Jahren und somit nur für ein Teilintervall des insgesamt 31 Jahre umfassenden Intervalls der reproduktiven Phase untersucht werden kann. Der Untersuchungszeitraum (entspricht dem Rechteck BCHJ in *Schaubild 1*) beinhaltet bei dem ältesten Frauenjahrgang (1940) lediglich die beiden Kalenderjahre 1984 und 1985, wenn die Frauen 44 bzw. 45 Jahre alt sind; das übrige Altersintervall der reproduktiven Phase dieser Frauen liegt vor 1984 und somit vor dem Untersuchungszeitraum. Bei den jüngsten hier betrachteten Frauen des Jahrgangs 1970 umfaßt der Untersuchungszeitraum, der mit der reproduktiven Phase übereinstimmt, acht Jahre (1985 bis 1992), er deckt das Alter 15 bis 22 Jahre ab. Jedem Frauenjahrgang von 1940 bis 1970 kann für dieses maximal neun Jahre umfassende Altersintervall aus dem Grundmaterial eindeutig die Zahl der Lebendgeburten differenziert nach der Ordnungsziffer zugeordnet werden.

4. Da nicht in erster Linie die absoluten Geburtenzahlen von Interesse sind, sondern die Geburtenfolge, d.h. die prozentuale Verteilung der Geburten nach der Ordnungsziffer, wird für jedes Altersjahr eines Frauenjahrgangs die relative Verteilung der Lebendgeborenen ermittelt. Die entsprechenden Verteilungen ermöglichen dann die Berechnung der interessierenden alters- und jahrgangsspezifischen Geburtenziffern nach der Ordnungsnummer. Dabei wurde wie folgt verfahren. Die *nicht* nach der Ordnungsziffer der Geburt untergliederten altersspezifischen Geburtenziffern der verschiedenen Frauenjahrgänge wurden vom Statistischen Bundesamt berechnet und veröffentlicht⁶. Die Geburtenziffern wurden mit den in dieser Studie ermittelten Prozentanteilen, die den Anteil der Geburten für Erste Kinder, Zweite Kinder usw. angeben, multipliziert. Die dafür benötigten, *nicht* nach der Ordnungsziffer der Geburt differenzierten altersspezifischen Geburtenziffern des Statistischen Bundesamtes für das *Bundesgebiet insgesamt* sind für die Jahre 1984 bis 1989 vollständig aus der Amtlichen Statistik zu entnehmen; bei den entsprechenden Zahlen für die Jahre 1990 bis 1992 handelt es sich um vorläufige Angaben der Amtlichen Statistik bzw. um eigene Schätzungen⁷. Für den Zeitraum vor 1984, z.B. vor dem 44. Lebensjahr der 1940 geborenen Frauen oder vor dem 19. Lebensjahr der 1965

⁶ Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Gebiet und Bevölkerung, verschiedene Jahrgänge. Wiesbaden.

⁷ Vgl. Birg, H./Flöthmann, E.-J. (1993), a.a.O., Tab. 1a, S. 12f und Tab. 2a, S. 16.

geborenen Frauen (entspricht dem Fünfeck ADFHK in *Schaubild 1*), liegen altersspezifische Geburtenziffern nach der Ordnungsnummer der Geburt und dem Geburtsjahr der Frau aus der schon erwähnten Studie von 1990 vollständig vor⁸. Das Verfahren läßt sich algebraisch wie folgt beschreiben:

Definition der gesuchten bzw. gegebenen Größen:

$f_{a,k}^i$	=	gesuchte Geburtenziffer i-ter Ordnung im Alter a für Frauen des Jahrgangs k,
$CFR_{a,k}$	=	undifferenzierte Geburtenziffer im Alter a für Frauen des Jahrgangs k gemäß Amtlicher Statistik,
$q_{a,k}^i$	=	Anteil der Geburten i-ter Ordnung an allen Geburten im Alter a für Frauen des Jahrgangs k, abgeleitet aus der Perinatalstatistik,
$G_{a,k}^i$	=	Lebendgeborene i-ter Ordnung im Alter a für Frauen des Jahrgangs k.

Berechnungsverfahren:

$$f_{a,k}^i = CFR_{a,k} q_{a,k}^i$$

$$q_{a,k}^i = \frac{G_{a,k}^i}{4 + \sum_{i=1} G_{a,k}^i}$$

Zuordnungsregel bei Mehrlingsgeburten: Bei einer Frau, die z.B. schon 2 Kinder hat und bei der 3. Geburt Drillinge zur Welt bringt, ist der erste Drilling ein Drittes Kind, der zweite ein Viertes und der dritte ein Fünftes Kind.

5. Für einige der hier betrachteten Frauenjahrgänge fehlen nach dem maximal neun Jahre dauernden Altersintervall mit seinen empirisch ermittelten Geburtenziffern noch Angaben bis zum Ende der reproduktiven Phase (dieser Bereich entspricht der Fläche DELM in *Schaubild 1*). Bei dem Geburtsjahrgang 1965 fehlt z.B. der Altersbereich von 28 bis 45 Jahren, und für den Geburtsjahrgang

⁸ Vgl. Birg, H./Filip, D./Flöthmann, E.-J. (1990), a.a.O., Kap. 3.1.2, S. 139-166.

Tabelle 1

Entwicklung des Anteils der Lebendgeburten Erster, Zweiter, Dritter, Vierter und höherer Ordnung von deutschen und ausländischen Frauen

Jahr	1. Kind (dt.)	1. Kind (ausl.)	1. Kind (ges.)	1. Kind (dt.)	1. Kind (ausl.)
	absolut			relativ	
1984	20.701	1.784	22.485	92,07	7,93
1985	20.366	1.812	22.178	91,83	8,17
1986	25.134	2.304	27.438	91,60	8,40
1987	32.613	3.515	36.128	90,27	9,73
1988	33.353	5.430	38.783	86,00	14,00
1989	33.335	6.196	39.531	84,33	15,67
1990	34.820	6.981	41.801	83,30	16,70
1991	34.684	7.151	41.835	82,91	17,09
1992	34.133	7.665	41.798	81,66	18,34

Jahr	2. Kind (dt.)	2. Kind (ausl.)	2. Kind (ges.)	2. Kind (dt.)	2. Kind (ausl.)
	absolut			relativ	
1984	14.401	1.618	16.019	89,90	10,10
1985	14.398	1.573	15.971	90,15	9,85
1986	18.493	1.984	20.477	90,31	9,69
1987	24.214	2.963	27.177	89,10	10,90
1988	24.697	4.335	29.032	85,07	14,93
1989	24.520	4.590	29.110	84,23	15,77
1990	26.226	5.336	31.562	83,09	16,91
1991	25.953	5.390	31.343	82,80	17,20
1992	25.790	5.725	31.515	81,83	18,17

Jahr	3. Kind (dt.)	3. Kind (ausl.)	3. Kind (ges.)	3. Kind (dt.)	3. Kind (ausl.)
	absolut			relativ	
1984	4.599	925	5.524	83,25	16,75
1985	4.852	859	5.711	84,96	15,04
1986	6.234	1.053	7.287	85,55	14,45
1987	8.924	1.633	10.557	84,53	15,47
1988	8.852	2.222	11.074	79,93	20,07
1989	8.910	2.378	11.288	78,93	21,07
1990	9.760	2.716	12.476	78,23	21,77
1991	9.459	2.842	12.301	76,90	23,10
1992	9.085	2.858	11.943	76,07	23,93

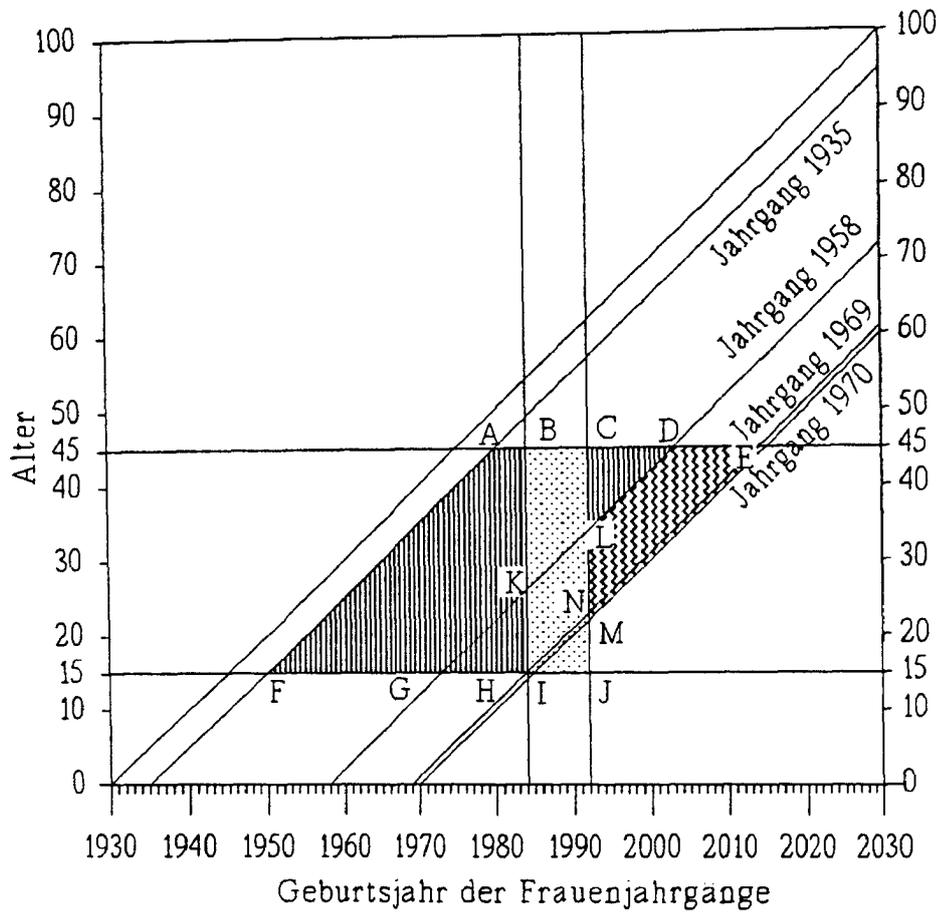
Jahr	4 + Kind (dt.)	4 + Kind (ausl.)	4 + Kind (ges.)	4 + Kind (dt.)	4 + Kind (ausl.)
	absolut			relativ	
1984	1.733	1.080	2.813	61,61	38,39
1985	1.765	1.027	2.792	63,22	36,78
1986	2.400	1.305	3.705	64,78	35,22
1987	3.419	1.817	5.236	65,30	34,70
1988	3.354	2.134	5.488	61,12	38,88
1989	3.490	2.296	5.786	60,32	39,68
1990	3.986	2.595	6.581	60,57	39,43
1991	3.838	2.620	6.458	59,43	40,57
1992	3.756	2.600	6.356	59,09	40,91

Birg/Flöthmann, 1993

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe

Schaubild 1

Lokalisation der generations- und paritätsspezifischen Lebendgeborenenzahlen der Ärztekammer Westfalen-Lippe (Münster) im Lexis-Diagramm



B C
 Lebendgeborenenzahlen nach der
 Lebendgeborenenfolge der Ärzte-
 kammer Westfalen-Lippe, Münster
 (1984-1992)
 H J
 A D
 Geburtenziffern der
 Jahrgänge 1935 bis 1958
 bzw. 1985 in Birg/Filip/
 Flöthmann, IBS-Mat. Nr.30
 F H
 K
 D E
 L M
 Zu schätzende Geburtenziffern

1970 ist es das Altersintervall von 23 bis 45 Jahren. Die zur Schließung dieser Lücken benötigten altersspezifischen (undifferenzierten) Geburtenziffern für die Frauenjahrgänge bis 1970 wurden in einer früheren Forschungsarbeit ermittelt und hier übernommen⁹. Da für jeden betrachteten Geburtsjahrgang zumindest ein Teil der altersspezifischen Geburtenziffern in einer Gliederung nach der Ordnungsnummer vorliegt, konnten auf der Grundlage dieser beiden Informationen Schätzungen der fehlenden Geburtenziffern, differenziert nach der Ordnungsnummer und dem Geburtsjahr der Frau, durchgeführt werden.

Die aus der Perinatalstatistik ermittelten empirischen Geburtenziffern, differenziert nach der Ordnungsnummer, sind den *Tabellen 2.1 bis 2.4* mit einem *Raster unterlegt*. Die *über* diesen Angaben stehenden Werte wurden aus den genannten früheren Schätzungen übernommen (entspricht der Fläche ADFHK). Die *unterhalb* der empirischen Daten der Perinatalstatistik stehenden Werte (entsprechen der Fläche DELM) sind Resultate der für diese Studie durchgeführten Berechnungen.

Die entscheidende *Qualitätskontrolle* des Schätzansatzes ist die folgende Prüfung: Wenn die in der vorangegangenen Studie aus dem Jahr 1990 ermittelten ordnungsspezifischen Geburtenziffern für einen bestimmten Frauenjahrgang bis zu einem bestimmten Alter der Frauen reichen, z.B. bis zum Alter 32, dann müssen sich die hier errechneten, für die Altersjahre 33ff. geltenden Geburtenziffern, nahtlos, d.h. ohne Sprung, an die bisherige Kurve anschließen. Erstaunlicherweise ließen sich die bisherigen Kurvenäste bei sämtlichen Jahrgängen nahtlos mit den hier ermittelten Geburtenziffern fortsetzen, ohne daß auch nur eine einzige Kurvenanpassung erforderlich war (vgl. die Kurven in den *Schaubildern 2.1 bis 2.4*). Dies war keineswegs ohne weiteres zu erwarten, denn die bisherigen Ansätze unterscheiden sich von dem vorliegenden nicht nur durch die Methodik, sondern auch hinsichtlich des empirischen Basismaterials.

⁹ H. Birg u. E.-J. Flöthmann: Analyse und Prognose der Fertilitätsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern, Institut für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Universität Bielefeld 1993.

Tabelle 2.1

Altersspezifische Geburtenziffern erster Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970

Alter	Koh. 1940	Koh. 1945	Koh. 1950	Koh. 1955	Koh. 1960	Koh. 1965	Koh. 1970
15	0,4	0,9	0,9	1,2	1	0,7	0,7
16	2,2	5,2	5,4	7,6	4,9	3	2,1
17	10,4	17,9	20,6	25,8	13,1	7,7	6
18	25,7	42,2	48,9	40,3	24	13,3	12,5
19	49,6	69,5	77,8	50,4	35,1	20,3	21,4
20	70,5	86,5	87	52,4	45,3	26,1	24,2
21	86	97,4	81,6	56,5	49,9	30,5	29,6
22	94,3	99,6	70,1	57	53	36,3	35
23	96,5	87	60,3	57	53,1	42,8	40
24	90,1	68,6	58,2	55,7	53	47,3	44,5
25	79,7	55,4	53,6	59,2	53,3	50,1	48
26	68,2	48,2	49,7	55,6	55,8	51,9	50
27	54,2	38,4	44	50,5	52,8	53,4	52
28	41,8	30,8	37,8	43,5	48,7	54	52,5
29	30,9	26,2	32,3	36,1	42,7	50,5	52
30	22,8	22	27,8	31,7	34,4	45	47,5
31	17,8	18,2	22,3	24,4	28	36	40
32	13,3	13,5	17,6	19,1	23	28,5	31
33	9,6	10,8	13,3	15,9	19	23	23,5
34	7,7	8,5	7,9	11,9	14,5	17	18
35	6	6,9	6,9	8,6	11	13	13,5
36	4,6	5,2	5,1	6,7	8	10	10,5
37	3,6	4,2	3,9	4,9	6	7	7,5
38	2,6	3,2	2,8	3,2	3,6	4	4,5
39	1,9	1,2	2,1	2,3	2,6	3	3
40	1,3	1	1,9	1,5	2	2	2
41	0,9	0,7	1	1,1	1,2	1,2	1,2
42	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
43	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
44	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
45	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
gesamt	893,8	870,2	841,9	781,2	740,1	678,7	673,8

Birg/Flöthmann, 1993

Tabelle 2.2

Altersspezifische Geburtenziffern zweiter Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970

Alter	Koh. 1940	Koh. 1945	Koh. 1950	Koh. 1955	Koh. 1960	Koh. 1965	Koh. 1970
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
17	0,4	0,9	1,1	1,1	0,6	0,4	0,4
18	2,3	4,2	4,9	3,3	1,9	1,1	1,6
19	6,9	12,1	11,8	7,6	4,7	3,1	2,7
20	15,5	23,4	20,3	13,3	9,8	5,4	6,7
21	26,3	36	28,6	19,5	15	10,8	10,5
22	37,8	46,7	32,5	24,1	20,5	15,3	15,4
23	48,8	51,2	35,3	29,4	24,9	19,7	18,5
24	57,7	50	38,9	34	28	23,8	23
25	60,8	48,2	40,8	39,2	33,8	27,6	27
26	63,2	46,8	43,2	41,4	39,7	30	31
27	61,1	41,1	41,8	42,6	41,9	37	36,5
28	54,9	35,7	40,4	40,3	45,4	42	41,5
29	46,7	32,3	37,9	39,3	42,6	45	44
30	36,9	28,2	35,7	36,5	39,3	43,5	45
31	28,8	24,7	30,3	35,3	35,6	39	43
32	21,8	20,6	25,5	29,8	31,6	35	39
33	15,9	16,7	19,5	25,1	27,5	31	33,5
34	12,6	13,1	16,2	20,3	23	26	27,5
35	9,4	10,8	12	14,7	17,5	20,5	22
36	6,8	7,7	9,6	11,5	13	16	17,5
37	5,1	5,6	7,3	7,6	9,5	11	12
38	3,5	4	5	6	7	7,5	8
39	2,5	2,3	3,3	3,5	4	4,3	4,8
40	1,7	1,3	2,3	2,5	3	3,2	3,5
41	1,1	1,1	1,6	1,8	2	2,1	2,4
42	0,6	0,8	1	1,2	1,5	1,5	1,7
43	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9
44	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
45	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
gesamt	629,9	566,4	547,9	532,2	524,6	503,1	520,1

Birg/Flöthmann, 1993

Tabelle 2.3

Altersspezifische Geburtenziffern dritter Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970

Alter	Koh. 1940	Koh. 1945	Koh. 1950	Koh. 1955	Koh. 1960	Koh. 1965	Koh. 1970
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0	0,1
19	0,5	1	0,8	0,5	0,2	0,2	0,5
20	1,9	3	2,3	1,3	0,8	0,7	1,1
21	4,9	6,6	4,6	2,7	1,9	1,4	1,9
22	9,3	11,3	6,4	4,2	3,2	2,9	3,2
23	14,1	14,5	8,2	5,9	4,8	4,6	4,6
24	19,4	15,5	9,9	7,8	6,4	6,3	6
25	22,8	16	11,7	10,2	8,3	7,6	7
26	26,4	17,2	13,1	12,2	9,9	9,7	8,5
27	27,8	16	13,7	12,9	13,5	9,9	10
28	27,8	14,4	14	13,2	14,7	11	11,5
29	25,6	14,2	14,6	12,9	15,6	12	13,2
30	22	13,8	15,4	12,7	15,9	13,5	14,7
31	19,1	12,8	15,4	15,6	15,9	14,5	15,5
32	15,2	11,6	13,8	15,6	14,9	15	16
33	12	10,4	11,9	14,7	13,5	14,8	15,8
34	10	9,1	10,4	12,7	12,5	14,5	15
35	7,9	8,5	8,4	11	11,5	13,5	14
36	6,4	7,1	7,9	8,5	10	11,5	12
37	4,9	5,4	6,4	5,8	8	8,5	9
38	3,5	3,8	5,2	5	6	6	6
39	2,7	3,5	3,5	4	4,5	4,5	4,5
40	1,9	2,2	2,6	3	3,5	3,5	3,5
41	1,3	0,9	1,9	2	2,3	2,3	2,3
42	0,8	0,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5
43	0,5	0,4	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
44	0,2	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
45	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
gesamt	289,2	220,3	205	197,2	201	191,5	199
						Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle 2.4

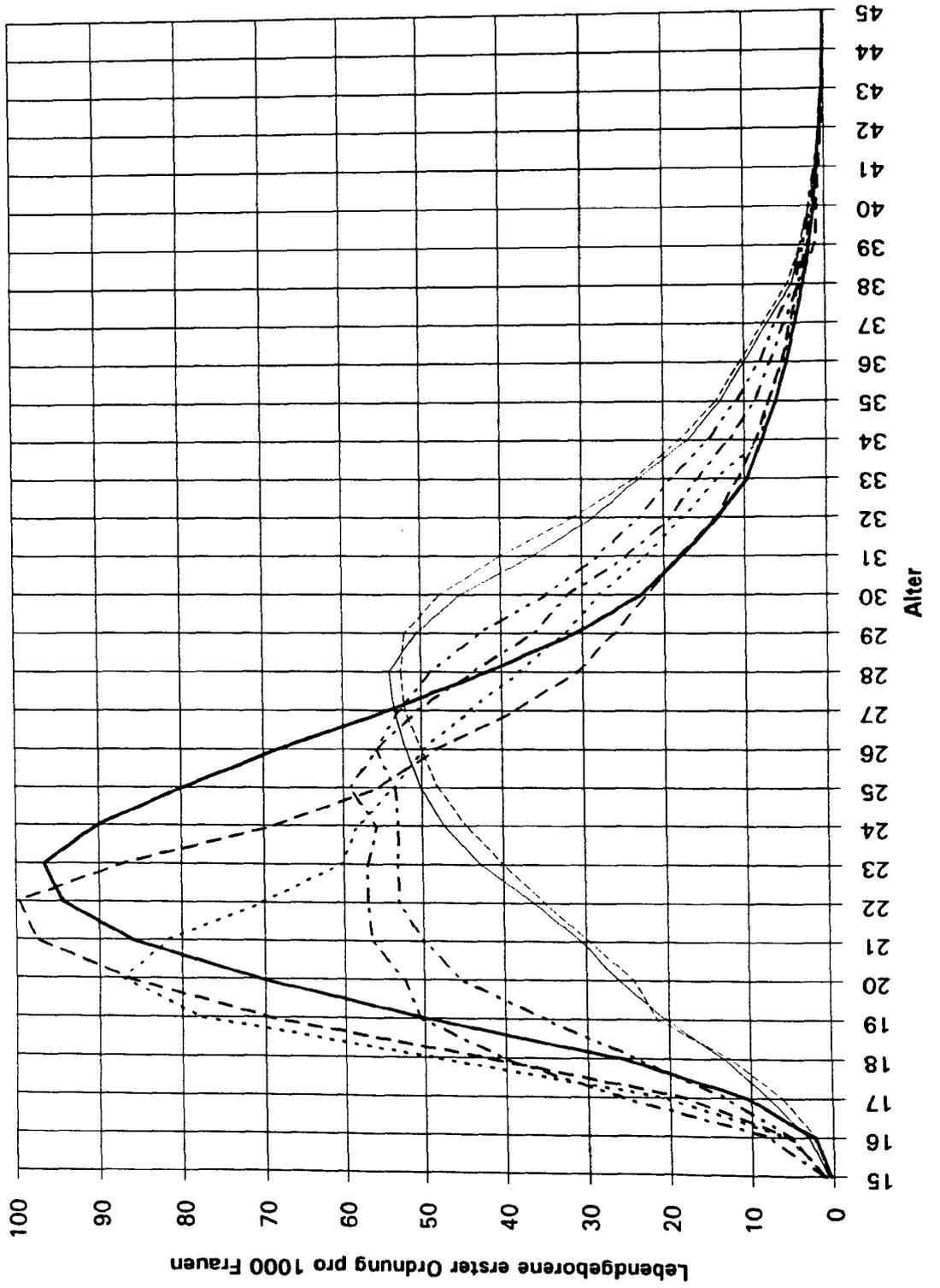
Altersspezifische Geburtenziffern vierter und höherer Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970

Alter	Koh. 1940	Koh. 1945	Koh. 1950	Koh. 1955	Koh. 1960	Koh. 1965	Koh. 1970
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1
20	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
21	0,6	1	0,6	0,4	0,2	0,4	0,6
22	1,8	2,1	1,2	0,8	0,5	0,5	0,9
23	3,8	3,7	2	1,3	0,8	1	1,2
24	6,4	4,6	3,2	2	1,8	1,7	1,7
25	8,5	5,6	4,2	2,9	2	2,7	2,2
26	11,2	6,7	5,1	3,6	3,6	3,4	3
27	13	7,4	5,5	4,1	4,7	4,7	3,7
28	13,9	7,5	5,8	4,3	5,8	5,7	4,3
29	13,8	8,2	6,3	5,2	7,2	6,6	5
30	12,5	8,8	6,6	5,4	7,3	7,2	5,6
31	12,4	8,1	6,9	6,4	7,5	7,5	6,4
32	10,9	7,5	6,7	8,2	7,5	7,7	7,1
33	9,2	7,1	6,7	7,9	7,4	7,7	7,5
34	8,5	6,9	7	7,7	7,3	7,5	7,8
35	7,3	6,5	7,8	7,8	7,2	7,3	7,9
36	6,4	6	6,4	6,3	6,5	6,9	7,7
37	4,8	4,7	5,7	5,7	6,2	6,5	7,2
38	3,9	3,6	5,4	5,5	5,9	6	6,5
39	3,2	3,7	4,1	4,7	5	5,3	5,6
40	2,7	3,1	3,8	4,2	4,2	4,4	4,8
41	2	2,5	2,7	3,4	3,4	3,8	3,8
42	1,4	1,9	2	2,4	2,4	2,8	2,8
43	0,8	1,3	1,5	1,8	1,8	2	2
44	0,4	0,7	0,9	1,2	1,3	1,3	1,3
45	0,3	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8
gesamt	159,9	120,3	109	104,1	108,3	111,5	107,7

Birg/Flöthmann, 1993

Schaubild 2.1

Alterspezifische Geburtenziffern erster Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970



Alterspezifische Geburtenziffern zweiter Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970

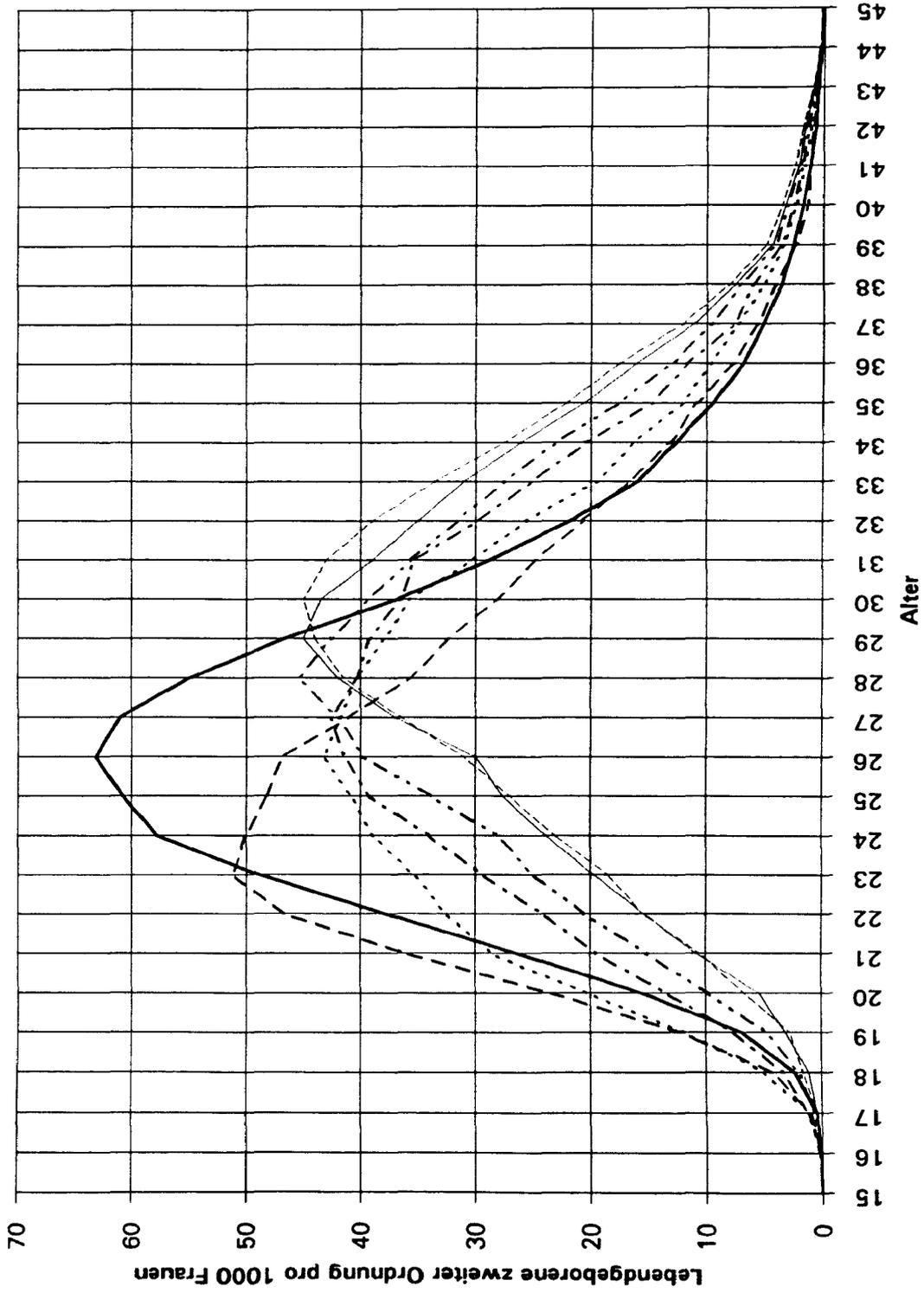
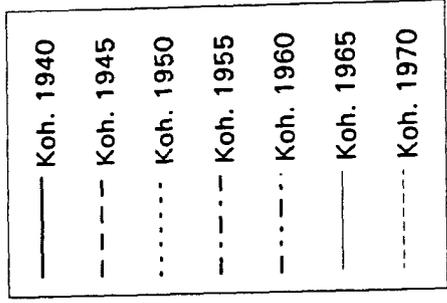
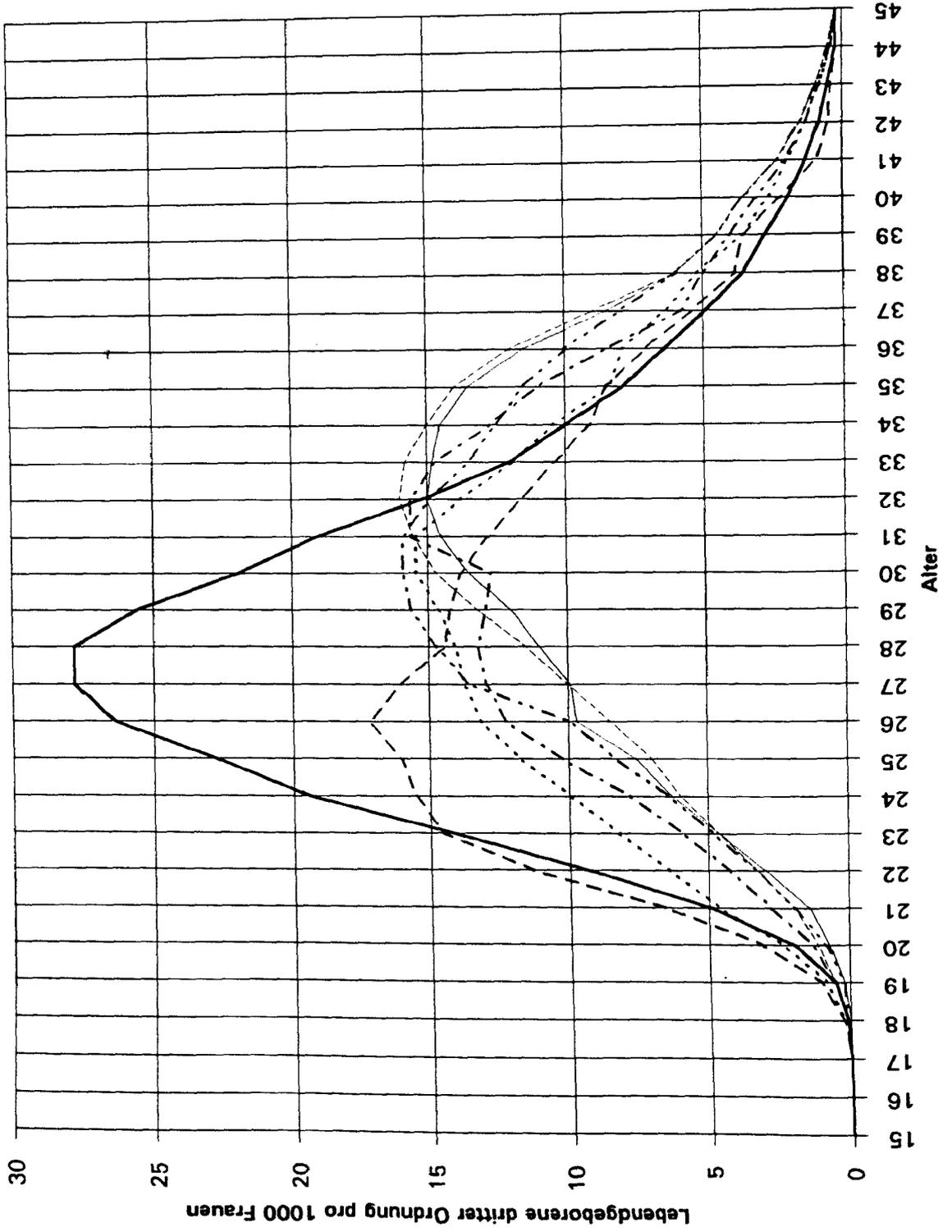
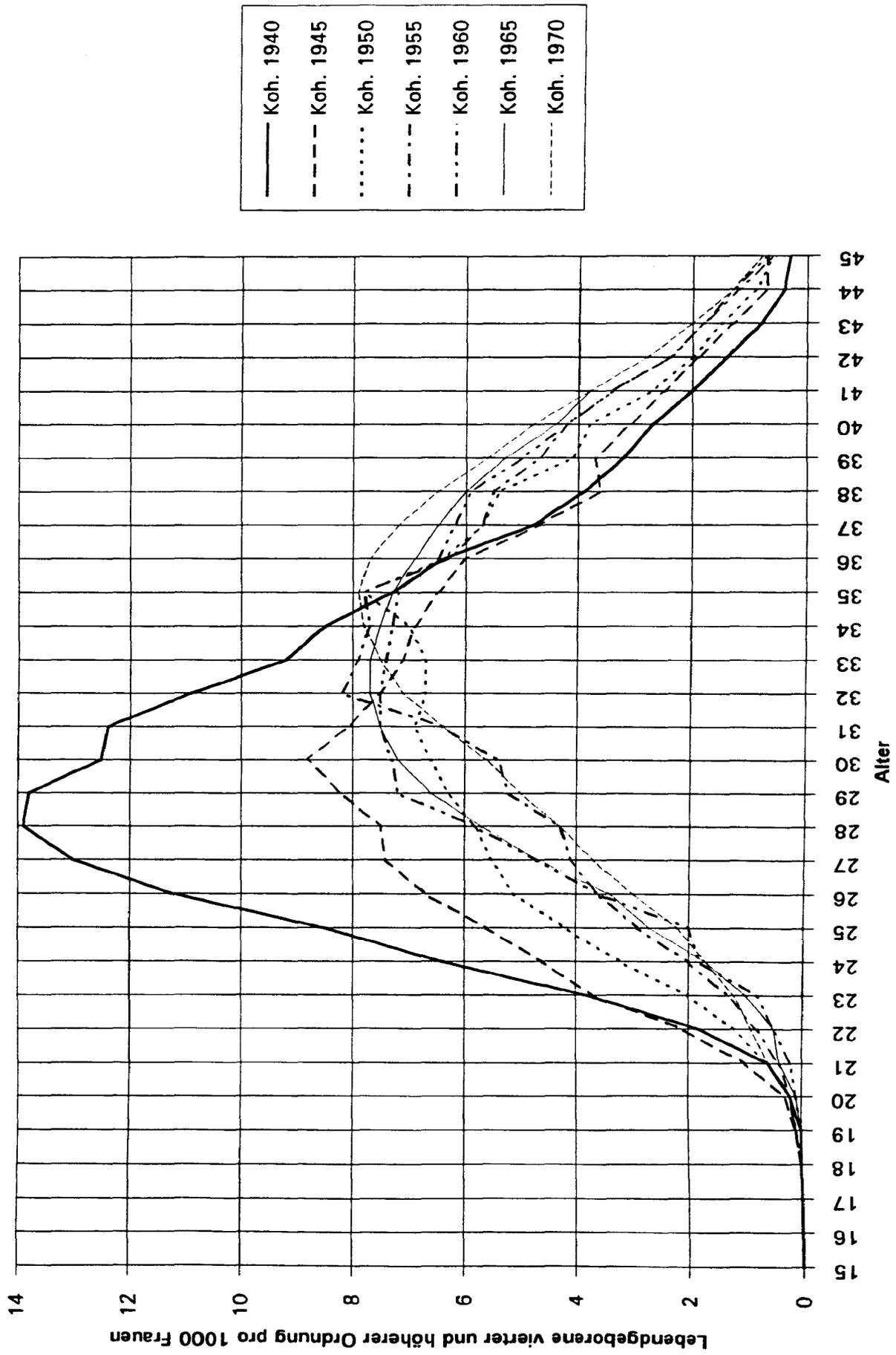


Schaubild 2.3

Alterspezifische Geburtenziffern dritter Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970



Altersspezifische Geburtenziffern vierter und höherer Ordnung der Jahrgänge 1940 bis 1970



3. Empirische Resultate

3.1 Entwicklung der altersspezifischen Geburtenziffern, gegliedert nach der Geburtenfolge, für einzelne Frauenjahrgänge

3.1.1 Geburtenziffern für Erste Kinder

Die Entwicklung der altersspezifischen *Geburtenziffern erster Ordnung* (Erste Kinder) der Frauenjahrgänge 1940 bis 1970 ließ sich im wesentlichen in folgende drei Gruppen von Frauenjahrgängen differenzieren (vgl. *Schaubild 2.1*):

Die *Frauenjahrgänge 1940, 1945 und 1950* sind hinsichtlich der Geburtenziffern für Erste Kinder sowohl durch ein vergleichbares Niveau als auch durch eine ähnliche Altersverteilung gekennzeichnet. Die meisten Geburten erster Ordnung konzentrieren sich auf ein eindeutig begrenztes Altersintervall zwischen 20 und 23 Jahren mit einem Maximum von 87 bis 99,6 Geburten pro 1000 Frauen pro Altersjahr. Die über das Alter kumulierten Geburtenziffern dieser Jahrgänge weisen zwar bereits auf einen Geburtenrückgang hin, sie liegen aber mit Werten von 892, 870 und 894 Erster Kinder pro 1000 Frauen noch relativ hoch und nah beieinander.

Die beiden *Frauenjahrgänge 1955 und 1960* zeigen hinsichtlich der Geburt Erster Kinder ein völlig anderes Muster. Bereits im Alter von 20 Jahren ist gegenüber den älteren Frauenjahrgängen ein deutlicher Geburtenrückgang zu verzeichnen. Die Geburt Erster Kinder streut über ein relativ breites Altersintervall auf einem deutlich niedrigeren Niveau mit 50 bis 60 Geburten erster Ordnung pro 1000 Frauen und pro Altersjahr, ohne ein ausgeprägtes Maximum aufzuweisen. Ein Teil der Geburten erster Ordnung verschiebt sich in höhere Altersjahre; ab dem Alter 28 gibt es bei den Frauenjahrgängen 1955 und 1960 im Durchschnitt mehr Geburten erster Ordnung als bei den älteren Frauenjahrgängen.

Diese Verschiebung der Geburten erster Ordnung in ein höheres Alter ist bei den jüngeren *Frauenjahrgängen 1965 und 1970* noch wesentlich stärker ausgeprägt. Wenngleich hier nur ein Teil der Werte empirisch gestützt ist (bis zum 22. bzw. 27. Lebensjahr), so belegen die Daten doch auf eindeutige Weise einen Rückgang der Geburten erster Ordnung bis ungefähr zum 25. Lebensjahr. Die Verschiebung der Geburten erster Ordnung in ein höheres Alter kann den Rückgang in jüngeren Jahren bei weitem nicht ausgleichen. Die kumulierten (endgültigen) Geburtenziffern erster Ordnung für

die Frauenjahrgänge 1965 und 1970 liegen daher mit Werten von 674 bzw. 679 Geburten pro 1000 Frauen deutlich niedriger als für die Jahrgänge 1955 und 1960. Die kumulierte Geburtenziffer erster Ordnung für Frauen des Jahrgangs 1970 unterschreitet den entsprechenden Wert des Jahrgangs 1940 um 24,6 Prozent.

3.1.2 Geburtenziffern für Zweite Kinder

Bei den *Geburten zweiter Ordnung* sind die Unterschiede zwischen den Frauenjahrgängen nicht so ausgeprägt wie bei den Geburten erster Ordnung (vgl. *Schaubild 2.2*). Der Jahrgang 1945 zeigt bereits gegenüber dem Jahrgang 1940 einen deutlichen Rückgang der Geburten zweiter Ordnung (um ca. 10 Prozent). Die Frauenjahrgänge ab 1950 weisen nicht mehr so deutliche Niveauunterschiede auf; die Maximalwerte dieser Jahrgänge schwanken zwischen 43 und 45 Lebendgeburten zweiter Ordnung pro 1000 Frauen im Alter von 26 bis 30 Jahren. Durch die kontinuierliche Verschiebung der Geburten zweiter Ordnung in ein höheres Lebensalter unterbleiben vor allem bis ungefähr zum 26. Lebensjahr in zunehmendem Maße Geburten, die dann nur z.T. nachgeholt werden, so daß die kumulierte (endgültige) Geburtenziffer dieser Frauenjahrgänge stetig abnimmt. Diese Entwicklung könnte jedoch nach den vorliegenden Berechnungen bei Frauen des Geburtsjahrgangs 1970 zu einem Stillstand gekommen sein; die kumulierte Geburtenziffer dieses Jahrgangs liegt nur geringfügig unter dem entsprechenden Wert des Jahrgangs 1960.

3.1.3 Geburtenziffern für Dritte Kinder

Für die *Geburten dritter Ordnung* ist ein ähnliches Entwicklungsmuster wie bei den Geburten zweiter Ordnung zu verzeichnen (vgl. *Schaubild 2.3*). Auffällig ist vor allem der starke Rückgang bei Frauen des Jahrgangs 1945 gegenüber dem Jahrgang 1940. Die Jahrgänge 1950 und jünger weisen hinsichtlich des Niveaus wiederum sehr ähnliche Werte auf; die kumulierten Geburtenziffern dritter Ordnung dieser Jahrgänge schwanken zwischen 192 und 205 Lebendgeburten pro 1000 Frauen. Die Verlagerung der Geburten dritter Ordnung in ein höheres Lebensalter resultiert zwangsläufig aus der Verschiebung der vorangegangenen Geburten. Das Alter mit den meisten Geburten dritter Ordnung liegt bei den Frauenjahrgängen 1965 und 1970 im 32. Lebensjahr, gegenüber dem 27. bzw. 28. Lebensjahr beim Jahrgang 1940 und dem 26. Lebensjahr beim Jahrgang 1945. Die bereits bei den Geburtenziffern zweiter Ordnung deutlich gewordene Entwicklung einer stagnierenden oder möglicherweise leicht steigenden kumulierten Geburtenziffer bei dem jüngsten Frauenjahrgang 1970 ist auch bei den Geburten dritter Ordnung zu beobachten.

3.1.4 Geburtenziffern für Vierte und weitere Kinder

Die *Geburtenziffern vierter und höherer Ordnung* sind vor allem durch einen sehr starken Rückgang bei Frauen des Jahrgangs 1945 gegenüber dem Jahrgang 1940 gekennzeichnet (vgl. *Schaubild 2.4*). Alle jüngeren Jahrgänge ab 1950 weisen hinsichtlich Niveau und Altersstruktur geringere Unterschiede als bei den Geburten zweiter und dritter Ordnung auf. Die kumulierten (endgültigen) Geburtenziffern dieser Jahrgänge schwanken nur geringfügig zwischen 104 und 111 Lebendgeburten vierter und höherer Ordnung pro 1000 Frauen bis zum 45. Lebensjahr.

3.1.5 Zusammenfassung

Der Rückgang der Geburtenziffern bei den Frauenjahrgängen 1940 bis 1970 vollzog bzw. vollzieht sich bei einer Differenzierung nach der Geburtenfolge sehr unterschiedlich. Bei den Geburten erster Ordnung ergab sich ein kontinuierlicher Rückgang von Geburtsjahrgang zu Geburtsjahrgang um ca. 25 Prozent. Bei den Geburten zweiter Ordnung ist ein ausgeprägter Rückgang lediglich bei den Jahrgängen 1940 bis 1950 um 13 Prozent zu verzeichnen; danach überwiegt eine Verlagerung der Geburten in höhere Altersjahre bei einem nur noch schwach ausgeprägten Rückgang. Die Entwicklung der Geburtenziffern dritter Ordnung weist einen ähnlichen Verlauf auf. Bei den Geburtenziffern vierter und höherer Ordnung ist vor allem bei Frauen des Jahrgangs 1945 ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen; im übrigen verändern sich Niveau und Altersstruktur zwischen den jüngeren Frauenjahrgängen von 1950 bis 1970 nur noch wenig.

3.2 Entwicklung der Familienzuzuwachswahrscheinlichkeiten

Die in Kap. 3.1 zugrundegelegten altersspezifischen Geburtenziffern beziehen die Zahl der Lebendgeborenen in einem bestimmten Altersjahr jeweils auf alle Frauen dieser Altersstufe. Eindeutig aussagekräftiger sind die Ziffern, die im Nenner nur die Teilmenge von Frauen aufweisen, die faktisch für eine (weitere) Geburt in Betracht kommen, d.h. für die Geburt eines dritten Kindes werden z.B. nur die Frauen berücksichtigt, die bislang zwei Kinder haben. Dieser Quotient gibt für ein bestimmtes Alter die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines weiteren Kindes an, die auch als *altersspezifische Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit* bezeichnet werden kann¹⁰.

¹⁰ Vgl. auch Ch. Höhn: Der Familienzyklus - Zur Notwendigkeit einer Konzepterweiterung, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung, Bd. 12, Boppard 1983.

