

Zur Entwicklung der durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien in West- und Ostdeutschland – Eine Modellrechnung

Evelyn Grünheid, Manfred G. Scharein

Zusammenfassung: Dieser Beitrag befasst sich mit der Frage, wie sich einerseits die hohe Lebenserwartung und andererseits das steigende Gebäralter auf die gemeinsame Lebenszeit von drei bzw. vier Generationen auswirken und zukünftig entwickeln werden. Dazu werden aus amtlichen Daten für Mortalität und Fertilität Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien abgeleitet. Auf Grund der komplizierten Datenlage muss eine Eingrenzung auf die weibliche Generationenfolge – und hierbei auf die Betrachtung des jeweils erstgeborenen Kindes – vorgenommen werden. Die Indikatoren besitzen den Charakter von Modellrechnungen, deshalb dienen sie vor allem dem Aufzeigen von (zukünftigen) Trends zur Entwicklung der durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit. Berechnet werden die Indikatoren für die durchschnittlich verbrachte gemeinsame Lebenszeit von Drei-Generationen-Familien für den Zeitraum von 1990 bis 2060 und von Vier-Generationen-Familien für den Zeitraum von 2010 bis 2060. Im Ergebnis zeigen die Berechnungen für Westdeutschland einen Anstieg der gemeinsam verbrachten Lebenszeit bei drei Generationen bis zu etwa 35 Jahren im Jahr 2000, um danach kontinuierlich auf einen Wert von rund 30 Jahren abzusinken. Für vier Generationen ergibt sich ein ähnlicher Trendverlauf, jedoch ist dieser um rund 30 Jahre in Richtung Zukunft verschoben und erreicht in etwa zwischen 2030 und 2040 den höchsten Wert mit rund sieben bis zehn Jahren. Für Ostdeutschland mit seinem in der Vergangenheit und Gegenwart noch jüngeren Gebäralter der Frauen liegt der Höhepunkt der gemeinsam verbrachten Lebensjahre von drei Generationen am Anfang des Beobachtungszeitraumes (etwa um 1990) bei knapp 40 Jahren. Danach fällt dieser Indikator kontinuierlich. Der Indikator für die durchschnittlich gemeinsam verbrachten Jahre von Vier-Generationen-Familien erreicht hingegen mit einem Wert von 12 bis 14 Jahren voraussichtlich um das Jahr 2020 seinen Höhepunkt. Im Anschluss daran ist auch in Ostdeutschland mit einem Rückgang der gemeinsamen Lebenszeit der Vier-Generationen-Familien zu rechnen. Insgesamt weisen die Trends der Indikatoren darauf hin, dass aus der längeren Lebenserwartung nicht unbedingt auf eine längere gemeinsame Lebenszeit der Generationen und auf ein Ansteigen der Vier-Generationen-Familien geschlossen werden kann. Eher scheint die Drei-Generationen-Familie auch in diesem Jahrhundert die entscheidende familiäre Generationen-Konstellation zu bleiben.

Schlagwörter: Generationenabstand · Generationenkonstellation ·
Mehrgenerationenfamilie · Modellrechnung

1 Einleitung

In wissenschaftlichen Diskussionen und in Veröffentlichungen hört und liest man immer häufiger die Auffassung, dass in einer „Gesellschaft des langen Lebens“ die Familien mit vier Generationen zunehmen und das Bild der Zukunft prägen werden. Dabei lässt vor allem die kontinuierliche Erhöhung der ferneren Lebenserwartung – insbesondere in den höheren Altersgruppen, die das Sterblichkeitsgeschehen seit Mitte des letzten Jahrhunderts prägen – die Vermutung aufkommen, dass die Vier-Generationen-Familie zur Normalität wird. Allerdings gilt es, bei solchen Überlegungen auch Tendenzen in entgegengesetzter Richtung zu berücksichtigen. Seit Mitte der 1970er Jahre steigt nämlich das Alter der Mütter bei der Geburt ihrer Kinder. Damit ist zu erwarten, dass das (zukünftige) Alter, in dem die Mütter Großmütter und die Großmütter Urgroßmütter werden, ebenfalls ansteigt. Ist dann aber dieser Anstieg, der sich bei mehreren Generationen akkumuliert, schneller als der der ferneren Lebenserwartung, so dürfte die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit der vier Generationen zurückgehen. Würde zum Beispiel der Generationenabstand (den man mit dem durchschnittlichen Alter ansetzt, in dem die Frauen Kinder bekommen) auf 35 Jahre ansteigen, würden die Mütter mit durchschnittlich 70 Jahren Großmutter und die Großmütter müssten 105 Jahre alt werden, um ihre Urenkel zu erleben. Letztendlich generiert dieses Gedankenspiel aber die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit: Lassen sich auf der Basis der amtlichen Daten für Mortalität und Fertilität die durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeiten von Generationenfolgen familiärer Verbände messen bzw. abschätzen? Die Hauptthese der Autoren besteht dabei in der Annahme, dass das steigende Gebäralter der Mütter und damit auch das wachsende Alter, in dem die Mütter Großmütter und diese wiederum Urgroßmütter werden, in den nächsten Jahrzehnten eher zu einer Verringerung als zu einer Erhöhung der gemeinsamen Lebenszeit von drei bzw. vier Generationen führen wird.