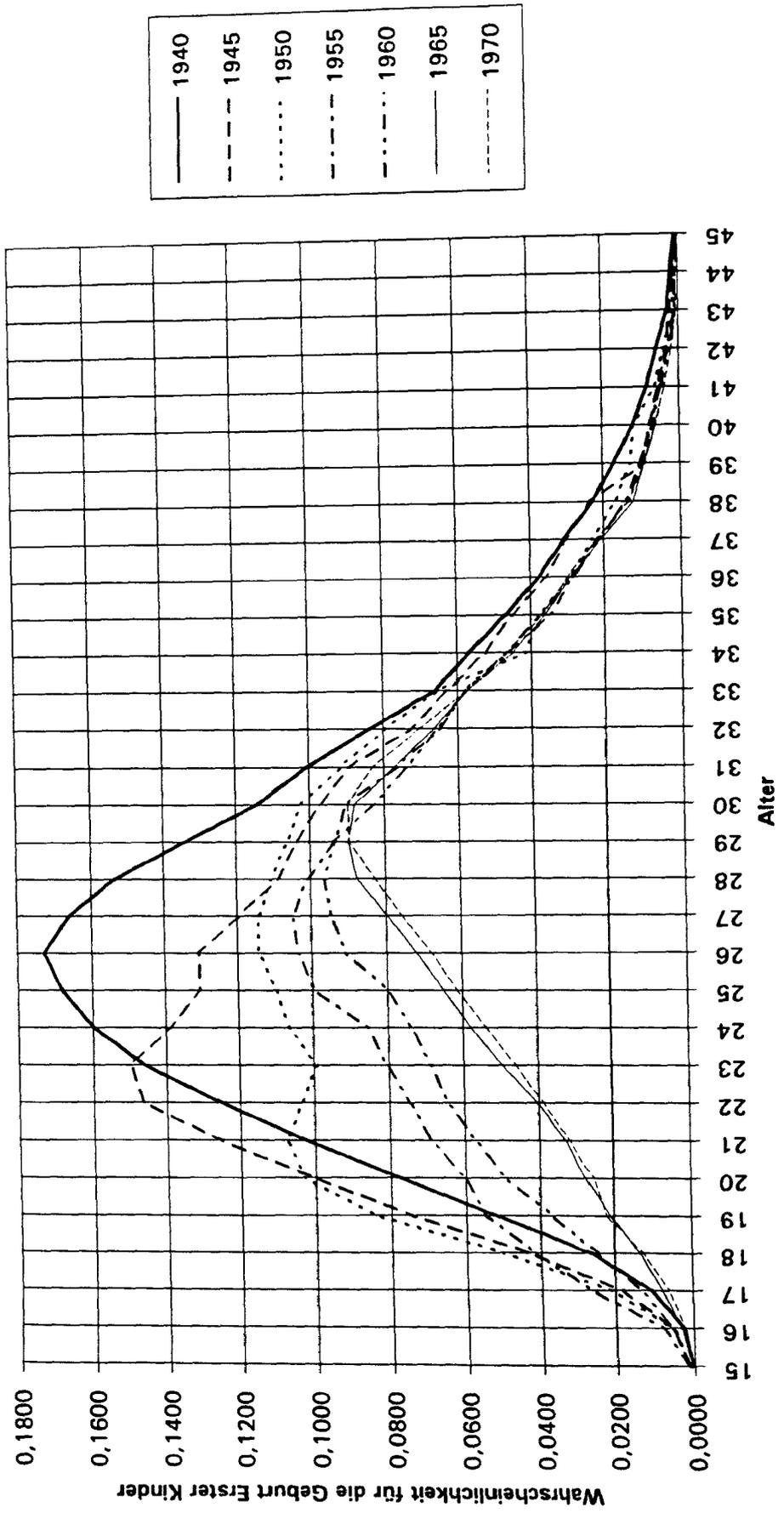
Der starke Rückgang der Geburten erster Ordnung wird bei der Familienzuwachs-wahrscheinlichkeit besonders deutlich (vgl. *Schaubild 3.1* und *Tabellen A2.1* bis *A2.4* im Anhang). Die Wahrscheinlichkeit einer kinderlosen Frau, ein erstes Kind zu bekommen, war bei Frauen des Jahrgangs 1940 im Alter 26 fast doppelt so hoch wie bei Frauen der Jahrgänge 1965 bzw. 1970 im Alter 29 (verglichen wird jeweils das Alter mit der höchsten Wahrscheinlichkeit). Die Wahrscheinlichkeit für die Geburt Erster Kinder liegt bei den jüngeren Frauenjahrgängen nicht nur im Alter bis zu 30 Jahren unter den entsprechenden Werten der älteren Jahrgänge, sondern auch in den höheren Altersjahren. D.h., die Wahrscheinlichkeit einer kinderlosen Frau, ein erstes Kind zu bekommen, ist in *jedem* Altersjahr der reproduktiven Phase bei den jüngeren Frauenjahrgängen niedriger als bei den älteren.

Bei den Geburten zweiter Ordnung ist dieser Sachverhalt anders (vgl. *Schaubild 3.2*). Der Effekt der Verschiebung von Geburten in ein höheres Lebensalter wird hier besonders deutlich. In jüngeren Altersjahren (ungefähr bis zum 25. Lebensjahr) nimmt die Wahrscheinlichkeit von Frauen mit einem Kind, ein zweites Kind zu bekommen, vor allem bei den Jahrgängen 1955 und 1960 ab; sie fällt mit zunehmendem Alter aber nur langsam und liegt ungefähr ab dem 27. bzw. 29. Lebensjahr *über* den entsprechenden Wahrscheinlichkeiten für die älteren Frauenjahrgänge. Für die jüngeren Jahrgänge 1965 und 1970 liegt die Wahrscheinlichkeit sogar insgesamt höher. Im Alter von 30 Jahren beträgt z.B. die Wahrscheinlichkeit einer Frau des Jahrgangs 1970 mit einem Kind ein zweites zu bekommen 0,083 gegenüber 0,035 für eine Frau des Jahrgangs 1940, d.h. sie ist mehr als doppelt so hoch. Dieses Ergebnis weist schon auf den weiter unten detailliert beschriebenen Sachverhalt hin, daß nicht die Ein-Kind-Familie der Standard-Familientyp ist, sondern die Zwei-Kinder-Familie. Es läßt sich sogar sagen, daß der traditionelle Zwei-Kinder-Familientyp heute dominiert, so daß von einer "Pluralisierung" der Familienstrukturen hinsichtlich der Kinderzahl bei den Frauen mit Kindern nicht die Rede sein kann, vielmehr haben wir es mit einer zunehmenden Standardisierung der Familienstrukturen zu tun.

Für Dritte sowie Vierte und weitere Kinder sind die Unterschiede in den Geburten-wahrscheinlichkeiten nicht so ausgeprägt wie bei Ersten und Zweiten Kindern (vgl. *Schaubilder 3.3* und *3.4*). In allen Fällen liegt bei den jüngeren Frauenjahrgängen die Familienzuwachs-wahrscheinlichkeit im Alter über 30 Jahre eindeutig *höher* als bei den älteren Frauenjahrgängen, vor allem die Wahrscheinlichkeit von Frauen mit drei Kindern, ein viertes Kind zu bekommen. Wir kommen auf diesen für die wissen-schaftliche Erklärung der Fertilitätsabnahme äußerst wichtigen Tatbestand in Kapitel 6 zurück.

Schaubild 3.1

Familienzuwachswahrscheinlichkeit für die Geburt Erster Kinder
nach dem Alter und dem Geburtsjahrgang der Mutter



**Familienzuwachswahrscheinlichkeit für die Geburt Zweiter Kinder
nach dem Alter und dem Jahrgang der Frau**

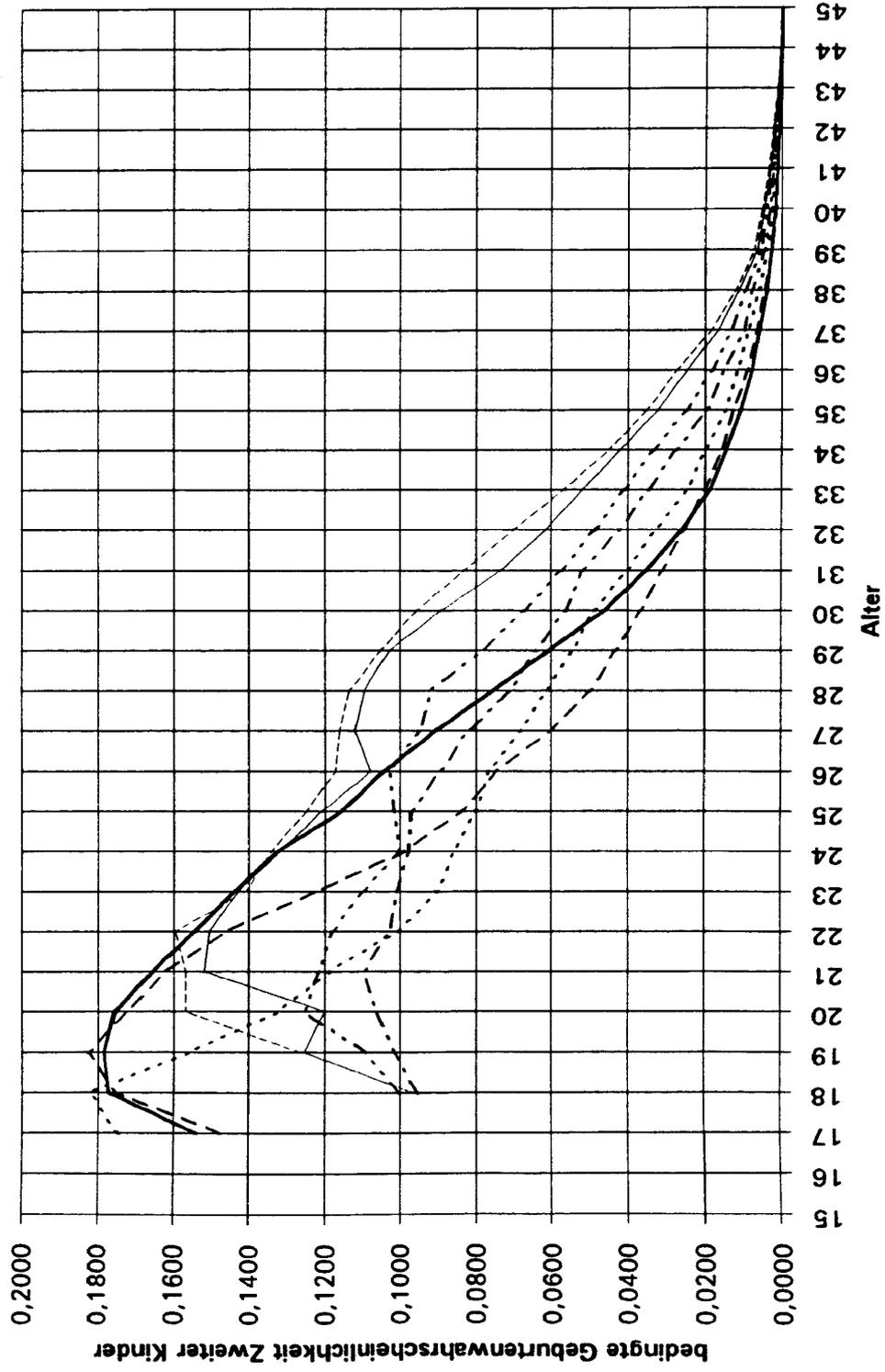
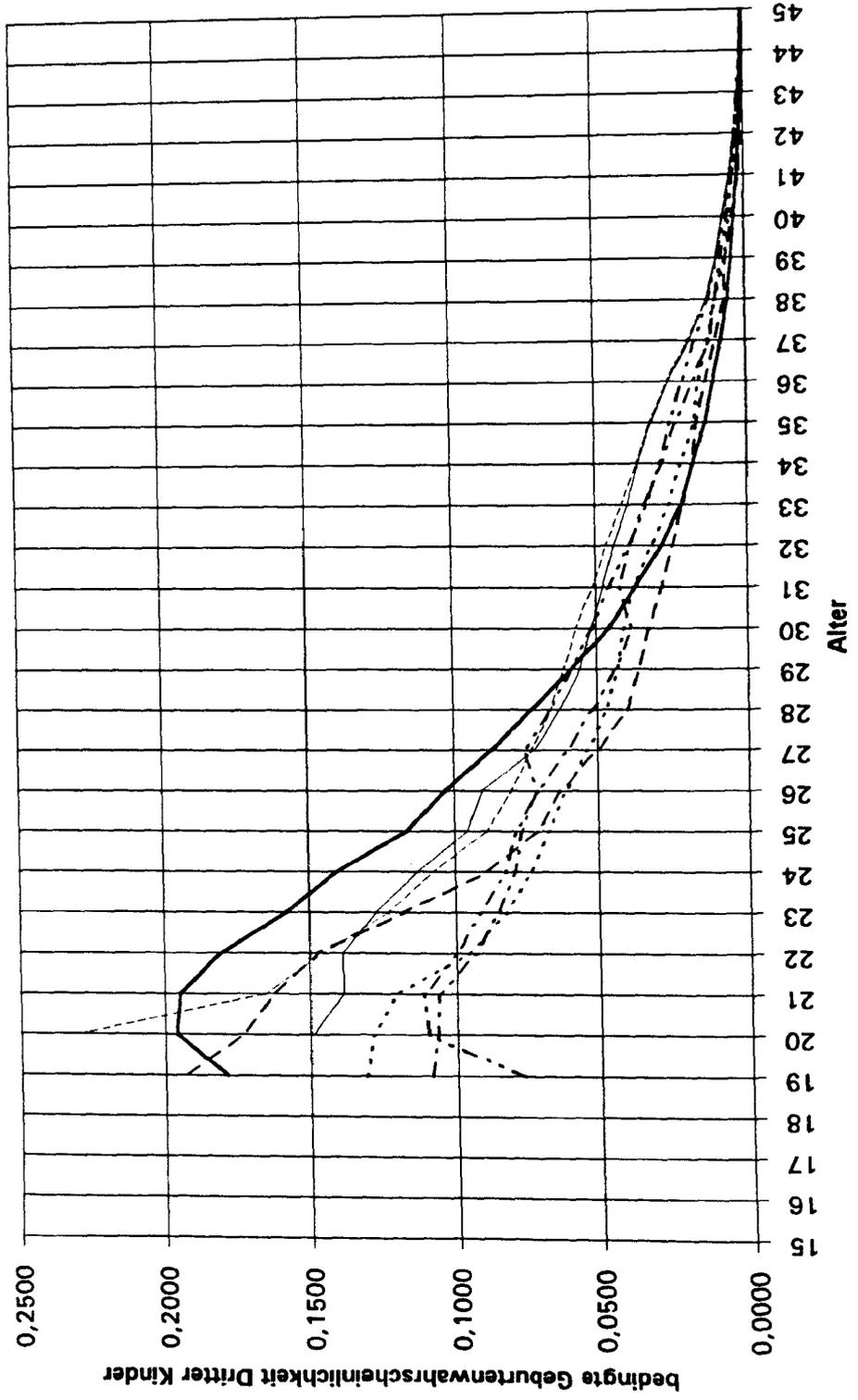
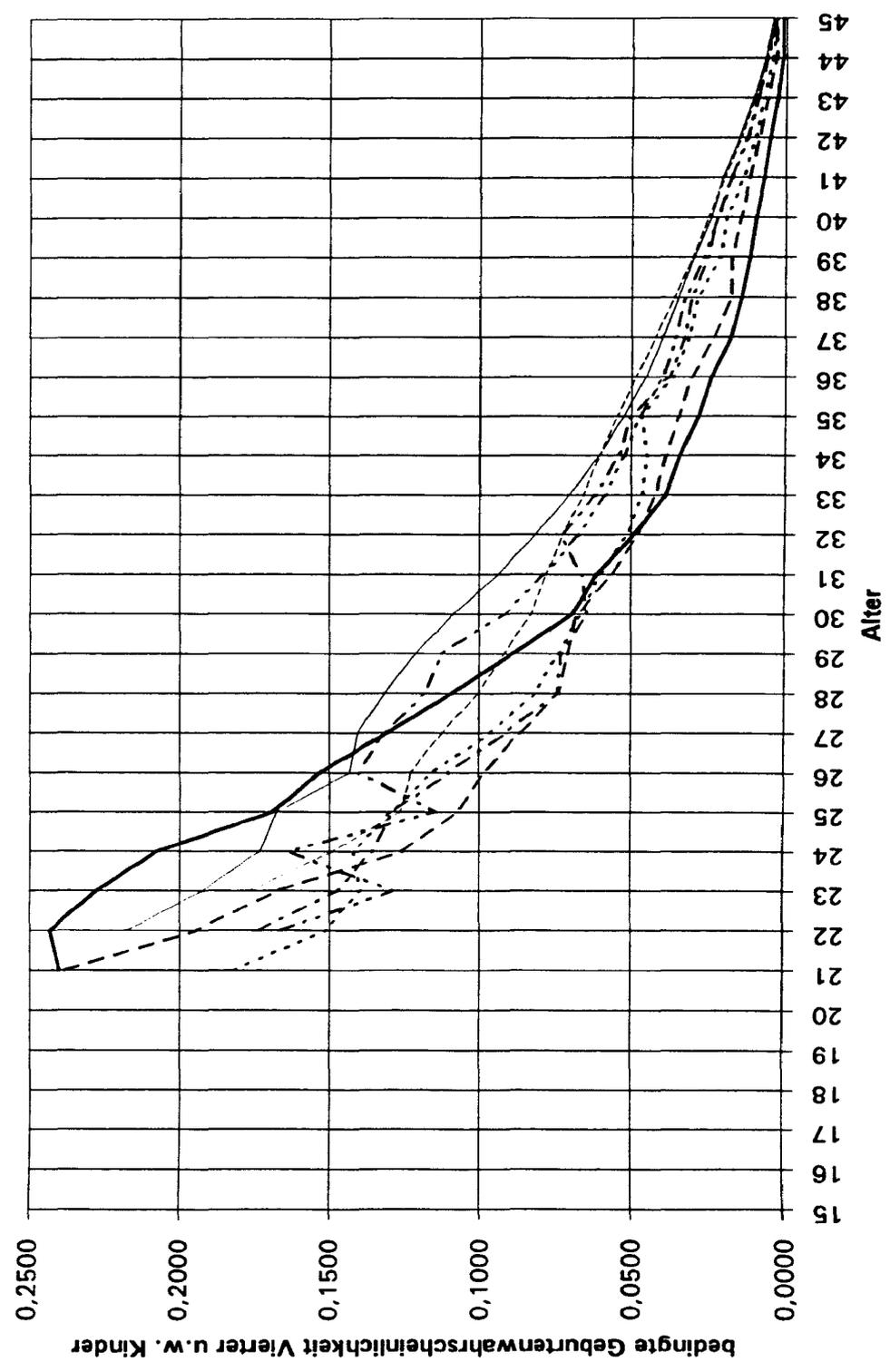


Schaubild 3.3

Familienzuwachswahrscheinlichkeit für die Geburt Dritter Kinder
nach dem Alter und dem Geburtsjahrgang der Mutter



**Familienzuwachs­wahrscheinlichkeit für die Geburt Vierter u.w. Kinder
nach dem Alter und dem Geburtsjahrgang der Mutter**



Die Entwicklung der Familienzuwachswahrscheinlichkeiten belegt die These der Polarisierung der Bevölkerung in kinderlose Frauen einerseits und in Frauen mit mehreren Kindern, in erster Linie mit zwei Kindern, andererseits. Dem eindeutigen Rückgang der Wahrscheinlichkeit von kinderlosen Frauen, während der *gesamten* reproduktiven Phase ein erstes Kind zu bekommen, steht der deutliche Anstieg der Wahrscheinlichkeit für die Geburt zweiter Kinder gegenüber. Die Veränderungen der Familienzuwachswahrscheinlichkeiten hinsichtlich Dritter, Vierter und weiterer Kinder sind vergleichsweise gering.

3.3 Zur Entwicklung der Familienstruktur in der Zukunft

Während in den vorangegangenen Abschnitten die beobachteten bzw. geschätzten Entwicklungen der Geburtenziffern nach der Geburtenfolge verschiedener Frauenjahrgänge beschrieben wurden, sollen im folgenden die aus diesen Entwicklungen resultierenden Familienstrukturen erörtert werden. Für die beiden älteren Frauenjahrgänge (1940 und 1945) ist die reproduktive Phase bereits abgeschlossen, so daß für sie zuverlässige empirisch gestützte Angaben über die Familienstruktur vorliegen. Der Jahrgang 1950 wird die reproduktive Phase in Kürze (1995) abschließen. Die übrigen Frauenjahrgänge werden zwischen 2000 und 2015 diese Phase beenden. Die kumulierten, endgültigen Geburtenziffern aller hier betrachteten Frauenjahrgänge sind in *Tabelle 3* einander gegenübergestellt, so daß die künftigen Familienstrukturen auch für die Zeit nach der Jahrtausendwende abgelesen werden können. Während die Gesamtgeburtenziffer von 1972,8 beim Jahrgang 1940 auf 1484,8 beim Jahrgang 1965 zurückgeht und dann anschließend beim Jahrgang 1970 erneut auf 1500,8 ansteigt, zeigen sich hinsichtlich der *Entwicklung der Geburtenfolge* andere Verlaufsmuster (vgl. *Schaubild 4.1* und *4.2*).

Bei den Geburtenziffern *erster Ordnung* besteht ein Rückgang um 24,6 Prozent; während 1000 Frauen des Jahrgangs 1940 noch 893,8 Lebendgeburten erster Ordnung haben, werden es beim Jahrgang 1970 voraussichtlich nur noch 673,8 Lebendgeburten sein.

Bei den Geburtenziffern *zweiter Ordnung* ist ein Rückgang um 20,1 Prozent von 629,9 Lebendgeborenen pro 1000 Frauen des Jahrgangs 1940 auf 503,1 beim Jahrgang 1965 zu verzeichnen.

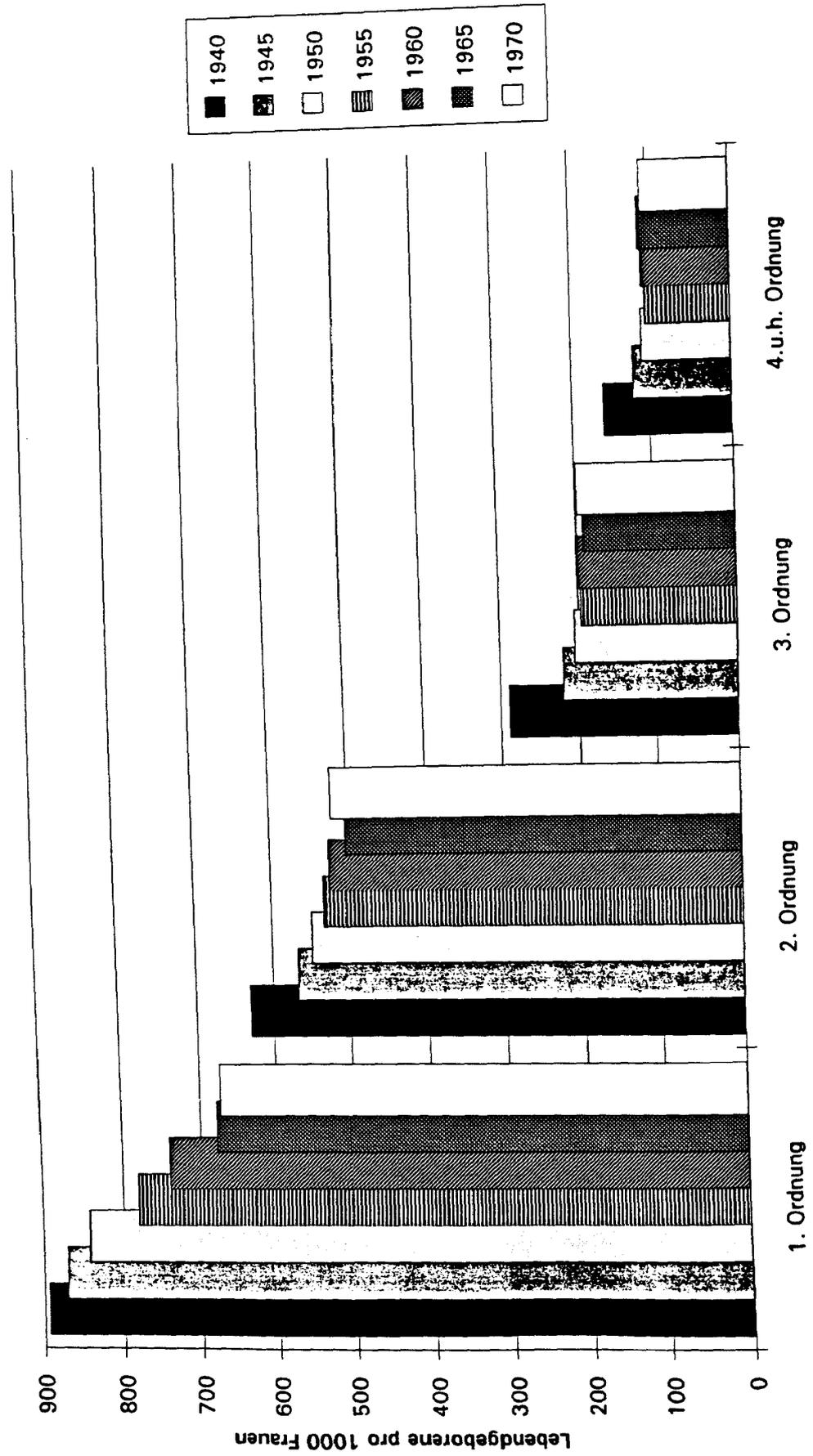
Tabelle 3
Zahl der Lebendgeborenen nach der Lebendgeborenenfolge
und dem Jahrgang der Mütter

Von je 1000 Frauen werden ... Erste, Zweite, Dritte, Vierte und weitere Kinder geboren					
Kohorte	absolut				
	1. Ordnung	2. Ordnung	3. Ordnung	4.u.h. Ordnung	gesamt
1940	893,8	629,9	289,2	159,9	1972,8
1945	870,2	566,4	220,3	120,3	1777,2
1950	841,9	547,9	205,0	109,0	1703,8
1955	781,2	532,2	197,2	104,1	1614,7
1960	740,1	524,6	201,0	108,3	1574,0
1965	678,7	503,1	191,5	111,5	1484,8
1970	673,8	520,1	199,0	107,7	1500,6
Kohorte	relativ				
	1. Ordnung	2. Ordnung	3. Ordnung	4.u.h. Ordnung	gesamt
1940	45,31	31,93	14,66	8,11	100
1945	48,96	31,87	12,40	6,77	100
1950	49,41	32,16	12,03	6,40	100
1955	48,38	32,96	12,21	6,45	100
1960	47,02	33,33	12,77	6,88	100
1965	45,71	33,88	12,90	7,51	100
1970	44,90	34,66	13,26	7,18	100

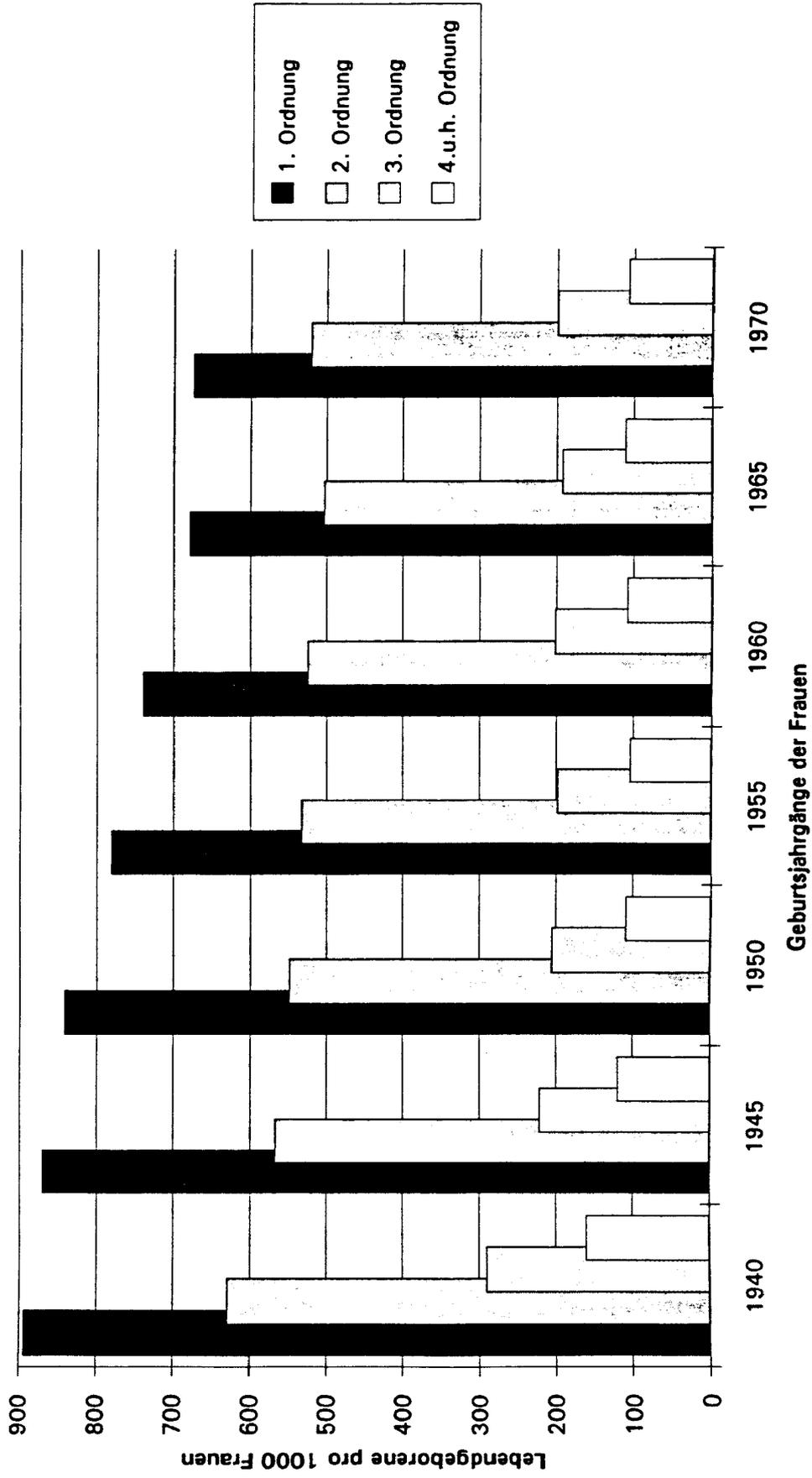
Birg/Flöthmann, 1993

Schaubild 4.1

Zahl der Lebendgeborenen nach der Lebendgeborenenfolge und dem Jahrgang der Mütter



Lebendgeborene nach der Ordnungsziffer der Geburt auf 1000 Frauen
der Jahrgänge 1940 bis 1970



Der Rückgang der Geburtenziffern *dritter Ordnung* ist bei den betrachteten Jahrgängen deutlich stärker; sie sind beim Jahrgang 1965 um 33,8 Prozent niedriger als beim Jahrgang 1940. Im Unterschied dazu ist beim Frauenjahrgang 1970 sowohl bei den Geburtenziffern zweiter als auch bei denen dritter Ordnung ein Anstieg zu verzeichnen.

Die Geburtenziffern *vierter und höherer Ordnung* sind bereits bei Frauen des Jahrgangs 1950 um 31,8 Prozent niedriger als bei Frauen des Jahrgangs 1940. Bei den folgenden Jahrgängen variiert die Geburtenziffer vierter und höherer Ordnung nur noch geringfügig.

Aus der geschilderten Entwicklungen der Geburtenziffern ergibt sich eine eindeutige *Verteilung der Lebendgeborenen nach der Geburtenfolge* für die einzelnen Frauenjahrgänge. Der Anteil der Geburten erster Ordnung an allen Lebendgeborenen steigt von 45,3 Prozent beim Jahrgang 1940 auf 49,4 Prozent beim Jahrgang 1950 und fällt anschließend auf 44,9 Prozent beim Jahrgang 1970. Der Anteil der Geburten zweiter Ordnung steigt von 31,9 Prozent beim Jahrgang 1940 auf 34,7 Prozent beim Jahrgang 1970 kontinuierlich an. Die Anteile der Geburten dritter und vierter Ordnung fallen bis zum Jahrgang 1950, danach steigen sie wieder deutlich an.

Diese Verschiebungen zwischen den Anteilen der Geburten nach der Ordnungsnummer bestimmen unmittelbar die *Verteilung der Frauen* nach ihrer endgültigen Kinderzahl im Alter von 45 Jahren (vgl. *Tab. 4*). Die beiden Jahrgänge 1945 und 1950 weisen die eindeutig höchsten Anteile von Frauen mit einem Kind auf (304 bzw. 294 Kinder pro 1000 Frauen). Dieser Anteil geht bei den jüngeren Jahrgängen stetig zurück. Er ist mit 153,7 Kindern pro 1000 Frauen beim Jahrgang 1970 nur noch halb so hoch wie beim Jahrgang 1945. Die größte Gruppe bilden bis zum Jahrgang 1960 die Frauen mit zwei Kindern. Bei den beiden jüngeren Jahrgängen 1965 und 1970 weist hingegen die Gruppe der *kinderlosen Frauen* den höchsten Anteil auf.

Insgesamt zeigt sich hinsichtlich der Parität der Frauen folgendes Bild (vgl. *Schaubilder 5.1* und *5.2*): Der *Anteil der kinderlosen Frauen* hat sich bei den betrachteten Jahrgängen von 10,6% auf 32,6% erhöht, also mehr als *verdreifacht*. Betrachtet man die beiden jüngsten Jahrgänge (1965 und 1970), scheint ein Ende dieses starken Anstiegs möglich. Gleichzeitig ging der Anteil der Frauen mit einem Kind ungefähr um die Hälfte zurück. Frauen mit zwei Kindern bilden bei den meisten Frauenjahrgängen die größte Gruppe; sie umfassen im Durchschnitt ein Drittel aller Frauen der betrachteten Jahrgänge. Daß die Zunahme der kinderlosen Frauen mit einem Rückgang der Frauen mit Dritten und Vierten Kindern einhergeht, kann nur teilweise belegt werden. Für die

Tabelle 4

Familiengrößen nach Frauenjahrgängen
Kinderlosigkeit bzw. endgültige Kinderzahl im Lebenslauf von Frauen

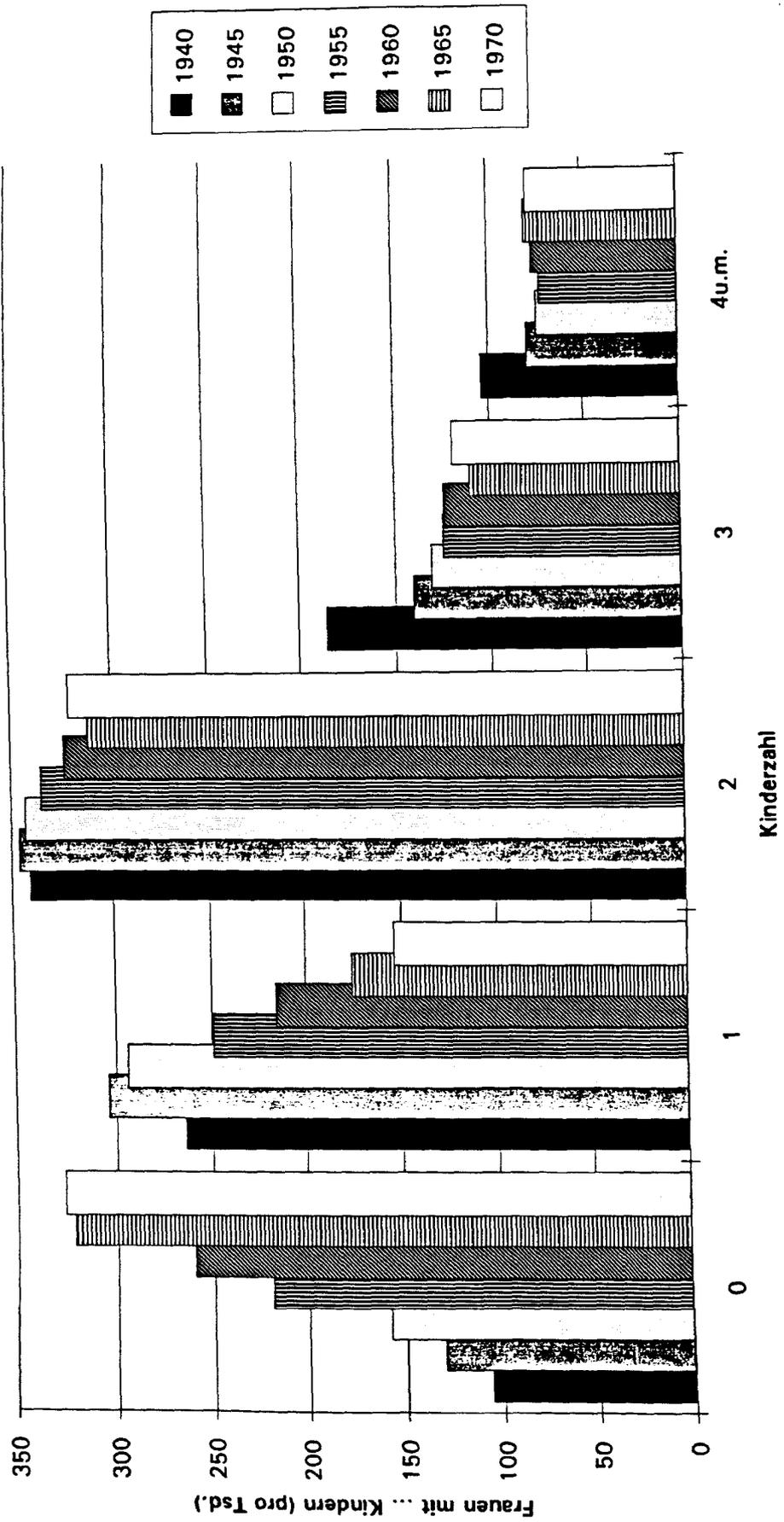
Kohorte	Von 1000 Frauen haben im Verlauf ihres Lebens ... Kinder					Summe
	0	1	2	3	4u.m.	
1940	106,2	263,9	340,7	185,3	103,9	1000
1945	129,8	303,8	346,1	140,3	80,0	1000
1950	158,1	294,0	342,9	130,8	74,2	1000
1955	218,8	249,0	335,0	124,7	72,5	1000
1960	259,9	215,5	323,6	124,1	76,9	1000
1965	321,3	175,6	311,6	110,7	80,8	1000
1970	326,2	153,7	321,1	119,3	79,7	1000

Kohorte	Von 1000 Frauen mit Kindern haben im Verlauf ihres Lebens ... Kinder					Summe
	1	2	3	4u.m.		
1940	295,3	381,2	207,3	116,2	1000	
1945	349,1	397,7	161,2	91,9	1000	
1950	349,2	407,3	155,4	88,1	1000	
1955	318,7	428,8	159,6	92,8	1000	
1960	291,2	437,2	167,7	103,9	1000	
1965	258,7	459,1	163,1	119,1	1000	
1970	228,1	476,6	177,1	118,3	1000	

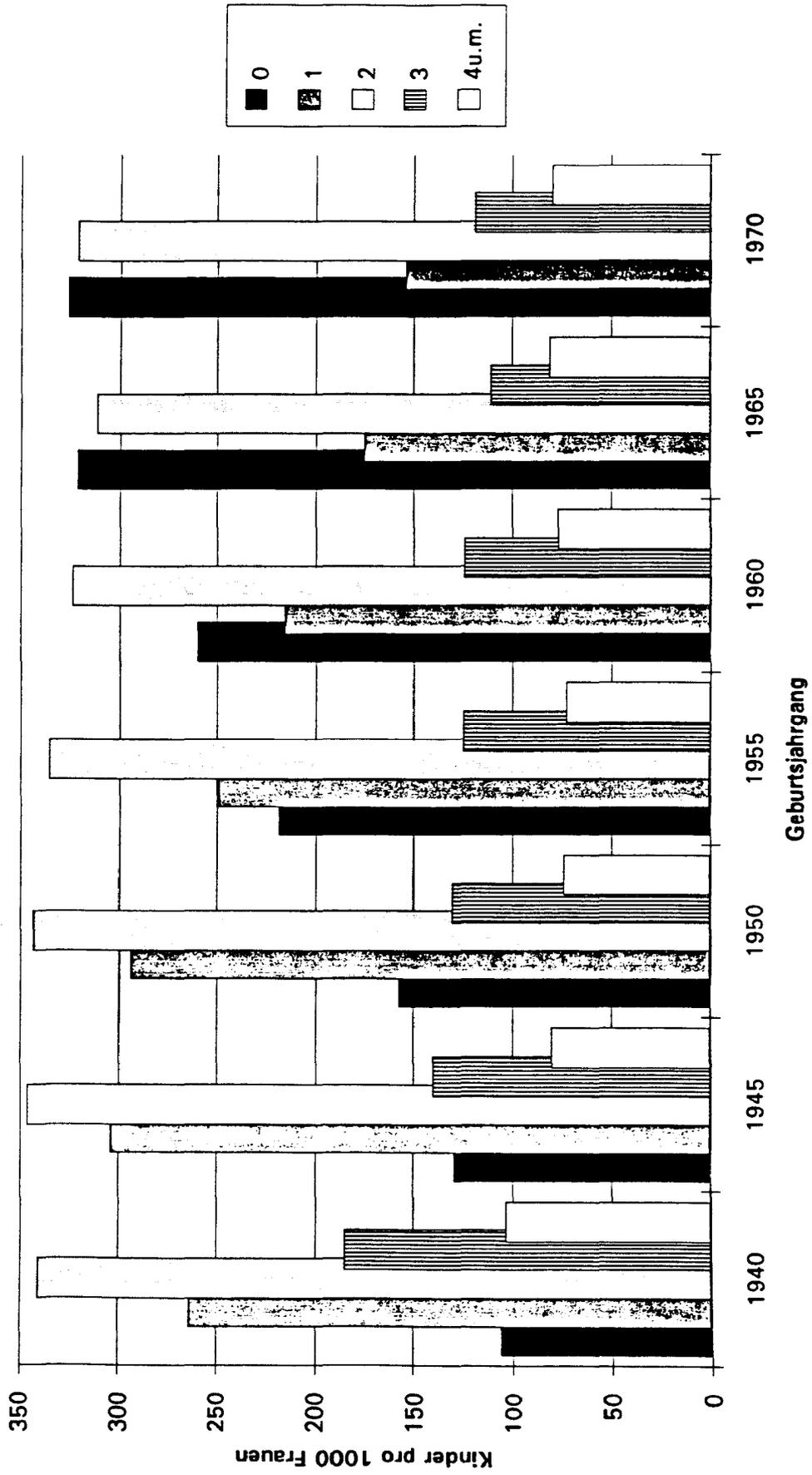
Birg/Flöthmann, 1993

Schaubild 5.1

Familiengrößen nach Frauenjahrgängen
Kinderlosigkeit bzw. endgültige Kinderzahl im Lebenslauf von Frauen



**Familiengrößen nach Frauenjahrgängen
Kinderlosigkeit bzw. endgültige Kinderzahl im Lebenslauf von Frauen**



älteren Frauenjahrgänge (1940, 1945) trifft dieser Sachverhalt zu; für die jüngeren Jahrgänge (ab 1950) verändern sich die relativen Anteile von Frauen mit drei bzw. vier und mehr Kindern nur unwesentlich. Während ihre Anteile als fast konstant betrachtet werden können, nimmt vor allem der Anteil von Frauen mit einem Kind bei den jüngeren Jahrgängen stark ab - der spiegelbildliche Ausdruck der Tatsache, daß der Anteil der Kinderlosen stieg. Die resultierenden Familienstrukturen bei den jüngeren Frauenjahrgängen sind eindeutig: **Ungefähr ein Drittel der Frauen bleibt kinderlos, ein weiteres Drittel hat zwei Kinder, während das letzte Drittel die Frauen mit einem oder mit drei und mehr Kindern umfaßt, wobei der Anteil der Frauen mit drei und mehr Kindern höher ist als der Anteil der Frauen mit einem Kind.**

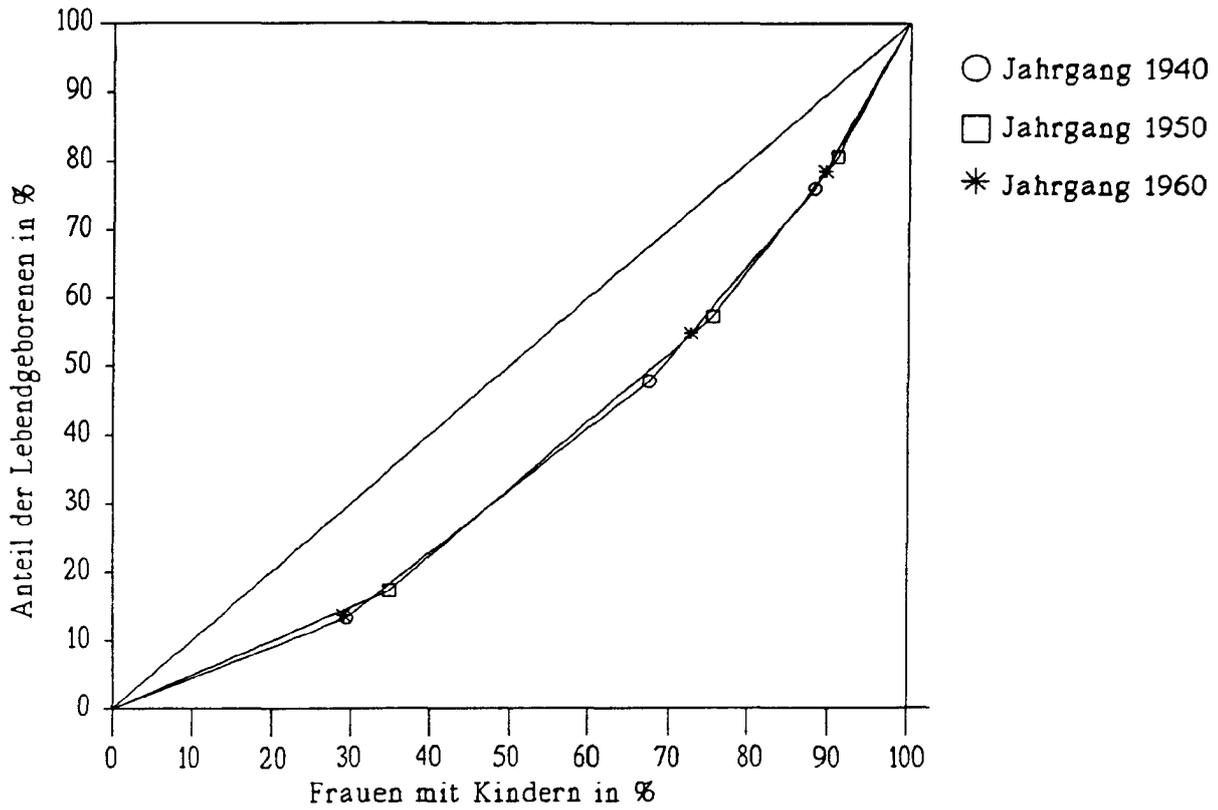
Diese offensichtliche Polarisierung zwischen kinderlosen Frauen und Frauen mit zwei Kindern bedeutet, daß es zwar insgesamt weniger Frauen mit Kindern gibt, aber daß Frauen mit Kindern im Durchschnitt *mehrere* Kinder haben. Dieser Sachverhalt wird auch aus *Schaubild 6* ersichtlich. Es basiert auf dem Konzept der *Lorenz-Kurve*. Die Kurve stellt in diesem Zusammenhang den kumulierten prozentualen Anteil aller Frauen mit Kindern dem kumulierten Anteil der Lebendgeborenen gegenüber. Würden sich die Lebendgeborenen gleichmäßig auf alle Frauen verteilen, resultierte eine 45-Grad-Diagonale. Liegt eine ungleiche Verteilung vor, hat die Funktion, die den Zusammenhang zwischen dem Anteil der Frauen und dem Anteil der Lebendgeborenen beschreibt, einen konkaven Verlauf, so wie in *Schaubild 6* dargestellt. Desto ungleichmäßiger die Verteilung ist, d.h. desto stärker sich also die Zahl der Lebendgeborenen auf einen bestimmten Anteil von Frauen konzentriert, umso größer wird die Diskrepanz zwischen der 45-Grad-Diagonalen und dem tatsächlichen Funktionsverlauf. Aus dem in *Schaubild 6* dargestellten Zusammenhang läßt sich z.B. ersehen, daß die Hälfte der Frauen, die überhaupt Kinder haben, ca. 69 Prozent aller Kinder zur Welt bringt, oder daß von Frauen des Jahrgangs 1960 mit zwei und mehr Kindern 52,5 Prozent aller Kinder geboren werden (vergleich hierzu auch *Tabelle 4*).