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage werden im vorliegenden Artikel mit Hilfe von Modellrechnungen die Trends aufgezeigt, die der Entwicklung der gemeinsamen Lebenszeit der Generationen zugrunde liegen. Die Modellrechnungen basieren auf einer ganzen Reihe von Annahmen, welche sich zum Teil eher durch Plausibilitätsüberlegungen als durch strenge formal-wissenschaftliche Kriterien begründen lassen. Deshalb wird im Rahmen dieser Arbeit den dadurch zwangsläufig entstehenden Ungenauigkeiten in den Ergebnissen Rechnung getragen, indem nicht von Schätzung oder Prognose der durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit von Drei- bzw. Vier-Generationen-Familien, sondern von Indikatoren (und deren Projektion) für diese durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit gesprochen wird.

Die Idee, wie man solche Indikatoren konstruiert, ergibt sich ebenfalls aus der obigen exemplarischen Überlegung. Kennt man zu einem fiktiven Zeitpunkt der Geburt

eines Kindes bezogen auf eine Gesamtheit das durchschnittliche Alter der Mütter, Großmütter und Urgroßmütter (und somit auch deren durchschnittliche Geburtsjahrgänge), so lässt sich aus einer geeignet gewählten Generationensterbetafel die durchschnittliche erwartete Restlebenszeit des (fiktiven) Kindes mit seiner „durchschnittlichen Mutter“, „durchschnittlichen Großmutter“ und „durchschnittlichen Urgroßmutter“ ablesen. Diese Werte lassen sich als durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit der verschiedenen Generationenfolgen „Mutter/Kind“, „Großmutter/Kind“ und „Urgroßmutter/Kind“ interpretieren. Aufgrund der vorhandenen Datenbasis muss man sich letztendlich auf die Modellierung der weiblichen Generationenfolge beschränken. Dies ist aber für die Beantwortung der Forschungsfrage insofern von nachrangiger Bedeutung, als nach derzeitigen Forschungserkenntnissen die Generationenabstände für die männlichen Generationen höher als bei den Frauen liegen, da die Männer bei Geburt ihrer Kinder im Durchschnitt älter als die Frauen sind. Damit liegt analog zu den obigen Überlegungen die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Männern mit ihren Kindern, Enkeln bzw. Urenkeln deutlich unter der von den Frauen. Deshalb führt die Beschränkung auf die weibliche Generationenfolge – und dort bezogen auf das jeweils erste Kind – letztendlich gewissermaßen zu einer Abschätzung der maximalen durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien. Auf die Vorstellung der Ergebnisse für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Mutter und Kind wird im Rahmen dieser Arbeit verzichtet, da sie für die Bereicherung der wissenschaftliche Diskussion um die Frage, ob zukünftig die Familienverbände eher aus drei oder eher aus vier Generationen bestehen, von nachrangiger Relevanz ist.