3.4 Häufigkeit von Ersten, Zweiten, Dritten sowie Vierten und weiteren Kindern bei deutschen und ausländischen Frauen

Die bisherigen Analysen bezogen sich ausnahmslos auf *alle* Frauen, ohne eine Differenzierung nach soziodemographischen oder anderen Kriterien. Aus dem vorliegenden Material wird ersichtlich, daß die Entwicklung der Geburten bzw. der Geburtenfolge in dem betrachteten Zeitraum von 1984 bis 1992 bei deutschen und ausländischen Frauen sehr unterschiedlich verlief. Der Anteil der Geburten ausländischer Frauen

Schaubild 6

Lorenz-Kurve der Lebendgeborenen der Frauenjahrgänge 1940, 1950 und 1960



Birg / Flöthmann, 1993

nahm im Durchschnitt zwar deutlich zu, dieser Anstieg fällt jedoch bei Geburten unterschiedlicher Ordnungsnummer sehr verschieden aus. Dieser Sachverhalt wird aus den beiden *Schaubildern 7.1* und *7.2* deutlich. Während 92 Prozent der Geburten erster Ordnung im Jahr 1984 auf deutsche Frauen entfielen, betrug dieser Anteil 1992 noch 82 Prozent. Das bedeutet, daß im Jahr 1992 mehr als doppelt so viele Erste Kinder von ausländischen Frauen geboren werden (18 Prozent) als noch im Jahr 1984 (8 Prozent). Diese Entwicklung resultiert in erster Linie aus einer Zunahme der kinderlosen deutschen Frauen und nicht etwa aus einer Zunahme der Geburten erster Ordnung bei ausländischen Frauen. Mit steigender Ordnungsnummer der Geburt nimmt der Anteil der ausländischer Mütter stark zu, und zwar bis auf über 40% bei den Lebendgeborenen, die als Vierte und weitere Kinder zur Welt kommen:

Anteil der Geburten ausländischer Frauen (%)

	<i>1984</i>	<i>1992</i>
Erste Kinder	7,9	18,3
Zweite Kinder	10,1	18,2
Dritte Kinder	16,8	23,9
Vierte u.w. Kinder	38,4	40,9

Der Anteil der Geburten zweiter Ordnung von ausländischen Frauen ist in den Jahren 1984 bis 86 durch einen leichten Rückgang gekennzeichnet, bis 1992 erfolgt dann aber fast eine Verdoppelung auf 18,2 Prozent. Bei Geburten dritter Ordnung ist in den Jahren 1984 bis 86 ebenfalls ein Rückgang zu verzeichnen, der folgende Anstieg beträgt nur etwas mehr als 50 Prozent; der Anteil der Geburten dritter Ordnung von ausländischen Frauen stieg von 14,5 Prozent im Jahr 1986 auf 23,9 Prozent im Jahr 1992. Diese Sachverhalte sind bei der Interpretation der Ergebnisse in den vorangegangenen Kapiteln zu berücksichtigen. Vor allem ist bei den Veränderungen der Geburtenziffern vierter und höherer Ordnung zu beachten, daß diese in hohem Maße auf ein verändertes generatives Verhalten ausländischer Frauen zurückzuführen sind (siehe hierzu Abschnitt 3.1.4).

3.5 Zusammenfassung

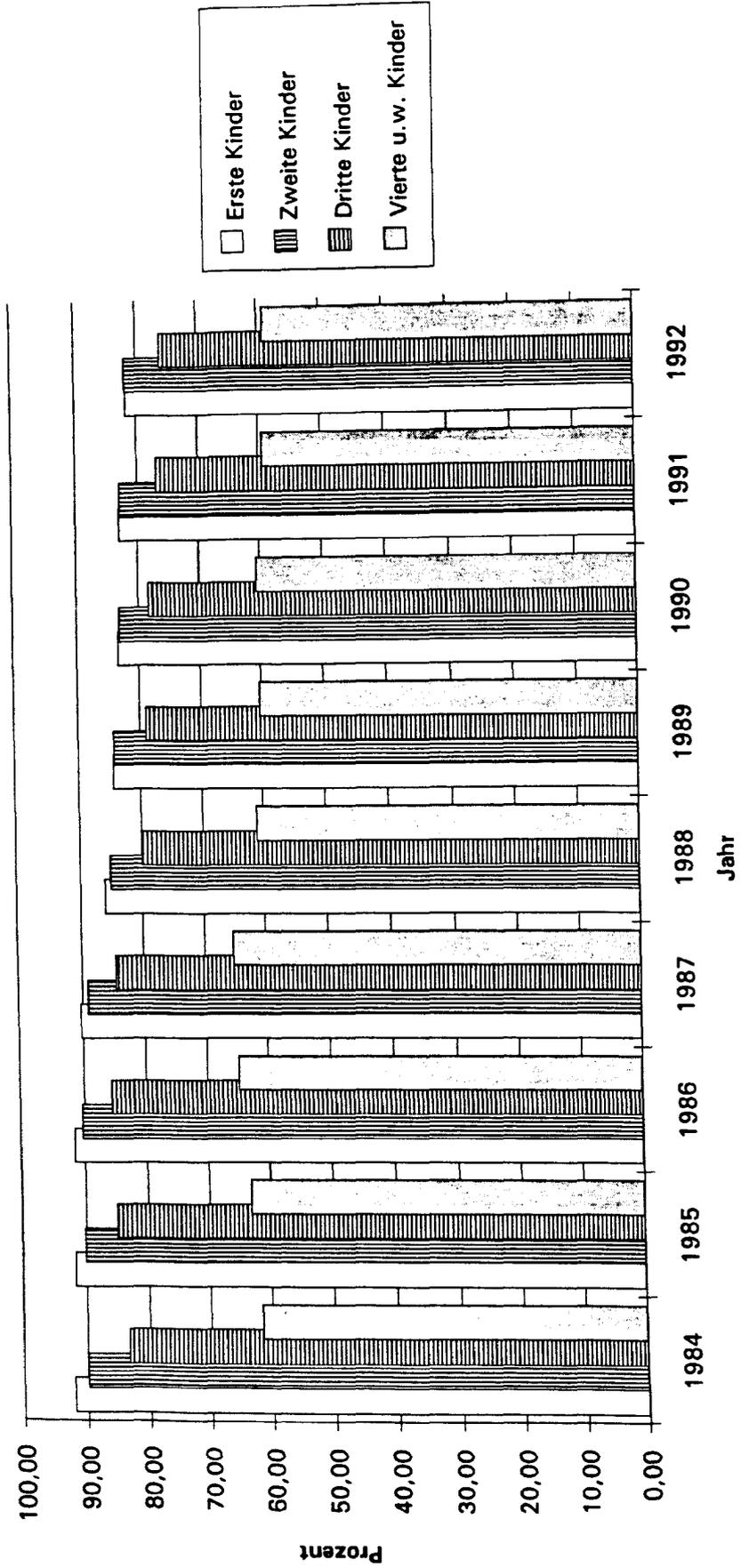
Die hergeleiteten Aussagen basieren auf drei Informationsblöcken, erstens auf bereits vorliegenden empirischen Daten einschließlich der Amtlichen Geburtenstatistik, zwei-

tens auf den hier berechneten Daten, denen die Totalerhebung der Perinatalstatistik zugrundeliegt, und drittens auf eigenen prognostizierten Daten. Da die prognostizierten Daten auf Fortschreibungen empirisch gestützter Verteilungen der Lebendgeborenen im Längsschnitt (für einzelne Frauenjahrgänge) beruhen, können ihre Werte als statistisch hoch gesichert angesehen werden.

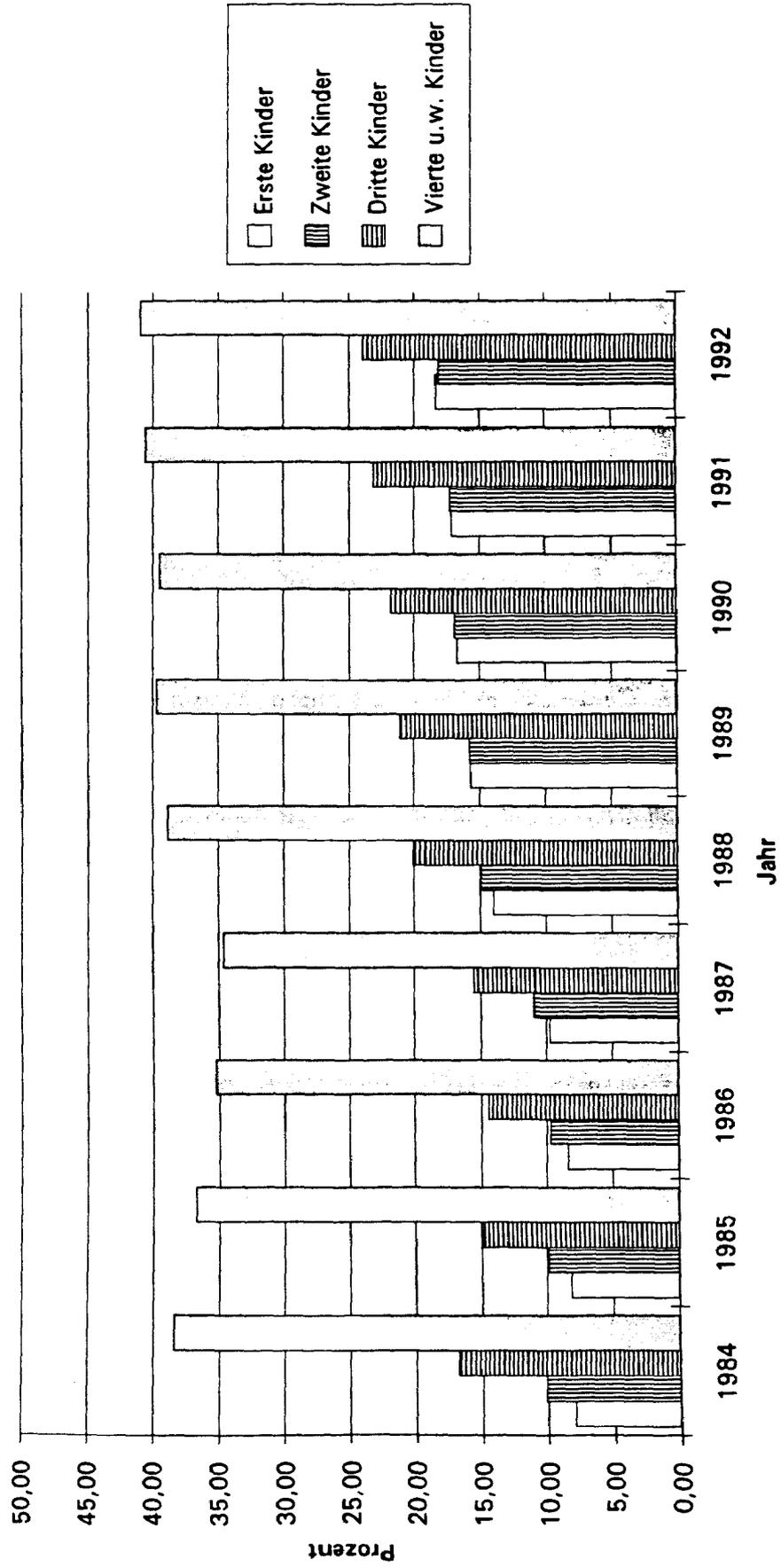
Dieses Material ermöglicht Aussagen sowohl über die altersspezifische Fertilität von Frauenjahrgängen als auch über die Geburtenfolge. Es wird deutlich, daß die Geburtenfolge bei den betrachteten Frauenjahrgängen erheblichen Veränderungen unterliegt. Der oft nur pauschal beschriebene Geburtenrückgang zeigt bei einer Differenzierung nach der Geburtenfolge sehr unterschiedliche Ausprägungen, die sich vor allem durch eine Polarisierung der Frauen zwischen kinderlosen Frauen und solchen mit mehreren, in erster Linie zwei Kindern, ausdrücken. Diese Entwicklung bedeutet zugleich, daß vergleichsweise mehr Kinder von weniger Frauen geboren werden. Die Veränderungen des generativen Verhaltens bis zum Frauenjahrgang 1970 sind deshalb in erster Linie durch Veränderungen der Geburtenfolge und damit der Familienstrukturen geprägt, ein Sachverhalt, der aus den Veränderungen der üblicherweise verwendeten Geburtenraten nicht erkennbar ist.

Schaubild 7.1

Entwicklung des Anteils der Geburten deutscher Frauen nach der Ordnungsziffer



Entwicklung des Anteils der Geburten ausländischer Frauen nach der Ordnungsziffer



4. Demographisch bedingte reale Leistungstransfers zwischen den Generationen und optimale Nettoreproduktionsrate

4.1 Theorie des intergenerationalen realen Transferquotienten und Ableitung der optimalen Nettoreproduktionsrate

Ausgangspunkt der folgenden Überlegungen ist, daß jede Generation im Verlauf ihres Lebens drei Phasen durchläuft: In der Phase der Kindheit und Jugend empfängt jede Generation materielle Leistungen von der Generation ihrer Eltern. In der mittleren Phase erbringt jede Generation materielle Leistungen für zwei Generationen, zum einen für die Generation ihrer Kinder und zum anderen für die Generation ihrer Eltern. In der dritten Phase schließlich empfängt jede Generation Leistungen von ihrer Kindergeneration, die dann in der mittleren Phase steht.

Die Gültigkeit der im folgenden abgeleiteten Ergebnisse wird nicht dadurch beeinträchtigt, daß die Generationen nicht nur durch materielle Leistungen, sondern auch durch immaterielle Zuwendungen und emotionale Zuneigungen miteinander verbunden sind. Der Unterschied zwischen materiellen Leistungen bzw. immateriellen Zuwendungen und emotionalen Werten besteht u.a. darin, daß letztere unabhängig von der jeweiligen Phase des Lebenszyklus nicht nur empfangen, sondern unabhängig vom Alter auch erbracht werden können. Aber gerade weil es auch andere, materielle bzw. ökonomische Leistungen gibt, deren Erbringung in starkem Maße von der Lebenszyklusphase bzw. vom Alter abhängt, während der Empfang dieser Leistungen gerade in jenen Phasen des Lebenszyklus am intensivsten ist, in denen ihre Erbringung wegen eines zu jungen bzw. zu hohen Alters nur eingeschränkt möglich oder ausgeschlossen ist, sind die demographischen Größenverhältnisse zwischen den Generationen für die Balance von empfangenen und erbrachten materiellen und immateriellen Gütern im Lebenslauf von umso größerer Bedeutung.

In der Kette der Generationenfolge ist also jede Generation mit der vorangegangenen Elterngeneration und mit der nachfolgenden Kindergeneration durch empfangene bzw. erbrachte intergenerationale Transfers verbunden, so daß sich die Frage stellt, welche Bedeutung die von der Geburtenrate abhängige Größe der verschiedenen Generationen für das Verhältnis aus empfangenen und erbrachten realen Leistungen hat. Zur Analyse dieser Frage führen wir folgende Abkürzungen ein:

G_x	=	Größe der Generation x
G_{x-1}	=	Größe der Elterngeneration von x
G_{x+1}	=	Größe der Kindergeneration von x
α_x	=	von der Generation x erbrachte Leistungen und Zuwendungen pro Kopf der Kindergeneration von x
β_x	=	von der Generation x erbrachte Leistungen und Zuwendungen pro Kopf der Elterngeneration von x

Die von der Generation x erbrachten Leistungen für die Kindergeneration ergeben sich aus der Multiplikation der Größe der Kindergeneration mit den pro-Kopf-Leistungen α_x , mithin $\alpha_x G_{x+1}$. Die für die Elterngeneration erbrachten Leistungen sind $\beta_x G_{x-1}$. Die *erbrachten Gesamtleistungen* der Generationen x für Kinder und Eltern sind mithin

$$(1) \quad \alpha_x G_{x+1} + \beta_x G_{x-1}$$

Entsprechend ergibt sich für die *empfangenen Gesamtleistungen* der Generation x:

$$(2) \quad \alpha_{x-1} G_x + \beta_{x+1} G_x$$

Die erbrachten bzw. empfangenen Leistungen α bzw. β werden mit dem Index x gekennzeichnet, weil jede Generation x ein eigenes Leistungsgebaren haben kann.

Das Verhältnis der erbrachten zu den empfangenen Leistungen und Zuwendungen der Generation x bezeichnen wir mit dem Begriff "*intergenerationaler Transferquotient der Generation x*":

$$(3) \quad T_x = \frac{\alpha_x G_{x+1} + \beta_x G_{x-1}}{\alpha_{x-1} G_x + \beta_{x+1} G_x}$$

Das Verhältnis der erbrachten zu den empfangenen Leistungen der Generation x hängt von der Größe der drei Generationen G_{x-1} , G_x und G_{x+1} ab. So ist es z.B. für einen günstigen Quotienten der Generation x wichtig, daß die Kindergeneration G_{x+1} nicht übermäßig groß ist. Da aber dieses Argument auch für die Generation x-1 gilt, wäre die Generation x im Nenner des Transferquotienten zahlenmäßig umso kleiner und damit ihr Transferkoeffizient umso *ungünstiger*, je mehr die Elterngeneration x-1 ihre Kinderzahl zugunsten *ihres* Transferquotienten verringerte. Wir haben es also mit einem generationenübergreifenden bzw. dynamischen Optimierungsproblem zu tun. Das

Problem läßt sich durch die folgende Frage präzisieren: Für welche Größenverhältnisse der Generationen G_{x-1} , G_x und G_{x+1} ist der Transferquotient optimal, d.h. am niedrigsten? Das zahlenmäßige Verhältnis zweier aufeinanderfolgender Generationen wird in der Demographie als *Nettoreproduktionsrate (NRR)* bezeichnet. Da in jeder Nettoreproduktionsrate *zwei* Generationen miteinander verknüpft werden, können wir die im Transferquotienten enthaltenen *drei* Generationen durch *zwei* Nettoreproduktionsraten substituieren:

$$(4a) \quad \frac{G_x}{G_{x-1}} = NRR_{x-1}$$

$$(4b) \quad \frac{G_{x+1}}{G_x} = NRR_x$$

Durch Einsetzen dieser Ausdrücke in die Definitionsgleichung für den Transferquotienten erhalten wir nach Umformungen:

$$(5) \quad T_x = \frac{\alpha_x NRR_x + \beta_x \frac{1}{NRR_{x-1}}}{\alpha_{x-1} + \beta_{x+1}}$$

Fragen wir zunächst nach dem optimalen Wert des Transferquotienten T_x für den Fall, daß die Nettoreproduktionsraten und die generationsspezifischen Leistungsraten α_x und β_x der einzelnen Generationen gleich sind, also für

$$(6a) \quad NRR_x = NRR_{x-1} = NRR$$

$$(6b) \quad \alpha_x = \alpha_{x-1} = \alpha$$

$$(6c) \quad \beta_x = \beta_{x+1} = \beta$$

Dann erhalten wir statt (5)

$$(7) \quad T = \frac{\alpha NRR + \beta \frac{1}{NRR}}{\alpha + \beta}$$

Die Nettoerproduktionsrate, bei der der Transferkoeffizient seinen optimalen, d.h. niedrigsten Wert hat, findet man durch Ableiten von T_x nach NRR und durch Nullsetzen der Ableitung. Ergebnis:

$$(8) \quad NRR^{opt} = \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}}$$

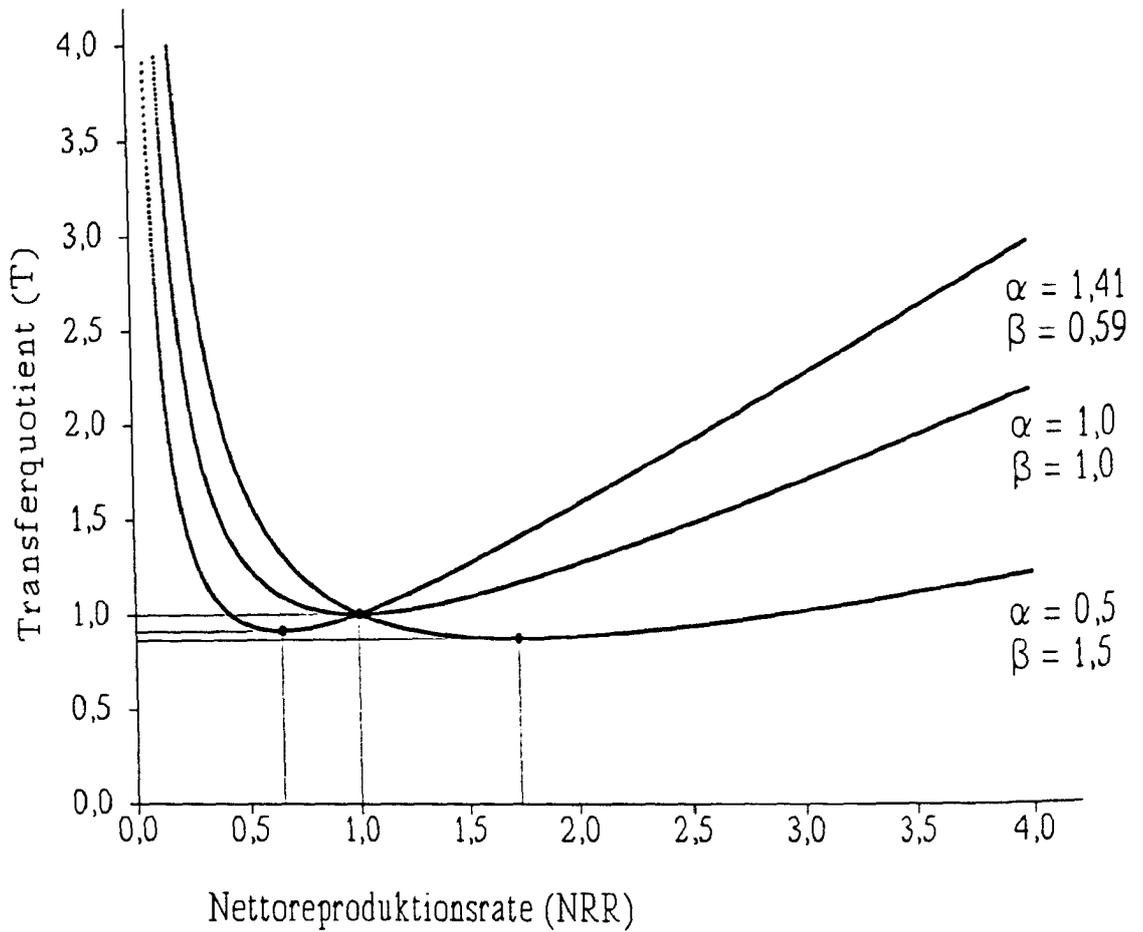
Die in Gleichung 7 dargestellte Abhängigkeit des Transferquotienten von der Nettoerproduktionsrate ist in *Schaubild 8* dargestellt. Mit einer zunehmenden Nettoerproduktionsrate sinkt der Transferquotient zunächst, weil sich die Aufwendungen für die ältere Generation auf mehr Personen der mittleren Generation verteilen. Da aber dadurch gleichzeitig die Aufwendungen für die junge Generation zunehmen, erreicht der Transferquotient einen optimalen Wert bei einer Nettoerproduktionsrate von 1,00. Danach steigt der Transferquotient mit zunehmender Nettoerproduktionsrate wieder an.

Die Schlußfolgerungen aus diesem Ergebnis lassen sich direkt aus der Formel (8) für die optimale Nettoerproduktionsrate ablesen:

- (a) Die optimale Nettoerproduktionsrate eines Landes hängt *nicht* von den Pro-Kopf-Leistungen für die nachwachsende Generation (α) bzw. für die ältere Generation (β) ab, sondern von dem *Verhältnis* der Leistungen für die Alten zu denen für die Jungen (β/α). Wenn also *beide* Leistungsarten in einem Land B größer sind als in einem Land A, bleibt die optimale Nettoerproduktionsrate hiervon unberührt.
- (b) Je höher die Pro-Kopf-Leistungen für die *junge Generation* (α) im Verhältnis zu den Pro-Kopf-Leistungen für die *ältere Generation* (β) sind, desto niedriger ist die optimale Nettoerproduktionsrate und umgekehrt.

Schaubild 8

Abhängigkeit des demographisch bedingten intergenerationalen Transferquotienten von der Nettofortproduktionsrate



*Graphische Darstellung des intergenerationalen Transferquotienten in Gleichung (7b) für $\alpha = \beta = 1$ und $NRR_x = NRR_{x-1}$

$$T_x = \frac{\alpha NRR_x + \beta \frac{1}{NRR_{x-1}}}{\alpha + \beta}$$

- (c) Wenn die Pro-Kopf-Leistungen für die Jungen gleich den Pro-Kopf-Leistungen für die Alten sind ($\alpha = \beta$), ist die optimale *Nettoreproduktionsrate* = 1, und zwar unabhängig von der Höhe dieser Leistungen, so daß die Bevölkerung konstant ist, ohne daß Einwanderungen benötigt werden.
- (d) Wenn die Pro-Kopf-Leistungen für die Jungen *größer* sind als die für die Alten ($\alpha > \beta$), ist die optimale *Nettoreproduktionsrate kleiner 1*, d.h. *die Bevölkerung sinkt ohne Einwanderungen*.
- (e) Wenn die Pro-Kopf-Leistungen für die Jungen *kleiner* sind als für die Alten ($\alpha < \beta$), ist die optimale *Nettoreproduktionsrate größer 1*, d.h. *die Bevölkerung wächst ohne Wanderungen*.
- (f) Die soziale und ökonomische Macht für die Bestimmung des Größenverhältnisses zwischen den Pro-Kopf-Leistungen für die Jungen bzw. für die Alten liegt in der Regel jeweils bei der Generation im mittleren, aktiven Altersbereich. Diese aktive Generation zieht einen Vorteil daraus, wenn sie die Pro-Kopf-Leistungen für die Jungen zugunsten der Pro-Kopf-Leistungen für die Alten niedrig hält, zumal sie die Phase der Kindheit, in der sie Leistungen empfangt, bereits passiert hat, während die eigene Altersphase, in der sie Leistungen empfängt, noch vor ihr liegt. Somit ist zu erwarten, daß in Gesellschaften, in denen die Kinder und Jugendlichen nicht durch das Verbot der Kinderarbeit bzw. durch Leistungsgesetze zugunsten der Kinder und Jugendlichen (Schulen usw.) vor der Ausbeutung durch die mittlere Generation geschützt sind - hierzu gehören die meisten *Entwicklungsländer* - die Relation der Leistungen zugunsten der Älteren verschoben ist, so daß $\beta > \alpha$ und die *optimale Nettoreproduktionsrate größer 1* ist, mit der Konsequenz, daß die Bevölkerung permanent wächst. In *Schaubild 8* ist dieser Zusammenhang für drei Beispiele dargestellt:

Beispiel 1:

α	=	0,50
β	=	1,50
NRR^{opt}	=	1,732

Dem Beispiel 1 entsprechen zahlreiche Entwicklungsländer, deren Nettoreproduktionsrate um 1,7 liegt (z.B. Südostasien, Zentralamerika, Südamerika):

Beispiel 2:

$$\begin{aligned}\alpha &= 1,00 \\ \beta &= 1,00 \\ \text{NRR}^{\text{opt}} &= 1,00\end{aligned}$$

Hier ist der Pro-Kopf-Aufwand für die junge Bevölkerung im Vergleich zu dem für die ältere größer als in Beispiel 1, daher ist die optimale Nettoreproduktionsrate kleiner. Dieses Beispiel entspricht dem (Ideal-)Fall einer konstanten Bevölkerung ohne Wanderungen. Die Nettoreproduktionsrate ist 1,00 (rd. 2 Kinder pro Frau, die das Erwachsenenalter erleben).

Beispiel 3:

$$\begin{aligned}\alpha &= 1,41 \\ \beta &= 0,59 \\ \text{NRR}^{\text{opt}} &= 0,65\end{aligned}$$

Der Aufwand für die junge Generation ist hier gegenüber den Beispielen 1 und 2 im Vergleich zum Aufwand für die ältere nochmals erhöht. Die Zahlen wurden so gewählt, daß das Beispiel in etwa den Verhältnissen in *Deutschland* entspricht. Die Nettoreproduktionsrate ist 0,65. Man beachte, daß die optimale Nettoreproduktionsrate nur vom *Verhältnis* von α zu β abhängt, nicht von deren absoluten Werten. Daher ist es nicht erforderlich, daß die hier gewählten numerischen Zahlenwerte für α und β mit den *absoluten* Beträgen dieser Parameter übereinstimmen. Man kann aus diesem Beispiel folgern, daß das Ziel einer Nettoreproduktionsrate von 1,0, bei der die Bevölkerung konstant ist, ohne daß dauernde Einwanderungen stattfinden müssen, unerreichbar ist, so lange die Aufwendungen pro Kopf der jungen Generation größer sind als die Aufwendungen pro Kopf der älteren Generation. Dabei sind die pro Kopf der jungen Generation getragenen Leistungen nicht einfach aus der Haushalts- und Familienstatistik, dem Mikrozensus oder der Einkommens- und Verbrauchsstatistik abzulesen, denn diese Einkommens- und Verbrauchsangaben sind zum einen durch den Familienlastenausgleich und durch die Maßnahmen der Familienpolitik beeinflusst, und zum anderen fehlen in diesen Aufwendungen alle staatlichen Leistungen in Form von Infrastruktureinrichtungen. Es müßten sämtliche realen, für die junge Generation erbrachten Leistungen in die Betrachtung einbezogen werden, und zwar z.B. unter Einschluß der Aufwendungen für das Erziehungssystem u.a. Analoges gilt in bezug auf die Leistungen für die ältere Generation. Viele realen Leistungen des Staates sind volkswirtschaftliche Größen, für die es keine direkt verwendbaren Statistiken gibt, die

sich aber aus der Statistik empirisch ermitteln lassen, wenn auch nur mit großem Forschungsaufwand.

4.2 Auswirkungen einer Erhöhung des gesellschaftlich finanzierten Anteils an den intergenerationalen Leistungstransfers auf die optimale Nettoreproduktionsrate

In dieser theoretischen Betrachtung soll auch die Frage untersucht werden, welche Auswirkungen zu erwarten sind, wenn ein immer größerer Anteil der Pro-Kopf-Leistungen für die Jungen bzw. für die Alten gesellschaftlich getragen wird. Nehmen wir an, daß die Summe aus den individuellen (α^i) und den gesellschaftlichen (α^s) Leistungen pro Kopf der jungen Generation bzw. pro Kopf der älteren Generation gegeben und konstant ist:

$$(9) \quad \bar{\alpha} = \alpha^i + \alpha^s \text{ bzw. } \alpha^i = \bar{\alpha} - \alpha^s$$

$$(10) \quad \bar{\beta} = \beta^i + \beta^s \text{ bzw. } \beta^i = \bar{\beta} - \beta^s$$

Die mittlere Generation trägt nun annahmegemäß nur noch die individuellen Anteile der Leistungen, obwohl sie in ihrer Jugend- und Altersphase sowohl die individuellen als auch die gesellschaftlich getragenen Leistungen empfing. Unter diesen Annahmen erscheinen im Zähler des Transferquotienten, der die erbrachten Leistungen beschreibt, nur die individuellen, im Nenner dagegen sowohl die individuell als auch die gesellschaftlich getragenen Leistungen, die die Generation empfing:

$$(11) \quad T_x = \frac{\alpha^i NRR_x + \beta^i \frac{1}{NRR_{x-1}}}{(\alpha^i + \alpha^s) + (\beta^i + \beta^s)}$$

Setzen wir auch hier zunächst eine intergenerational gleiche Nettoreproduktionsrate voraus ($NRR_{x-1} = NRR_x = NRR$), so erhalten wir folgende *optimale Nettoreproduktionsrate*, bei der der Transferquotient das Minimum erreicht:

$$(12) \quad NRR^{opt} = \sqrt{\frac{\beta - \beta^g}{\alpha - \alpha^g}}$$

Diese Ableitung der optimalen Nettoerproduktionsrate geht von gesetzlich und kulturell definierten Standards für die Pro-Kopf-Leistungen zugunsten der jungen bzw. der alten Generation aus. Wendet man das Ergebnis auf Deutschland an, lassen sich folgende Aussagen treffen:

Fazit:

- I. Je höher der *gesellschaftlich* bzw. kollektiv getragene Anteil an den pro Kopf der Bevölkerung in der *Altersphase* des Lebenszyklus erbrachten Leistungen ist, desto *niedriger* ist die optimale Nettoerproduktionsrate unter sonst gleichen Bedingungen. In Deutschland begann der Rückgang der Geburtenrate in dem Zeitpunkt, in dem die kollektive Alterssicherung eingeführt wurde (Bismarck'sche Sozialreformen in den 90er Jahren des 19. Jahrhunderts) - ein Beleg für dieses Ergebnis.
- II. Je höher der gesellschaftlich getragene Anteil an den pro Kopf der Bevölkerung in der *Kindheits- und Jugendphase* erbrachten Leistungen ist, desto *höher* ist die optimale Reproduktionsrate. Auf diesem Zusammenhang beruht die Hoffnung, daß die Nettoerproduktionsrate durch familienpolitische Maßnahmen merklich erhöht wird.
- III. Ob die Nettoerproduktionsrate größer, gleich oder kleiner 1 ist, d.h. ob die Bevölkerung langfristig ohne Wanderungen steigt, konstant ist oder sinkt, hängt von der Relation des gesellschaftlich getragenen Anteils der Pro-Kopf-Leistungen für die alte Generation zum gesellschaftlich getragenen Anteil der Pro-Kopf-Leistungen für die junge Generation ab.
- IV. Durch die Einführung der *Pflegeversicherung* erhöht sich z.B. der durch die Gemeinschaft der Versicherten getragene gesellschaftliche bzw. kollektive Anteil an den Pro-Kopf-Leistungen für die Bevölkerung in den höheren Altersgruppen, so daß sich die optimale *Nettoerproduktionsrate weiter verringert*. Bei einer schrumpfenden Bevölkerung wie der Deutschlands erhöht sich somit durch die Einführung der Pflegeversicherung der für die Konstanterhaltung der Bevöl-

kerung erforderliche Wanderungssaldo noch stärker als ohne die Einführung der Pflegeversicherung.

Die Pflegeversicherung verstärkt die Ursachen der negativen Bevölkerungsentwicklung, mit denen ihre Einführung begründet wird. Sie ist in ihrer jetzigen Form kontraproduktiv, und sie verstößt gegen die Prinzipien des berühmten Familienurteils des Bundesverfassungsgerichts vom 7.7.1992 (Trümmer-Frauen-Urteil), weil sie die Transfers von den Mehrkinderfamilien zu den kinderlosen und kinderarmen Rentenbeziehern noch verstärkt, anstatt diese "inverse Solidarität" zu verringern.

4.3 Zum Einfluß der Familienstrukturen auf die Belastungs- bzw. Transferquotienten zwischen den Generationen

4.3.1 Der Trend zur Abnahme der generationsbezogenen Fertilität im Hinblick auf den intergenerationalen Transferquotienten

In den bisherigen Betrachtungen haben wir auf der Grundlage des Zusammenhangs zwischen der Nettoreproduktionsrate und dem intergenerationalen Transferquotienten nach der optimalen Nettoreproduktionsrate gefragt und dabei unterstellt, daß die gesuchte bzw. abgeleitete Nettoreproduktionsrate bei allen Generationen gleich ist. Wir sind also von der Existenz eines vorgestellten Handlungssubjekts in Form einer die verschiedenen Jahrgänge übergreifenden Kette aufeinanderfolgender, durch Leistungen und Gegenleistungen miteinander verbundener Generationen ausgegangen, die wir als "*Generationengemeinschaft bzw. -gesellschaft*" bezeichnen wollen.

Von dieser idealisierenden Vorstellung wollen wir nun zu einer realistischeren Betrachtung übergehen, indem wir nach der optimalen Kinderzahl pro Frau fragen, die sich ergibt, wenn das Handlungssubjekt nicht in der Generationengemeinschaft besteht, sondern in einer *einzelnen Generation x*. Die Frage lautet jetzt: Welche generativen Verhaltensweisen und Familienstrukturen sind im Hinblick auf den Transferquotienten *der betrachteten Generation* optimal, die lediglich ihren eigenen Vorteil optimiert?

Zur Beantwortung dieser Frage gehen wir auf die Definition des Transferquotienten für die Generation *x* in Formel (3) zurück, verwenden nun aber die *Completed Fertility Rate* (= Gesamtgeburtensziffer = Lebendgeborene pro 1000 Frauen im Lebenslauf), abgekürzt durch das Symbol CFR_x , anstelle der Nettoreproduktionsrate. Die Verwendung der CFR statt der NRR ist im vorliegenden Zusammenhang zweckmäßiger,

weil wir die empirischen CFR-Werte der verschiedenen Generationen bereits in den vorangegangenen Kapiteln empirisch berechnet haben und nun anwenden können.

Der intergenerationale Transferquotient ist definiert als

$$(13) \quad T_x = \frac{\alpha_x G_{x+1} + \beta_x G_{x-1}}{\alpha_{x-1} G_x + \beta_{x+1} G_x}$$

Die Größe der Generation x ergibt sich aus der Multiplikation der Zahl der Frauen der Elterngeneration F_{x-1} mit deren Kinderzahl pro Frau. Wenn wir die Zahl der Frauen in 1000 messen, können wir die Größe der drei Generationen in (3) wie folgt ausdrücken:

$$(14a) \quad G_x = F_{x-1} CFR_{x-1}$$

$$(14b) \quad G_{x+1} = F_x CFR_x$$

$$(14c) \quad G_{x-1} = F_{x-2} CFR_{x-2}$$

Setzen wir (14a) bis (14c) in (3) ein, so erhalten wir:

$$(15) \quad T_x = \frac{\alpha_x F_x CFR_x + \beta_x F_{x-2} CFR_{x-2}}{F_{x-1} CFR_{x-1} (\alpha_{x-1} + \beta_{x+1})}$$

Dividieren wir (15) durch $F_{x-1} CFR_{x-1}$, ergibt sich:

$$(16) \quad T_x = \frac{\alpha_x \frac{F_x CFR_x}{F_{x-1} CFR_{x-1}} + \beta_x \frac{F_{x-2} CFR_{x-2}}{F_{x-1} CFR_{x-1}}}{\alpha_{x-1} + \beta_{x+1}}$$

In Gleichung (16) können wir F_x bzw. F_{x-1} durch folgende Ausdrücke substituieren:

$$(17a) \quad F_x = w F_{x-1} CFR_{x-1}$$

$$F_{x-1} = wF_{x-2}CFR_{x-2}$$

wobei w der Anteil der Mädchengeburt an den Lebendgeborenen der jeweiligen Generation ist. Wenn wir $w = \frac{1}{2}$ setzen, ergibt sich der folgende zu Gleichung (5) analoge Ausdruck:

$$T_x = \frac{\alpha_x \frac{1}{2} CFR_x + \beta_x \frac{1}{2} CFR_{x-1}}{\alpha_{x-1} + \beta_{x+1}}$$

Will die Generation x ihren Transferquotienten minimieren, so sind die folgenden drei Größen in (18) als unveränderlich zu betrachten:

$$\begin{array}{c} CFR_{x-1} \\ \alpha_{x-1} \\ \beta_{x+1} \end{array}$$

Hier ist CFR_{x-1} die durchschnittliche Kinderzahl der Elterngeneration, auf die die Generation x keinen Einfluß hat. α_{x-1} sind die von der Generation $x-1$ pro Kopf der Generation x in deren Kindheits- und Jugendphase erbrachten Leistungen und β_{x+1} die von der Generation $x+1$ pro Kopf der Generation x in deren Altersphase erbrachte Leistungen. Von der Generation x können mithin nur die Zahl der Kinder, CFR_x , die pro Kind erbrachten Leistungen α_x und die pro Kopf ihrer Elterngeneration erbrachten Leistungen β_x variiert werden, um den Transferquotienten zu minimieren. Das Ergebnis ist direkt aus (18) ablesbar:

Der Transferquotient ist aus der isolierten Sicht der Generation x genau dann optimal, wenn die Kinderzahl der Generation x , der Aufwand α_x pro Kind und der Aufwand pro Kopf der Elterngeneration β_x am niedrigsten sind. Anders als bei dem generationenübergreifenden Optimierungsproblem im vorangegangenen Abschnitt hat der Transferquotient jetzt seinen niedrigsten Wert bei einer Kinderzahl von *Null*. Wenn also die Generation x ihren Vorteil ohne Rücksicht darauf optimierte, was geschähe, wenn die anderen Generationen ebenso handelten, wenn sie also den universellen ethischen Grundsatz des von I. Kant formulierten "*kategorischen Imperativs*" mißachtete, ergäbe sich eine Tendenz zu einer ständigen Abnahme der durchschnittlichen Kinderzahl pro Frau mit allen sich daraus ergebenden Konsequenzen.

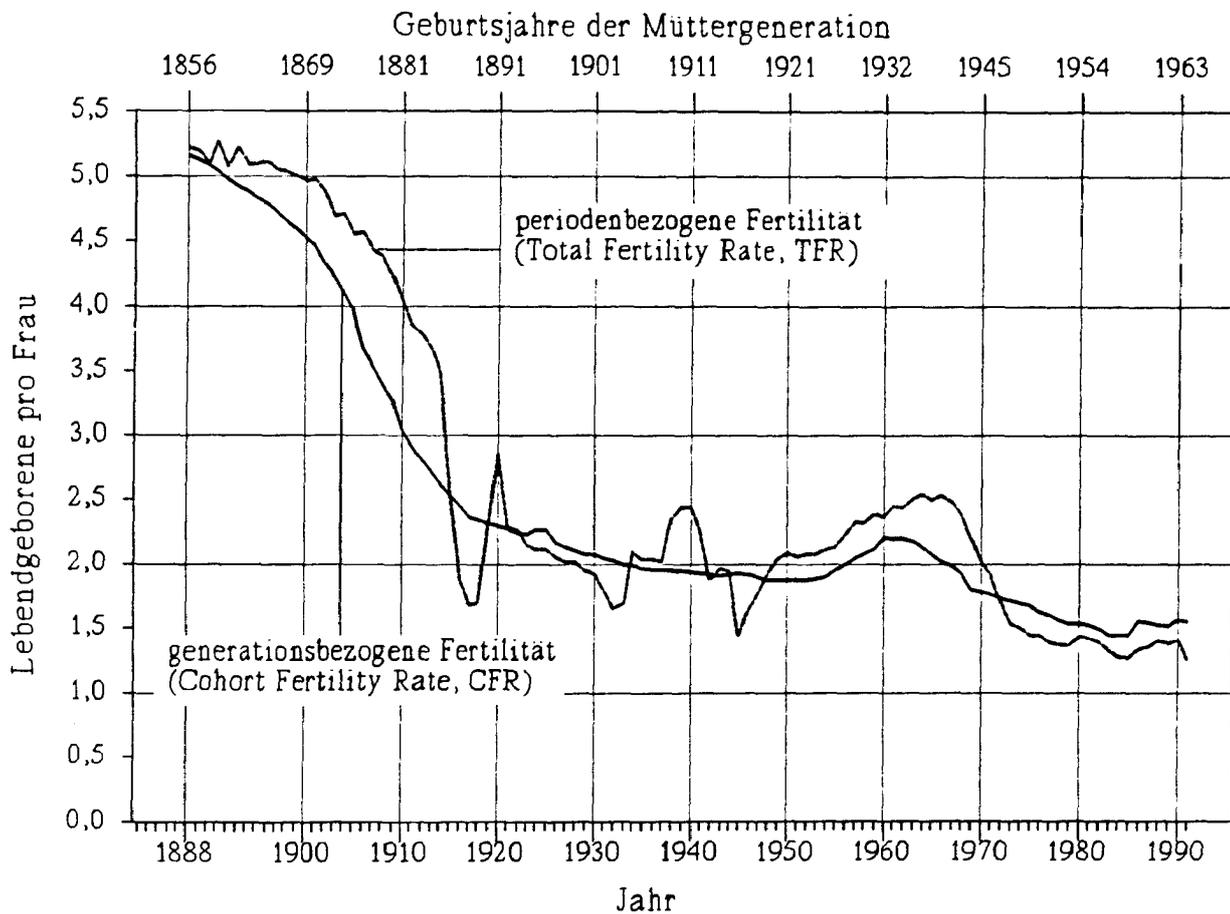
Einen entsprechenden Trend zeigen die demographischen Daten für Deutschland in den letzten 100 Jahren. Wir wollen daraus jedoch nicht, wie dies häufig geschieht, den Schluß ziehen, daß immer mehr Menschen ihr generatives Verhalten nach dem Modell des isolierten Optimierungshandelns ohne Rücksicht auf das Gesamtergebnis eines verallgemeinerten Verhaltens dieser Art ausrichten. Gegen die gedankenlose Gleichsetzung des generativen Verhaltens mit einem ethisch unakzeptablen Hedonismus spricht allein schon, daß die wichtigste Voraussetzung für jedes ethische Handeln die Freiheit des Handelns ist - eine Voraussetzung, die in Anbetracht der wachsenden ökonomischen Handlungszwänge, insbesondere der Handlungszwänge, die sich in Konkurrenzgesellschaften aus der Dominanz der Arbeitswelt bzw. des Arbeitsmarktes über die biographisch-demographischen Handlungsalternativen ergeben, in vielen Fällen als verletzt angesehen werden muß.

Das hier aufgeworfene Interpretationsproblem des generativen Verhaltens berührt sowohl philosophische Aspekte als auch Fragen der theoretischen Fertilitätsanalyse. Beide Fragenbereiche liegen jenseits des hier gesteckten praktisch-pragmatischen Forschungsziels. Deshalb sei auf die entsprechende Literatur verwiesen¹¹. Statt einer vorschnellen Interpretation der Fakten durch summarische Kommentare und resümierende Literaturhinweise Vorschub zu leisten, sollen hier die empirischen Fakten selbst in den Vordergrund gestellt werden. Hierfür wollen wir die Kinderzahl pro Frau bei drei ausgewählten Generationen und die daraus erkennbaren Trends der Veränderungen der Familienstrukturen genauer betrachten. Wir fragen insbesondere danach, wie sich der seit etwa 100 Jahren beobachtete Trend zu einer tendenziell fallenden generationsbezogenen Kinderzahl aus den einzelnen Komponenten der paritätsspezifischen Geburtenziffern zusammensetzt (s. *Schaubild 9*). In diesem Zusammenhang wollen wir auch analysieren, wie sich die bei den einzelnen Generationen und deren Nachkommen unterschiedliche Steigerung der Lebenserwartung auf die Familienstrukturen und auf die *Mütter-Nachkommen-Relation* auswirkt.