Zunächst wird im Rahmen dieser Arbeit in Abschnitt Zwei neben der Begriffsklärung der historische und gegenwärtige Forschungsstand zur Entwicklung von Drei- und Vier-Generationen-Familienverbänden skizziert. Da die Beschäftigung mit dem Thema erst etwa Mitte der 1980er Jahre begonnen hat, ist in der angeführten Literatur keine Unterscheidung zwischen West- und Ostdeutschland zu finden. Auf diesen differenzierten Ansatz wird erst in den Berechnungen eingegangen, weil das unterschiedliche Gebäralter der Frauen in der Vergangenheit und auch noch in der Gegenwart hier unterschiedliche Entwicklungen für die Zukunft erwarten lässt. Der dritte Abschnitt dient der formalen Erläuterung, auf welche Art die Indikatoren und deren Fortschreibung in die Zukunft ermittelt werden, sowie der Beschreibung der verwendeten Daten. Da die Berechnungen den Charakter von Modellrechnungen tragen, werden in Abschnitt Vier die Ergebnisse für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien in den drei Hauptszenarien vorgestellt. Im anschließenden fünften Abschnitt wird mit einer Sensitivitätsanalyse ergründet, in welche Richtung und wie empfindlich die Indikatoren auf Änderungen in den Annahmen reagieren. Letztendlich werden die gesamten Berechnungen zeigen, dass für den zukünftigen Verlauf der durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien der nächsten 60 Jahre vor allem die Entwicklung des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei der Geburt ihres (ersten) Kindes und weniger der Anstieg der durchschnittlichen ferneren Lebenserwartung den maßgeblichen Einflussfaktor darstellt. Steigt auch zukünftig das durchschnittliche Alter der Mütter bei der Geburt ihrer Kinder an, so wird sich die durchschnitt-

liche gemeinsame Lebenszeit sowohl von Drei- als auch von Vier-Generationen-Familien in der Zukunft verringern. Auch durch diesen Umstand würden dann in der Zukunft die Anteile der Vier-Generationen-Familienverbände in Deutschland in der Tendenz eher kleiner werden. Abschnitt Sechs fasst in einem Fazit die Gesamtheit der Ergebnisse dieser Arbeit zusammen.

2 Forschungsstand

Erst etwa seit Mitte der 1980er Jahre wird in der Soziologie ein wachsendes wissenschaftliches Interesse an Mehrgenerationenbeziehungen erkennbar, wobei vor allem Transfer- und Unterstützungsleistungen sowie Kontaktintensität und Kontaktqualität in den Mittelpunkt der Analysen gestellt werden (*Nave-Herz* 2005: 48). Kontakte, Distanz und Nähe sowie die Transfers zwischen den Generationen bilden auch heute noch den Schwerpunkt der Forschung im Rahmen von Generationenbeziehungen.

2.1 Begriffe

Der als Grundlage für die Forschung verwendete Generationenbegriff wird im Allgemeinen auf zwei Ebenen betrachtet:

- als gesellschaftlicher Generationenbegriff vor dem Hintergrund von Gemeinsamkeiten gleicher oder benachbarter Geburtsjahrgänge in einem bestimmten historischen (politischen, kulturellen und ökonomischen) Umfeld sowie
- als familialer Generationenbegriff bzw. Abstammungslinie: dabei bleibt die Generationenzugehörigkeit immer gleich, während sich die Position innerhalb der Generationenfolge ändert – Kinder werden zu Eltern und später zu Großeltern oder sogar Urgroßeltern (vgl. dazu *Szydlik/Künemund* 2009: 9; *Lüscher/Liegle* 2003: 59f., 90).

Für die Thematik des vorliegenden Artikels wird der familiäre Generationenbegriff verwendet. Der Begriff der „Mehrgenerationenfamilie“ wird im Rahmen dieser Arbeit analog zu *Lauterbach* (2002: 542) benutzt, „um eine Lebensform in der mindestens drei Generationen durch Abstammung oder Adoption in der Generationenfolge miteinander verbunden sind abzugrenzen von der Lebensform der Kernfamilie.“

2.2 Historische Entwicklung

Diese Drei-Generationen-Familie, die heute als selbstverständlich erscheint, ist historisch erst von sehr kurzer Dauer. Bis in das 20. Jahrhundert hinein herrschte in Deutschland für große Teile der Bevölkerung ein Familienmodell, das heute unter dem Begriff „Western family“ oder „European marriage pattern“ gefasst wird und durch ein hohes durchschnittliches Heiratsalter bei niedriger Lebenserwartung charakterisiert war. So heirateten Frauen um 1800 in Deutschland im Durchschnitt mit 26, die Männer mit 28 Jahren, ein relativ hoher Anteil der Menschen blieb lebens-

lang ledig. Im 19. Jahrhundert stieg das Heiratsalter noch weiter an, erst im letzten Drittel dieses Jahrhunderts sanken die Werte (vgl. dazu *Ehmer* 2004: 47; *Mitterauer* 2009: 14, 21, 70ff.; *Höpflinger et al.* 2006: 22-28; *Eggen/Rupp* 2007: 6ff.). Ursache für dieses hohe Heiratsalter waren vor allem ökonomische Gründe: „Ökonomische Bedingungen spielen auch für das charakteristische europäische Heiratsalter eine Rolle. Zumindest jene Bevölkerungsgruppen, die sich bei der Hausstandsgründung nicht auf die Übernahme einer ererbten Familienwirtschaft stützen konnten [also z.B. ländliche Mägde und Knechte sowie städtische Diensthöfen – d. A.], mussten bei der Heirat entsprechend viel Geld zusammengespart haben, um sich neolokal ansiedeln zu können. [...] Gerade in den städtischen und ländlichen Unterschichten kam es dadurch zu relativ späten Heiraten.“ (*Mitterauer* 2009: 21) Damit gab es gerade in diesen sozialen Schichten eine lange Ledigenphase und eine späte Heirat. *Lauterbach* (2002: 541) kommt deshalb für diese Zeit zu folgender Aussage: „Historisch gesehen ist die Mehrgenerationenfamilie schlicht ein Mythos. [...] Aufgrund der niedrigen Lebenserwartung und des hohen Heiratsalters waren Großfamilien im Sinne des gleichzeitigen Lebens mehrerer aufeinander folgender Generationen kaum existent.“

Die Menschen, die in der Vergangenheit ein hohes Lebensalter erreicht haben, dürften in der überwiegenden Anzahl Kinder und Enkel gehabt haben, aber nur wenige Kinder hatten überlebende Großeltern und wenn, dann verloren sie diese noch in früher Kindheit (vgl. dazu *Hagestad/Herlofson* 2007: 4; *Farkas/Hogan* 1995: 1; *Uhlenberg* 1996: 682; *Putney/Bengtson* 2003: 151f.). Mit der im Rahmen des Ersten Demografischen Übergangs sinkenden Sterblichkeit im Kindes- und Jugendalter erhöhte sich für die überlebenden Großeltern die Chance, eine höhere Zahl von Kindern und Enkeln zu erleben. Dieser Trend wurde mit dem zum Ende des 19. Jahrhunderts massiv sinkenden Geburtenniveau gestoppt. Die vor allem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts steigende Lebenserwartung der älteren Menschen bringt eine neue Entwicklung: immer mehr Kinder und Jugendliche haben die Chance, ihre Großeltern zu erleben und es steigt die gemeinsame Lebensspanne der drei Generationen.

Unter Berücksichtigung der kurz dargestellten historischen Entwicklung und Berechnungen auf Basis empirischer Daten, z.B. aus dem Sozio-ökonomischen Panel, kommen *Lauterbach* und andere Forscher zu der Aussage, dass Großelternschaft erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum Normalfall in der Generationenkonstellation geworden ist (*Lauterbach* 1994; 1995a/b; 2000; 2004; *Lüscher/Liegle* 2003; *Bengtson* 2001; *Höpflinger et al.* 2006).

Mit der neueren Entwicklung dieser Mehrgenerationenfamilien haben sich in den USA vor allem *Vern L. Bengtson* (*Bengtson* 2001; *Bengtson et al.* 1990; *Bengtson et al.* 1995; *Bengtson/Schütze* 1992; *Putney/Bengtson* 2003) und *Peter Uhlenberg* (*Uhlenberg* 1995, 1996; *Uhlenberg/Kirby* 1998) beschäftigt, in Deutschland begannen die entsprechenden Forschungen vor allem im Rahmen des DFG Sonderforschungsbereichs 3 „Mikroanalytische Grundlagen der Gesellschaftspolitik“ und wurden in den letzten Jahren insbesondere von *Wolfgang Lauterbach* fortgeführt. *Bengtson* wies in einer gemeinsamen Veröffentlichung mit *Rosenthal* und *Burton* (1990) darauf hin, dass Veränderungen in den Familienstrukturen und in den Generationen-

beziehungen vor allem durch zwei demografische Trends hervorgerufen werden: 1. das dramatische Absinken der Sterblichkeit seit Ende des 19. Jahrhunderts und 2. durch das Absinken der Fertilität. Andere Einflussfaktoren sind ein verändertes Timing der Geburten (mehr Teenager-Geburten einerseits und Verschiebung von Geburten in ein höheres Alter andererseits), Kinderlosigkeit, wachsende Einelternschaft und Scheidungen. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Erhöhung der gemeinsamen Lebenszeit der Generationen durch die sinkende Sterblichkeit. Auf die für Deutschland große Bedeutung des steigenden Alters der Mütter bei Geburt, das im Fokus dieser Arbeit steht, wird in den amerikanischen Forschungen eher am Rande eingegangen. Dieser Effekt war in den USA relativ kurzfristig – das Gebäralter beim ersten Kind stieg dort vor allem zwischen 1970 und 1990 um rund 3 Jahre, bis 2006 war dann nur noch ein leichter Anstieg auf 25,0 Jahre zu verzeichnen (*Mathews/Hamilton* 2009: 1). Ein relativ hoher Anteil von Teenager-Schwangerschaften und ein niedriges Gebäralter vor allem bei Hispanics, Non-Hispanic black und American Indian bzw. Alaska Native wirken dem Anstieg des Gebäralters insgesamt entgegen.