¹¹ H. Birg: Unterwegs zu einer philosophischen Demographie. In: Festschrift für Hermann Schubnell zum 80. Geburtstag. In: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, 16. Jg., Nr. 314, Wiesbaden 1990. Ders.: A Biography Approach to Theoretical Demography. Materialien des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Bd. 23, Universität Bielefeld, Bielefeld 1987. H. Birg/E.-J. Flöthmann/I. Reiter: Biographische Theorie der demographischen Reproduktion, Frankfurt/New York 1991. H. Birg: A Biographic/Demographic Analysis of the Relationships between Fertility and Occupational Activity of Women and Married Couples. In: J. Siegers, J. de Jong-Gierveld u. E. van Imhoff (ed.): Female Labour Market Behaviour and Fertility. Berlin, Heidelberg, New York 1991. Ders.: Differentielle Reproduktion aus der Sicht der biographischen Theorie der Fertilität. In: E. Voland (Hrsg.): Fortpflanzung: Natur und Kultur im Wechsenspiel, Frankfurt/Main 1982.

Schaubild 9

Der säkulare Abnahmetrend der Geburtenziffern
im Deutschen Reich und der Bundesrepublik Deutschland
- ab 1990 in den alten und neuen Bundesländern -



Quelle: P.Marschalck, Bevölkerungsgeschichte Deutschlands, Frankfurt 1984, ergänzt durch Daten aus H.Birg, E.-J.Flöthmann u. D.Filip, Paritätsspezifische Kohortenanalyse des generativen Verhaltens in der Bundesrepublik Deutschland nach dem II. Weltkrieg, Bd. 30 der Materialien des Institutes für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Universität Bielefeld, 1990

Die *Mütter-Nachkommen-Relation* kann im Prinzip durch die Completed Fertility Rate angegeben werden, falls wir den Einfluß der Sterblichkeit auf die Zahl der bis zu einem bestimmten Jahr überlebenden Mütter und deren Kinder vernachlässigen. Wir wollen jedoch hier prüfen, wie sich die Mütter-Nachkommen-Relation von Generation zu Generation durch den Einfluß der Sterblichkeit verändert. Hierfür wählen wir die Generationen von 1940, 1950 und 1960 aus und fragen nach der Zahl dieser Frauen, die bis zum Alter 70 überleben. Auf die überlebenden Frauen beziehen wir die Zahl der bis zu diesem Zeitpunkt überlebenden Nachkommen. Auf diese Weise erhalten wir die *Nachkommen-Mütter-Relation* im Alter 70, aus der sich Aufschlüsse über die Auswirkungen der veränderten Familienstrukturen auf den Transferquotienten ergeben. Denn β_x - die von der Kindergeneration pro Kopf der Elterngeneration erbrachten Leistungen - stehen in einem direkten Zusammenhang mit der Nachkommen-Mütter-Relation.

Die Frauenjahrgänge 1940, 1950 und 1960 stehen in den Jahren 2010, 2020 und 2030 im Alter 70. Wieviel Frauen werden bis zu diesem Alter überleben? Wieviele ihrer Ersten Kinder, Zweiten Kinder usw. werden noch leben, wenn die Frauen 70 Jahre alt sind? Wieviel überlebende Nachkommen entfallen auf jede überlebende Frau im Alter 70? Die Bedeutung der entsprechenden Daten für die Sozialpolitik, insbesondere für die Versorgung, Betreuung und Pflege der Älteren, liegt auf der Hand.

4.3.2 Auswirkungen der veränderten Familienstrukturen auf die Nachkommen-Mütter-Relationen der Frauengenerationen 1940, 1950 und 1960

(a) Generation 1940

Aus den Berechnungen in Abschnitt 3 wissen wir, wieviel Frauen von jeweils 1000 Frauen der Generation 1940 zeitlebens kinderlos bleiben bzw. wieviel zeitlebens ein Kind, zwei Kinder usw. haben. Diese Frauen sind im Jahr 2010 70 Jahre alt. Wieviele von ihnen überleben bis 2010? Würden wir zur Beantwortung dieser Frage die aktuelle Sterbetafel 1986/88 heranziehen, ergäbe sich eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 0,815, d.h. 81,5% wären vor Erreichen des Alters 70 gestorben. Die Ergebnisse der Sterbetafel von 1986/88 spiegeln jedoch die Gesundheits- bzw. Mortalitätsverhältnisse aller Generationen wider, die im Zeitraum 1986/88 starben, also auch die der im Zeitraum 1986/88 jüngeren Generationen. Da die jüngeren Generationen unter günstigeren Gesundheitsbedingungen lebten als die im Vergleich zu ihnen ältere Generation 1940, ist die Überlebenswahrscheinlichkeit aus der Sterbetafel 1986/88 für die Generation von 1940 zu hoch. Würde man jedoch eine Sterbetafel für das Jahr 1940 ver-

wenden, so wären die Überlebenswahrscheinlichkeiten dieser Tafel für die Generation von 1940 aus analogen Gründen zu ungünstig. Abgesehen davon, daß für das Jahr 1940 keine Sterbetafel existiert, wären die Werte auch schon deshalb nicht geeignet, weil 1940 ein Kriegsjahr war, das die normalen Lebenserwartungsrisiken nicht widerspiegelt.

Offensichtlich wäre die ideale, auf den Jahrgang 1940 anzuwendende Sterbetafel weder die für 1986/88 noch eine Tafel für irgend ein anderes Jahr, sondern eine *Längsschnittsterbetafel*. Eine Längsschnittsterbetafel reflektiert die sich im Zeitablauf ändernden Gesundheitsbedingungen für eine bestimmte Generation. Seit 1993 verfügen wir über entsprechende Längsschnitttafeln für die Generationen von 1923-1993¹². Die Tafelwerte beginnen allerdings für jede Generation erst in dem Alter, das die Generation im Jahr 1993 erreicht hatte. Für die Generation von 1940 ist z.B. der erste Tafelwert der für das Alter 53. Die Wahrscheinlichkeit der Frauen des Jahrgangs 1940, vom Alter 53 bis zum Alter 70 zu überleben, wird in der Längsschnittsterbetafel mit 0,883, also mit 88,3% angegeben. Diese zukunftsbezogenen Werte beruhen auf Schätzungen auf Grund der Lebenserwartungserhöhungen in der Vergangenheit.

Multipliziert man die Überlebenswahrscheinlichkeit vom Alter 53 bis zum Alter 70 mit der Wahrscheinlichkeit, das Alter 53 zu erreichen, erhält man die gesuchte Überlebenswahrscheinlichkeit vom Alter 0 bis zum Alter 70. Die Längsschnittsterbetafeln von E. Bomsdorf enthalten für die Jahre vor 1993 keine Angaben. Somit muß die Überlebenswahrscheinlichkeit vom Alter 0 bis zum Alter 53 ersatzweise aus einer geeigneten Querschnittsterbetafel entnommen werden. Hierfür scheidet die Tafel 1986/88 aus, weil sie, wie gesagt, zu günstige Werte liefert, während eine ältere Tafel, z.B. die von 1962, ein zu ungünstiges Bild ergäbe. Wir haben schließlich die Sterbetafel von 1970/72 gewählt. Diese Wahl beruht auf dem folgenden Prinzip: Gesucht wird die Sterbetafel für jenes Kalenderjahr, bis zu dem die Hälfte der Personen, die das Alter 53 nicht erlebt haben, gestorben ist. Indem wir so vorgehen, wird die Überlebenswahrscheinlichkeit mit der gesuchten Tafel bei der älteren Hälfte der Personen überschätzt, bei der jüngeren Hälfte unterschätzt, so daß sich Fehler wahrscheinlich weitgehend ausgleichen bzw. niedriger sind, als wenn wir eine andere Tafel zwischen 1940 und 1993 wählen. Die Hälfte der nicht Überlebenden stirbt vor dem Alter 30, mithin ist das gesuchte Jahr $1940 + 30 = 1970$. Die Sterbetafel, die die Gesundheitsbedingungen von 1970 widerspiegelt, ist die Sterbetafel für den Zeitraum 1970/72. Die sich aus dieser Tafel ergebende Überlebenswahrscheinlichkeit vom Alter Null bis zum Alter 53

¹² E. Bomsdorf: Generationensterbetafeln für die Geburtsjahrgänge 1923 bis 1993, Köln 1993.

ist 0,913. Die Kombination der Längsschnittsterbetafel mit der Sterbetafel von 1970/72 liefert die gesuchte Überlebenswahrscheinlichkeit vom Alter 0 bis zum Alter 70:

Tabelle 5

	<i>Querschnittsterbetafel 1970/72</i>	<i>Längsschnittsterbetafel</i>	<i>Kombination</i>
<i>Alter</i>	0-53	53-70	0-70
<i>Überlebenswahrscheinlichkeit</i>	0,913	0,883	0,806

Von 1000 Frauen des Jahrgangs 1940 überleben mithin 806 bis zum Alter 70, d.h. bis zum Jahr 2010. Von den Nachkommen dieser Frauen überlebt ebenfalls nur ein Teil bis zum Jahr 2010. Die vom Jahrgang 1940 geborenen Ersten Kinder kommen im Durchschnitt im Jahr 1963 zur Welt, wenn die Frauen 23 Jahre alt sind (*Tabelle 2.1*). Diese Ersten Kinder sind im Jahr 2010 47 Jahre alt. Für sie ist die Überlebenswahrscheinlichkeit vom Alter 0 bis Alter 47 zu errechnen, wobei die Zeitspanne von 0 bis 47 wie oben dargestellt in zwei Zeitabschnitte untergliedert werden muß, wobei im ersten eine geeignete Querschnittsterbetafel, im zweiten die Längsschnittsterbetafel für den Jahrgang 1963 anzuwenden ist. Da es aber hier sowohl um die männlichen als auch um die weiblichen Ersten Kinder geht, wurde die Überlebenswahrscheinlichkeit für alle Ersten Kinder aus der für die männlichen und für die weiblichen Nachkommen gemittelt. Die Zweiten Kinder des Jahrgangs 1940 wurden im Durchschnitt im Alter 26 geboren, die Dritten im Alter 28 usf. Wendet man das geschilderte Verfahren auf jede Parität getrennt an, erhält man die in der folgenden Tabelle dargestellten Ergebnisse:

Tabelle 6
Familienstruktur und Kinderzahl je 1000 Frauen des Jahrgangs 1940

<i>Kinderzahl</i>	<i>Zahl der Frauen</i>	<i>Zahl der Kinder</i>	<i>von je 1000 Frauen überleben bis zum Alter 70 (2010)</i>	<i>von deren Nachkommen überleben bis 2010</i>
0	106,2	-	85,6	-
1	263,9	263,9	212,7	245,2
2	340,7	681,4	274,6	637,4
3	185,3	555,9	149,4	558,7
4+	103,9	471,6	83,7	446,1
	1000,0	1972,8	806,0	1887,4

Aus den letzten beiden Spalten der Tabelle läßt sich die folgende *Nachkommen-Mütter-Relation* ableiten:

Tabelle 7

<i>Kinderzahl der Frauen</i>	<i>Nachkommen-Mütter-Relation des Jahrgangs 1940</i>
0	-
1	1,153
2	2,321
3	3,740
4 u. m.	5,330
<i>Gewogenes Mittel</i>	<i>2,342</i>

Wir können folgende Ergebnisse festhalten: Auf Grund ihres höheren Alters überleben bis zum Jahr 2010 von den Müttern relativ weniger als von ihren Ersten, Zweiten, Dritten usw. Kindern. Dadurch *erhöht* sich die Nachkommen-Mütter-Relation bei den Frauen mit einem Kind bis zum Alter 70 von 1 auf 1,153, also um 15,3%, bei den Frauen mit zwei Kindern von 2 auf 2,321, also um 16,1%, bei den Frauen mit 3 Kindern von 3 auf 3,740, d.h. um 24,7% und bei den Frauen mit 4 und mehr Kindern von 4,54 auf 5,33, d.h. um 17,4%. Die Gesamtgeburtensziffer (CFR) des Jahrgangs 1940 beträgt 1972,8 Kinder auf 1000 Frauen bzw. 1,973 Kinder pro Frau. Im Vergleich dazu steigt die Nachkommen-Mütter-Relation durch den Einfluß der Sterblichkeit bis zum Alter 70 auf 2,342 Nachkommen pro Frau, d.h. um 18,7%.

(b) Generationen 1950 und 1960

Das für die Generation von 1940 beschriebene Verfahren wurde analog für die Generationen von 1950 und 1960 angewandt. Eine graphische Veranschaulichung für die Generation von 1950 zeigt *Schaubild 10*. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

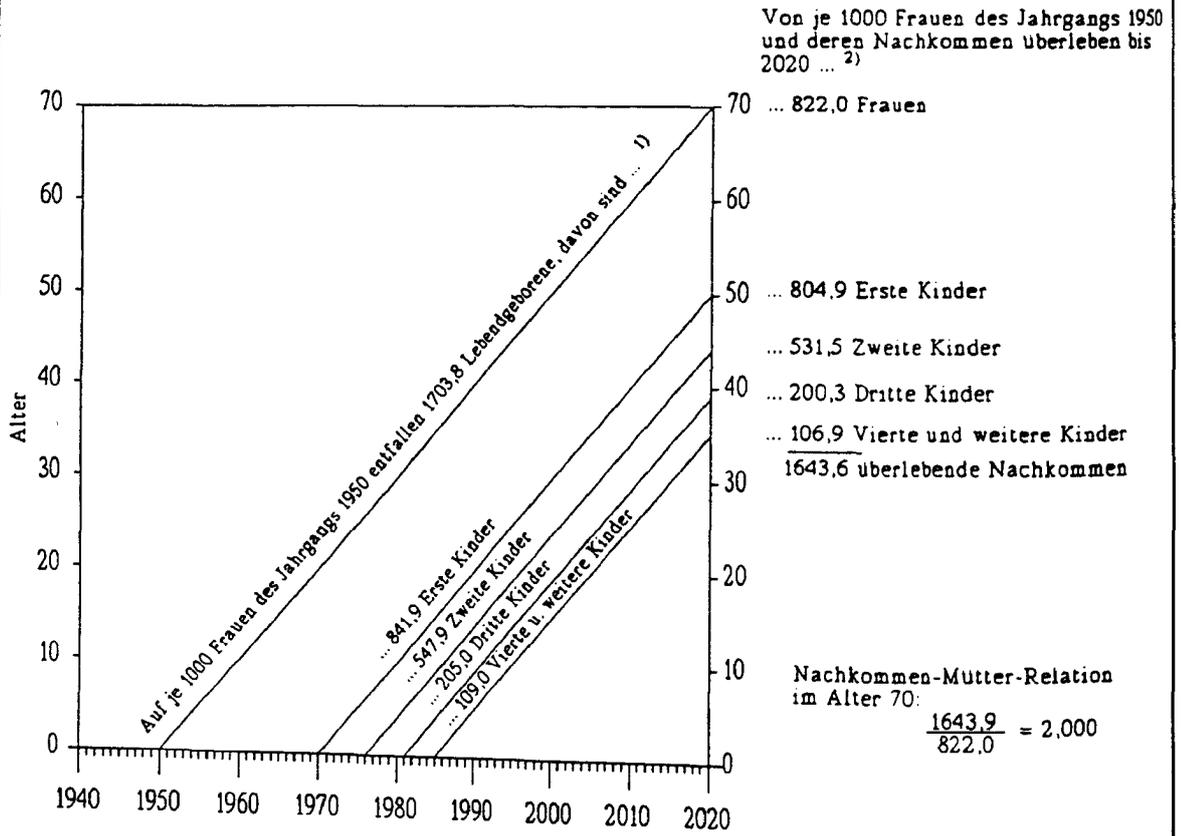
Tabelle 8

Familienstruktur und Kinderzahl je 1000 Frauen des Jahrgangs 1950

<i>Kinderzahl</i>	<i>Zahl der Frauen</i>	<i>Zahl der Kinder</i>	<i>von je 1000 Frauen überleben bis zum Alter 70 (2020)</i>	<i>von deren Nachkommen überleben bis 2020</i>
0	158,1	-	130,0	-
1	294,0	294,0	241,7	281,1
2	342,9	685,8	281,9	660,4
3	130,8	392,4	107,5	379,7
4+	74,2	331,6	61,0	322,4
	<i>1000,0</i>	<i>1703,8</i>	<i>822,0</i>	<i>1643,6</i>

Schaubild 10

Einfluß der Sterblichkeit auf die Nachkommen-Mütter-Relation der Frauen des Jahrgangs 1950 im Jahr 2020 (Alter 70)



1) 158,1 von 1000 Frauen bleiben kinderlos

2) Errechnet mit Überlebenswahrscheinlichkeiten der Längsschnitsterbetafel (E. Bomsdorf, 1993)

Tabelle 9

Familienstruktur und Kinderzahl je 1000 Frauen des Jahrgangs 1960

Kinderzahl	Zahl der Frauen	Zahl der Kinder	von je 1000 Frauen überleben bis zum Alter 70 (2030)	von deren Nachkommen überleben bis 2030
0	259,9	-	221,4	-
1	215,5	215,5	183,6	209,7
2	323,6	647,2	275,7	630,7
3	124,1	372,3	105,7	363,4
4+	76,9	339,0	65,5	331,3
	<i>1000,0</i>	<i>1574,0</i>	<i>852,0</i>	<i>1535,1</i>

Tabelle 10

Nachkommen-Mütter-Relation der Generationen 1940, 1950 und 1960

Kinderzahl der Frauen	Überlebende Nachkommen pro überlebende Frau im Alter 70		
	Generation 1940 2010	Generation 1950 2020	Generation 1960 2030
0	-	-	-
1	1,153	1,163	1,142
2	2,321	2,343	2,288
3	3,740	3,532	3,438
4 +	5,330	5,285	5,058
<i>Gewogenes Mittel</i>	<i>2,342</i>	<i>2,000</i>	<i>1,802</i>

Die Nachkommen-Mütter-Relation im Alter 70 nimmt bei den drei Jahrgängen von 2,342 über 2,000 auf 1,802 ab. Die Veränderung beruht auf drei Komponenten:

1. Komponente = sinkende Gesamtgeburtensziffer (CFR)
2. Komponente = steigende Lebenserwartung der Mütter und
3. Komponente = steigende Lebenserwartung der Nachkommen.

Würde die Gesamtgeburtensziffer nicht von 1972,8 (= Jahrgang 1940) über 1703,8 (= Jahrgang 1950) auf 1574,0 (= Jahrgang 1960) sinken, wie wäre dann die Nachkommen-Mütter-Relation im Alter 70? Eine entsprechende Berechnung ergibt folgende Werte:

Tabelle 11

*Nachkommen-Mütter-Relation bei konstanter
Gesamtgeburtensziffer (Alter 70)*

(Jahrgang 1940 = 100)

Jahrgang 1940	2,342	100,0
Jahrgang 1950	2,316	98,9
Jahrgang 1960	2,259	96,5

Die Verringerung der Nachkommen-Mütter-Relation beruht bei der hier als konstant unterstellten durchschnittlichen Kinderzahl ausschließlich auf der zunehmenden Lebenserwartung der Mütter und deren Nachkommen. Bei den Älteren, d.h. hier bei den Müttern, ist der Anstieg der Lebenserwartung relativ größer als bei den Kindern. Die Relation sinkt, weil mehr Mütter überleben. Da der Zugewinn an Lebenszeit von der Generation 1950 bis zur Generation 1960 größer war als der von der Generation 1940 zur Generation 1950, sinkt die Nachkommen-Mütter-Relation bei der jüngeren Generation stärker als bei der älteren.

Diese Zusammenhänge lassen sich auch mittels eines Vergleichs der Veränderung der Gesamtgeburtensziffer mit der Veränderung der Nachkommen-Mütter-Relation darstellen:

Tabelle 12

*Gesamtgeburtensziffer
(CFR) Nachkommen-Mütter-
Relation*

(Jahrgang 1940 = 100)

Jahrgang 1940	100	100
Jahrgang 1950	87	85
Jahrgang 1960	79	77

Fazit:

Die Nachkommen-Mütter-Relation sinkt von der Generation 1940 zur Generation 1960 um 2 Prozentpunkte schneller als die Gesamtgeburtensziffer (CFR). Im Jahr 2020 liegt die Nachkommen-Mütter-Relation der Generation von 1950 um 15% unter der Relation für den Jahrgang 1940, im Jahr 2030 ist die Relation für den Jahrgang 1960 um 23% niedriger als beim Jahrgang 1940.

5. Auswirkungen der Fertilitätsentwicklung auf die Altersstruktur und die demographisch bedingten Belastungsquotienten in langfristigen Bevölkerungsprojektionen

5.1 Die Bedeutung der Faktoren "Fertilität", "Mortalität" und "Wanderungen" für die Annahmensetzung in Bevölkerungsprojektionen

5.1.1 Bestimmungsfaktoren des generativen Verhaltens und Fertilitätsunterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern

In Kapitel 4 haben wir die Frage einer im Hinblick auf den Transferquotienten optimalen Nettofortproduktionsrate für zwei verschiedene Handlungsakteure analysiert, zum einen für ein abstraktes Handlungssubjekt, das wir - idealisierend - als die unbegrenzte Kette der aufeinanderfolgenden, durch Leistungen und Gegenleistungen verbundenen Generationen definierten. Zum anderen bestand der Handlungsakteur in einem einzelnen Geburtsjahrgang. Die optimale Nettofortproduktionsrate der beiden war sehr verschieden, im ersten Fall war die Nettofortproduktionsrate je nach dem Verhältnis der Pro-Kopf-Leistungen für die ältere Generation zu denen der jungen Generation größer oder kleiner 1. Im zweiten Fall einer ausschließlich ihre Eigeninteressen optimierenden Generation ergab sich eine Tendenz zu einer permanent sinkenden Fertilität.

Dieser Ansatz läßt sich verfeinern, indem statt eines homogenen Handlungssubjekts mehrere Einzelakteure berücksichtigt werden, die jeweils verschiedene Vorstellungen davon haben können, welches Fertilitätsniveau für sie optimal ist. Für den Akteur "Homo-Ökonomikus" hat z.B. die ökonomische Theorie der Fertilität ein ganzes Arsenal von Optimierungsmodellen entwickelt¹³. Setzt man diese Ansätze durch Einbeziehung soziologischer Ansätze fort, so ist es nahezu unvermeidlich, daß man bei einem so komplexen Gegenstand wie dem generativen Verhalten, bei dem die Vorstellungen davon, wann das generative Verhalten "optimal" ist, von den persönlichen Charakteristika der Einzelnen geprägt sind, eine so feine Differenzierung der Handlungssubjekte vornehmen muß, daß man schließlich beim Individuum ankommt - vorausgesetzt, daß man das Ziel überhaupt erreicht. Wahrscheinlich muß die Vorstellung eines "optimalen" generativen Verhaltens im Fortgang des Differenzierungsprozesses sogar aufgegeben werden. Unbeschadet dieser konzeptionellen Probleme

¹³ Z.B. K.F. Zimmermann: Familienökonomie, 1985. G.S. Becker: Der ökonomische Ansatz zur Erklärung des generativen Verhaltens, Tübingen 1982.

behalten die theoretischen Erkenntnisse ihre Bedeutung und ihren Sinn, wenn auch stets sorgfältig beachtet werden muß, daß die Reichweite der daraus gezogenen Schlußfolgerungen auf die jeweilige Fragestellung beschränkt ist.

Für die im folgenden zu erörternde Frage, welche Entwicklung der Fertilität bei Bevölkerungsprojektionen zugrunde gelegt werden kann bzw. soll, reicht das Modell eines "optimalen" generativen Verhaltens nicht aus. Der komplexe Gegenstand erfordert vielmehr eine ihm gemäß interdisziplinär orientierte Ursachenanalyse, die über die theoretischen Optimalitätsvorstellungen hinausgeht. Innerhalb des engen Rahmens der vorliegenden Studie können nur die Ergebnisse entsprechender Untersuchungen referiert werden. Wir fassen hierfür die verschiedenen, auf das generative Verhalten wirkende Ursachenkomplexe zu drei Faktorengruppen zusammen¹⁴:

- (I) Allgemeine Faktoren, die auf alle Frauenjahrgänge wirken und den *langfristig sinkenden Trend der Fertilität* bestimmen,
- (II) Faktoren, die die *Abweichungen einzelner Frauenjahrgänge von diesem langfristigen Trend* beeinflussen (jahrgangsspezifische Faktoren) und
- (III) *Sonderfaktoren*, die auf historisch einmalige Ereignisse mit besonderen Auswirkungen auf die Lebensplanung der Individuen bestimmter Jahrgänge zurückzuführen sind.

ad (I) Allgemeine Faktoren

Alle Spekulationen über eine Umkehr des langfristigen Trends der Fertilitätsabnahme haben sich bisher als haltlos erwiesen. Heute kann mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, daß sich das niedrige Niveau der *Trend-Komponente* der jahrgangsspezifischen Fertilität mittelfristig *nicht* erhöht, ja eher weiter sinkt. Die Grundlage für diese Aussage ist, daß alle Kausalfaktoren, die den jahrzehntelangen Abnahmetrend der Kohortenfertilität hervorgerufen haben, weiter wirksam sind bzw. sich weiter verstärken. Im einzelnen sind dies

¹⁴ Detaillierte Analysen finden sich in H. Birg/E.-J. Flöthmann/I. Reiter: Biographische Theorie der demographischen Reproduktion, op. cit. H. Birg/E.-J. Flöthmann: Fertilitätsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern, op. cit.

- (1) der Übergang der durch die Kinder oder durch die Ehegatten getragenen existentiellen Absicherung der individuellen Lebensrisiken auf den Sozial- und Wohlfahrtsstaat (kollektive Alters-, Renten- und Unfallversicherung, demnächst auch die Pflegeversicherung),
- (2) die Übernahme von Familienfunktionen wie Erziehung und Ausbildung der Kinder durch das staatliche Ausbildungs- und Erziehungssystem,
- (3) die Zunahme der biographischen Risiken langfristiger Festlegungen im Lebenslauf durch Partnerbindungen und Kindgeburten: In einer dynamischen, auf Veränderungen programmierten Wettbewerbs- bzw. Konkurrenzgesellschaft schlagen sich biographische Festlegungen durch Kindgeburten in biographischen Opportunitätskosten nieder, die den ganzen Lebenslauf tangieren (biographische Theorie der Fertilität),
- (4) der Zwang zur Anpassung der Ausbildungs-, Erwerbs- und Familienbiographien an den Arbeitsmarkt (Zusammenhang von Fertilität, räumlicher Mobilität und beruflicher Flexibilität),
- (5) die Abnahme der Verbindlichkeit gesellschaftlich geprägter Lebenslaufstypen bzw. der Trend zur Individualisierung der biographischen Lebensplanung,
- (6) die sich aus den Punkten 3, 4 und 5 ergebende Relativierung familienorientierter kultureller Werte und Normen,
- (7) die dadurch bedingte Ausbreitung des Wertepluralismus,
- (8) die zunehmende Bedeutung des Typs des zweckrationalen Verhaltens und seine Übertragung auch auf intime und persönliche Lebensbereiche¹⁵,
- (9) die Entwicklung des Leitbildes der außerfamilialen Selbstverwirklichung der Frau als Gegenideal für die Selbstverwirklichung in der Familie,
- (10) die zunehmende Auflösung des Zusammenhangs zwischen Fertilität und Eheschließung.

¹⁵ S. hierzu die ökonomische Theorie der Fertilität und des Heiratsverhaltens bei G.S. Becker, op. cit., der für diese Arbeiten den Nobelpreis für Ökonomie erhielt.

Eine Umsetzung dieser qualitativen Kausalfaktoren in quantitative Ursachenanalysen und in die dafür benötigten altersspezifischen Geburtenziffern setzt voraus, daß die jahrgangsspezifische Fertilität zusätzlich nach der Häufigkeit von Ersten Kindern, Zweiten Kindern usw. differenziert wird. Die entsprechenden, nach der "Parität" der Frauen untergliederten alters- und jahrgangsspezifischen Geburtenziffern wurden in der zitierten Arbeit von 1990 berechnet und hier fortgeführt. Dabei erwies sich für die Prognose der Fertilität vor allem der von Frauenjahrgang zu Frauenjahrgang *stetig steigende Anteil der Kinderlosen* als wichtig, der eine zunehmende *Polarisierung der Bevölkerung* in eine Gruppe mit Kindern und in eine Gruppe mit lebenslang kinderlosen Menschen bewirkt. Innerhalb der Bevölkerungsgruppe *mit Kindern* überwiegt z.B. bei der Generation 1960 nach wie vor die Zwei-Kinder-Familie (43,7% aller Frauen eines Jahrgangs), während die Ein-Kind-Familie weniger verbreitet ist (29,1%). Die Zwei-Kinder-Familie wird von der Bevölkerung nicht nur immer noch als die ideale Familiengröße betrachtet, sie ist auch am häufigsten (vgl. auch Kap. 3 sowie *Schaubild 5.1*).

Ausgehend von einer Fortsetzung des Trends zur Kinderlosigkeit einerseits und zur weiteren leichten Zunahme des Anteils der Frauen mit zwei Kindern (an den Frauen, die überhaupt Kinder haben), sowie des Rückgangs des Anteils der Frauen mit 3 u.m. Kindern andererseits wurden für die Frauenjahrgänge die altersspezifischen Geburtenziffern in der Zukunft abgeleitet, die mit diesen relativ stabilen Trends der Familienstrukturen übereinstimmen. Sie bilden die Grundlage der Fertilitätsannahmen der unten dargestellten Bevölkerungsprojektionen.

ad (II) Kohortenspezifische Faktoren

Die Fertilität bestimmter Frauenjahrgänge kann von der durch die Trend-Komponente bestimmten Fertilität nach oben oder unten abweichen. Zu den Faktoren, die für diese Abweichungen in den alten Bundesländern ursächlich waren, gehören insbesondere

- (1) gesellschaftliche Einflüsse, z.B. die fertilitätserhöhenden Sozialisationserfahrungen junger Mädchen vor dem Zweiten Weltkrieg, die nach dem Krieg in das gebärfähige Alter einrückten und den als "Nachkriegs-Babyboom" bezeichneten Anstieg der Geburtenzahlen in den 50er und 60er Jahren bewirkten (vgl. den vorübergehenden Kurvenanstieg der jahrgangsbezogenen Fertilität (CFR) in *Schaubild 9* bei den Jahrgängen 1926 bis etwa 1930),

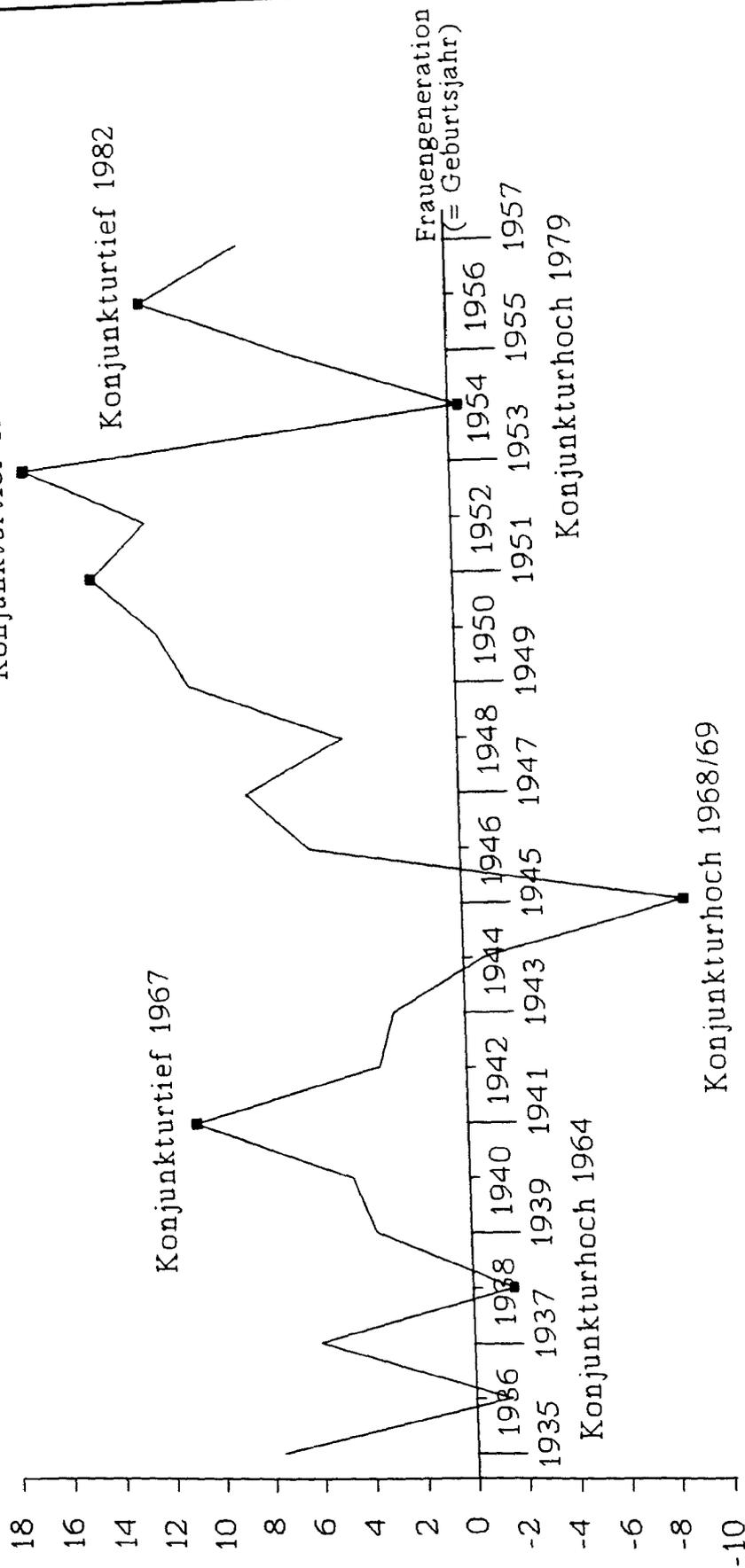
- (2) gesellschaftliche Veränderungen wie die Bildungsreformen in den 70er Jahren,
- (3) ökonomische Einflüsse, z.B. der Anstieg des Realeinkommens in konjunkturellen Boom-Phasen, der bei den Jahrgängen, die in der Boom-Phase in dem für die Familienbildung wichtigen Altersabschnitt zwischen 25 und 28 stehen, zu einer Verlangsamung des trendmäßigen Anstiegs des Anteils der Kinderlosen führt (siehe hierzu *Schaubild 11* und *Tabelle 13* zeigt, daß sich der Anstieg des Anteils der Kinderlosen stets stark erhöht, wenn sich der Jahrgang in einer ungünstigen konjunkturellen Phase befindet).
- (4) der Anstieg der monetären Lebenshaltungskosten von Kindern,
- (5) der Anstieg der indirekten, nicht-monetären Opportunitätskosten von Kindern (= entgangenes Lebenseinkommen, wenn eine Frau, um Kinder aufzuziehen, auf eine Erwerbsarbeit verzichtet; je höher die entsprechenden Erwerbseinkommen der Frauen sind, desto höher sind diese ökonomischen Opportunitätskosten von Kindern),
- (6) die erwerbsbiographischen Lebensperspektiven der Frauenjahrgänge im Zeitpunkt des Eintritts auf den Arbeitsmarkt (Alter 16-20), die von der Arbeitslosigkeit im betreffenden Zeitpunkt abhängen (siehe auch hierzu den Einfluß der Konjunktur in *Schaubild 11*),
- (7) das regional unterschiedliche Angebot an Frauenarbeitsplätzen in Abhängigkeit vom Strukturwandel der Wirtschaft und von der aktuellen Konjunkturphase,
- (8) die Situation und die Perspektiven auf dem Wohnungsmarkt im Zeitpunkt der für die Familiengründung wichtigen Lebensphase,
- (9) die Intensität und Art familienpolitischer Maßnahmen, deren Wirkung sich allerdings bisher stets schon nach wenigen Jahren stark abschwächte¹⁶,

¹⁶ Zur Wirkung der 1986 eingeführten neuen familienpolitischen Maßnahmen vgl. auch K. Schwarz: Erziehungsgeld, Erziehungsurlaub, Anrechnung von Erziehungszeiten auf die Altersversorgung und Geburtenentwicklung. In: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, 1/1991, S. 101ff.

Schaubild 11

Zunahme des Anteils der Kinderlosen bei ungünstiger ökonomischer Konjunktur*
in den alten Bundesländern

Veränderung des Anteils der kinderlosen Frauen eines Jahrgangs zwischen zwei aufeinanderfolgenden Frauengenerationen (in %)



*Konjunkturphase im Alter 26 (= Alter mit der höchsten Geburtenwahrscheinlichkeit für Erste Kinder)

Quelle: H. Birg: Ein Ansatz zur Vorausschätzung der Fertilität auf der Grundlage von kohortenspezifischen Paritätsstrukturen, Gutachten im Auftrag der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bielefeld 1992 (unveröffentlicht)

Tabelle 13

Anteil der kinderlosen Frauen an allen Frauen eines Frauenjahrgangs
in Abhängigkeit von der ökonomischen Konjunktur in den alten Bundesländern

Frauen- jahrgang	Anteil der kinderlosen Frauen in ‰ aller Frauen		Kalenderjahr, in dem das Alter mit der maximalen Geburtenwahrscheinlichkeit für das erste Kind lag	Wachstumsrate des realen Brutto- inlandsprodukts in %
K	p(K)	Veränderung des Anteils		
1935	91,8	7,6		
1936	99,4	- 1,4		
1937	98,0	6,0		
1938	104,0	- 1,6	Konjunkturoch 1964	6,7
1939	102,4	3,7		
1940	106,1	4,6		
1941	110,7	10,8	Konjunkturtief 1967	- 0,1
1942	121,5	3,4		
1943	124,9	2,8		
1944	127,7	- 0,8		
1945	126,9	- 8,7	Konjunkturoch 1968/69	7,5
1946	118,2	5,9		
1947	124,1	8,4		
1948	132,5	4,5		
1949	137,0	10,6		
1950	147,6	11,9	Konjunkturtief 1975	- 1,7
1951	159,5	14,4		
1952	173,9	12,2		
1953	186,1	16,9		
1954	203,0	- 0,4	Konjunkturoch 1979	4,2
1955	202,6	6,2		
1956	208,8	12,2	Konjunkturtief 1982	- 1,1
1957	221,0	8,2		
1958	229,2			

Quelle: H. Birg: Ein Ansatz zur Vorausschätzung der Fertilität auf der Grundlage von kohortenspezifischen Paritätsstrukturen, Gutachten im Auftrag der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bielefeld 1992 (unveröffentlicht)

Erläuterung: Der langfristig steigende Trend des Anteils der Kinderlosen wird von der Konjunkturbewegung so überlagert, daß die Kinderlosigkeit von Generation zu Generation umso stärker zunimmt, je ungünstiger die ökonomische Konjunkturlage in dem Zeitpunkt ist, der dem Alter mit der größten Wahrscheinlichkeit für die Geburt des ersten Kindes entspricht (24 - 26 Jahre).

- (10) die Verfügbarkeit und die Kosten von Kinderkrippen und Kindergartenplätzen, die den Konflikt der Frauen zwischen Erwerbstätigkeit und Familienarbeit zwar nicht aufheben, aber doch entschärfen können.

Diese Faktoren bestimmen nicht nur das Niveau der altersspezifischen Geburtenziffern der einzelnen Frauenjahrgänge, sondern auch das *Timing der Geburten* (Zeitpunkte und Abstände zwischen den Geburten) sowie das mittlere Gebäralter. So lag z.B. das mittlere Gebäralter in der früheren DDR bei 22 Jahren, im Westen bei 28 Jahren.

Die hier aufgeführten Trendfaktoren hatten in der früheren DDR eine ähnliche Bedeutung wie in den alten Bundesländern, daher verlief die Periodenfertilität in der DDR bis zum Einsatz massiver pronatalistischer Maßnahmen ab dem Jahr 1973 ähnlich wie im Westen (*Schaubild 12*). Die Kausalfaktoren, die im Westen für die Abweichungen einzelner Frauenjahrgänge vom Trend von Bedeutung waren, hatten in der DDR keine oder eine andere Bedeutung. Dafür gab es in der DDR andere Einflüsse auf die jahrgangsspezifische Fertilität, z.B. die Zuweisung von Wohnungen, die meist für ledige junge Mütter bevorzugt vergeben wurden.

ad (III) Besondere historische Faktoren

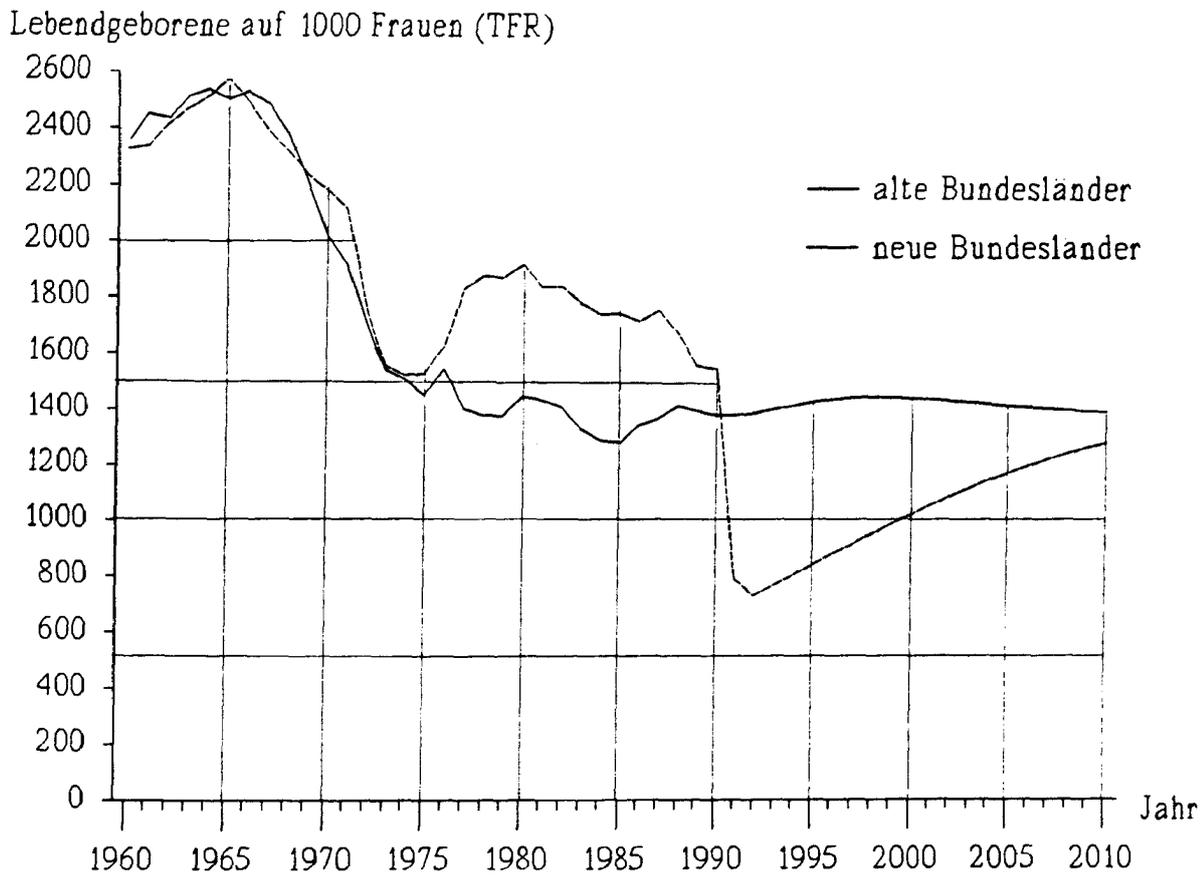
Zu den *einmaligen Ereignissen*, die im Rahmen dieser Untersuchung von größter Bedeutung sind, gehören die Einführung der *modernen Antikonzeptiva* zwischen 1965 und 1975 und die sexuelle Revolution in den 60er und 70er Jahren einerseits sowie die politischen Umwälzungen im Ostblock und die *Wiedervereinigung* andererseits. Beide Ereignisse wirkten sich naturgemäß auf die im Zeitpunkt dieser Ereignisse jungen Frauenjahrgänge mehr aus als auf die älteren.

Die Einführung der Pille und anderer moderner Antikonzeptiva führte in der früheren BRD zwischen 1965 und 1975 fast zu einer Halbierung der Geburtenzahl. Der dramatische Rückgang betraf vor allem die Fertilität der Frauenjahrgänge 1967-72. Parallel zum Rückgang der Fertilität vollzog sich zunächst bis zum Ende der 70er Jahre eine *Vorverlagerung* des mittleren Gebäralters auf das Alter 26, die anschließend wieder von einer *Rückverlagerung* auf das Alter 28 abgelöst wurde.

Die *Wiedervereinigung* Deutschlands hatte in den neuen Bundesländern einen starken Fertilitätsrückgang zur Folge. Die Lebendgeborenenzahl sank von 198 922 im Jahr 1989 über 178 476 im Jahr 1990 auf 87 030 im Jahr 1992. Auch die altersspezifischen

Schaubild 12

Entwicklung der zusammengefaßten Geburtenziffern nach Kalenderjahren
in den alten und neuen Bundesländern



Birg, Flöthmann, Tautz, 1992

Geburtenziffern veränderten sich stark, und zwar vor allem bei den Frauenjahrgängen, die im Zeitpunkt der Vereinigung im Alter Anfang 20 waren. So sank von 1990 auf 1991 z.B. die altersspezifische Geburtenziffer der 20jährigen Frauen des Jahrgangs 1970 von 115,3 auf 31,2. Die altersspezifische Geburtenziffer des Jahrgangs 1970 in den alten Bundesländern betrug im Alter 21 42,7. Die Fertilität des Jahrgangs 1970 ist nach 1990 in den neuen Bundesländern somit *unter* die in den alten gesunken, obwohl die Fertilität in diesem jungen Alter in der früheren DDR wesentlich höher war als in der früheren BRD.

Die dramatischen Fertilitätsrückgänge in den neuen Bundesländern betreffen vor allem die folgenden, im Zeitpunkt der Wiedervereinigung *jüngeren* Frauenjahrgänge:

Tabelle 14

Jahrgang	Alter des schockartigen Fertilitätsrückgangs und prozentualer Rückgang im Vergleich zum vorangegangenen Frauenjahrgang im gleichen Alter	
1965	26	34,3 %
1966	25	43,6 %
1967	24	52,2 %
1968	23	62,7 %
1969	22	70,8 %
1970	21	76,3 %
1971	20	79,3 %

Wie diese Zahlen zeigen, sind die Rückgänge der Fertilität umso stärker, je jünger die betreffenden Kohorten im Zeitpunkt der Wiedervereinigung waren. Dies ist plausibel, weil nur junge Menschen flexibel genug sind, ihre Lebenspläne völlig neu zu konzipieren, während die älteren durch irreversible Festlegungen im Lebenslauf einerseits an eine bestimmte Biographie gebunden sind, andererseits aber auch weniger die Neigung entwickeln, ihre biographische Identität und Lebensplanung von Grund auf neu zu konzipieren.

In den alten Bundesländern liegt die Geburtenrate heute bei 1,4 Kindern pro Frau, in den neuen Ländern betrug sie 1992 0,73 Kinder pro Frau. Für die *Prognose* der jahrgangsspezifischen Fertilität in den neuen Bundesländern wurde von der Annahme ausgegangen, daß sich das generative Verhalten im Osten dem im Westen Deutschlands allmählich angleicht. Dabei wurde unterstellt, daß der *Frauenjahrgang 1980* der erste

Nach-Wiedervereinigungsjahrgang sein wird, bei dem die Fertilität und die altersspezifischen Geburtenziffern im Osten und Westen weitgehend gleich sind¹⁷.

Da sich die Frauenjahrgänge in den neuen Bundesländern von einem umso niedrigeren Niveau aus den altersspezifischen Geburtenziffern der Frauenjahrgänge im Westen nähern, je jünger sie im Zeitpunkt der Wiedervereinigung waren, können bestimmte, von der Wiedervereinigung besonders stark betroffene Frauenjahrgänge das westliche Fertilitätsniveau durch Nachholen aufgeschobener Geburten nicht mehr vollständig erreichen. Die Kurven für die betroffenen Jahrgänge 1970ff. liegen daher ab dem jeweiligen Alter zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung *unter* der Kurve für die projizierte Fertilität in der Zukunft, vor diesem Alter jedoch - während der Zeit der früheren DDR - beträchtlich darüber (*Schaubilder 13 und 14*). Über das gesamte Leben hinweg betrachtet werden daher die Kinderzahlen je Frau bei den Jahrgängen 1970-79 niedriger sein als bei den West-Jahrgängen. Das Minimum liegt beim Jahrgang 1973 mit 1,1 Kindern pro Frau (alte Bundesländer = 1,4 Kinder). An den vorliegenden Überlegungen würde sich nur dann etwas ändern, wenn die Rückkehr zur höheren Fertilität ebenso abrupt erfolgen würde, wie der schockartige Rückgang 1990. Dies ist kaum zu erwarten, zumal die Lebensbedingungen in den neuen Bundesländern aller Wahrscheinlichkeit nach bis über das Jahr 2000 hinaus ungünstiger sein werden als im Westen.

Aus diesen Analysen läßt sich als Fazit feststellen, daß die Erholung des Geburtenrückgangs im Gefolge der Wiedervereinigung wesentlich länger dauern wird als der Wiederanstieg der Geburtenzahlen nach den ähnlich starken Geburtenrückgängen in Deutschland nach dem Ersten Weltkrieg, nach der Weltwirtschaftskrise von 1932 und nach dem Zweiten Weltkrieg. Dies ist sofort an Hand der Bevölkerungspyramiden zu erkennen, wenn man die drei historischen Einschnitte in den Pyramiden für Deutschland mit dem Einschnitt im Jahr 1990 in der Pyramide für die frühere DDR vergleicht (s. *Schaubilder 25ff.*).

¹⁷ Dabei werden sowohl im Osten als auch im Westen die regionalen Unterschiede der Fertilität fortbestehen. Diese regionalen Unterschiede sind wesentlich größer als die Unterschiede zwischen den Jahrgängen. Siehe hierzu: H. Birg: Über die zwei Arten, die regionalen Unterschiede des generativen Verhaltens zu messen. Rainer Thoss zum 60. Geburtstag In: H. Birg/H.J. Schalk (Hrsg.): Quantitative Wirtschaftspolitik und regionale Analyse. Festschrift für Rainer Thoss zum 60. Geburtstag, Münster 1992.

Schaubild 13
Kohortenfertilität in den alten Bundesländern

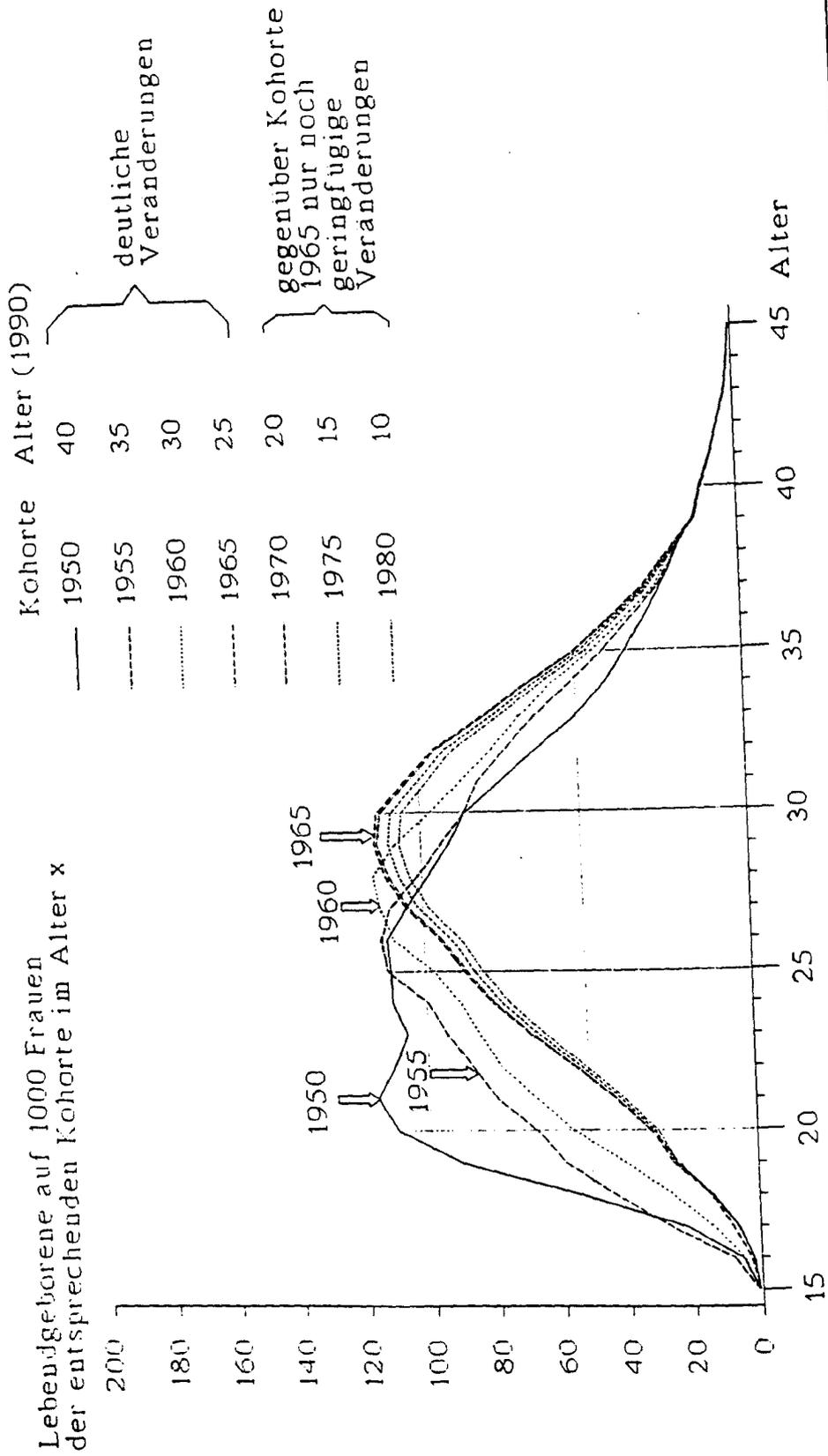
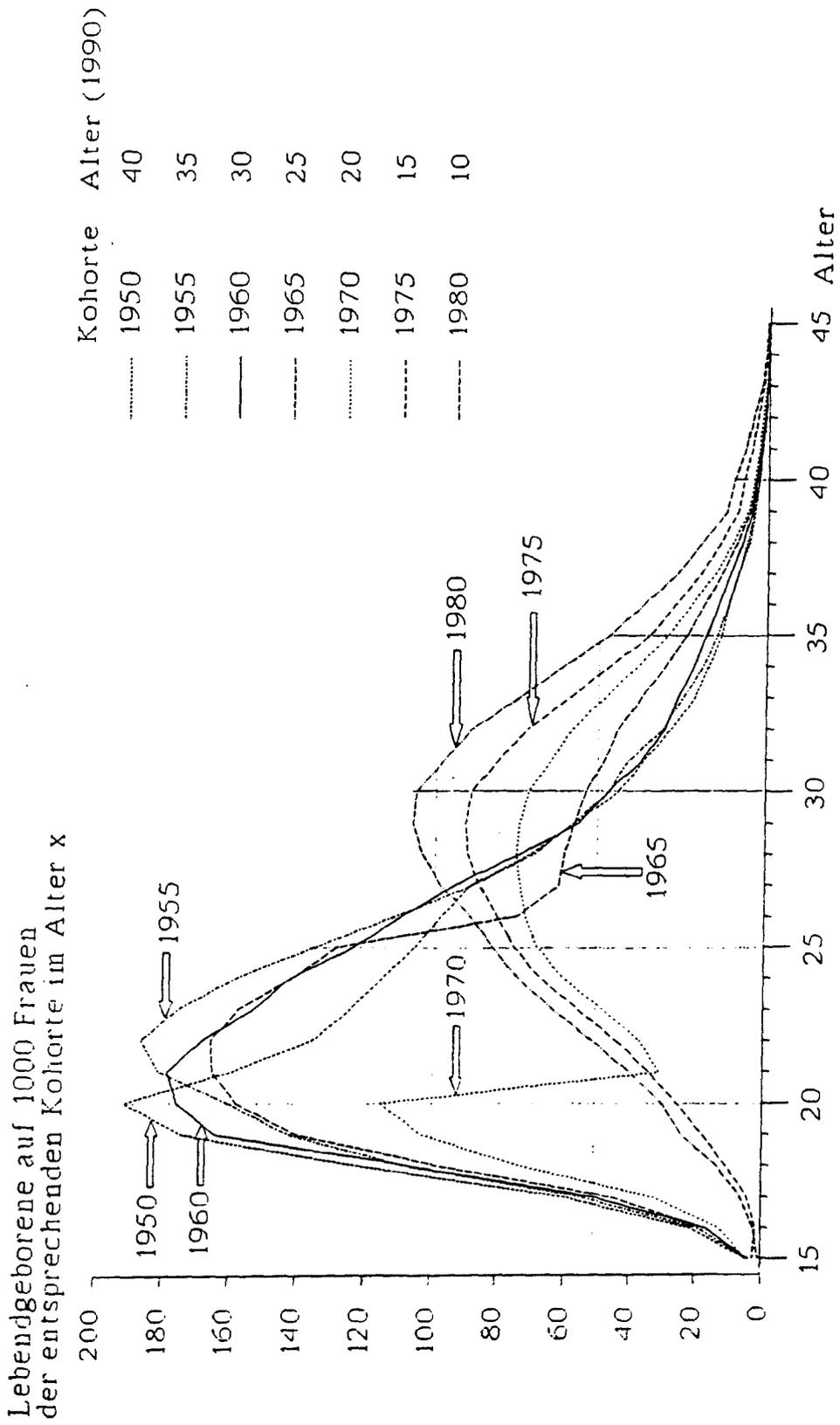


Schaubild 14
Kohortenfertilität in den neuen Bundesländern



5.1.2 Prognostisch relevante Trends der Mortalität

Nach den aktuellen Sterbetafeln für 1986/88 (alte Länder) bzw. 1987 (neue Länder) beträgt die Lebenserwartung bei der Geburt im Westen 72,1 Jahre (Männer) bzw. 78,7 Jahre (Frauen). Im Osten liegt die Lebenserwartung der Männer um 2,3 Jahre und die der Frauen um 2,8 Jahre unter der im Westen:

	alte Länder	neue Länder
Männer	72,1	69,8
Frauen	78,7	75,9

In den weiter unten dargestellten Bevölkerungsprojektionen wurde von einer Angleichung der Lebenserwartung in Ost und West ausgegangen. Anders als bei der Fertilität ist jedoch eine differenzierte Modellierung des Anpassungsprozesses nach einzelnen Jahrgängen nicht erforderlich, weil die Mortalität im Gegensatz zur Fertilität einen wesentlich geringeren Einfluß auf die künftige Bevölkerungszahl hat. Würde man die Mortalitätsentwicklung analog zur Fertilitätsentwicklung durch jahrgangsspezifische Anpassungsprozesse modellieren, würde eine Genauigkeit vorgetäuscht, die angesichts der dominierenden Abhängigkeit der Bevölkerungsentwicklung von den Wanderungsannahmen unangebracht wäre, ja sogar irreführend erscheint.

Für die alten Bundesländer wurde unterstellt, daß sich die Lebenserwartung in der Zukunft um weitere 3 bis 4 Jahre erhöht (Rückgang der Sterbewahrscheinlichkeiten um 5% bis 2005, danach konstant). Für die neuen Länder wurden die Werte der Sterbetafel der alten (!) Länder konstant gehalten, was gleichbedeutend mit der Annahme einer Verringerung der Sterbewahrscheinlichkeiten der neuen Länder ist.

5.1.3 Die Bedeutung der Wanderungen für Bevölkerungsprojektionen

Für die Konstanz der Bevölkerung ohne Wanderungen ist eine Kinderzahl von rd. 2,1 pro Frau erforderlich. Die tatsächliche Kinderzahl ist in Deutschland weit niedriger, sie betrug, wie schon gesagt, 1992 in den alten Bundesländern 1,4, in den neuen 0,73 pro Frau. Ohne Wanderungen würde die Bevölkerung von Generation zu Generation, d.h. im Abstand von jeweils 28 Jahren (= mittleres Gebäralter) jeweils um etwa ein Viertel bis ein Drittel sinken. Da dadurch das Wirtschafts- und Gesellschaftssystem aus den Fugen geraten würde, gab es in der alten Bundesrepublik schon seit dem Ende der 60er Jahre starke, vor allem von der ökonomischen Konjunktur abhängige Zuwanderungen aus dem Ausland in der Größenordnung von 500 000 bis 1 000 000 Personen pro Jahr.

Seit dem Zusammenbruch des Ostblocks stieg die Zahl der jährlichen Zuzüge auf weit über eine Million bei einer Geburtenzahl im Inland von jährlich rd. 800 000 Personen - eine spektakuläre Tatsache, die extrem weitreichende Folgen hat und die gleichwohl hierzulande kaum bekannt ist (obwohl sie im Statistischen Jahrbuch steht). Die Bevölkerungsentwicklung Deutschlands hängt in stärkerem Maße von der Wanderungsbilanz (= Differenz aus der Zahl der Zuzüge und der Fortzüge) ab als von der Geburtenbilanz (= Lebendgeborene abzüglich Gestorbene). Daher kann man ohne Übertreibung von einer *"Internationalisierung der Bevölkerungsentwicklung in Deutschland"* sprechen.

Das Geburtendefizit der alten Bundesrepublik steigt auf Grund der niedrigen Fertilität einerseits und auf Grund des Rückgangs der Zahl der Frauen im gebärfähigen Alter andererseits in den nächsten Jahrzehnten stark an, so daß zur Aufrechterhaltung der Bevölkerungszahl immer höhere Einwanderungen erforderlich wären. Bis zum Zeitraum 2040 bis 2050 wird der pro Jahr *"erforderliche"* Wanderungssaldo auf 515 000 bis 625 000 Personen steigen (*Schaubilder 15 und 16*). Diese Aussage drückt nicht etwa ein bevölkerungspolitisches Ziel aus, sondern ist als eine Wenn-Dann-Aussage zu verstehen, die für die Information der Öffentlichkeit wichtig ist, weil sie erkennen läßt, daß der Prozeß der Eigendynamik der Bevölkerungsentwicklung bereits weit fortgeschritten ist, so daß seine Beeinflussbarkeit durch politische Maßnahmen immer geringer wird.

5.1.4 Überblick über die Annahmen der Bevölkerungsprojektionen für die alten und die neuen Bundesländer

Im folgenden werden die Annahmen zu den im Auftrag der Bundestagsenquete-Kommission *"Schutz der Erdatmosphäre"* durchgeführten Berechnungen zur langfristigen Bevölkerungsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern kurz referiert¹⁸. Für die alten Bundesländer wurden 7, für die neuen Bundesländer 6 alternative Bevölkerungsprojektionen bzw. demographische Szenarien durchgerechnet. Die Annahmen sind in *Tabelle 15* dargestellt. Die Annahmen der neuesten Bevölkerungsvorausberechnung des Innenministeriums/Statistischen Bundesamtes, deren Berechnungen nur bis zum Jahr 2030 reichen, sind zum Vergleich in *Tabelle 16* mit aufgeführt. Zu den vergleichsweise ähnlichen Ergebnissen siehe *Tabelle 17 und 18* bzw. *Schaubilder 17 und 18*.

¹⁸ Zu den Details siehe H. Birg u. E.-J. Flöthmann: Bevölkerungsprojektionen für das vereinigte Deutschland bis zum Jahr 2100 - unter besonderer Berücksichtigung von Wanderungen. Studienbericht im Auftrag der *Enquete-Kommission* des Deutschen Bundestages *"Schutz der Erdatmosphäre"*, Bielefeld 1993 (Veröffentlichung in Vorbereitung).

Sowohl in der hier vorgelegten Berechnung als auch in der des Innenministeriums wird von einer Konstanz bzw. allenfalls von einer mäßigen Zunahme der Gesamtgeburtensziffer von 1,4 auf höchstens 1,6 Kinder pro Frau ausgegangen. Auch die Annahmen zur Mortalitätsentwicklung liegen bei beiden Prognosen in einem engen Intervall. Entscheidend sind die Annahmen bezüglich des künftigen Wanderungssaldos. Hier gehen wir von einer Abnahme der z.Zt. immer noch durch Asylbewerber- und Flüchtlingszahlen extrem hohen Außenwanderungssalden aus, und zwar von 1990 bis 1995 von 580 000 auf 254 000, danach von einem konstanten Außenwanderungssaldo in Höhe von 254 000 pro Jahr. Dieser Saldo reicht jedoch für die langfristige Konstanz der Bevölkerung nicht aus. Erforderlich wäre z.B. in den 40er Jahren des nächsten Jahrhunderts, wie gesagt, ein Saldo von 500 000 bis 600 000 Personen pro Jahr. Da auch schon ein Saldo von 254 000 pro Jahr in wenigen Jahrzehnten in vielen Städten bzw. Regionen zu einem Anteil der zugewanderten Bevölkerung (einschließlich ihrer Nachkommen) von *50% und mehr* führen würde, erschien es nicht sinnvoll, noch höhere Wanderungssalden zugrunde zu legen. Schon ein Saldo von 254 000 würde bis zum Jahr 2050 bei Fortdauer des heutigen Staatsangehörigkeitsrechts zu einem Anstieg des "Ausländeranteils" auf ein Drittel *im Landesdurchschnitt* führen. Wenn aber der Ausländeranteil im *Landesdurchschnitt* ein Drittel beträgt, ist er in vielen Gebieten bereits lange davor schon auf weit über 50% gestiegen. In vielen Großstädten steigt der Ausländeranteil in der Altersgruppe 20-40 *bereits bis zum Jahr 2010* auf über 40%¹⁹:

	1992	2010
Duisburg	17,4	45,9
Remscheid	18,1	44,7
Köln	19,3	42,9
Gelsenkirchen	14,8	42,0
Düsseldorf	17,8	41,6
Oberbergischer Kreis	15,0	41,2
Wuppertal	17,2	40,9

¹⁹ H. Birg: Perspektiven der Bevölkerungs- und Wanderungsentwicklung mit ihren Chancen und Risiken für den Wirtschafts- und Wohnstandort 'Ländlicher Raum' (Vortrag vor einem Expertengespräch, veranstaltet vom Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen und von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Dezember 1993, Veröffentlichung in Vorbereitung). Die hier zitierten Zahlen beruhen auf weiterführenden Berechnungen der Bevölkerungsprognose NRW 1993 bis 2010/2020, siehe P. Berke: Annahmen und Ergebnisse der Bevölkerungsprognose 1993 bis 2010/2020. In: Statistische Rundschau Nordrhein-Westfalen, 7/1993. Zu dieser Prognose siehe auch H. Birg: Auswirkungen der 'Bevölkerungsprognose NW 1993 bis 2010/2020' als demographische Rahmenbedingung für den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Bielefeld 1993.

Schaubild 15

Jährliche Wanderungssalden, die für eine konstante Bevölkerung in den alten Bundesländern erforderlich sind

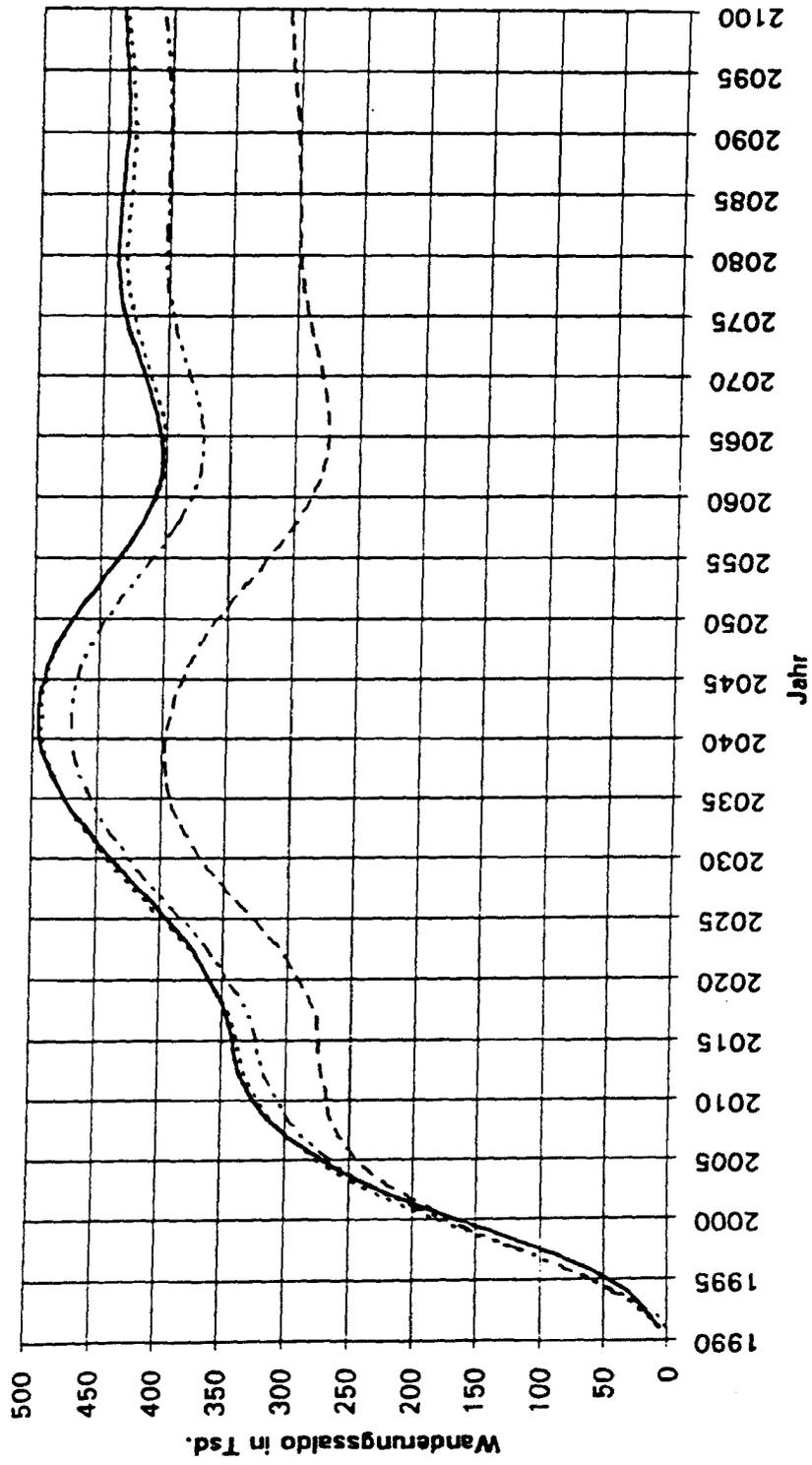


Schaubild 16
 Für eine konstante Bevölkerung erforderliche Wanderungssalden in den neuen Bundesländern

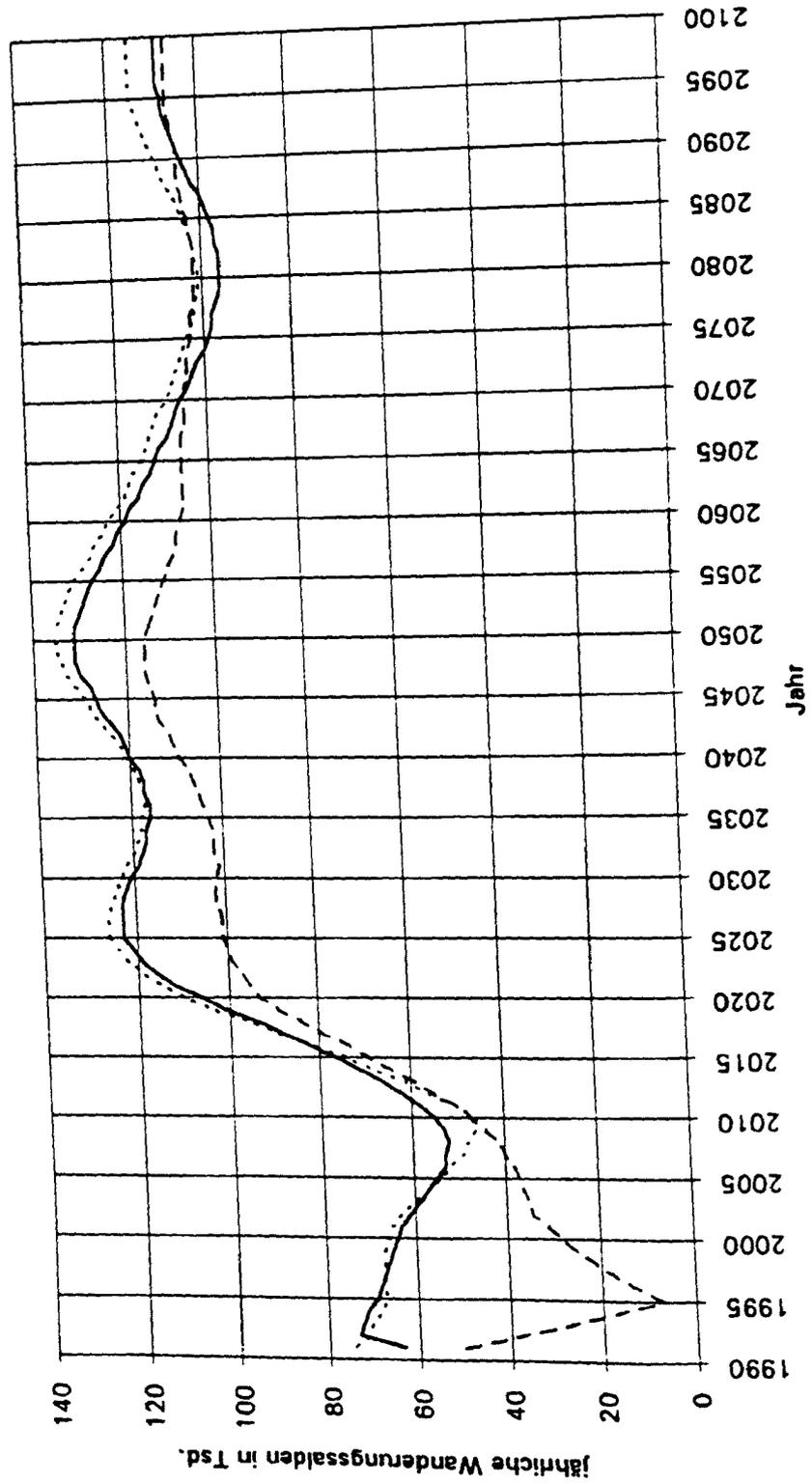


Tabelle 15

Übersicht über die verschiedenen Berechnungsvarianten der Bevölkerungsentwicklung für die alten und neuen Bundesländer

Berechnungsziele	alte Bundesländer	neue Bundesländer
1. Bevölkerungsentwicklung Standardvariante		
Fertilität	Die TFR steigt von 1990 bis 2010 von 1379,9 auf 1445,6	Die TFR steigt von 1991 bis 2010 von 790,6 auf 1445,6
Mortalität	Die Sterbewahrscheinlichkeiten sinken von 1986/88 bis 2005 um 5%	Sterbewahrscheinlichkeiten der Sterbetafel 1986/88 (alte Bundesländer) konstant
Wanderungen	Abnahme des Wanderungssaldos von 1990 bis 1995 von 580 000 auf 254 000, danach konstant	Abnahme des negativen Wanderungssaldos von 1990 bis 1995 von -150 000 auf Null, bis 2010 konstant Null, ab 2011 jährlich 10 000
Erweiterte Standardvariante		
Fertilität	variable kohortenspezifische Entwicklung der TFR: 1 380 (1990), 1 428 (1995), 1 443 (2000), 1 416 (2005), 1 393 (2010), 1 393 (2015), danach konstant	variable kohortenspezifische Entwicklung der TFR: 1 543 (1990), 840 (1995), 1 021 (2000), 1 174 (2005), 1 280 (2010), 1 336 (2015), 1 393 (2020), danach konstant
Mortalität/ Wanderungen	wie Standardvariante alte Bundesländer	linearer Rückgang des Wanderungssaldos von -148 000 (1990) auf Null im Jahr 2005, danach linearer Anstieg auf 7 000 bis 2013, anschließend konstant in Höhe von 8 000
2. Für eine Konstanz der Bevölkerung "erforderliche" Wanderungen		
Mortalität	<u>Modelle West1 bis West5b</u> wie erweiterte Standardvariante	<u>Modelle Ost1 bis Ost4b</u> wie erweiterte Standardvariante
Fertilität	<u>Modelle West1 und West2</u> wie erweiterte Standardvariante <u>Modell West3</u> wie einfache Standardvariante. <u>Modell West4</u> TFR = 1 400 = konstant.	<u>Modell Ost1</u> wie erweiterte Standardvariante. <u>Modell Ost2</u> wie 7. koordinierte Bevölkerungsprognose. <u>Modell Ost3</u> wie BFLR.
Wanderungen	<u>Modelle West1 bis West5b</u> : - Wanderungen in West und Ost jeweils abgeleitet aus vorgegebener Fertilitätsentwicklung und vorgegebener Mindest-Bevölkerungszahl ab einem bestimmten Jahr.	<u>Modelle Ost1 bis Ost4b</u> :

Tabelle 16

Beschreibung der Annahmen der Modellrechnung 1993 des
Statistischen Bundesamtes/Innenministeriums

Früheres Bundesgebiet		Beitrittsgebiet					
<u>Geburtenhäufigkeit</u>							
		Deutsche					
Modell I:	Modell I:	Modell I:	Modell I:				
Geburtenhäufigkeit des Jahres 1992 konstant (Nettoreproduktionsziffer (NRZ) = 0,65).	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,65 im Jahre 1995 ansteigend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,65 im Jahre 1995 ansteigend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,65 im Jahre 1995 ansteigend, dann konstant				
Modell II:	Modell II:	Modell II:	Modell II:				
NRZ von 0,65 im Jahre 1992 auf 0,52 im Jahre 2000 sinkend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,52 im Jahre 2000 ansteigend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,52 im Jahre 2000 ansteigend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,52 im Jahre 2000 ansteigend, dann konstant				
Modell III:	Modell III:	Modell III:	Modell III:				
NRZ von 0,65 im Jahre 1992 auf 0,77 im Jahre 2000 steigend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,65 im Jahre 1995 und dann weiter auf 0,77 im Jahre 2000 steigend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,65 im Jahre 1995 und dann weiter auf 0,77 im Jahre 2000 steigend, dann konstant	NRZ von 0,40 im Jahre 1992 auf 0,65 im Jahre 1995 und dann weiter auf 0,77 im Jahre 2000 steigend, dann konstant				
		Ausländer					
NRZ des Jahres 1992 (0,80) konstant	Gleiche Vorgabe wie für früheres Bundesgebiet						
<u>Sterblichkeit</u>							
		Deutsche					
Ausgehend von der Sterblichkeit des Jahres 1992 Zunahme der Lebenserwartung um etwa 2 Jahre bis zum Jahre 2000, dann konstant	Ausgehend von der Sterblichkeit des Jahres 1992 wird bis zum Jahre 2010 eine Angleichung an die im alten Bundesgebiet schon im Jahre 1992 bestehenden Ver- hältnisse angenommen. Anschließend - bis zum Jahre 2030 - Angleichung an die im alten Bundesgebiet schon im Jahre 2000 erwarteten Verhältnisse						
		Ausländer					
Sterblichkeit des Jahres 1992 konstant	Gleiche Vorgabe wie für früheres Bundesgebiet						
<u>Wanderungen (Saldo in 1000)</u>							
		Deutsche					
	insg.	gegenüber Beitrittsgeb.	insg.				
1992-1995	565 (141)	200	1992-1995	-130 (- 33)			
1996-2000	195 (39)	ausgeglichen	1996-2000	50 (10)			
2001-2029	ausgeglichen	ausgeglichen	2001-2029	ausgeglichen			
insg.	760	200	insg.	- 80			
() = jährlicher Durchschnitt							
		Ausländer					
	Modell A	Modell B	Modell C				
1992-1995	920 (230)	990 (248)	1200 (300)	1992-1995	Modell A	Modell B	Modell C
1996-2000	325 (65)	400 (80)	1125 (225)	1996-2000	95 (24)	110 (28)	185 (46)
2001-2005	200 (40)	400 (80)	1125 (225)	2001-2005	50 (10)	100 (20)	275 (55)
2006-2010	200 (40)	400 (80)	1125 (225)	2006-2010	50 (10)	100 (20)	275 (55)
2011-2029	570 (30)	1520 (80)	4275 (225)	2011-2029	190 (10)	380 (20)	1045 (55)
insg.	2215	3710	8850	insg.	435	790	2055
() = jährlicher Durchschnitt							
<u>Einbürgerungen (Ermessenseinbürgerungen in 1000)</u>							
Korrespondierend mit den Modellen für Ausländer		Korrespondierend mit den Modellen für Ausländer					
Zunahme der jährliche Einbürgerungen		Zunahme der jährlichen Einbürgerungen					
von 27 auf 37 (Modell A) bzw. 47 (Modell B) bzw.		von 1 auf 8 (Modell A) bzw. auf 10 (Modell B) bzw.					
auf 69 (Modell C) im Jahre 2029		auf 16 (Modell C) im Jahre 2029					

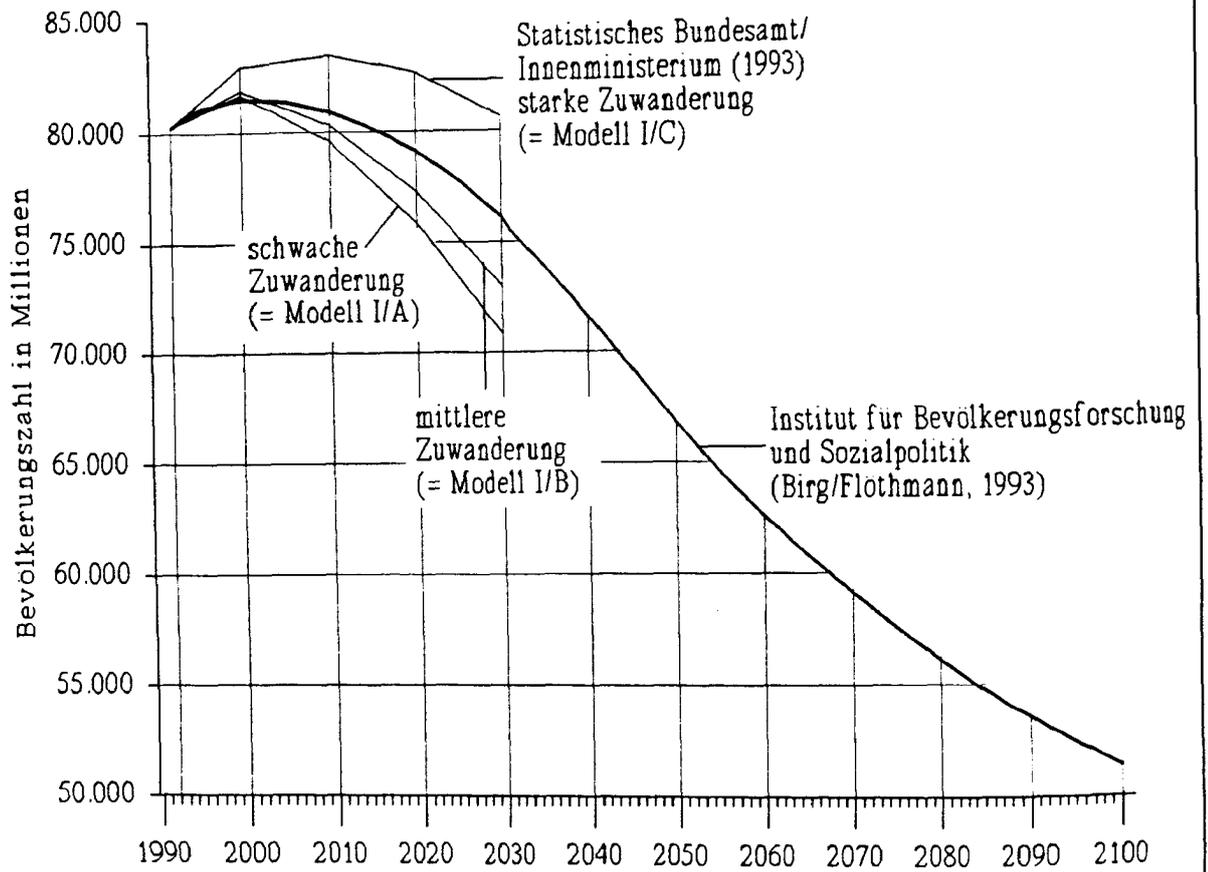
Tabelle 17

Bevölkerungsvorausberechnung für die alten und neuen
Bundesländer mit und ohne Wanderungen
nach der erweiterten Standardvariante
- in 1000 -

Jahr	Bevölkerungsentwicklung <u>ohne</u> Wanderungen			Bevölkerungsentwicklung <u>mit</u> Wanderungen		
	alte Länder	neue Länder	BRD gesamt	alte Länder	neue Länder	BRD gesamt
1990	63781	16008	79789	63781	16008	79789
1995	63644	15654	79298	65964	15344	81308
2000	63009	15292	78301	66798	14933	81731
2005	61689	14940	76629	67002	14558	81560
2010	59908	14598	74506	66774	14219	80993
2015	57888	14177	72065	66333	13824	80157
2020	55728	13600	69328	65768	13287	79055
2025	53370	12886	66256	65005	12620	77625
2030	50748	12135	62883	63952	11924	75876
2040	44856	10672	55528	61011	10590	71601
2050	38866	9151	48017	57604	9218	66822
2060	33732	7714	41446	54681	7927	62608
2070	29443	6539	35982	52310	6876	59186
2080	25529	5644	31173	50059	6085	56144
2090	22147	4927	27074	48117	5457	53574
2100	19275	4265	23540	46498	4873	51371

Schaubild 17

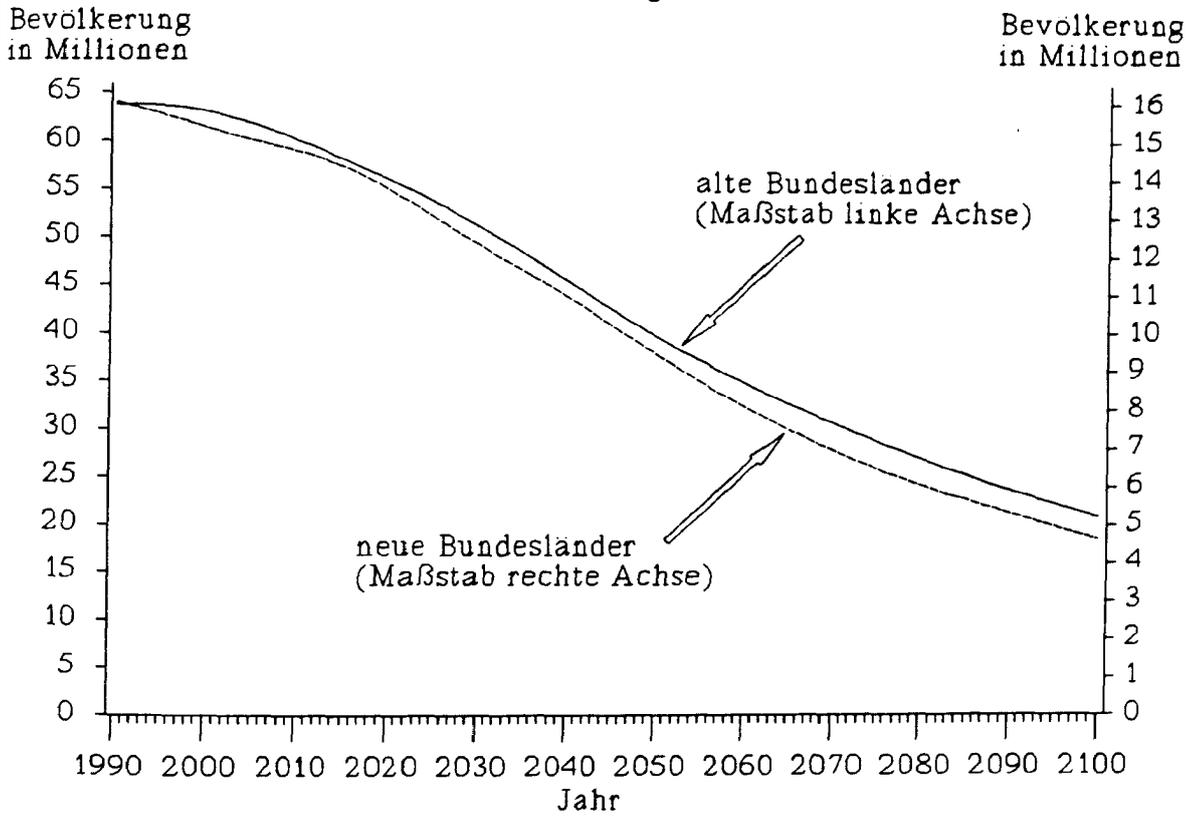
Vergleich von langfristigen Bevölkerungsvorausberechnungen für Deutschland



Birg / Flöthmann, 1993

Schaubild 18

Bevölkerungsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern,
falls keine Wanderungen stattfänden



Quelle: Birg, H. u. Flöthmann, E.-J.: Bevölkerungsprojektionen für das wiedervereinigte Deutschland bis zum Jahr 2100. In: Materialien des Institutes für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik der Universität Bielefeld, Bd. 35, Bielefeld 1993 (im Druck)

Wie wir im nächsten Kapitel zeigen werden, wurde die Zuwanderung infolge des Rückgangs der Fertilität zur entscheidenden Instrumentvariable jeder demographisch orientierten Politik in Deutschland. Da sich der Ausländeranteil durch Zuwanderungen erhöht, steckt Deutschland in einem Dilemma bzw. in einem unlösbaren Zielkonflikt mit anderen, demographisch bzw. gesellschaftlich wichtigen Zielen.

5.2 Die Entwicklung der Altersstrukturquotienten bzw. der demographisch bedingten Belastungsquotienten bis 2030

5.2.1 Definition der Belastungsquotienten

In der Literatur werden für die Definition des Jugendquotienten, des Altenquotienten und des (Gesamt-)Versorgungsquotienten in der Regel die Altersgrenzen 20 bzw. 60 Jahre zugrunde gelegt:

Jugendquotient = Zahl der Einwohner im Alter unter 20 auf 100 Einwohner im Alter 20 bis unter 60 Jahre,

Altenquotient = Zahl der Einwohner im Alter 60 und mehr auf 100 Einwohner im Alter 20 bis unter 60,

Versorgungsquotient = Jugendquotient plus Altenquotient.

Andere in der Literatur verwendete Definitionen beruhen auf einer Abgrenzung beim Alter 15 bzw. 65. Die grundlegenden Trends der Altersstrukturquotienten sind bei beiden Abgrenzungen fast gleich. Im folgenden vergleichen wir die aus der eigenen Bevölkerungsprojektion für Deutschland gewonnenen Ergebnisse mit denen der jüngsten Berechnungen des Statistischen Bundesamtes/Innenministeriums vom Mai 1993.

5.2.2 Ergebnisse für die alten Bundesländer

Für die *alten Bundesländer* erhalten wir folgende Ergebnisse (s. *Tabelle 18* und *Schaubild 19*): Der Jugendquotient ändert sich nur relativ geringfügig, die Werte steigen zunächst von 1990 bis 1999 von 33 auf 37, danach sinken sie auf ein Minimum von 31 im Jahr 2018, um schließlich wieder bis zum Jahr 2030 auf das Niveau Anfang der 90er Jahre zuzunehmen.

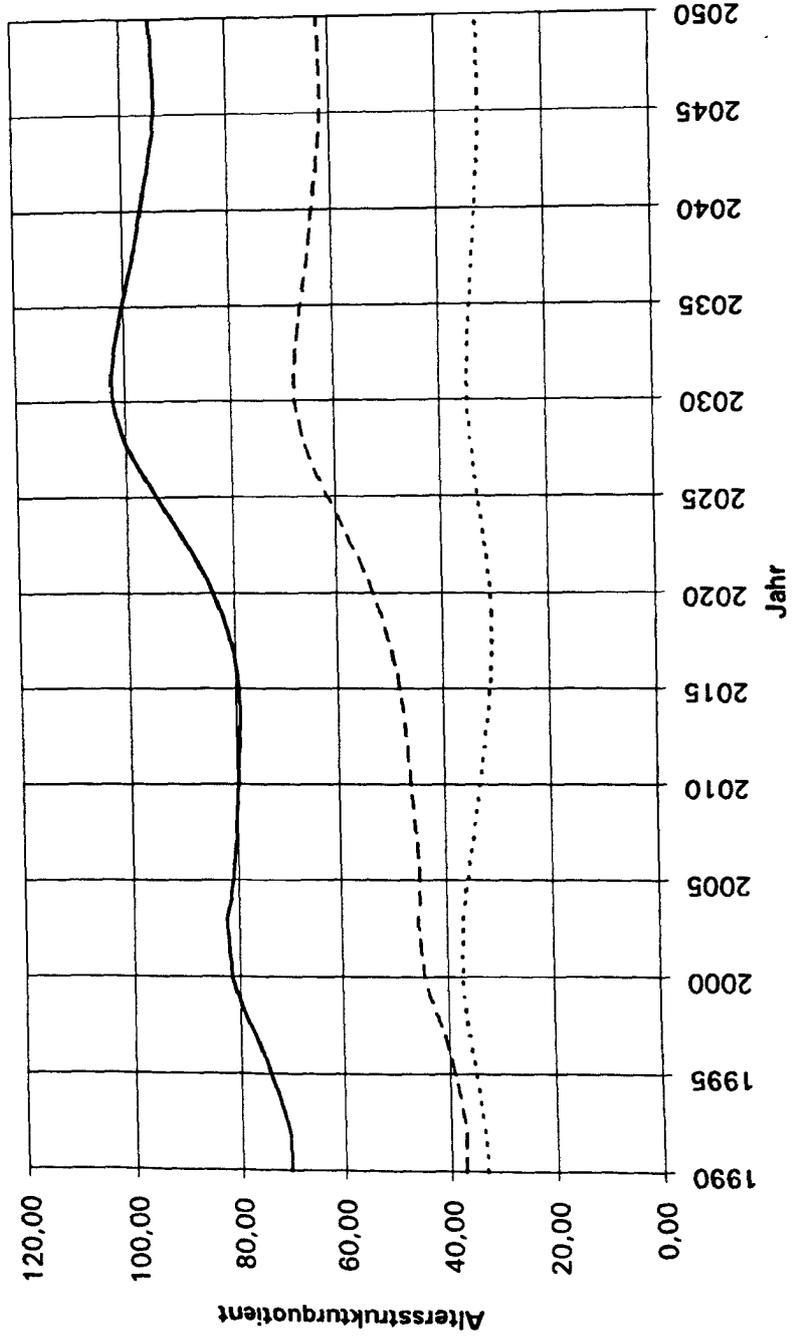
Tabelle 18

Entwicklung der Altersstrukturquotienten in den alten Bundesländern bis zum Jahr 2050
gem. der Vorausschätzung auf der Grundlage der erweiterten Standardvariante

Jahr	Jugendquotient	Altenquotient	Versorgungsquotient
1990	33,23	37,26	70,49
1991	33,27	37,13	70,40
1992	33,58	37,08	70,66
1993	34,05	37,56	71,60
1994	34,61	38,25	72,86
1995	35,11	39,03	74,14
1996	35,64	39,88	75,52
1997	36,17	40,92	77,10
1998	36,67	42,14	78,81
1999	36,97	43,38	80,35
2000	37,13	44,34	81,47
2001	37,06	44,69	81,74
2002	37,00	45,11	82,11
2003	36,87	45,44	82,31
2004	36,50	45,04	81,54
2005	36,05	44,97	81,02
2006	35,57	45,09	80,67
2007	35,00	45,31	80,31
2008	34,47	45,68	80,15
2009	33,92	46,02	79,95
2010	33,40	46,32	79,72
2011	32,89	46,66	79,54
2012	32,38	46,93	79,31
2013	31,90	47,29	79,19
2014	31,46	47,69	79,15
2015	31,11	48,23	79,34
2016	30,85	48,90	79,75
2017	30,68	49,64	80,33
2018	30,64	50,60	81,24
2019	30,72	51,70	82,41
2020	30,89	53,00	83,89
2021	31,16	54,42	85,58
2022	31,55	56,07	87,62
2023	31,99	57,84	89,83
2024	32,46	59,60	92,06
2025	32,97	61,40	94,37
2026	33,46	63,12	96,57
2027	33,92	64,71	98,63
2028	34,31	66,04	100,35
2029	34,58	66,92	101,50
2030	34,76	67,53	102,29
2031	34,82	67,69	102,51
2032	34,74	67,46	102,20
2033	34,61	67,08	101,69
2034	34,42	66,58	100,99
2035	34,18	66,07	100,26
2036	33,92	65,51	99,43
2037	33,63	64,91	98,54
2038	33,35	64,36	97,72
2039	33,10	63,97	97,07
2040	32,86	63,60	96,46
2041	32,63	63,24	95,87
2042	32,41	62,83	95,24
2043	32,22	62,39	94,60
2044	32,04	62,00	94,05
2045	31,96	61,83	93,80
2046	31,92	61,73	93,65
2047	31,94	61,82	93,76
2048	32,01	61,94	93,94
2049	32,10	62,07	94,17
2050	32,23	62,25	94,47

Schaubild 19

Entwicklung der Altersstrukturquotienten in den alten Bundesländern bis zum Jahr 2050
gem. der Vorausschätzung auf der Grundlage der erweiterten Standardvariante



Im Unterschied zum Jugendquotienten steigt der Altenquotient monoton von 37 auf ein Maximum von 68 im Jahr 2031 an.

Die Entwicklung des Versorgungsquotienten läßt sich in vier Phasen unterteilen: Phase 1: Anstieg von 1990 bis 2003 von 70 auf 82; Phase 2: Konstanz des im Jahr 2003 erreichten Niveaus bis 2018; Phase 3: Anstieg von 2018 bis 2031 auf ein Maximum von 103; Phase 4: Rückgang bis 2050 auf einen Wert von 94.

Diese Ergebnisse stimmen mit denen des Innenministeriums/Statistischen Bundesamtes weitgehend überein, allerdings werden vom Innenministerium nur Daten bis zum Jahr 2010 ausgewiesen:

Tabelle 19

	<i>Altenquotient (alte Bundesländer)</i>			
	<i>1992*</i>	<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>2030</i>
Birg/Flöthmann		46,3	53,0	67,5
	35,4			
Innenministerium ¹		46,5	53,0 ²	71,2 ²

* Ist-Wert

¹ Modell I B

² Ab 2020 einschließlich neue Bundesländer, daher nicht voll vergleichbar.

5.2.3 Ergebnisse für die neuen Bundesländer

Die Ergebnisse für die *neuen Bundesländer* weichen von denen für die alten z.T. erheblich ab (s. *Tabelle 20* und *Schaubild 20*). Die wichtigsten Unterschiede sind: Bedingt durch den dramatischen Einbruch bei den Geburtenziffern nach der Wiedervereinigung sinkt der *Jugendquotient* von 1990 bis 2008 auf ein Minimum von 23, anschließend steigt er bis 2023 auf 32, um danach bis zum Jahr 2030 auf einen Wert von 30 zu fallen. Der *Altenquotient* steigt monoton von 35 im Jahr 1990 auf 77 im Jahr 2030. Das Maximum liegt im Jahr 2049 bei einem Wert von 101.

Durch die unterschiedlichen Wanderungsannahmen für die neuen Bundesländer weichen die vorliegenden Ergebnisse bezüglich des *Altenquotienten* von denen des Innenministeriums ab:

Schaubild 20

Entwicklung der Altersstrukturquotienten in den neuen Bundesländern bis zum Jahr 2050
gem. der Vorausschätzung auf der Grundlage der erweiterten Standardvariante

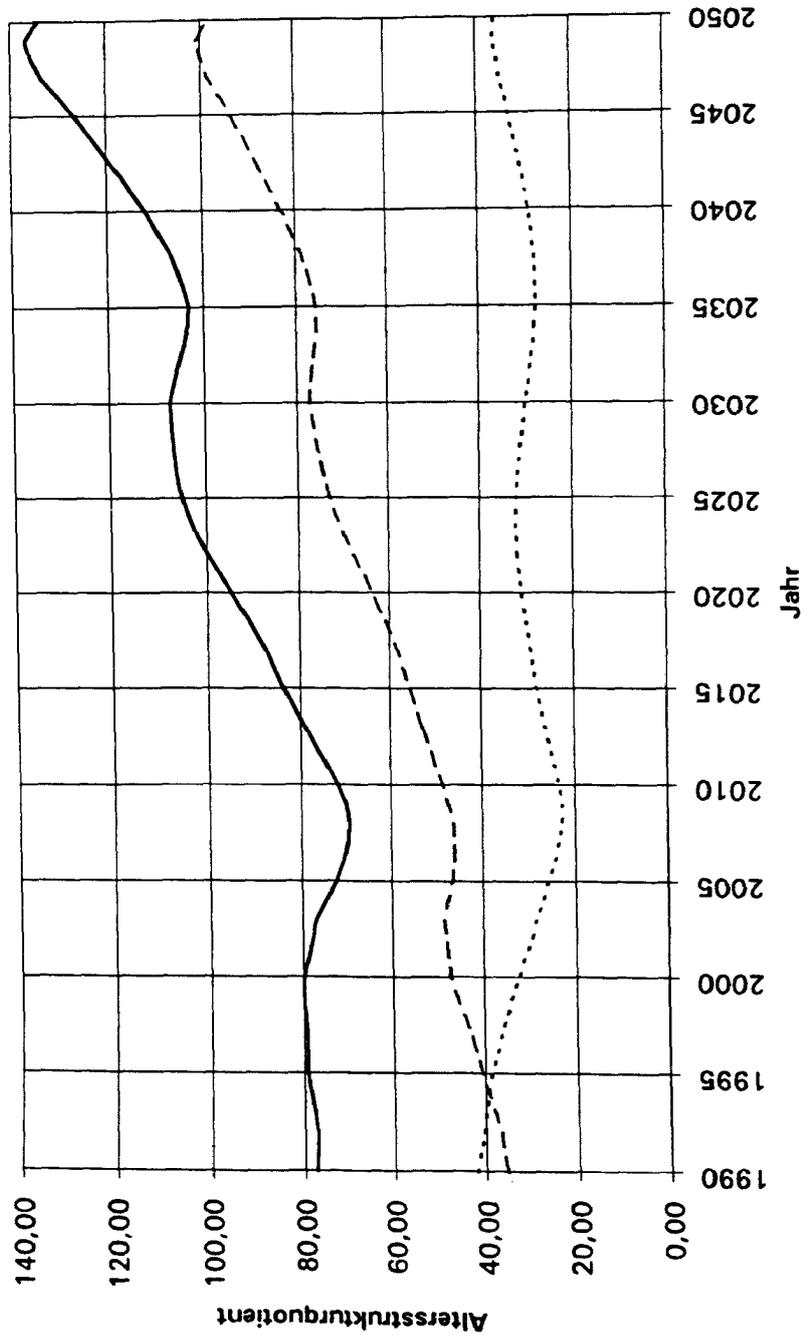


Tabelle 20

Entwicklung der Altersstrukturquotienten in den neuen Bundesländern bis zum Jahr 2050
gem. der Vorausschätzung auf der Grundlage der erweiterten Standardvariante

Jahr	Jugendquotient	Altenquotient	Versorgungsquotient
1990	42,15	35,27	77,42
1991	41,15	36,05	77,20
1992	40,40	36,72	77,11
1993	39,81	37,93	77,74
1994	39,31	39,31	78,62
1995	38,60	40,50	79,11
1996	37,47	41,61	79,08
1997	36,29	42,86	79,15
1998	35,13	44,37	79,50
1999	33,83	45,95	79,79
2000	32,60	47,26	79,86
2001	31,13	47,59	78,72
2002	29,83	48,07	77,90
2003	28,54	48,44	76,98
2004	27,11	47,67	74,78
2005	25,77	46,67	72,44
2006	24,56	46,29	70,84
2007	23,53	46,05	69,58
2008	22,87	46,37	69,24
2009	22,59	47,20	69,78
2010	23,40	48,48	71,88
2011	24,35	49,91	74,26
2012	25,32	51,34	76,66
2013	26,21	52,75	78,96
2014	27,09	54,22	81,30
2015	27,88	55,65	83,53
2016	28,61	56,89	85,49
2017	29,27	58,16	87,42
2018	29,91	59,87	89,78
2019	30,50	61,65	92,15
2020	31,07	63,71	94,78
2021	31,48	65,70	97,19
2022	31,86	67,87	99,72
2023	32,11	69,83	101,93
2024	32,10	71,55	103,65
2025	32,02	73,09	105,11
2026	31,73	74,15	105,88
2027	31,38	75,12	106,51
2028	30,91	75,85	106,76
2029	30,48	76,66	107,14
2030	30,02	77,27	107,28
2031	29,43	77,03	106,46
2032	28,83	76,48	105,31
2033	28,27	75,94	104,20
2034	27,84	75,51	103,35
2035	27,56	75,58	103,14
2036	27,58	76,42	104,00
2037	27,70	77,73	105,43
2038	27,98	79,11	107,09
2039	28,51	81,07	109,58
2040	29,03	82,93	111,96
2041	29,74	84,90	114,64
2042	30,55	87,02	117,57
2043	31,41	89,12	120,54
2044	32,30	91,39	123,69
2045	33,10	93,50	126,60
2046	34,04	95,93	129,97
2047	34,99	98,42	133,41
2048	35,86	100,00	135,66
2049	36,11	100,84	136,95
2050	35,92	98,36	134,29

Tabelle 21

	Altenquotient (neue Bundesländer)				
	1992*	2000	2010	2020	2030
Birg/Flöthmann		47,3	48,5	63,7	77,3
	34,1				
Innenministerium ¹		41,2	42,4	.	.

* Ist-Wert

5.2.4 Der Einfluß der Wanderungen auf die demographische Alterung und Simulationsrechnungen für die Entwicklung des Altenquotienten bei alternativen Abgrenzungen der Altersgruppen

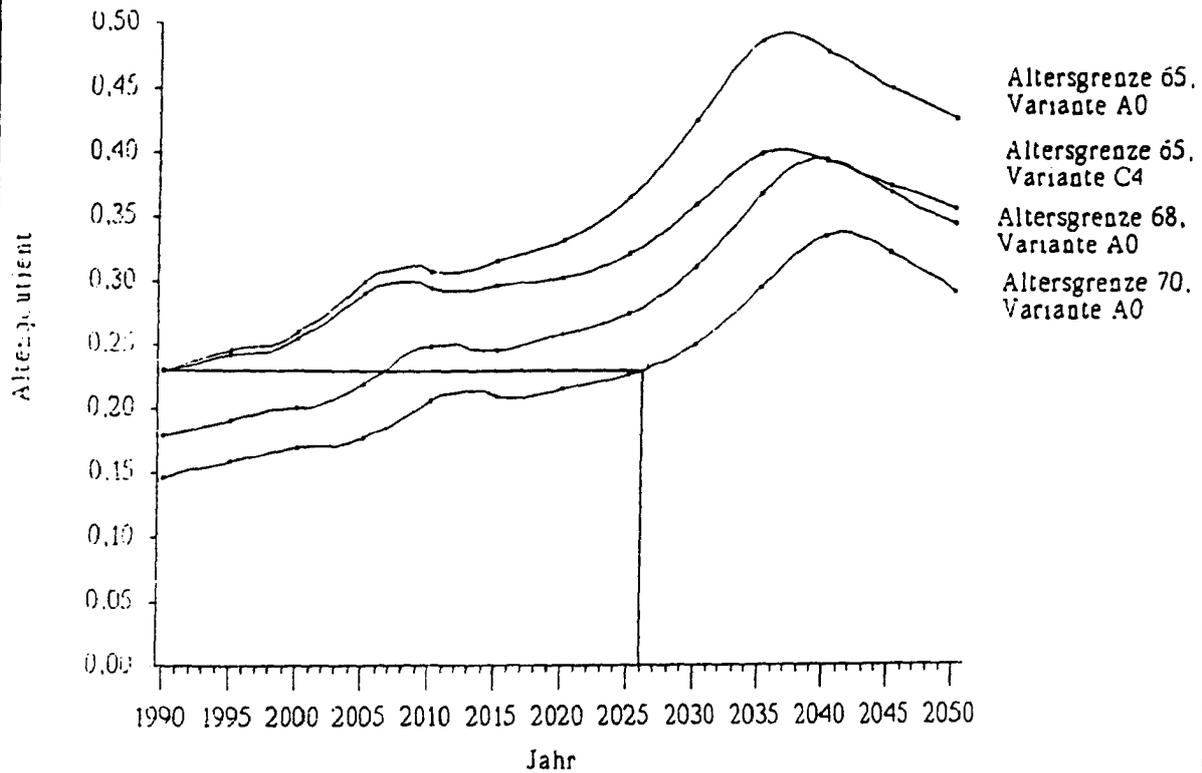
Das Fazit aus diesen Berechnungen ist, daß sich die demographisch bedingten Belastungen der mittleren Altersgruppe durch die ältere Bevölkerung verdoppeln. Diese Aussage gilt auch dann, wenn man andere Altersabgrenzungen zugrunde legt. Simulationsrechnungen für das Land Niedersachsen zeigen, z.B. daß die wesentlichen Trends auch dann gelten, wenn man die mittlere Altersgruppe beim Alter 15 beginnen läßt statt beim Alter 20 und für die obere Altersgruppe die Grenze alternativ beim Alter 65, 68 und 70 zieht. Definiert man z.B. den Altenquotienten als Zahl der Einwohner im Alter 65 und mehr auf 100 Einwohner im Alter 15 bis unter 65, so erhält man ebenfalls einen Anstieg, der auf eine Verdoppelung des Altenquotienten hinausläuft (*Schaubild 21*)²⁰.

Der Einfluß der im Zeitpunkt des Zuzugs meist jüngeren Zuwanderungen auf den Altenquotienten ist aus *Schaubild 22* abzulesen. Die mit der Abkürzung A0 bezeichneten Varianten sind Berechnungen ohne Wanderungen, während die mit C4 bezeichnete Variante von einem Wanderungssaldo von jährlich 40.000 ausgeht. Übertragen auf das Bundesgebiet bedeutet ein jährlicher Wanderungssaldo von 40.000 für Niedersachsen einen jährlichen Saldo von 400.000 im Bundesgebiet, also sehr hohe Zuwanderungen. Trotz dieser extremen Zuwanderungsannahme würde sich der Altenquotient immer noch stark erhöhen, und zwar von 23 auf einen Wert von 40 im Jahr 2036. Der Grund hierfür ist, daß die in jungen Jahren Zugezogenen altern und 30 bis 40 Jahre später zur

²⁰ H. Birg: Modellrechnungen zur Bevölkerungsentwicklung in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung von Wanderungen. Materialien des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Bd. 34, Universität Bielefeld, Bielefeld 1993.

Schaubild 21

Entwicklung des Altersquotienten bei einer Erhöhung
der Altersgrenze von 65 auf 68 bzw. 70 Jahre



$$\text{Altersquotient AQ1} = B_{65+} / B_{(15-64)}$$

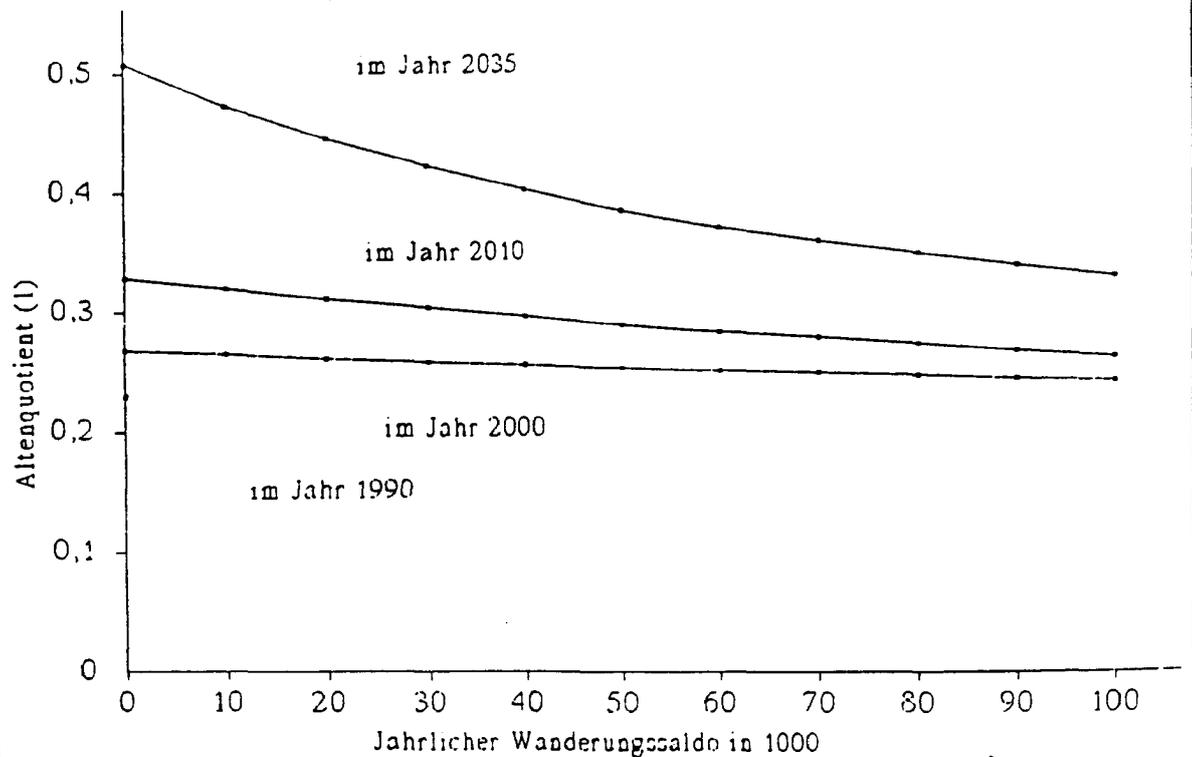
$$\text{Altersquotient AQ2} = B_{68+} / B_{(15-67)}$$

$$\text{Altersquotient AQ3} = B_{70+} / B_{(15-69)}$$

Birg, 1992

Schaubild 22

Die Abhängigkeit des Altersquotienten von alternativen Annahmen über den Wanderungssaldo in Niedersachsen im Jahr 2000, 2010 und 2035



(I) Quotient aus der Bevölkerung im Alter 65 und mehr und der Bevölkerung im Alter 15 bis 64

Basis: Modellrechnungen C0 bis C10

Birg, 1992

Gruppe der Älteren gehören. Diese Berechnungen zeigen eindeutig, daß sich der dramatische Anstieg des Altenquotienten auch durch extrem hohe Zuwanderungen *nicht verhindern*, sondern nur geringfügig verringern läßt.

5.2.5 Differenzierung des Altenquotienten nach Geschlecht und Staatsangehörigkeit

In der Literatur wird nur selten auf den Tatbestand hingewiesen, daß der Altenquotient der Frauen vor allem wegen der wesentlich höheren Lebenserwartung um 69% (!) über dem Altenquotienten der Männer liegt:

Tabelle 22

Geschlechtliche Differenzierung des Altenquotienten (alte Bundesländer)

	1990	2030
Altenquotient der Männer	27,9	59,4
Altenquotient der Frauen	47,1	76,0
Altenquotient der Gesamtbevölkerung	37,3	67,4

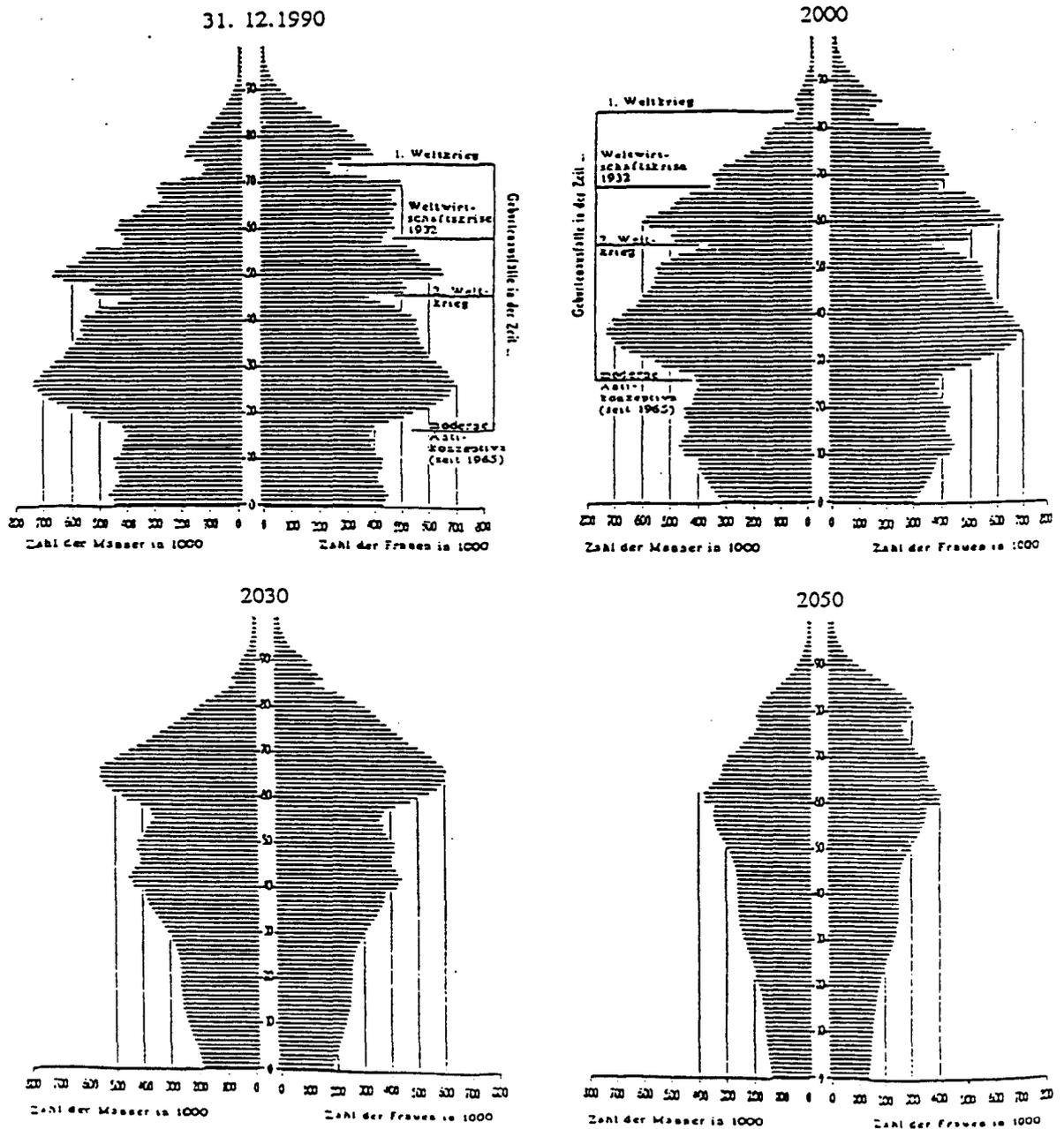
Da der Anteil der Männer bei den aus dem Ausland Zugezogenen, die im Jahr 2030 zu den Älteren gehören, größer ist als der Anteil der Frauen, erhöht sich der Altenquotient bei den Männern stärker als bei den Frauen, so daß der geschlechtliche Unterschied des Altenquotienten im Jahr 2030 geringer ist als im Jahr 1990. Aber auch im Jahr 2030 liegt der Altenquotient der Frauen immer noch um 28% über dem der Männer. Diese Entwicklung könnte in der Zukunft im Zuge der allgemeinen Entsolidarisierung der Sozialversicherungssysteme, insbesondere bei der Krankenversicherung und bei der Rentenversicherung, noch eine bedeutende Rolle spielen.

Das gleiche gilt für die Unterschiede des Altenquotienten bei den Deutschen und Ausländern: Der Altenquotient der Ausländer betrug 1992 nur 4,8. Er steigt aber schon bis 2010 auf 13,8 (Modell B, Innenministerium). Eigene Berechnungen für Niedersachsen zeigen einen weiteren Anstieg auf 19,8 im Jahr 2030²¹.

²¹ H. Birg: Modellrechnungen für Niedersachsen, op. cit., S. 22.

Schaubild 23

Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, ohne Wanderungen gegenüber dem Ausland



Annahme: Fertilität und Mortalität des Basisjahres 1990 konstant

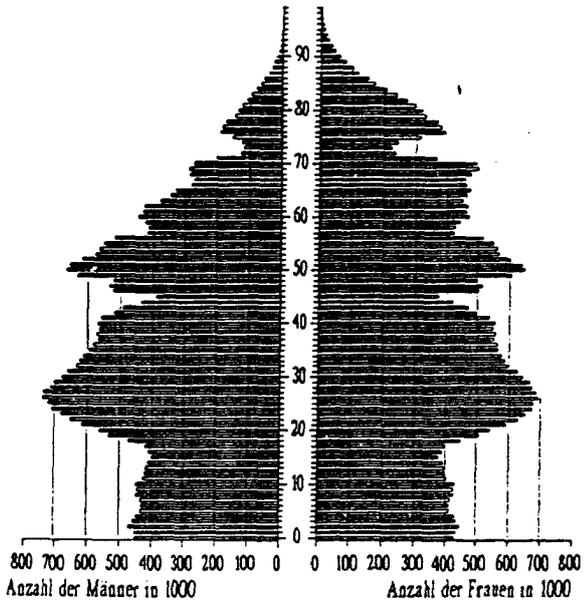
Birg, 1992

Hinweis: Die Einschnürung im Alter 10 (Jahr 2000), im Alter 40 (Jahr 2030) bzw. im Alter 60 (Jahr 2050) beruht auf dem starken Geburtenrückgang zwischen 1939 und 1991 in den neuen Bundesländern.

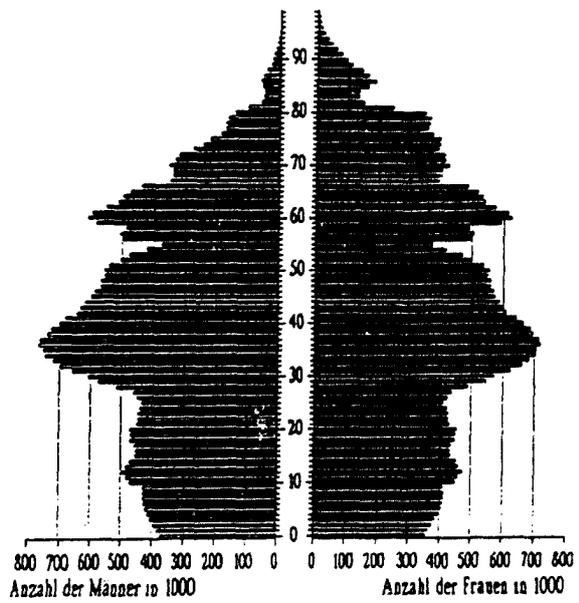
Schaubild 24

Altersstruktur der Bevölkerung in den alten und neuen Bundesländern
unter der Annahme, daß Wanderungen stattfinden

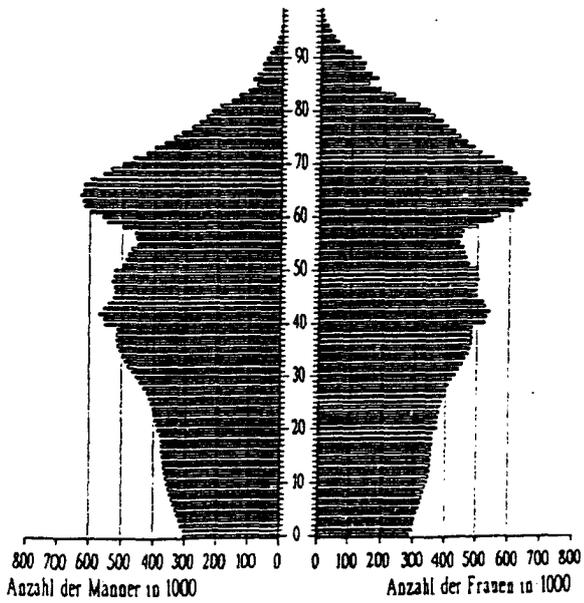
31. 12.1990



2000



2030



2050

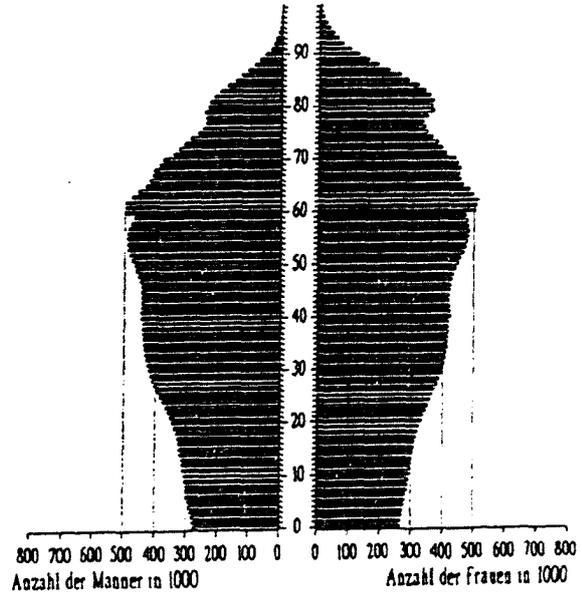


Schaubild 25

Altersstruktur der Bevölkerung in den alten Bundesländern
unter der Annahme, daß Wanderungen stattfinden

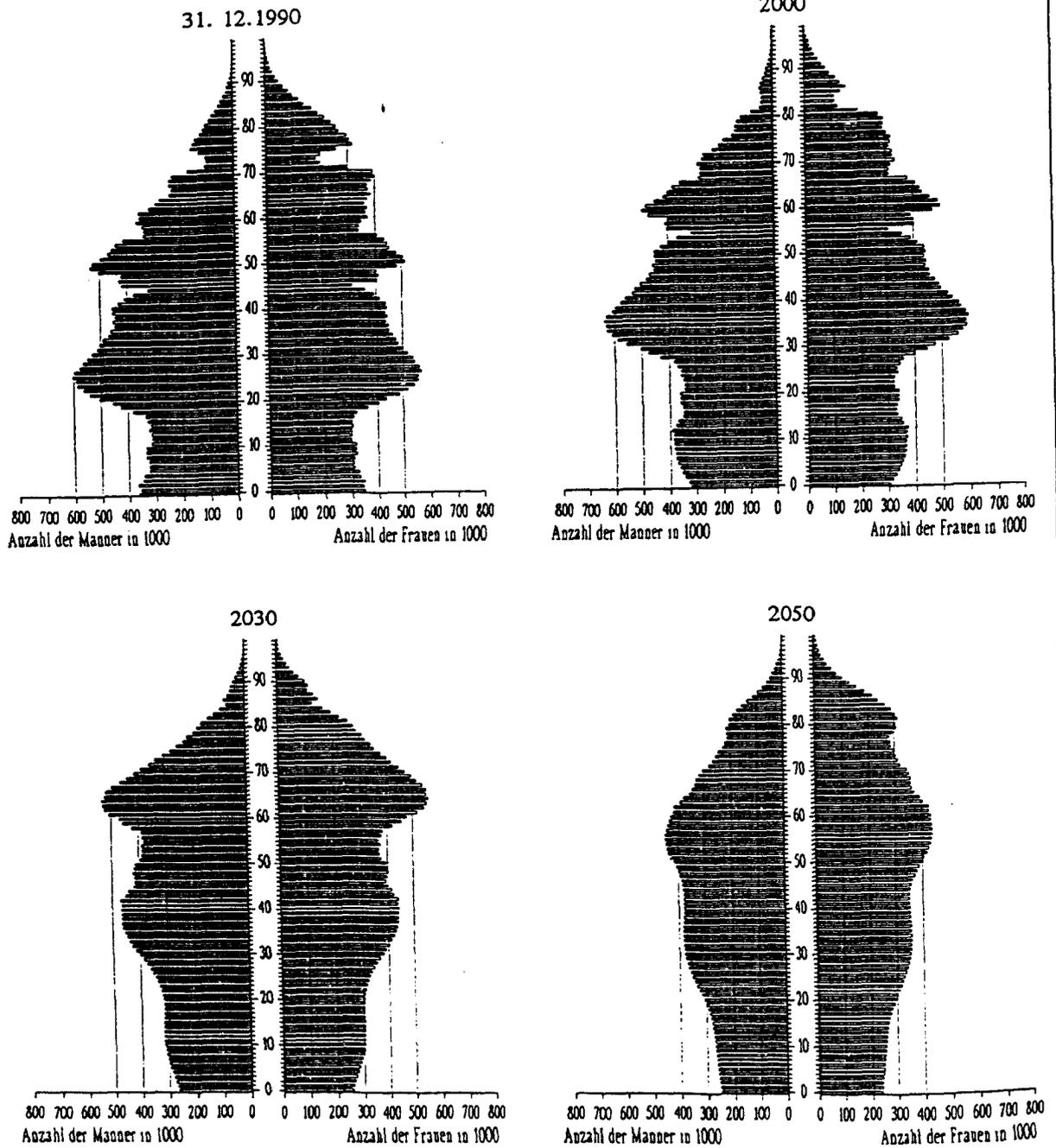
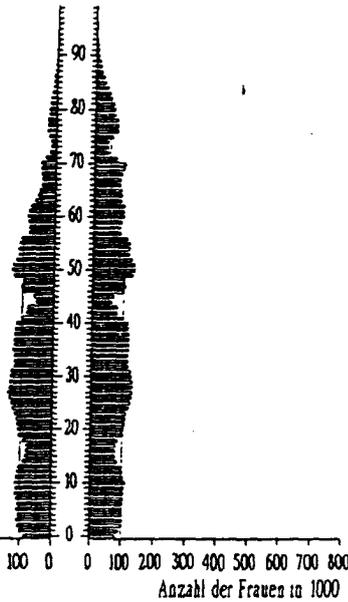


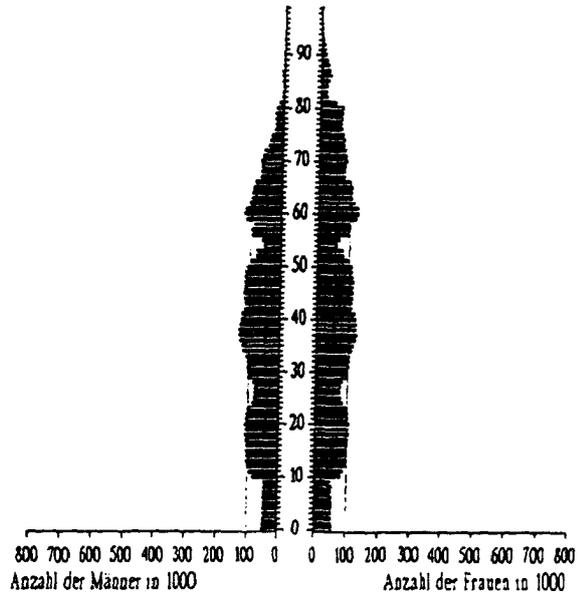
Schaubild 26.1

Altersstruktur der Bevölkerung in den neuen Bundesländern
unter der Annahme, daß Wanderungen stattfinden

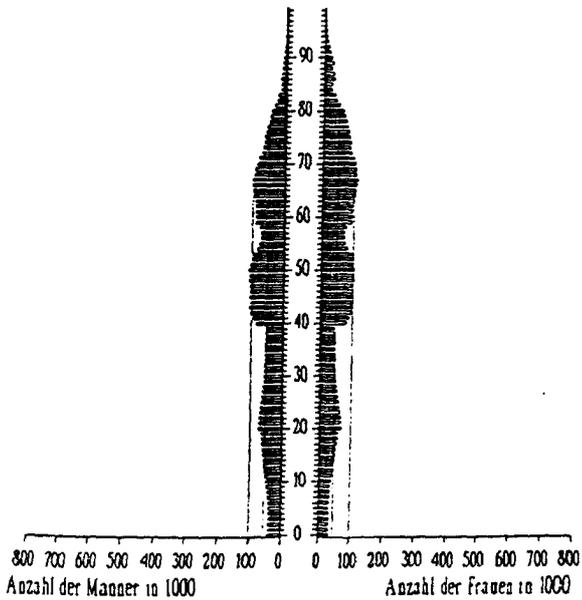
31. 12.1990



2000



2030



2050

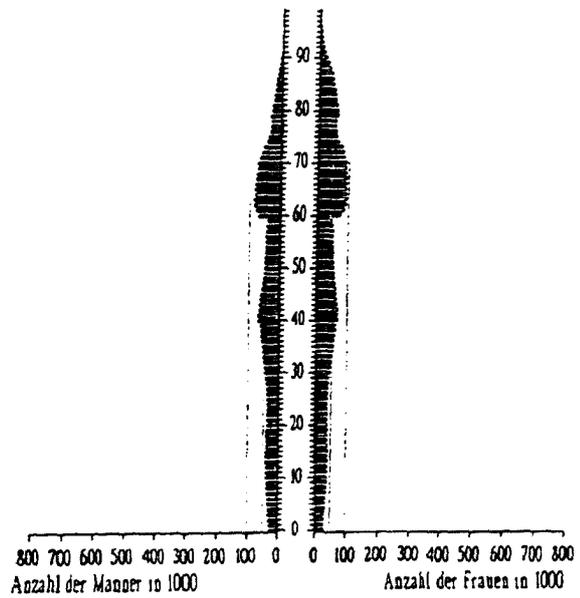
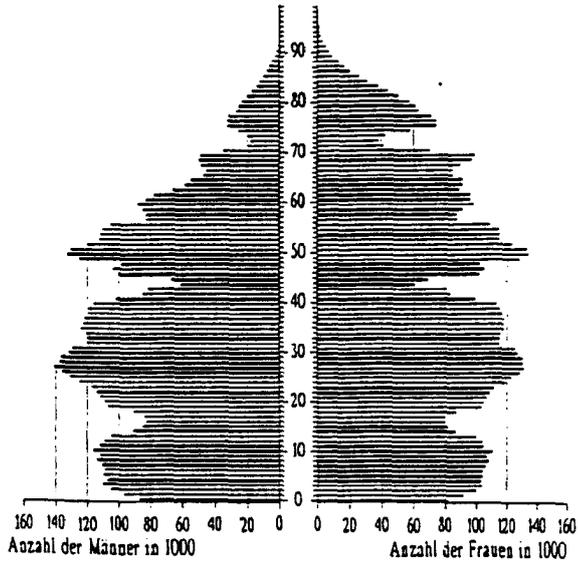


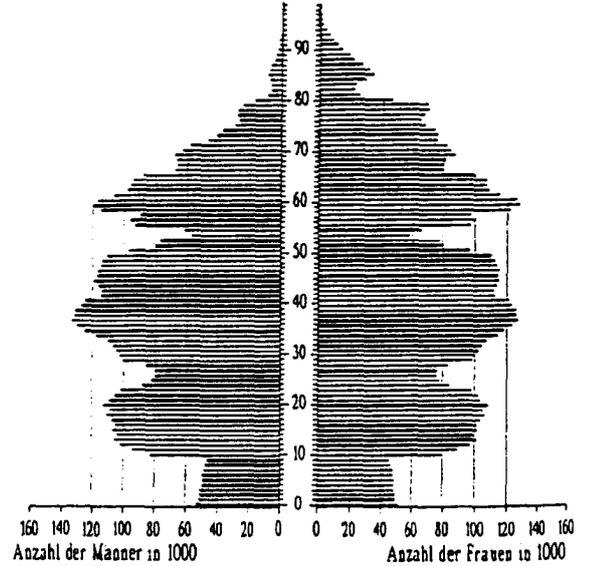
Schaubild 26.2

Altersstruktur der Bevölkerung in den neuen Bundesländern
unter der Annahme, daß Wanderungen stattfinden

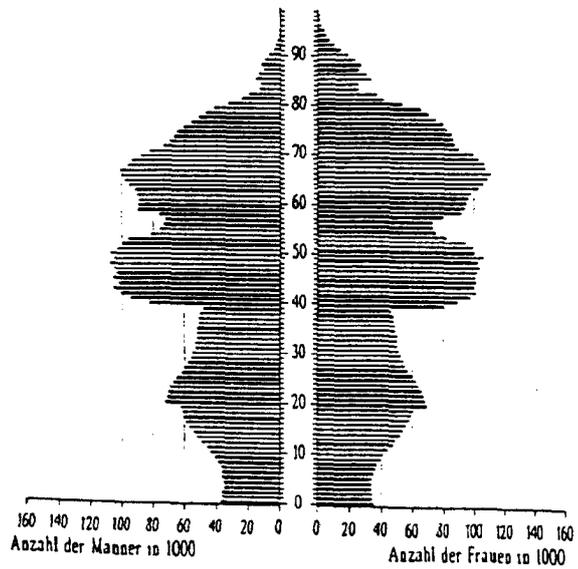
31. 12.1990



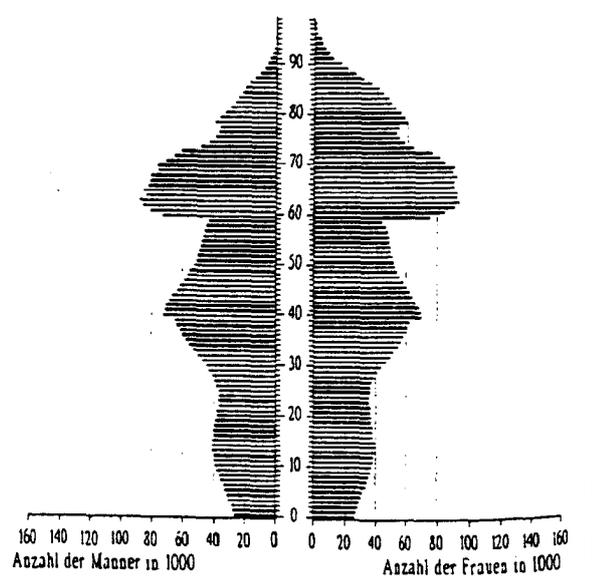
2000



2030



2050



6. Schlußfolgerungen und Handlungsoptionen für die Politik

Deutschland hat nach dem Selbstverständnis der meisten seiner politischen Repräsentanten keine Bevölkerungspolitik und will auch die Familienpolitik bzw. die familienorientierte Sozialpolitik nicht als eine indirekte Bevölkerungspolitik verstanden wissen. Ungeachtet politischer Meinungsunterschiede in bezug auf die Interpretation der Familienpolitik und unbeschadet des wahrscheinlich zutreffenden allgemeinen Eindrucks, daß Deutschland in der Tat keine explizite Bevölkerungspolitik zu betreiben scheint, entfaltet das politische Handeln gleichwohl demographische Wirkungen in außerordentlichem Ausmaß. Die *These* dieses Beitrags ist, daß die wichtigsten Wirkungen des politischen Handelns auf den Bevölkerungsprozeß nicht von den Maßnahmen der für diese Wirkungen formal zuständigen Ressorts ausgehen, also z.B. nicht vom Ministerium für Familie und Senioren, sondern vor allem von scheinbar(!) sachfremden Politikbereichen, insbesondere von der Wirtschafts-, Konjunktur-, Arbeitsmarkt-, Wohnungs- und Bildungspolitik - also von Politikfeldern, die auf eine allgemeine Verbesserung der Lebensbedingungen gerichtet sind. Die These bezüglich der Gesamtwirkungen der staatlichen Politikbereiche auf die Geburtenhäufigkeit - seien diese Politikbereiche formal zuständig oder nicht - läßt sich durch das folgende *demo-ökonomische Paradoxon* ausdrücken: *Der Staat beeinflusst die ökonomischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen des generativen Verhaltens so erfolgreich, daß seine familienpolitischen Maßnahmen weitgehend erfolglos bleiben müssen*²².

Je besser z.B. die Wirtschaftspolitik das Ziel eines möglichst hohen Durchschnittseinkommens erreicht und je größer die Nettoeinkommen der Frauen sind, desto höher sind die zugunsten der Kindererziehung nicht erzielten Erwerbseinkommen (sog. "*Opportunitätskosten*"), die sich auf ein entgangenes Lebenseinkommen von mehr als einer Million DM belaufen können: Legt man z.B. einen Beruf mit einem Jahreseinkommen von 60.000,- DM zugrunde, und unterstellt man, daß eine Frau drei Kinder hat, die im Abstand von 3 Jahren zur Welt kommen, so daß sie 15 Jahre aus dem Beruf ausscheidet, betragen die einkommensmäßigen Opportunitätskosten 900.000 DM. Selbst bei angenommenen, extrem hohen staatlichen Zahlungen von 1.000 DM pro Kind und Monat für 20 Jahre ergäbe dies nur einen Betrag von 720.000 DM. Davon müßten noch die Kosten für die Kinder subtrahiert werden.

²² Siehe hierzu: H. Birg: Demographische Wirkungen politischen Handelns. In: H.-U. Klose (Hrsg.): Altern hat Zukunft. Bevölkerungsentwicklung und dynamische Wirtschaft, Opladen 1993, S. 59.

Die monetären Opportunitätskosten sind aber für viele Frauen noch nicht einmal das Entscheidende: Wichtiger können die sozialen Opportunitätskosten sein, d.h. der Verzicht auf die Teilhabe an der sozialen Welt, die in unserer Arbeitsgesellschaft in starkem Maße über die Erwerbstätigkeit vermittelt wird. Eine Erweiterung dieser Überlegungen führt zu den biographischen Opportunitätskosten, die die ökonomischen einschließen. Um die biographischen Opportunitätskosten niedrig zu halten, werden langfristige Festlegungen im Lebenslauf wie Partnerbindungen und Kindgeburten aufgeschoben oder sie unterbleiben ganz. Da aber die biographischen Opportunitätskosten durch die fortlaufende Erweiterung des biographischen Handlungsraums (sog. "*biographisches Universum*") noch ständig zunehmen, sinkt die Fertilität bei jenen Bevölkerungsgruppen weiter, die an der Erweiterung der biographischen Möglichkeitsräume teilhaben, während die anderen Bevölkerungsgruppen, die sich bereits durch Kindgeburten langfristig biographisch festgelegt haben, von den entsprechenden biographischen Wahloptionen irreversibel getrennt bleiben, so daß sich deren biographische Opportunitätskosten durch ein *zusätzliches* Kind nur noch unwesentlich verringern. Diese Grundüberlegungen der biographischen Fertilitätstheorie stimmen mit den demographischen Fakten überein.

Auch mit den neuen Daten aus dieser Studie lassen sich die Grundthesen der biographischen Fertilitätstheorie erhärten, so wie dies bereits an Hand der Daten aus einer umfangreichen biographischen Umfrage geschehen ist²³. So sind z.B. die *Familienzuwachswahrscheinlichkeiten* der Frauenjahrgänge ab dem Jahrgang 1960 bis etwa zum Alter 26 in folgender Weise gestaffelt (s. *Tabellen A5.1 bis A5.7* und *Schaubilder A1.1 bis A1.7*).

- I. Die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Zweiten Kindes, eines Dritten Kindes und eines Vierten und weiteren Kindes ist *wesentlich größer* als die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines *Ersten* Kindes.
- II. Die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Vierten und weiteren Kindes ist größer als die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Zweiten bzw. Dritten Kindes.
- III. Für die Frauen im Alter über 33 nähern sich die Wahrscheinlichkeiten für die Geburt eines Zweiten, Dritten bzw. Vierten und weiteren Kindes der Wahr-

²³ H. Birg/E.-J. Flöthmann/I. Reiter: Biographische Theorie der demographischen Reproduktion, op. cit.

scheinlichkeit für die Geburt eines Ersten Kindes an. Beim Frauenjahrgang 1950 liegt die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Vierten und weiteren Kindes ab dem Alter 34 sogar schon deutlich *über* der Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Ersten Kindes.

Die Befunde lassen sich so interpretieren, daß die Schwelle für die *Gründung* einer Familie durch die Geburt eines Ersten Kindes *wesentlich größer* ist als für die *Erweiterung* einer Familie durch ein zusätzliches Kind. Die *langfristige biographische Festlegung* in der Form der *Gründung* einer Familie stellt somit die entscheidende biographische Weichenstellung im Leben der Frauen und der Männer dar, nicht der Zuwachs der Familien, nachdem die Gründungsfestlegung erfolgt ist. Daß die biographischen Festlegungsrisiken im Urteil der Frauen immer noch zunehmen, läßt sich an dem ständig steigenden Anteil der Frauen, die lebenslang kinderlos bleiben, ablesen (s. Kapitel 2 und 3).

Diese Zusammenhänge der biographischen Fertilitätstheorie können hier nur umrissen werden, es sei daher auf die entsprechenden Publikationen der Autoren verwiesen. Als ein Fazit aus diesen Überlegungen kann festgehalten werden, daß sich die entwickelten Gesellschaften durch ihre niedrige Fertilität zunehmend vom Zustand der demographischen Stabilität entfernen. Um den demographischen Schrumpfungsprozeß zu stoppen, müßte der demo-ökonomische Entwicklungsprozeß aufgehalten und sogar rückgängig gemacht werden - eine absurde Vorstellung. Dies bedeutet, daß die hochentwickelten Länder die demographische Substanz ihrer Gesellschaften aus anderen Gesellschaften durch Wanderungen importieren müssen. Ihre demographische Zukunft ist von anderen Ländern erborgt.

Durch die bereits eingetretenen Folgen der Fertilitätsabnahme, d.h. durch den Geburtenrückgang zwischen 1965 und 1975, hat sich die Zahl der potentiellen Mütter so stark verringert, daß die *Geburtenzahl* selbst bei einer unterstellten Konstanz und sogar bei einem Wiederanstieg der Fertilität weiter abnehmen *muß*, mit weiteren Folgen für die spätere Zahl potentieller Mütter usf. Der gesamte Prozeß des Geburtenrückgangs wurde von einer Veränderung des generativen Verhaltens in Gang gesetzt. Nun setzt er sich durch den Rückgang der Zahl der potentiellen Mütter selbstverstärkend fort, selbst wenn das generative Verhalten konstant bleibt oder sich wieder in Richtung zu einer höheren Kinderzahl verändert. Wir haben es also mit einem Prozeß der *demographischen Eigendynamik* zu tun bzw. mit einer *eigendynamischen Bevölkerungsschrumpfung* - ein Prozeß, der weitgehend unbeeinflussbar ist. Die Politik kann nur noch versuchen, bei der Kontrolle der gesellschaftlichen Konsequenzen der demographischen Eigendyna-

mik optimale Ergebnisse zu erzielen, indem sie die negativen Folgen minimiert; in bezug auf die Steuerung der eigentlichen Ursachen der niedrigen Fertilität ist sie kurzfristig und auch mittelfristig überfordert, weil die Wirkungen der "familienorientierten Sozialpolitik" bzw. der "sozialorientierten Familienpolitik" auf die Kinderzahl pro Frau nach dem Urteil aller Experten gering sind²⁴.

Wenn wir - hypothetisch - annehmen, daß die hier behandelten Fragen in Deutschland so viel Interesse fänden, daß die Politik sich in einem großen, energischen Akt der Selbstaufklärung über die langfristigen demographischen Wirkungen ihres Handelns Rechenschaft ablegte und demographisch orientierte Handlungsziele definierte, dann könnte man folgende demographische Zielbereiche unterscheiden:

1. Ziel Minimierung der Bevölkerungsschrumpfung mit dem Ziel einer konstanten Bevölkerung,
2. Ziel Minimierung der demographischen Alterung der Gesellschaft,
3. Ziel Begrenzung des Anstiegs der aus dem Ausland zugewanderten Bevölkerung, so daß der Anteil der Zugewanderten Bevölkerung und deren Nachkommen nicht über einen Prozentsatz steigt, durch den das friedliche Zusammenleben der Bevölkerungsgruppen gefährdet würde.

Da eine geburtenfördernde Politik politisch nicht gewollt wird und bei dem jetzigen Instrumentarium auch nicht wirksam genug wäre, ist die einzige *wirksame* Instrumentvariable zur Erreichung dieser Ziele die Einwanderung: Durch höhere Einwanderungszahlen läßt sich die Bevölkerungsschrumpfung verringern und die Alterung mildern. Eine zunehmende Alterung der Gesellschaft ist jedoch auch bei noch so hohen Zuwanderungszahlen unvermeidbar, weil die Zugewanderten zwar in jungen Jahren zuziehen, aber nach 40 Jahren selbst zu den älteren zählen, so daß sie dann den Altenquotienten noch erhöhen.

Durch Zuwanderungen sind also nur in bezug auf das erste Ziel - die Bestandserhaltung - direkte und deutliche Erfolge erreichbar, in bezug auf das zweite Ziel - die Alterung -

²⁴ Im Rahmen dieser Untersuchungen haben wir Hinweise darauf gefunden, daß die 1986 eingeführten familienpolitischen Maßnahmen einen erheblichen Einfluß auf die Geburtenhäufigkeit der Dritten sowie Vierten und weiteren Kinder haben könnten. Allerdings ist der Anteil der Dritten und der Vierten und weiteren Kinder an allen Lebendgeborenen relativ klein (rd. 20%; vgl. Tab. 0)), so daß sich die Erhöhung nur mäßig auf die durchschnittliche Kinderzahl auswirkt.

sind die Erfolgsmöglichkeiten gering. Das dritte Ziel - die Begrenzung des Zugewandertenanteils - wird umso mehr verfehlt, je höher die Einwanderungszahlen sind, so daß man von einem *demographischen Ziel-Mittel-Konflikt* bzw. von einem *demographischen Dilemma* sprechen kann, aus dem es keinen Ausweg gibt, weil der eigentliche und naheliegende Ausweg versperrt ist: Die Rückkehr zu einer Geburtenrate von rd. 2 Kindern je Frau.

Das demographische Dilemma wurde am Beispiel des Landes Niedersachsen durch Simulationsrechnungen empirisch durchgerechnet. Das in *Schaubild 27* dargestellte politische Handlungsdilemma bietet quantitative Informationen zum Zusammenhang zwischen dem Altenquotienten, dem Anteil der zugewanderten Bevölkerung und dem Wanderungssaldo. Die Einwohnerzahl Niedersachsens beträgt knapp ein Zehntel der Einwohnerzahl Deutschlands. Die in dem Schaubild ablesbaren Zahlen für den Wanderungssaldo können daher nach Multiplikation mit dem Faktor 10 auf die Bundesrepublik insgesamt übertragen werden. Aus dem Schaubild läßt sich dann direkt ablesen: Bei einem Wanderungssaldo von Null würde der Altenquotient bis zum Jahr 2035 von rd. 24 auf mehr als das Doppelte steigen. Würde man den Wanderungssaldo auf 30.000 Personen erhöhen, läge der Altenquotient immer noch über 40, aber gleichzeitig würde sich der Anteil der zugewanderten Bevölkerung vervielfachen²⁵.

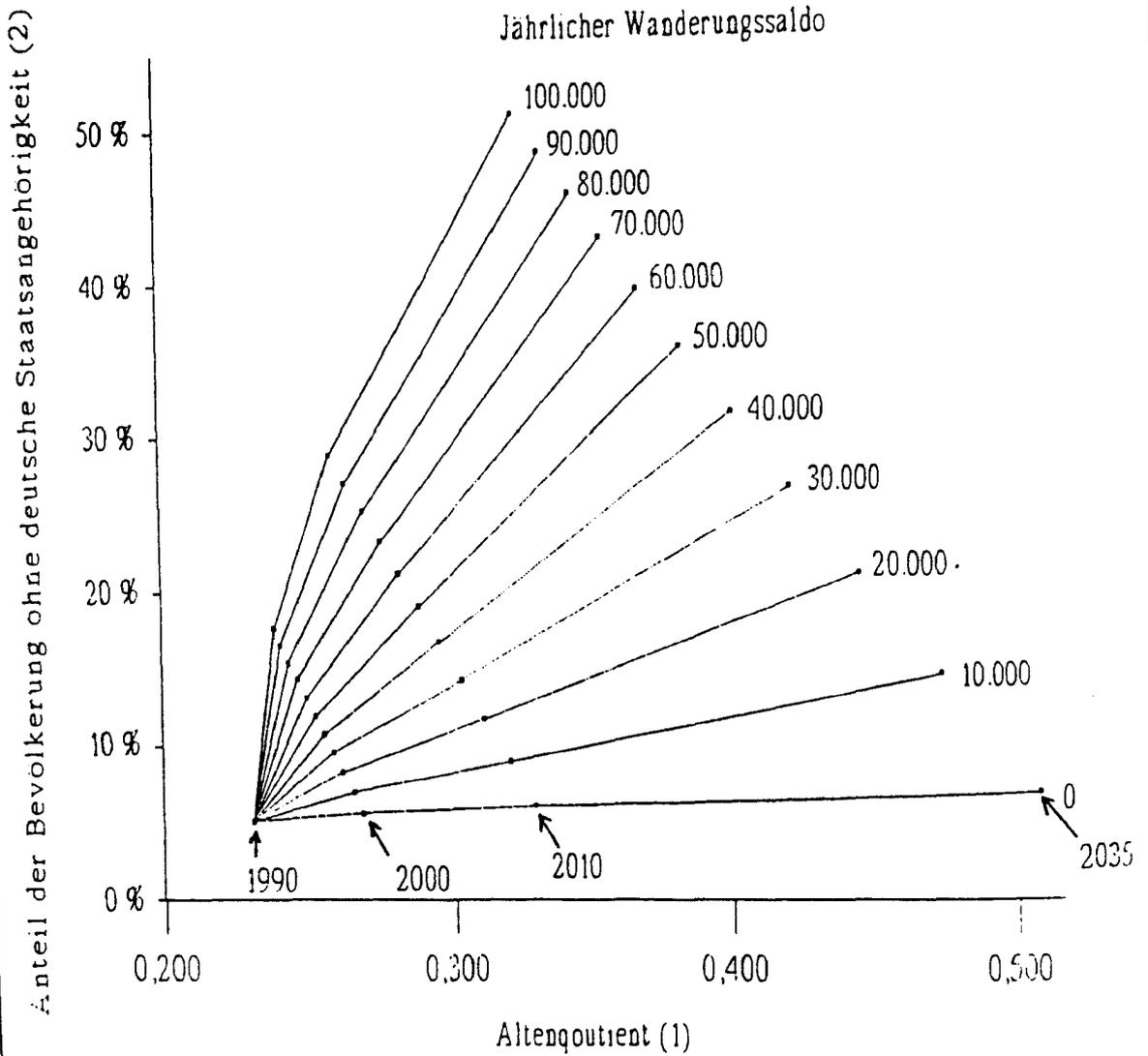
Deutschland ist seit über 20 Jahren de facto ein Einwanderungsland ohne eine Einwanderungspolitik und ohne eine Integrationspolitik für die Eingewanderten. Wem soll es nützen, daß die Tatsachen immer noch ignoriert, durch Schweigen quitiert oder geleugnet werden, so wie dies jüngst im offiziellen Bericht der Bundesregierung für die Internationale Konferenz Bevölkerung und Entwicklung ("*Weltbevölkerungskonferenz*") 1994 in Kairo geschah. In diesem Bericht wird behauptet: Deutschland ist *kein* Einwanderungsland²⁶. Wir sind unseren Kindern Wahrheit und Klarheit schuldig.

²⁵ Der Altenquotient in diesem Schaubild ist nicht auf je 100, sondern auf je 1 Person in der mittleren Altersgruppe bezogen, er muß als für den Vergleich mit 100 multipliziert werden.

²⁶ S. *Deutsche Stiftung Weltbevölkerung*: ICPD-Newsletter Nr. 3, Hannover, Dez. 1993.

Schaubild 27

Die Abhängigkeit des Altersquotienten und des Anteils der Bevölkerung ohne deutsche Staatsangehörigkeit von alternativen Annahmen über den Wanderungssaldo in Niedersachsen im Jahr 2000, 2010 und 2035



(1) Quotient aus der Bevölkerung im Alter 65 und mehr und der Bevölkerung im Alter 15 bis 64
 (2) Differenz zwischen Gesamtbevölkerung und Bevölkerung mit deutscher Staatsangehörigkeit
 Bevölkerung aus Modellrechnung C0, ohne Wanderungen, ohne Einbürgerungen

Basis für die Gesamtbevölkerung: Modellrechnungen C0 bis C10

A n h a n g

Tabelle A 1.1

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1984
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	1	0	0	0	1
15	12	1	0	0	13
16	57	2	0	0	59
17	170	2	0	0	172
18	349	24	4	0	377
19	704	78	4	0	786
20	994	198	13	0	1205
21	1300	350	44	3	1697
22	1539	527	73	11	2150
23	1739	806	140	24	2709
24	1938	935	178	43	3094
25	2073	1206	246	62	3587
26	2007	1327	286	79	3699
27	1799	1382	342	89	3612
28	1537	1367	333	93	3330
29	1195	1284	375	111	2965
30	987	1171	369	115	2642
31	676	1003	418	129	2226
32	524	747	372	124	1767
33	340	593	306	115	1354
34	236	489	294	138	1157
35	194	340	227	120	881
36	103	230	160	118	611
37	67	114	130	94	405
38	42	79	97	68	286
39	20	38	63	44	165
40	21	30	44	49	144
41	20	34	40	34	128
42	10	5	14	18	47
43	5	8	14	18	45
44	6	2	5	14	27
45	1	0	2	18	21
über 45	18	13	4	10	45
Summe	20684	15997	4597	1741	41407

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.2

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1985
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	2	0	0	0	2
15	12	0	0	0	12
16	48	6	0	0	54
17	141	5	0	0	146
18	324	25	4	0	353
19	613	77	6	0	696
20	851	156	11	3	1021
21	1196	342	38	5	1581
22	1337	500	73	16	1926
23	1660	646	132	15	2453
24	1935	885	182	48	3050
25	2040	1212	252	45	3549
26	1966	1328	329	78	3701
27	1796	1423	361	93	3673
28	1580	1341	390	113	3424
29	1287	1275	401	113	3076
30	1052	1184	372	110	2718
31	751	1051	438	131	2371
32	502	823	381	131	1837
33	393	657	340	137	1527
34	260	467	289	139	1155
35	200	332	238	142	912
36	154	243	206	94	697
37	72	138	128	91	429
38	51	88	103	78	320
39	33	54	54	57	198
40	16	18	32	29	95
41	14	26	24	31	95
42	5	21	21	17	64
43	7	9	15	19	50
44	4	4	4	10	22
45	4	5	2	11	22
über 45	32	31	14	10	87
Summe	20338	14372	4840	1766	41316

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.3

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1986
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	3	0	1	0	4
15	10	1	1	0	12
16	43	0	0	0	43
17	160	6	2	2	170
18	350	20	0	0	370
19	690	85	5	0	780
20	1014	200	20	2	1236
21	1259	378	40	4	1681
22	1691	583	101	13	2388
23	2049	857	145	36	3087
24	2264	1114	239	53	3670
25	2563	1389	309	84	4345
26	2497	1679	375	102	4653
27	2279	1822	443	140	4684
28	2021	1852	519	148	4540
29	1606	1769	514	176	4065
30	1275	1553	559	178	3565
31	914	1318	540	164	2936
32	753	1070	526	182	2531
33	568	833	464	178	2043
34	373	640	387	193	1593
35	243	460	279	166	1148
36	168	293	237	132	830
37	122	238	188	125	673
38	62	116	131	89	398
39	50	67	89	66	272
40	28	41	50	50	169
41	13	21	19	38	91
42	11	17	19	27	74
43	9	13	8	16	46
44	4	2	2	12	20
45	3	1	4	14	22
über 45	21	28	11	12	72
Summe	25116	18466	6227	2402	52211

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.4

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1987
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	3	3	0	0	6
15	12	0	0	0	12
16	56	0	0	0	56
17	177	7	1	0	185
18	450	32	3	0	485
19	826	86	9	1	922
20	1232	258	23	6	1519
21	1614	429	36	8	2087
22	1995	706	112	16	2829
23	2544	1009	197	41	3791
24	2977	1374	298	67	4716
25	3229	1744	413	83	5469
26	3212	2208	527	148	6095
27	3066	2333	672	185	6256
28	2679	2444	751	235	6109
29	2206	2347	783	227	5563
30	1734	2110	801	229	4874
31	1321	1768	748	257	4094
32	912	1436	720	260	3328
33	720	1140	666	293	2819
34	480	823	552	255	2110
35	347	607	438	237	1629
36	258	435	349	195	1237
37	167	315	262	172	916
38	120	199	215	151	685
39	69	120	133	118	440
40	45	75	81	81	282
41	26	46	52	47	171
42	10	24	11	37	82
43	10	19	21	23	73
44	4	11	12	13	40
45	3	5	3	9	20
über 45	56	53	19	17	145
Summe	32560	24166	8908	3411	69045

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.5

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1988
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	0	0	0	0	0
15	14	0	0	0	14
16	49	2	0	0	51
17	172	6	0	0	178
18	360	27	0	1	388
19	805	82	7	0	894
20	1146	206	18	3	1373
21	1476	389	43	2	1910
22	1939	667	117	19	2742
23	2299	913	162	29	3403
24	2920	1362	249	53	4584
25	3375	1721	368	101	5565
26	3468	2114	479	131	6192
27	3264	2389	599	187	6439
28	2802	2515	705	210	6232
29	2300	2408	791	277	5776
30	1793	2246	813	238	5090
31	1528	1840	778	267	4413
32	1038	1590	797	271	3696
33	765	1186	668	256	2875
34	565	957	564	246	2332
35	401	663	469	249	1782
36	272	473	338	170	1253
37	171	336	284	179	970
38	120	200	210	134	664
39	75	137	146	111	469
40	50	67	80	89	286
41	17	40	51	31	139
42	16	24	41	39	120
43	1	11	11	24	47
44	2	10	10	17	39
45	2	5	6	4	17
über 45	75	58	27	10	170
Summe	33280	24644	8831	3348	70103

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.6

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1989
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	0	0	0	0	0
15	12	0	0	0	12
16	53	0	0	0	53
17	148	1	0	0	149
18	385	23	1	0	409
19	797	105	8	1	911
20	1059	184	20	2	1265
21	1427	365	43	5	1840
22	1750	578	96	10	2434
23	2211	857	160	31	3259
24	2738	1198	262	53	4251
25	3161	1628	342	91	5222
26	3531	2029	514	131	6205
27	3289	2273	624	172	6358
28	2990	2468	716	209	6383
29	2506	2434	794	277	6011
30	1938	2281	790	266	5275
31	1480	1894	821	279	4474
32	1080	1630	747	299	3756
33	794	1258	715	270	3037
34	559	959	577	264	2359
35	437	734	441	258	1870
36	308	512	363	232	1415
37	177	372	281	180	1010
38	168	248	201	148	765
39	84	137	140	105	466
40	51	98	93	72	314
41	32	56	59	52	199
42	18	25	30	23	96
43	7	12	20	22	61
44	3	5	4	8	20
45	3	2	5	8	18
über 45	71	78	24	15	188
Summe	33267	24444	8891	3483	70085

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.7

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1990
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	4	1	1	0	6
15	13	1	0	0	14
16	56	1	0	0	57
17	138	3	0	0	141
18	367	32	1	0	400
19	706	92	5	1	804
20	1036	208	20	1	1265
21	1387	390	51	8	1836
22	1776	658	90	14	2538
23	2155	919	201	30	3305
24	2657	1225	279	48	4209
25	3335	1623	373	86	5417
26	3672	2096	486	145	6399
27	3531	2480	629	200	6840
28	3175	2607	782	201	6765
29	2673	2713	870	273	6529
30	2188	2419	886	308	5801
31	1659	2114	945	336	5054
32	1244	1748	870	390	4252
33	908	1463	709	332	3412
34	598	1061	604	298	2561
35	465	782	553	300	2100
36	299	532	419	231	1481
37	232	377	280	230	1119
38	146	250	239	177	812
39	99	145	154	121	519
40	74	96	112	106	388
41	34	56	74	54	218
42	17	20	40	40	117
43	9	12	22	17	60
44	9	8	5	7	29
45	0	1	6	14	21
über 45	79	47	30	16	172
Summe	34741	26180	9736	3984	74641

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.8

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1991
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	4	0	0	0	4
15	14	2	0	0	16
16	53	2	0	0	55
17	164	4	0	0	168
18	371	25	2	0	398
19	754	98	5	0	857
20	1034	173	18	1	1226
21	1262	350	49	5	1666
22	1696	626	93	14	2429
23	2004	809	161	28	3002
24	2470	1110	239	58	3877
25	3110	1531	324	89	5054
26	3530	1816	466	123	5935
27	3651	2292	588	160	6691
28	3290	2624	725	244	6883
29	2801	2652	814	267	6534
30	2288	2593	838	323	6042
31	1772	2205	894	312	5183
32	1283	1780	859	334	4256
33	906	1475	823	353	3557
34	659	1141	660	289	2749
35	494	867	535	274	2170
36	351	607	420	231	1609
37	216	404	313	198	1131
38	167	279	198	178	822
39	92	177	157	113	539
40	64	94	100	79	337
41	38	62	70	52	222
42	17	34	45	48	144
43	14	6	17	24	61
44	3	7	6	15	31
45	3	3	3	3	12
über 45	56	54	20	13	143
Summe	34631	25902	9442	3828	73803

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 1.9

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1992
(Querschnittskonzept)
- Deutsche -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	3	0	0	0	3
15	14	1	0	0	15
16	61	0	0	0	61
17	151	6	0	0	157
18	352	23	1	0	376
19	611	78	4	0	693
20	992	196	16	2	1206
21	1244	329	46	8	1627
22	1458	530	77	11	2076
23	1839	753	156	38	2786
24	2305	1033	216	48	3602
25	2739	1467	287	81	4574
26	3325	1708	375	100	5508
27	3466	2222	501	160	6349
28	3404	2578	683	194	6859
29	2963	2706	780	237	6686
30	2393	2559	821	312	6085
31	1943	2247	884	314	5388
32	1435	1967	867	334	4603
33	929	1515	755	327	3526
34	744	1205	611	306	2866
35	531	821	605	266	2223
36	366	632	423	247	1668
37	274	420	289	200	1183
38	196	293	224	142	855
39	127	185	154	138	604
40	75	102	129	101	407
41	44	71	77	76	268
42	16	34	45	54	149
43	15	15	20	34	84
44	12	4	7	10	33
45	2	4	5	5	16
über 45	53	45	16	8	122
Summe	34082	25749	9074	3753	72658

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.1

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1984
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	4	0	0	0	4
15	16	1	0	0	17
16	27	1	0	0	28
17	63	14	0	0	77
18	107	27	3	1	138
19	204	59	5	2	270
20	213	93	18	0	324
21	201	121	31	5	358
22	141	141	50	12	344
23	129	139	49	21	338
24	111	149	70	26	356
25	90	128	60	24	302
26	70	106	89	33	298
27	58	106	74	46	284
28	51	99	69	86	305
29	53	72	71	68	264
30	38	63	74	83	258
31	42	50	50	81	223
32	28	57	42	74	201
33	15	42	38	61	156
34	25	45	49	94	213
35	14	30	31	74	149
36	12	20	14	65	111
37	15	11	16	54	96
38	8	12	13	45	78
39	4	9	9	34	56
40	12	9	2	27	50
41	3	2	2	22	29
42	0	1	2	20	23
43	2	0	0	6	8
44	1	0	0	7	8
45	0	0	0	3	3
über 45	11	5	2	4	22
Summe	1768	1612	933	1078	5391

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.2

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1985
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	4	0	0	0	4
15	3	0	0	0	3
16	40	4	0	0	44
17	67	6	3	0	76
18	125	18	2	0	145
19	174	44	6	0	224
20	247	73	20	2	342
21	219	130	20	6	375
22	162	129	44	14	349
23	130	156	52	21	359
24	96	121	43	19	279
25	106	150	83	37	376
26	73	125	65	44	307
27	65	91	60	51	267
28	55	71	52	47	225
29	50	75	66	80	271
30	38	71	65	75	249
31	29	57	48	78	212
32	27	53	43	70	193
33	23	48	50	73	194
34	21	22	35	47	125
35	10	36	19	95	160
36	13	19	21	65	118
37	11	18	22	44	95
38	4	17	15	47	83
39	3	12	5	30	50
40	1	3	4	21	29
41	1	5	5	20	31
42	3	1	0	16	20
43	1	0	0	5	6
44	0	0	1	8	9
45	0	0	0	5	5
über 45	3	6	3	6	18
Summe	1804	1561	852	1026	5243

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.3

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1986
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	2	0	0	0	2
15	7	0	0	0	7
16	34	4	0	0	38
17	98	13	2	1	114
18	150	31	6	0	187
19	184	47	9	0	240
20	275	117	18	3	413
21	280	167	29	16	492
22	223	182	48	21	474
23	200	186	64	28	478
24	148	170	67	31	416
25	128	154	64	36	382
26	111	174	85	67	437
27	82	106	82	62	332
28	78	106	87	90	361
29	46	97	75	60	278
30	51	81	63	84	279
31	42	64	72	87	265
32	48	53	59	104	264
33	20	47	40	81	188
34	30	49	47	88	214
35	12	34	28	75	149
36	8	38	35	90	171
37	10	17	25	62	114
38	6	16	14	53	89
39	4	7	6	42	59
40	3	4	9	31	47
41	3	5	4	24	36
42	4	3	3	18	28
43	0	0	1	14	15
44	2	1	0	6	9
45	0	0	0	3	3
über 45	2	4	2	15	23
Summe	2291	1977	1044	1292	6604

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.4

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1987
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	2	0	0	0	2
15	9	0	0	0	9
16	57	4	0	0	61
17	136	16	0	0	152
18	213	49	4	1	267
19	323	86	13	1	423
20	358	149	25	7	539
21	416	220	53	8	697
22	373	294	80	17	764
23	299	290	118	37	744
24	232	273	115	64	684
25	195	245	135	75	650
26	166	214	101	87	568
27	144	214	148	98	604
28	132	153	129	98	512
29	80	114	105	108	407
30	68	123	90	100	381
31	59	78	94	134	365
32	62	79	73	159	373
33	49	74	64	120	307
34	30	62	53	115	260
35	25	67	55	103	250
36	16	37	50	86	189
37	14	28	39	95	176
38	10	22	26	69	127
39	4	18	18	56	96
40	6	13	15	51	85
41	3	4	4	30	41
42	2	4	7	27	40
43	0	3	2	19	24
44	0	0	1	15	16
45	0	0	0	6	6
über 45	7	7	2	16	32
Summe	3490	2940	1619	1802	9851

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.5

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1988
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	3	1	0	0	4
15	11	0	0	0	11
16	76	8	0	0	84
17	173	21	1	0	195
18	301	58	3	1	363
19	436	128	21	2	587
20	469	174	33	3	679
21	472	245	50	9	776
22	530	342	80	24	976
23	506	375	138	37	1056
24	430	392	155	75	1052
25	354	319	173	82	928
26	302	331	177	101	911
27	274	307	136	83	800
28	240	319	214	155	928
29	191	232	153	131	707
30	145	233	150	140	668
31	118	192	121	126	557
32	98	149	113	155	515
33	62	123	99	154	438
34	53	99	111	151	414
35	35	70	65	125	295
36	36	56	69	97	258
37	22	46	45	91	204
38	16	42	41	127	226
39	13	18	20	71	122
40	5	13	23	60	101
41	7	12	2	36	57
42	7	5	8	31	51
43	3	7	4	25	39
44	2	2	3	12	19
45	0	1	4	7	12
über 45	20	8	7	15	50
Summe	5140	4328	2219	2126	14083

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.6

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1989
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	0	0	0	0	0
15	21	1	0	0	22
16	97	2	0	1	100
17	241	20	2	0	263
18	334	60	7	1	402
19	517	124	24	3	668
20	601	206	37	8	852
21	615	269	51	12	947
22	504	277	83	27	891
23	518	421	128	21	1088
24	499	429	168	66	1162
25	430	396	173	100	1099
26	357	366	206	114	1043
27	298	321	186	142	947
28	254	318	193	119	884
29	198	262	195	176	831
30	147	243	162	168	720
31	117	194	139	145	595
32	86	166	115	136	503
33	76	119	117	144	456
34	60	95	82	136	373
35	40	71	72	143	326
36	24	52	68	137	281
37	30	37	50	114	231
38	18	31	38	96	183
39	13	15	24	85	137
40	5	11	18	57	91
41	6	13	8	34	61
42	2	5	5	32	44
43	2	4	7	18	31
44	2	4	0	15	21
45	0	0	1	3	4
über 45	42	29	10	18	99
Summe	6154	4561	2369	2271	15355

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.7

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1990
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	9	0	0	0	9
15	16	1	0	0	17
16	81	8	0	0	89
17	182	28	2	0	212
18	380	84	8	3	475
19	581	162	23	3	769
20	682	265	59	11	1017
21	700	356	87	24	1167
22	642	400	113	33	1188
23	574	410	122	47	1153
24	554	490	200	70	1314
25	491	485	210	119	1305
26	417	436	219	126	1198
27	378	392	212	167	1149
28	272	334	198	173	977
29	203	250	175	150	778
30	166	269	203	193	831
31	148	209	161	166	684
32	93	184	128	167	572
33	92	99	137	151	479
34	68	110	111	181	470
35	48	96	102	164	410
36	38	65	68	136	307
37	33	50	50	102	235
38	21	40	43	98	202
39	18	15	35	71	139
40	19	17	19	86	141
41	7	9	13	47	76
42	4	6	6	24	40
43	1	3	1	18	23
44	1	3	1	15	20
45	0	0	0	8	8
über 45	31	30	5	24	90
Summe	6950	5306	2711	2577	17544

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.8

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1991
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	2	0	0	0	2
15	19	1	0	0	20
16	83	11	1	0	95
17	216	32	3	0	251
18	383	84	8	0	475
19	620	150	27	3	800
20	779	283	53	15	1130
21	751	362	80	36	1229
22	700	437	107	35	1279
23	604	509	124	47	1284
24	487	426	183	76	1172
25	502	443	236	101	1282
26	388	446	263	133	1230
27	370	417	229	170	1186
28	280	366	237	166	1049
29	221	307	198	171	897
30	161	243	185	183	772
31	127	206	185	198	716
32	117	164	153	154	588
33	62	121	125	140	448
34	58	97	103	164	422
35	53	67	86	160	366
36	33	53	64	130	280
37	21	47	453	123	644
38	25	25	42	91	183
39	16	19	34	78	147
40	16	10	20	66	112
41	7	7	13	67	94
42	0	7	7	42	56
43	2	3	3	23	31
44	0	1	0	10	11
45	1	1	0	9	11
über 45	24	23	5	19	71
Summe	7128	5368	3227	2610	18333

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 2.9

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1992
(Querschnittskonzept)
- Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	3	1	0	0	4
15	21	2	1	0	24
16	69	5	0	0	74
17	199	23	3	0	225
18	404	95	11	2	512
19	607	163	34	5	809
20	812	268	64	10	1154
21	820	410	87	21	1338
22	799	465	132	49	1445
23	661	540	167	65	1433
24	580	498	183	80	1341
25	494	430	192	114	1230
26	423	456	232	151	1262
27	330	411	203	174	1118
28	331	367	251	178	1127
29	284	362	212	203	1061
30	464	262	185	193	1104
31	159	214	152	152	677
32	121	173	145	171	610
33	91	159	130	142	522
34	52	92	117	148	409
35	41	86	72	114	313
36	36	62	80	127	305
37	20	31	56	140	247
38	20	48	41	79	188
39	23	22	34	74	153
40	5	11	27	45	88
41	4	12	12	36	64
42	9	9	13	37	68
43	2	4	5	25	36
44	1	4	3	13	21
45	1	1	2	7	11
über 45	25	20	7	26	78
Summe	7911	5706	2853	2581	19051

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.1

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1984
(Querschnittskonzept)
- Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	5	0	0	0	5
15	28	2	0	0	30
16	84	3	0	0	87
17	233	16	0	0	249
18	456	51	7	1	515
19	908	137	9	2	1056
20	1207	291	31	0	1529
21	1501	471	75	8	2055
22	1680	668	123	23	2494
23	1868	945	189	45	3047
24	2049	1084	248	69	3450
25	2163	1334	306	86	3889
26	2077	1433	375	112	3997
27	1857	1488	416	135	3896
28	1588	1466	402	179	3635
29	1248	1356	446	179	3229
30	1025	1234	443	198	2900
31	718	1053	468	210	2449
32	552	804	414	198	1968
33	355	635	344	176	1510
34	261	534	343	232	1370
35	208	370	258	194	1030
36	115	250	174	183	722
37	82	125	146	148	501
38	50	91	110	113	364
39	24	47	72	78	221
40	33	39	46	76	194
41	23	36	42	56	157
42	10	6	16	38	70
43	7	8	14	24	53
44	7	2	5	21	35
45	1	0	2	21	24
über 45	29	18	6	14	67
Summe	22452	15997	5530	2819	46798

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.2

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1985
(Querschnittskonzept)
- Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	6	0	0	0	6
15	15	0	0	0	15
16	88	10	0	0	98
17	208	11	3	0	222
18	449	43	6	0	498
19	787	121	12	0	920
20	1098	229	31	5	1363
21	1415	472	58	11	1956
22	1499	629	117	30	2275
23	1790	802	184	36	2812
24	2031	1006	225	67	3329
25	2146	1362	335	82	3925
26	2039	1453	394	122	4008
27	1861	1514	421	144	3940
28	1635	1412	442	160	3649
29	1337	1350	467	193	3347
30	1090	1255	437	185	2967
31	780	1108	486	209	2583
32	529	876	424	201	2030
33	416	705	390	210	1721
34	281	489	324	186	1280
35	210	368	257	237	1072
36	167	262	227	159	815
37	83	156	150	135	524
38	55	105	118	125	403
39	36	66	59	87	248
40	17	21	36	50	124
41	15	31	29	51	126
42	8	22	21	33	84
43	8	9	15	24	56
44	4	4	5	18	31
45	4	5	2	16	27
über 45	35	37	17	16	105
Summe	22142	15933	5692	2819	46559

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.3

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1986
(Querschnittskonzept)
- Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	5	0	1	0	6
15	17	1	1	0	19
16	77	4	0	0	81
17	258	19	4	3	284
18	500	51	6	0	557
19	874	132	14	0	1020
20	1289	317	38	5	1649
21	1539	545	69	20	2173
22	1914	765	149	34	2862
23	2249	1043	209	64	3565
24	2412	1284	306	84	4086
25	2691	1543	373	120	4727
26	2608	1853	460	169	5090
27	2361	1928	525	202	5016
28	2099	1958	606	238	4901
29	1652	1866	589	236	4343
30	1326	1634	622	262	3844
31	956	1382	612	251	3201
32	801	1123	585	286	2795
33	588	880	504	259	2231
34	403	689	434	281	1807
35	255	494	307	241	1297
36	176	331	272	222	1001
37	132	255	213	187	787
38	68	132	145	142	487
39	54	74	95	108	331
40	31	45	59	81	216
41	16	26	23	62	127
42	15	20	22	45	102
43	9	13	9	30	61
44	6	3	2	18	29
45	3	1	4	17	25
über 45	23	32	13	27	95
Summe	27407	20443	7271	3694	58815

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.4

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1987
 (Querschnittskonzept)
 - Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	5	3	0	0	8
15	21	0	0	0	21
16	113	4	0	0	117
17	313	23	1	0	337
18	663	81	7	1	752
19	1149	172	22	2	1345
20	1590	407	48	13	2058
21	2030	649	89	16	2784
22	2368	1000	192	33	3593
23	2843	1299	315	78	4535
24	3209	1647	413	131	5400
25	3424	1989	548	158	6119
26	3378	2422	628	235	6663
27	3210	2547	820	283	6860
28	2811	2597	880	333	6621
29	2286	2461	888	335	5970
30	1802	2233	891	329	5255
31	1380	1846	842	391	4459
32	974	1515	793	419	3701
33	769	1214	730	413	3126
34	510	885	605	370	2370
35	372	674	493	340	1879
36	274	472	399	281	1426
37	181	343	301	267	1092
38	130	221	241	220	812
39	73	138	151	174	536
40	51	88	96	132	367
41	29	50	56	77	212
42	12	28	18	64	122
43	10	22	23	42	97
44	4	11	13	28	56
45	3	5	3	15	26
über 45	63	60	21	33	177
Summe	36050	27106	10527	5213	78896

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.5

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1988
 (Querschnittskonzept)
 - Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	3	1	0	0	4
15	25	0	0	0	25
16	125	10	0	0	135
17	345	27	1	0	373
18	661	85	3	2	751
19	1241	210	28	2	1481
20	1615	380	51	6	2052
21	1948	634	93	11	2686
22	2469	1009	197	43	3718
23	2805	1288	300	66	4459
24	3350	1754	404	128	5636
25	3729	2040	541	183	6493
26	3770	2445	656	232	7103
27	3538	2696	735	270	7239
28	3042	2834	919	365	7160
29	2491	2640	944	408	6483
30	1938	2479	963	378	5758
31	1646	2032	899	393	4970
32	1136	1739	910	426	4211
33	827	1309	767	410	3313
34	618	1056	675	397	2746
35	436	733	534	374	2077
36	308	529	407	267	1511
37	193	382	329	270	1174
38	136	242	251	261	890
39	88	155	166	182	591
40	55	80	103	149	387
41	24	52	53	67	196
42	23	29	49	70	171
43	4	18	15	49	86
44	4	12	13	29	58
45	2	6	10	11	29
über 45	95	66	34	25	220
Summe	38690	28972	11050	5474	84186

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.6

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1989
 (Querschnittskonzept)
 - Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	0	0	0	0	0
15	33	1	0	0	34
16	150	2	0	1	153
17	389	21	2	0	412
18	719	83	8	1	811
19	1314	229	32	4	1579
20	1660	390	57	10	2117
21	2042	634	94	17	2787
22	2254	855	179	37	3325
23	2729	1278	288	52	4347
24	3237	1627	430	119	5413
25	3591	2024	515	191	6321
26	3888	2395	720	245	7248
27	3587	2594	810	314	7305
28	3244	2786	909	328	7267
29	2704	2696	989	453	6842
30	2085	2524	952	434	5995
31	1597	2088	960	424	5069
32	1166	1796	862	435	4259
33	870	1377	832	414	3493
34	619	1054	659	400	2732
35	477	805	513	401	2196
36	332	564	431	369	1696
37	207	409	331	294	1241
38	186	279	239	244	948
39	97	152	164	190	603
40	56	109	111	129	405
41	38	69	67	86	260
42	20	30	35	55	140
43	9	16	27	40	92
44	5	9	4	23	41
45	3	2	6	11	22
über 45	113	107	34	33	287
Summe	39421	29005	11260	5754	85440

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.7

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1990
(Querschnittskonzept)
- Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	13	1	1	0	15
15	29	2	0	0	31
16	137	9	0	0	146
17	320	31	2	0	353
18	747	116	9	3	875
19	1287	254	28	4	1573
20	1718	473	79	12	2282
21	2087	746	138	32	3003
22	2418	1058	203	47	3726
23	2729	1329	323	77	4458
24	3211	1715	479	118	5523
25	3826	2108	583	205	6722
26	4089	2532	705	271	7597
27	3909	2872	841	367	7989
28	3447	2941	980	374	7742
29	2876	2963	1045	423	7307
30	2354	2688	1089	501	6632
31	1807	2323	1106	502	5738
32	1337	1932	998	557	4824
33	1000	1562	846	483	3891
34	666	1171	715	479	3031
35	513	878	655	464	2510
36	337	597	487	367	1788
37	265	427	330	332	1354
38	167	290	282	275	1014
39	117	160	189	192	658
40	93	113	131	192	529
41	41	65	87	101	294
42	21	26	46	64	157
43	10	15	23	35	83
44	10	11	6	22	49
45	0	1	6	22	29
über 45	110	77	35	40	262
Summe	41691	31486	12447	6561	92185

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.8

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1991
 (Querschnittskonzept)
 - Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	6	0	0	0	6
15	33	3	0	0	36
16	136	13	1	0	150
17	380	36	3	0	419
18	754	109	10	0	873
19	1374	248	32	3	1657
20	1813	456	71	16	2356
21	2013	712	129	41	2895
22	2396	1063	200	49	3708
23	2608	1318	285	75	4286
24	2957	1536	422	134	5049
25	3612	1974	560	190	6336
26	3918	2262	729	256	7165
27	4021	2709	817	330	7877
28	3570	2990	962	410	7932
29	3022	2959	1012	438	7431
30	2449	2836	1023	506	6814
31	1899	2411	1079	510	5899
32	1400	1944	1012	488	4844
33	968	1596	948	493	4005
34	717	1238	763	453	3171
35	547	934	621	434	2536
36	384	660	484	361	1889
37	237	451	766	321	1775
38	192	304	240	269	1005
39	108	196	191	191	686
40	80	104	120	145	449
41	45	69	83	119	316
42	17	41	52	90	200
43	16	9	20	47	92
44	3	8	6	25	42
45	4	4	3	12	23
über 45	80	77	25	32	214
Summe	41759	31270	12669	6438	92136

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 3.9

Zahl der Lebendgeborenen nach dem Alter der Mutter und der Geburtenfolge im Jahr 1992
(Querschnittskonzept)
- Deutsche und Ausländer -

Alter	1. Kinder	2. Kinder	3. Kinder	4. u.w.K.	Gesamt
unter 15	6	1	0	0	7
15	35	3	1	0	39
16	130	5	0	0	135
17	350	29	3	0	382
18	756	118	12	2	888
19	1218	241	38	5	1502
20	1804	464	80	12	2360
21	2064	739	133	29	2965
22	2257	995	209	60	3521
23	2500	1293	323	103	4219
24	2885	1531	399	128	4943
25	3233	1897	479	195	5804
26	3748	2164	607	251	6770
27	3796	2633	704	334	7467
28	3735	2945	934	372	7986
29	3247	3068	992	440	7747
30	2857	2821	1006	505	7189
31	2102	2461	1036	466	6065
32	1556	2140	1012	505	5213
33	1020	1674	885	469	4048
34	796	1297	728	454	3275
35	572	907	677	380	2536
36	402	694	503	374	1973
37	294	451	345	340	1430
38	216	341	265	221	1043
39	150	207	188	212	757
40	80	113	156	146	495
41	48	83	89	112	332
42	25	43	58	91	217
43	17	19	25	59	120
44	13	8	10	23	54
45	3	5	7	12	27
über 45	78	65	23	34	200
Summe	41993	31455	11927	6334	91709

Quelle: Perinatalstatistik der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster

Tabelle A 4.1
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit für die Geburt Erster Kinder
 nach dem Alter und dem Jahrgang der Mutter

im Jahr	Alter	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970
1955	15	0,0004	0,0009	0,0009	0,0012	0,0010	0,0007	0,0007
1956	16	0,0022	0,0052	0,0054	0,0076	0,0049	0,0030	0,0021
1957	17	0,0104	0,0180	0,0207	0,0260	0,0132	0,0077	0,0060
1958	18	0,0260	0,0432	0,0503	0,0417	0,0245	0,0135	0,0126
1959	19	0,0516	0,0744	0,0842	0,0545	0,0367	0,0208	0,0219
1960	20	0,0773	0,1001	0,1028	0,0599	0,0491	0,0273	0,0253
1961	21	0,1022	0,1252	0,1075	0,0687	0,0569	0,0328	0,0317
1962	22	0,1249	0,1464	0,1034	0,0744	0,0641	0,0404	0,0387
1963	23	0,1460	0,1498	0,0992	0,0804	0,0686	0,0496	0,0461
1964	24	0,1596	0,1389	0,1063	0,0855	0,0735	0,0577	0,0537
1965	25	0,1680	0,1303	0,1096	0,0993	0,0798	0,0649	0,0612
1966	26	0,1728	0,1303	0,1141	0,1036	0,0908	0,0719	0,0679
1967	27	0,1661	0,1194	0,1140	0,1049	0,0945	0,0797	0,0758
1968	28	0,1536	0,1088	0,1106	0,1010	0,0963	0,0876	0,0828
1969	29	0,1341	0,1038	0,1062	0,0932	0,0934	0,0898	0,0894
1970	30	0,1143	0,0973	0,1023	0,0903	0,0830	0,0879	0,0897
1971	31	0,1007	0,0891	0,0914	0,0764	0,0737	0,0771	0,0830
1972	32	0,0837	0,0726	0,0794	0,0647	0,0654	0,0661	0,0701
1973	33	0,0659	0,0626	0,0652	0,0576	0,0578	0,0571	0,0572
1974	34	0,0566	0,0526	0,0414	0,0458	0,0468	0,0448	0,0465
1975	35	0,0468	0,0450	0,0377	0,0346	0,0372	0,0359	0,0365
1976	36	0,0376	0,0355	0,0290	0,0280	0,0281	0,0286	0,0295
1977	37	0,0306	0,0298	0,0228	0,0210	0,0217	0,0206	0,0217
1978	38	0,0228	0,0234	0,0168	0,0140	0,0133	0,0120	0,0133
1979	39	0,0170	0,0090	0,0128	0,0102	0,0097	0,0091	0,0090
1980	40	0,0119	0,0075	0,0117	0,0067	0,0076	0,0061	0,0061
1981	41	0,0083	0,0053	0,0062	0,0050	0,0046	0,0037	0,0037
1982	42	0,0056	0,0031	0,0038	0,0027	0,0023	0,0019	0,0018
1983	43	0,0028	0,0023	0,0013	0,0009	0,0008	0,0006	0,0006
1984	44	0,0019	0,0015	0,0013	0,0009	0,0008	0,0006	0,0006
1985	45	0,0009	0,0008	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003

Birg/Flöthmann, 1993

Tabelle A 4.2
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit für die Geburt Zweiter Kinder
 nach dem Alter und dem Jahrgang der Frau

im Jahr	Alter	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970
1955	15							
1956	16							
1957	17	0,1538	0,1475	0,1746				
1958	18	0,1769	0,1750	0,1822	0,0954	0,1000	0,0965	
1959	19	0,1783	0,1828	0,1557	0,1015	0,1093	0,1255	0,1268
1960	20	0,1755	0,1724	0,1322	0,1061	0,1255	0,1200	0,1569
1961	21	0,1656	0,1620	0,1189	0,1097	0,1216	0,1519	0,1570
1962	22	0,1544	0,1461	0,1009	0,1029	0,1183	0,1506	0,1596
1963	23	0,1439	0,1221	0,0900	0,1010	0,1100	0,1429	0,1407
1964	24	0,1325	0,0988	0,0859	0,0976	0,1002	0,1317	0,1341
1965	25	0,1157	0,0839	0,0799	0,0971	0,1017	0,1211	0,1250
1966	26	0,1044	0,0743	0,0765	0,0894	0,1029	0,1079	0,1174
1967	27	0,0907	0,0606	0,0681	0,0821	0,0949	0,1121	0,1162
1968	28	0,0754	0,0498	0,0614	0,0708	0,0918	0,1095	0,1134
1969	29	0,0607	0,0432	0,0545	0,0641	0,0785	0,1029	0,1051
1970	30	0,0461	0,0364	0,0490	0,0563	0,0671	0,0892	0,0956
1971	31	0,0350	0,0310	0,0401	0,0519	0,0574	0,0732	0,0830
1972	32	0,0259	0,0253	0,0328	0,0423	0,0488	0,0615	0,0699
1973	33	0,0186	0,0202	0,0245	0,0347	0,0410	0,0519	0,0569
1974	34	0,0146	0,0156	0,0200	0,0274	0,0333	0,0419	0,0449
1975	35	0,0108	0,0128	0,0147	0,0196	0,0248	0,0322	0,0349
1976	36	0,0077	0,0090	0,0117	0,0151	0,0182	0,0246	0,0272
1977	37	0,0058	0,0065	0,0088	0,0099	0,0131	0,0167	0,0183
1978	38	0,0040	0,0046	0,0060	0,0078	0,0096	0,0112	0,0121
1979	39	0,0028	0,0027	0,0039	0,0045	0,0055	0,0064	0,0072
1980	40	0,0019	0,0015	0,0027	0,0032	0,0041	0,0047	0,0052
1981	41	0,0012	0,0013	0,0019	0,0023	0,0027	0,0031	0,0036
1982	42	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0020	0,0022	0,0025
1983	43	0,0004	0,0006	0,0007	0,0009	0,0011	0,0012	0,0013
1984	44	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
1985	45	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
								Birg/Flöthmann, 1993

Tabelle A 4.3
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit für die Geburt Dritter Kinder
 nach dem Alter und dem Geburtsjahrgang der Frau

im Jahr	Alter	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970
1955	15							
1956	16							
1957	17							
1958	18							
1959	19	0,1786	0,1923	0,1311	0,1087	0,0769		
1960	20	0,1959	0,1734	0,1285	0,1066	0,1096	0,1489	0,2292
1961	21	0,1944	0,1622	0,1204	0,1059	0,1111	0,1386	0,1652
1962	22	0,1806	0,1473	0,0958	0,0933	0,0997	0,1388	0,1455
1963	23	0,1579	0,1175	0,0826	0,0854	0,0913	0,1271	0,1230
1964	24	0,1405	0,0888	0,0736	0,0792	0,0826	0,1127	0,1073
1965	25	0,1164	0,0712	0,0674	0,0770	0,0787	0,0954	0,0887
1966	26	0,1029	0,0630	0,0611	0,0711	0,0711	0,0904	0,0803
1967	27	0,0869	0,0501	0,0532	0,0605	0,0754	0,0721	0,0730
1968	28	0,0730	0,0399	0,0468	0,0516	0,0665	0,0631	0,0663
1969	29	0,0587	0,0358	0,0430	0,0436	0,0586	0,0555	0,0614
1970	30	0,0456	0,0322	0,0408	0,0379	0,0515	0,0517	0,0568
1971	31	0,0368	0,0280	0,0373	0,0420	0,0457	0,0476	0,0510
1972	32	0,0277	0,0241	0,0311	0,0383	0,0388	0,0436	0,0461
1973	33	0,0211	0,0207	0,0254	0,0336	0,0325	0,0391	0,0409
1974	34	0,0171	0,0175	0,0213	0,0275	0,0282	0,0354	0,0358
1975	35	0,0132	0,0160	0,0166	0,0228	0,0247	0,0310	0,0313
1976	36	0,0105	0,0131	0,0153	0,0171	0,0207	0,0252	0,0256
1977	37	0,0080	0,0098	0,0122	0,0114	0,0161	0,0180	0,0185
1978	38	0,0056	0,0068	0,0097	0,0097	0,0119	0,0124	0,0120
1979	39	0,0043	0,0062	0,0065	0,0077	0,0088	0,0092	0,0089
1980	40	0,0030	0,0039	0,0048	0,0057	0,0068	0,0071	0,0068
1981	41	0,0021	0,0016	0,0035	0,0038	0,0044	0,0046	0,0045
1982	42	0,0013	0,0009	0,0024	0,0025	0,0029	0,0030	0,0029
1983	43	0,0008	0,0007	0,0015	0,0015	0,0017	0,0018	0,0017
1984	44	0,0003	0,0004	0,0007	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010
1985	45	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
							Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 4.4
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit für die Geburt Vierter u.w. Kinder
 nach dem Alter und dem Geburtsjahrgang der Frau

im Jahr	Alter	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970
1955	15							
1956	16							
1957	17							
1958	18							
1959	19							
1960	20							
1961	21	0,2400	0,2381	0,1818				
1962	22	0,2432	0,1944	0,1519	0,1739	0,1667	0,2174	
1963	23	0,2275	0,1674	0,1399	0,1477	0,1290	0,1923	0,1765
1964	24	0,2078	0,1257	0,1422	0,1361	0,1636	0,1735	0,1491
1965	25	0,1693	0,1075	0,1296	0,1289	0,1149	0,1677	0,1264
1966	26	0,1534	0,0984	0,1156	0,1101	0,1401	0,1435	0,1230
1967	27	0,1308	0,0868	0,0962	0,0913	0,1320	0,1407	0,1125
1968	28	0,1093	0,0740	0,0818	0,0744	0,1181	0,1316	0,1002
1969	29	0,0890	0,0709	0,0742	0,0732	0,1129	0,1215	0,0919
1970	30	0,0692	0,0677	0,0663	0,0644	0,0919	0,1086	0,0828
1971	31	0,0612	0,0564	0,0601	0,0663	0,0787	0,0940	0,0778
1972	32	0,0492	0,0479	0,0514	0,0731	0,0674	0,0817	0,0726
1973	33	0,0388	0,0422	0,0465	0,0618	0,0587	0,0704	0,0659
1974	34	0,0342	0,0387	0,0449	0,0540	0,0523	0,0604	0,0602
1975	35	0,0282	0,0346	0,0469	0,0503	0,0473	0,0527	0,0546
1976	36	0,0240	0,0306	0,0366	0,0379	0,0397	0,0454	0,0485
1977	37	0,0176	0,0231	0,0312	0,0326	0,0357	0,0397	0,0422
1978	38	0,0140	0,0173	0,0286	0,0305	0,0325	0,0349	0,0362
1979	39	0,0114	0,0174	0,0211	0,0253	0,0267	0,0298	0,0302
1980	40	0,0095	0,0144	0,0192	0,0222	0,0219	0,0241	0,0252
1981	41	0,0070	0,0115	0,0135	0,0177	0,0174	0,0204	0,0196
1982	42	0,0049	0,0087	0,0099	0,0123	0,0121	0,0149	0,0143
1983	43	0,0028	0,0059	0,0074	0,0092	0,0090	0,0105	0,0101
1984	44	0,0014	0,0032	0,0044	0,0061	0,0065	0,0068	0,0066
1985	45	0,0010	0,0032	0,0029	0,0030	0,0035	0,0042	0,0040
							Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 5.1

Familienzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer der Geburt
- Jahrgang 1940 -

im Jahr	Alter	pr(0 -> 1)	pr(1 -> 2)	pr(2 -> 3)	pr(3 -> 4)
1955	15	0,0004			
1956	16	0,0022			
1957	17	0,0104	0,1538		
1958	18	0,0260	0,1769		
1959	19	0,0516	0,1783	0,1786	
1960	20	0,0773	0,1755	0,1959	
1961	21	0,1022	0,1656	0,1944	0,2400
1962	22	0,1249	0,1544	0,1806	0,2432
1963	23	0,1460	0,1439	0,1579	0,2275
1964	24	0,1596	0,1325	0,1405	0,2078
1965	25	0,1680	0,1157	0,1164	0,1693
1966	26	0,1728	0,1044	0,1029	0,1534
1967	27	0,1661	0,0907	0,0869	0,1308
1968	28	0,1536	0,0754	0,0730	0,1093
1969	29	0,1341	0,0607	0,0587	0,0890
1970	30	0,1143	0,0461	0,0456	0,0692
1971	31	0,1007	0,0350	0,0368	0,0612
1972	32	0,0837	0,0259	0,0277	0,0492
1973	33	0,0659	0,0186	0,0211	0,0388
1974	34	0,0566	0,0146	0,0171	0,0342
1975	35	0,0468	0,0108	0,0132	0,0282
1976	36	0,0376	0,0077	0,0105	0,0240
1977	37	0,0306	0,0058	0,0080	0,0176
1978	38	0,0228	0,0040	0,0056	0,0140
1979	39	0,0170	0,0028	0,0043	0,0114
1980	40	0,0119	0,0019	0,0030	0,0095
1981	41	0,0083	0,0012	0,0021	0,0070
1982	42	0,0056	0,0007	0,0013	0,0049
1983	43	0,0028	0,0004	0,0008	0,0028
1984	44	0,0019	0,0002	0,0003	0,0014
1985	45	0,0009	0,0001	0,0003	0,0010
				Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 5.2

Familienzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
- Jahrgang 1945 -

im Jahr	Alter	pr(0 -> 1)	pr(1 -> 2)	pr(2 -> 3)	pr(3 -> 4)
1960	15	0,0009			
1961	16	0,0052	0,1111		
1962	17	0,0180	0,1475		
1963	18	0,0432	0,1750	0,2000	
1964	19	0,0744	0,1828	0,1923	
1965	20	0,1001	0,1724	0,1734	0,2500
1966	21	0,1252	0,1620	0,1622	0,2381
1967	22	0,1464	0,1461	0,1473	0,1944
1968	23	0,1498	0,1221	0,1175	0,1674
1969	24	0,1389	0,0988	0,0888	0,1257
1970	25	0,1303	0,0839	0,0712	0,1075
1971	26	0,1303	0,0743	0,0630	0,0984
1972	27	0,1194	0,0606	0,0501	0,0868
1973	28	0,1088	0,0498	0,0399	0,0740
1974	29	0,1038	0,0432	0,0358	0,0709
1975	30	0,0973	0,0364	0,0322	0,0677
1976	31	0,0891	0,0310	0,0280	0,0564
1977	32	0,0726	0,0253	0,0241	0,0479
1978	33	0,0626	0,0202	0,0207	0,0422
1979	34	0,0526	0,0156	0,0175	0,0387
1980	35	0,0450	0,0128	0,0160	0,0346
1981	36	0,0355	0,0090	0,0131	0,0306
1982	37	0,0298	0,0065	0,0098	0,0231
1983	38	0,0234	0,0046	0,0068	0,0173
1984	39	0,0090	0,0027	0,0062	0,0174
1985	40	0,0075	0,0015	0,0039	0,0144
1986	41	0,0053	0,0013	0,0016	0,0115
1987	42	0,0031	0,0009	0,0009	0,0087
1988	43	0,0023	0,0006	0,0007	0,0059
1989	44	0,0015	0,0003	0,0004	0,0032
1990	45	0,0008	0,0000	0,0004	0,0032
				Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 5.3
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1950 -

im Jahr	Alter	pr(0 -> 1)	pr(1 -> 2)	pr(2 -> 3)	pr(3 -> 4)
1965	15	0,0009			
1966	16	0,0054	0,1111		
1967	17	0,0207	0,1746		
1968	18	0,0503	0,1822		
1969	19	0,0842	0,1557	0,1311	
1970	20	0,1028	0,1322	0,1285	
1971	21	0,1075	0,1189	0,1204	0,1818
1972	22	0,1034	0,1009	0,0958	0,1519
1973	23	0,0992	0,0900	0,0826	0,1399
1974	24	0,1063	0,0859	0,0736	0,1422
1975	25	0,1096	0,0799	0,0674	0,1296
1976	26	0,1141	0,0765	0,0611	0,1156
1977	27	0,1140	0,0681	0,0532	0,0962
1978	28	0,1106	0,0614	0,0468	0,0818
1979	29	0,1062	0,0545	0,0430	0,0742
1980	30	0,1023	0,0490	0,0408	0,0663
1981	31	0,0914	0,0401	0,0373	0,0601
1982	32	0,0794	0,0328	0,0311	0,0514
1983	33	0,0652	0,0245	0,0254	0,0465
1984	34	0,0414	0,0200	0,0213	0,0449
1985	35	0,0377	0,0147	0,0166	0,0469
1986	36	0,0290	0,0117	0,0153	0,0366
1987	37	0,0228	0,0088	0,0122	0,0312
1988	38	0,0168	0,0060	0,0097	0,0286
1989	39	0,0128	0,0039	0,0065	0,0211
1990	40	0,0117	0,0027	0,0048	0,0192
1991	41	0,0062	0,0019	0,0035	0,0135
1992	42	0,0038	0,0012	0,0024	0,0099
1993	43	0,0013	0,0007	0,0015	0,0074
1994	44	0,0013	0,0004	0,0007	0,0044
1995	45	0,0006	0,0001	0,0004	0,0029
				Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 5.4
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1955 -

im Jahr	Alter	pr(0 -> 1)	pr(1 -> 2)	pr(2 -> 3)	pr(3 -> 4)
1970	15	0,0012			
1971	16	0,0076			
1972	17	0,0260			
1973	18	0,0417	0,0954		
1974	19	0,0545	0,1015	0,1087	
1975	20	0,0599	0,1061	0,1066	
1976	21	0,0687	0,1097	0,1059	
1977	22	0,0744	0,1029	0,0933	0,1739
1978	23	0,0804	0,1010	0,0854	0,1477
1979	24	0,0855	0,0976	0,0792	0,1361
1980	25	0,0993	0,0971	0,0770	0,1289
1981	26	0,1036	0,0894	0,0711	0,1101
1982	27	0,1049	0,0821	0,0605	0,0913
1983	28	0,1010	0,0708	0,0516	0,0744
1984	29	0,0932	0,0641	0,0436	0,0732
1985	30	0,0903	0,0563	0,0379	0,0644
1986	31	0,0764	0,0519	0,0420	0,0663
1987	32	0,0647	0,0423	0,0383	0,0731
1988	33	0,0576	0,0347	0,0336	0,0618
1989	34	0,0458	0,0274	0,0275	0,0540
1990	35	0,0346	0,0196	0,0228	0,0503
1991	36	0,0280	0,0151	0,0171	0,0379
1992	37	0,0210	0,0099	0,0114	0,0326
1993	38	0,0140	0,0078	0,0097	0,0305
1994	39	0,0102	0,0045	0,0077	0,0253
1995	40	0,0067	0,0032	0,0057	0,0222
1996	41	0,0050	0,0023	0,0038	0,0177
1997	42	0,0027	0,0015	0,0025	0,0123
1998	43	0,0009	0,0009	0,0015	0,0092
1999	44	0,0009	0,0004	0,0008	0,0061
2000	45	0,0005	0,0001	0,0004	0,0030
				Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 5.5
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1960 -

im Jahr	Alter	pr(0 -> 1)	pr(1 -> 2)	pr(2 -> 3)	pr(3 -> 4)
1975	15	0,0010			
1976	16	0,0049			
1977	17	0,0132			
1978	18	0,0245	0,1000		
1979	19	0,0367	0,1093	0,0769	
1980	20	0,0491	0,1255	0,1096	
1981	21	0,0569	0,1216	0,1111	0,1818
1982	22	0,0641	0,1183	0,0997	0,1667
1983	23	0,0686	0,1100	0,0913	0,1290
1984	24	0,0735	0,1002	0,0826	0,1636
1985	25	0,0798	0,1017	0,0787	0,1149
1986	26	0,0908	0,1029	0,0711	0,1401
1987	27	0,0945	0,0949	0,0754	0,1320
1988	28	0,0963	0,0918	0,0665	0,1181
1989	29	0,0934	0,0785	0,0586	0,1129
1990	30	0,0830	0,0671	0,0515	0,0919
1991	31	0,0737	0,0574	0,0457	0,0787
1992	32	0,0654	0,0488	0,0388	0,0674
1993	33	0,0578	0,0410	0,0325	0,0587
1994	34	0,0468	0,0333	0,0282	0,0523
1995	35	0,0372	0,0248	0,0247	0,0473
1996	36	0,0281	0,0182	0,0207	0,0397
1997	37	0,0217	0,0131	0,0161	0,0357
1998	38	0,0133	0,0096	0,0119	0,0325
1999	39	0,0097	0,0055	0,0088	0,0267
2000	40	0,0076	0,0041	0,0068	0,0219
2001	41	0,0046	0,0027	0,0044	0,0174
2002	42	0,0023	0,0020	0,0029	0,0121
2003	43	0,0008	0,0011	0,0017	0,0090
2004	44	0,0008	0,0004	0,0010	0,0065
2005	45	0,0004	0,0001	0,0004	0,0035
				Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 5.6
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1965 -

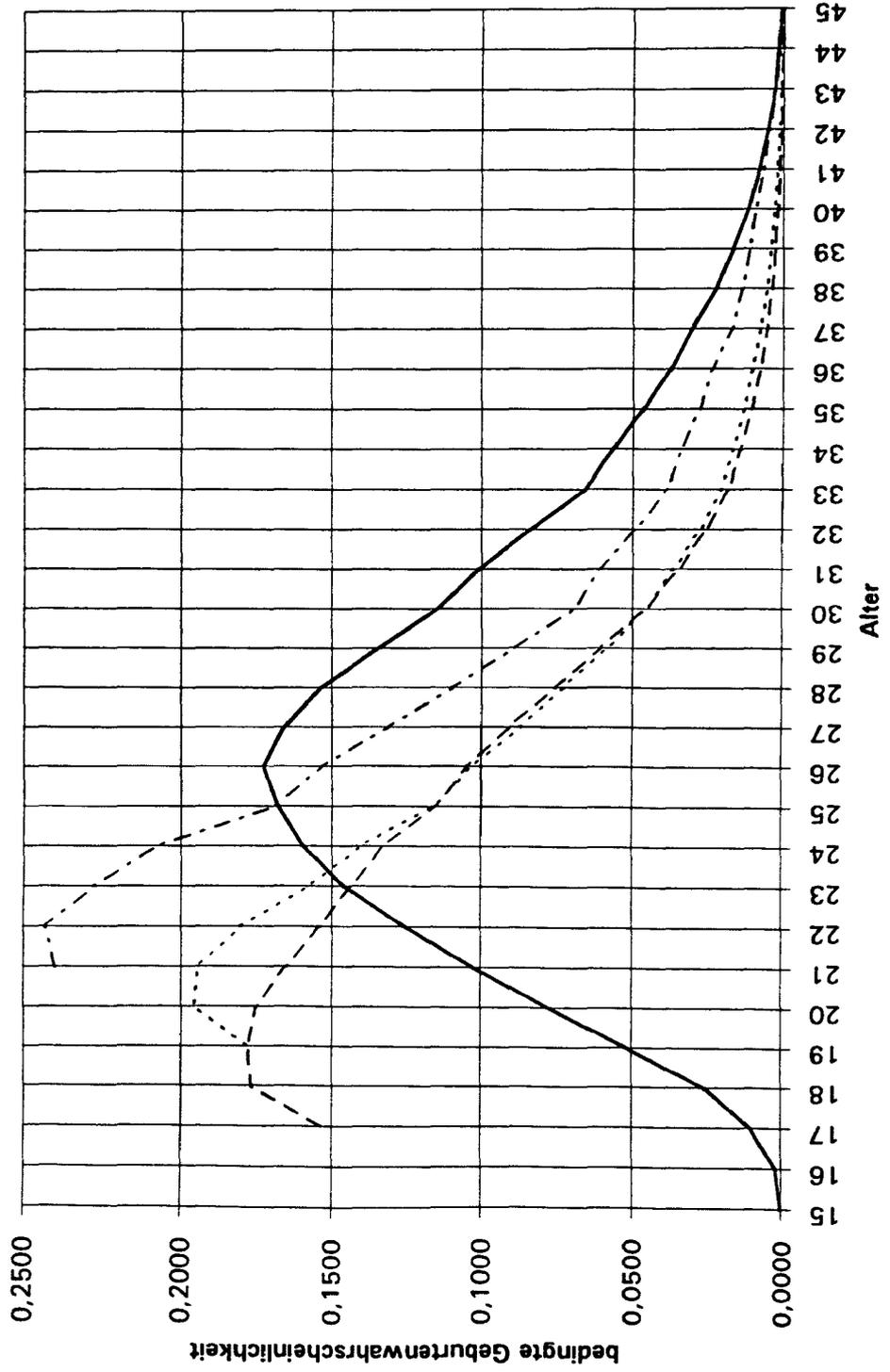
im Jahr	Alter	pr(0 -> 1)	pr(1 -> 2)	pr(2 -> 3)	pr(3 -> 4)
1980	15	0,0007			
1981	16	0,0030			
1982	17	0,0077			
1983	18	0,0135	0,0965		
1984	19	0,0208	0,1255	0,1250	
1985	20	0,0273	0,1200	0,1489	
1986	21	0,0328	0,1519	0,1386	
1987	22	0,0404	0,1506	0,1388	0,2174
1988	23	0,0496	0,1429	0,1271	0,1923
1989	24	0,0577	0,1317	0,1127	0,1735
1990	25	0,0649	0,1211	0,0954	0,1677
1991	26	0,0719	0,1079	0,0904	0,1435
1992	27	0,0797	0,1121	0,0721	0,1407
1993	28	0,0876	0,1095	0,0631	0,1316
1994	29	0,0898	0,1029	0,0555	0,1215
1995	30	0,0879	0,0892	0,0517	0,1086
1996	31	0,0771	0,0732	0,0476	0,0940
1997	32	0,0661	0,0615	0,0436	0,0817
1998	33	0,0571	0,0519	0,0391	0,0704
1999	34	0,0448	0,0419	0,0354	0,0604
2000	35	0,0359	0,0322	0,0310	0,0527
2001	36	0,0286	0,0246	0,0252	0,0454
2002	37	0,0206	0,0167	0,0180	0,0397
2003	38	0,0120	0,0112	0,0124	0,0349
2004	39	0,0091	0,0064	0,0092	0,0298
2005	40	0,0061	0,0047	0,0071	0,0241
2006	41	0,0037	0,0031	0,0046	0,0204
2007	42	0,0019	0,0022	0,0030	0,0149
2008	43	0,0006	0,0012	0,0018	0,0105
2009	44	0,0006	0,0004	0,0010	0,0068
2010	45	0,0003	0,0001	0,0004	0,0042
				Birg/Flöthmann, 1993	

Tabelle A 5.7
 Familienzuzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1970 -

im Jahr	Alter	pr(0 -> 1)	pr(1 -> 2)	pr(2 -> 3)	pr(3 -> 4)
1985	15	0,0007			
1986	16	0,0021			
1987	17	0,0060			
1988	18	0,0126			
1989	19	0,0219	0,1268		
1990	20	0,0253	0,1569	0,2292	
1991	21	0,0317	0,1570	0,1652	
1992	22	0,0387	0,1596	0,1455	
1993	23	0,0461	0,1407	0,1230	0,1765
1994	24	0,0537	0,1341	0,1073	0,1491
1995	25	0,0612	0,1250	0,0887	0,1264
1996	26	0,0679	0,1174	0,0803	0,1230
1997	27	0,0758	0,1162	0,0730	0,1125
1998	28	0,0828	0,1134	0,0663	0,1002
1999	29	0,0894	0,1051	0,0614	0,0919
2000	30	0,0897	0,0956	0,0568	0,0828
2001	31	0,0830	0,0830	0,0510	0,0778
2002	32	0,0701	0,0699	0,0461	0,0726
2003	33	0,0572	0,0569	0,0409	0,0659
2004	34	0,0465	0,0449	0,0358	0,0602
2005	35	0,0365	0,0349	0,0313	0,0546
2006	36	0,0295	0,0272	0,0256	0,0485
2007	37	0,0217	0,0183	0,0185	0,0422
2008	38	0,0133	0,0121	0,0120	0,0362
2009	39	0,0090	0,0072	0,0089	0,0302
2010	40	0,0061	0,0052	0,0068	0,0252
2011	41	0,0037	0,0036	0,0045	0,0196
2012	42	0,0018	0,0025	0,0029	0,0143
2013	43	0,0006	0,0013	0,0017	0,0101
2014	44	0,0006	0,0004	0,0010	0,0066
2015	45	0,0003	0,0001	0,0004	0,0040
				Birg/Flöthmann, 1993	

Schaubild A 1.1

Familienzuwachs-wahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
- Jahrgang 1940 -



Familienzuwachs-wahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
- Jahrgang 1945 -

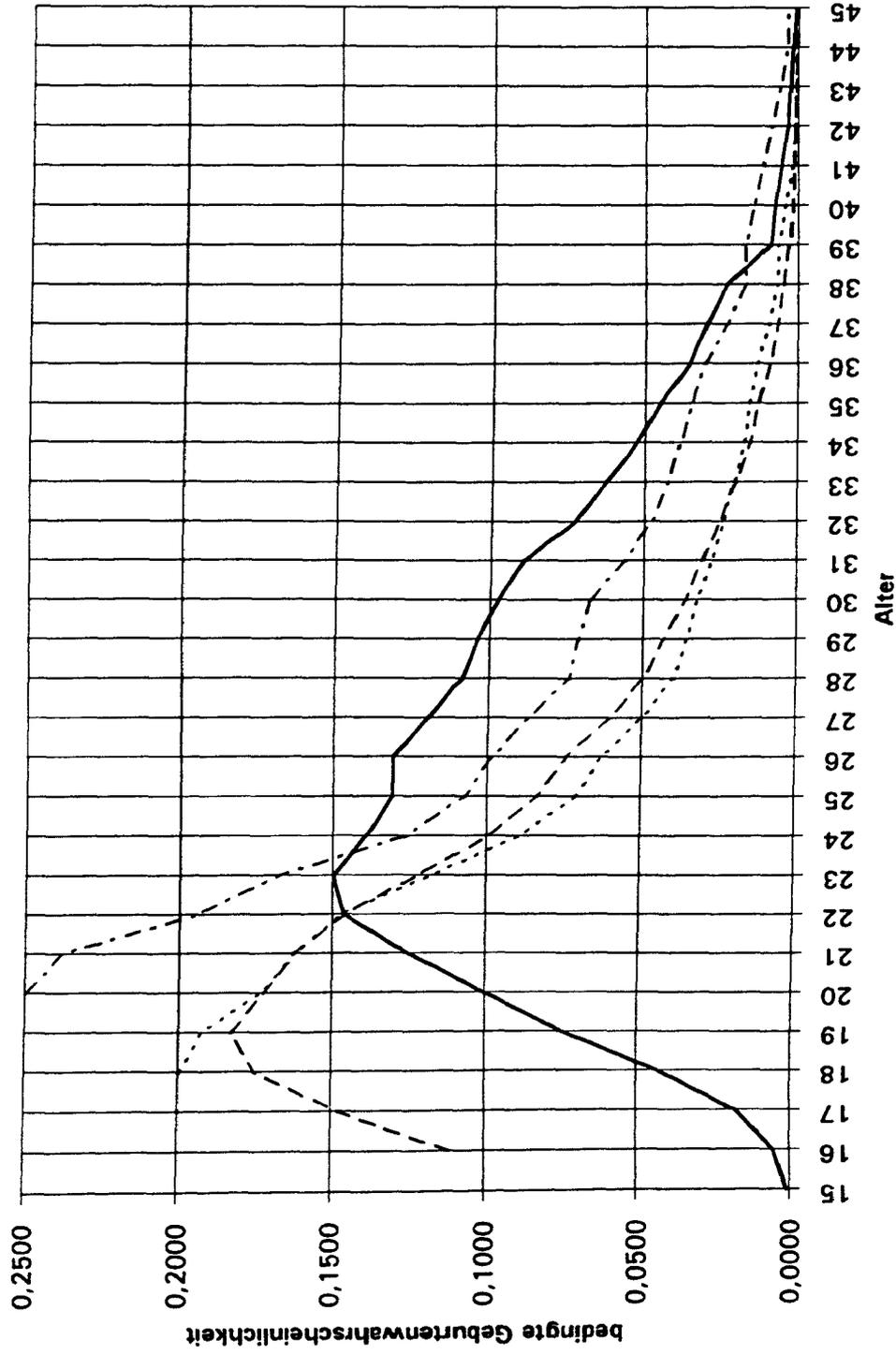
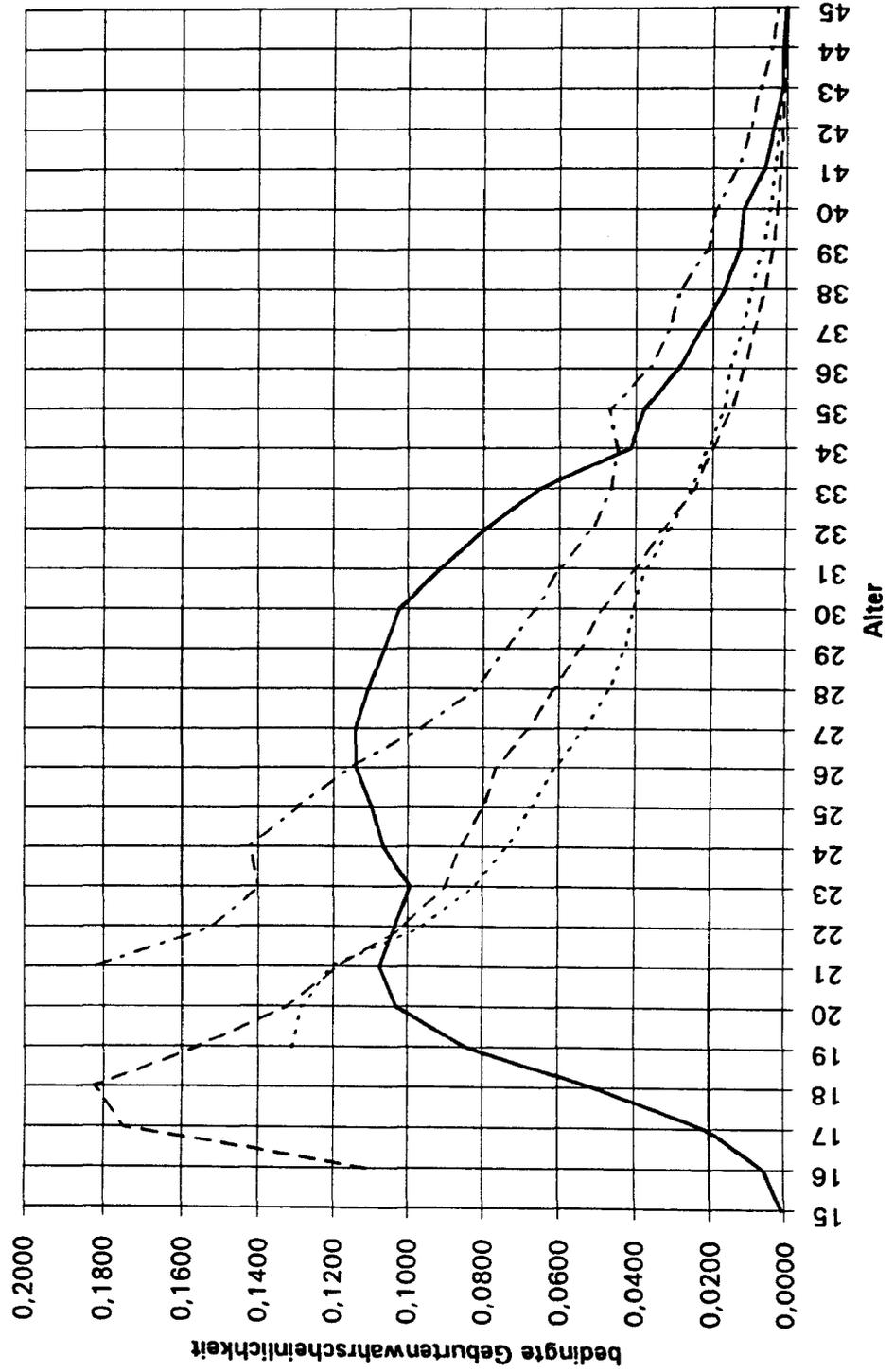


Schaubild A 1.3

Familienzuwachs-wahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1950 -



Familienzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
- Jahrgang 1955 -

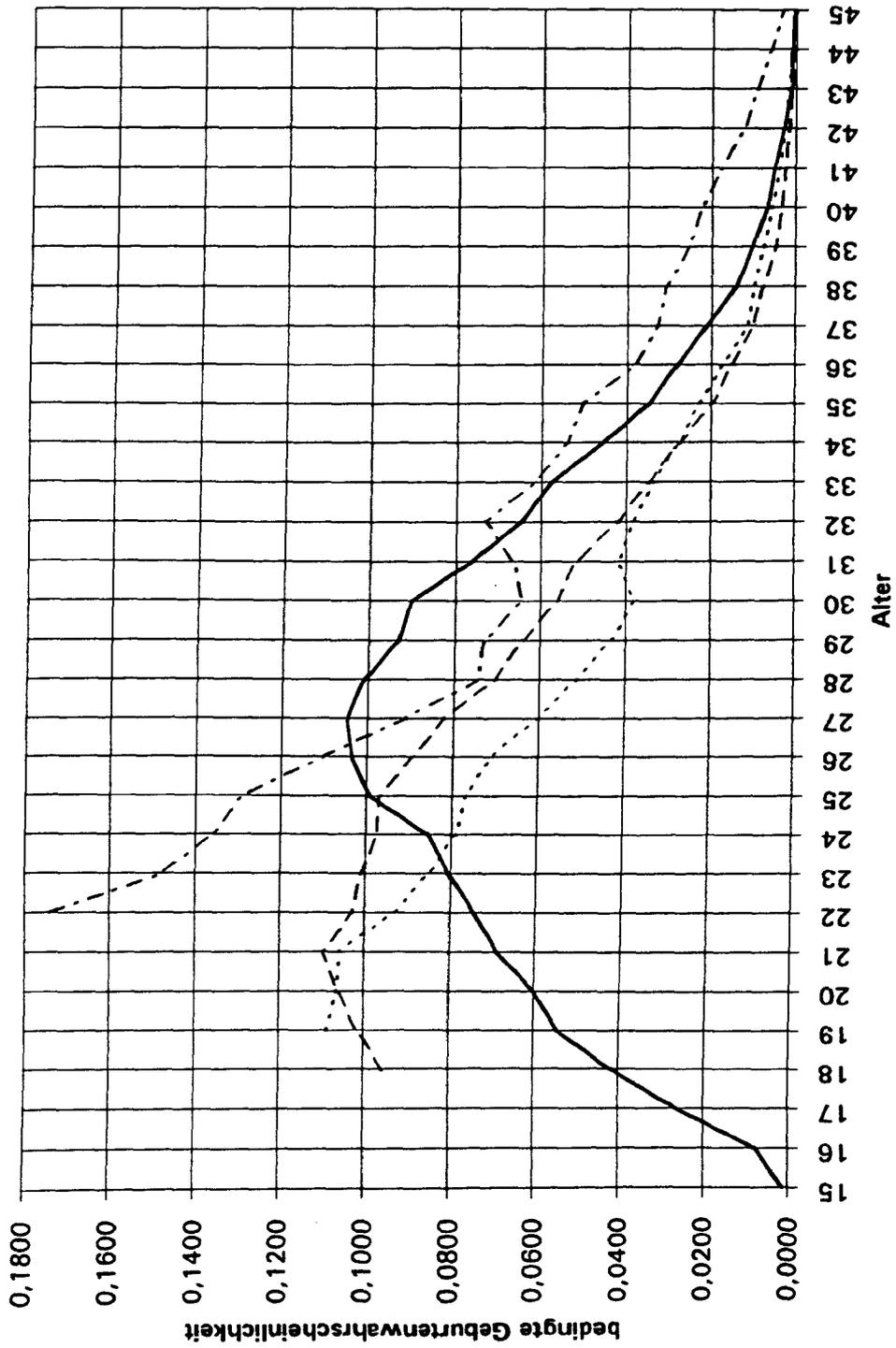
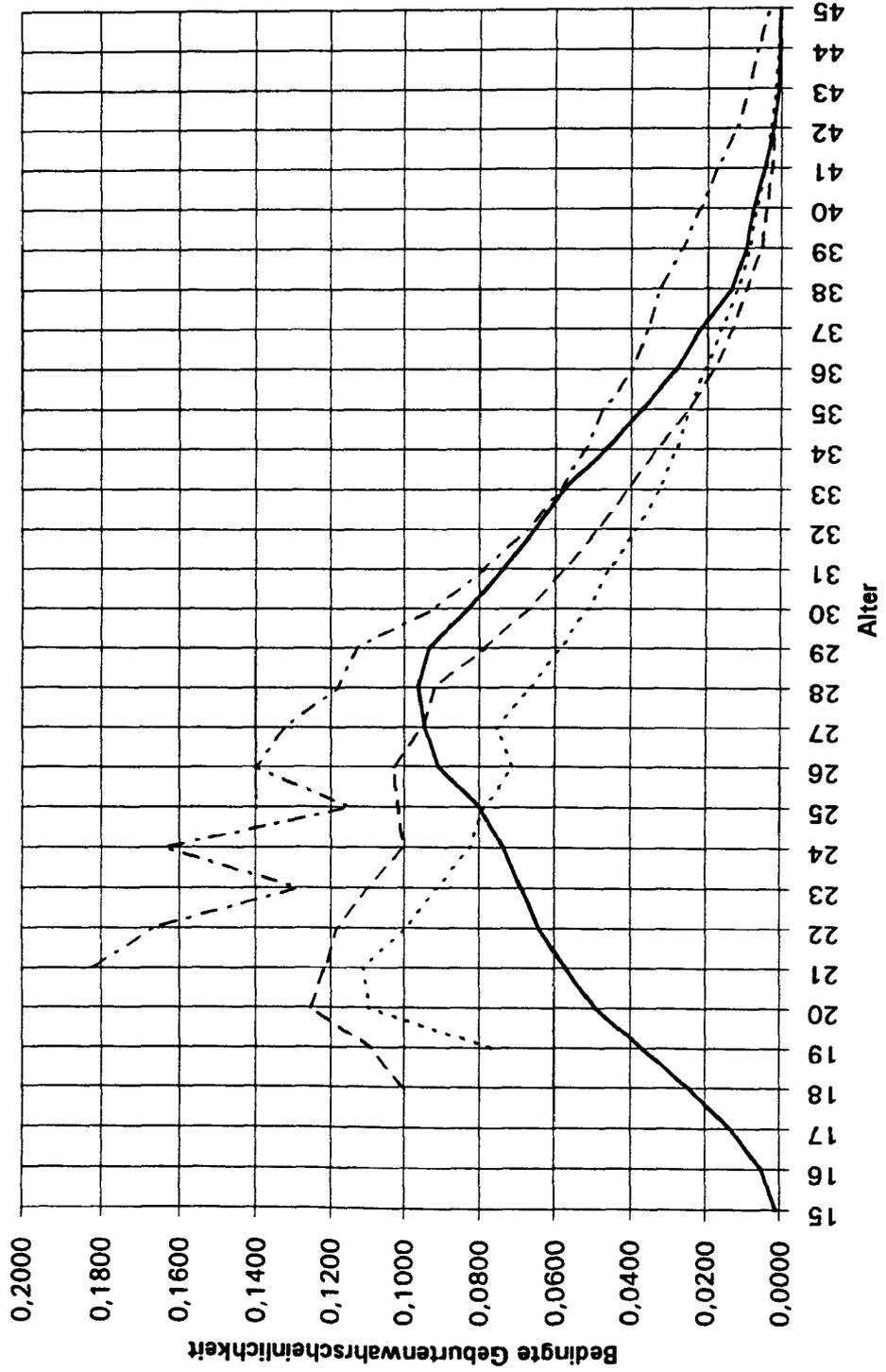


Schaubild A 1.5

Familienzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
- Jahrgang 1960 -



Familienzuwachswahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1965 -

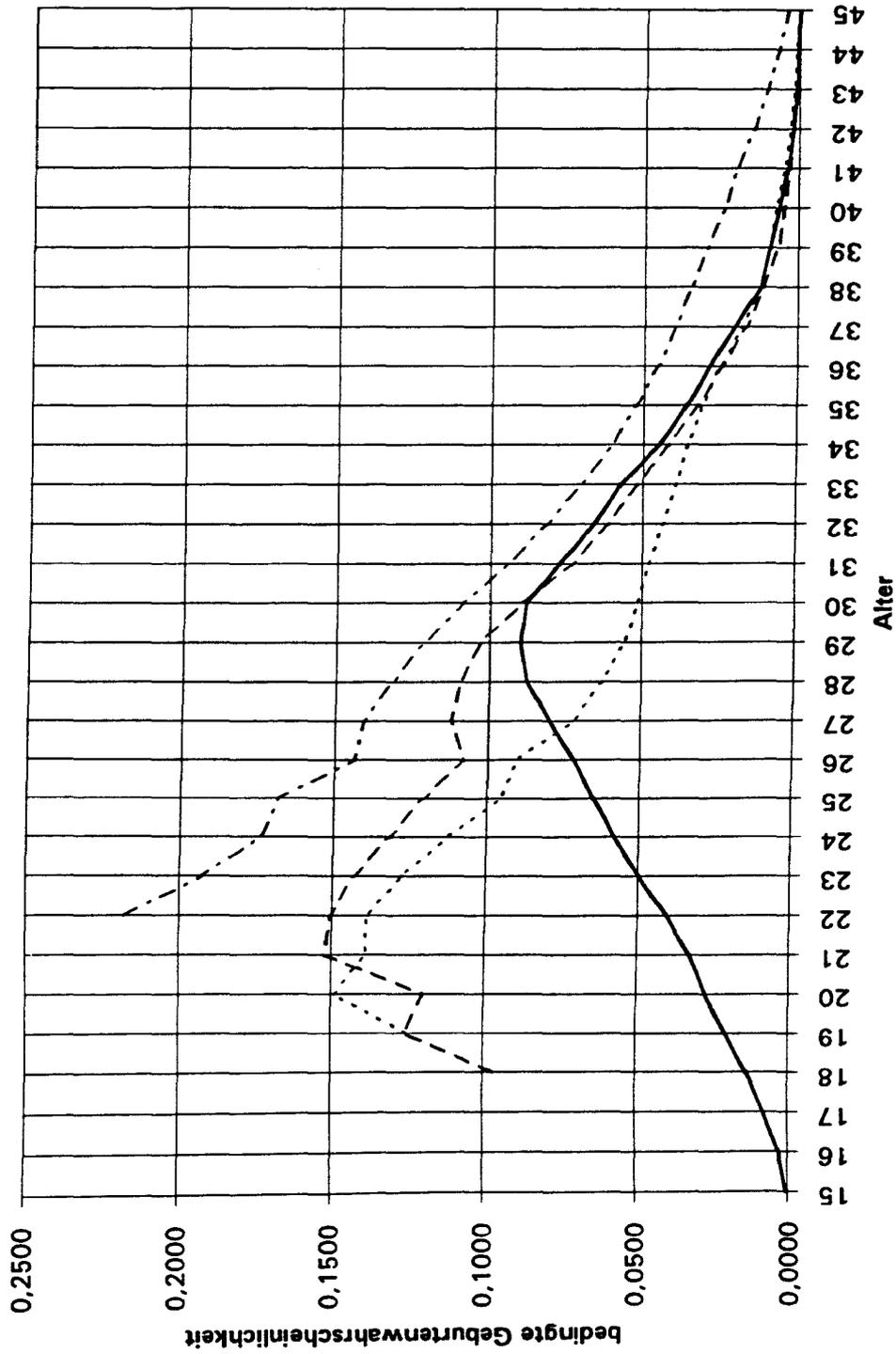


Schaubild A 1.7

Familienzuwachs-wahrscheinlichkeit nach dem Alter der Mutter und der Ordnungsziffer
 - Jahrgang 1970 -