Trotzdem hat sich in den USA die Familienstruktur deutlich gewandelt, was in der Forschung zur Prägung des Begriffs „beanpole family“ geführt hat: „One intergenerational family structure that has become increasingly common in contemporary North American society is what can be described as the ‚beanpole family‘, the product of declining mortality and fertility. Also called ‚verticalisation‘, this occurs through intergenerational extension, when the number of living generations within lineages increases, and intragenerational contraction, when there is a steady decrease in the number of members within each generation [...]. Verticalisation has many implications for the complexity and potential pool of intergenerational relationships as well as for multigeneration living arrangements.“ (*Bengtson et al.* 1990: 264)

Dieses für die USA typische Muster lässt sich allerdings nicht ohne weiteres auf Deutschland übertragen. Statt dessen stellten *Bengtson* und *Schütze* (1992: 500) für Deutschland fest: Es „ergibt sich ein weiteres Intergenerationenmuster, das für Deutschland typischer ist als die ‚Bohnenstange‘; man hat es die ‚Alterslücken-Struktur‘ genannt, die sich zeigt, wenn Frauen erst spät in ihrem Leben erstmals Kinder gebären. [...] Wenn Frauen ihre erste Schwangerschaft bis in ein Alter von Mitte oder gar Ende dreißig aufschieben und insbesondere wenn dies über zwei oder mehr Generationen geschieht, dann entsteht eine Familienstruktur mit großen Alterslücken. [...] Und schließlich, je später im Leben das erste Kind geboren wird, desto weniger Kinder werden aller Wahrscheinlichkeit nach insgesamt nachkommen.“

2.3 Vier-Generationen-Konstellationen

Die Aussage, dass in einer Gesellschaft des langen Lebens die Vier-Generationen-Familien zunehmen und nachhaltig die Dimensionen des Familienlebens prägen werden (*BMFSFJ* 2009), war für die Autoren der Anlass, sich ausführlicher mit dieser Problematik zu beschäftigen. Welche Größenordnung weisen die Vier-Generationen-Familien im Rahmen der Familienstruktur in Deutschland auf? Da die

Tab. 1: Größenordnung der Generationenkonstellationen in empirischen Erhebungen der letzten Jahre

Datenbasis (Erhebungsjahr)	Anzahl der Generationen			Quelle
	Zwei	Drei	Vier	
Alterssurvey (1996), 40-85 Jahre	16,0 %	55,9 %	20,1 %	<i>Hoff</i> 2006: 245
SOEP (1996), 40-80 Jahre	ca. 31 %	ca. 47 %	ca. 9 %	eigene Berechnungen nach <i>Lauterbach</i> 2004: 107
OASIS (2000), 50-74 Jahre	23,0 %	50,0 %	6,0 %	<i>Lowenstein/Ogg</i> 2003: 16
Alterssurvey (2002), 40-85 Jahre	18,1 %	55,2 %	19,4 %	<i>Hoff</i> 2006: 245
SHARE (2004), 50 Jahre u.ä.	20,9 %	49,8 %	17,3 %	<i>Kohli et al.</i> 2005: Anhang, Tab. 4A9
GGG (2005), 40-79 Jahre	24,6 %	53,5 %	9,9 %	Eigene Berechnungen aus dem Generations and Gender Survey

Datenlage zu dieser Fragestellung sehr dünn ist, lässt sich aus einigen empirischen Erhebungen lediglich eine Größenordnung abschätzen, Tabelle 1 gibt dazu einen Überblick.

Aus den Angaben dieser Tabelle lässt sich einschätzen, dass rund die Hälfte der Befragten ab dem mittleren Alter in einer Drei-Generationen-Familie leben und etwa ein Viertel bis ein Fünftel in einer Zwei-Familien-Konstellation sowie maximal jeder 5. bis 10. Befragte in einer Vier-Generationen-Familie. Über Trends lassen sich aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsgrundlagen und befragten Altersgruppen an dieser Stelle keine Aussagen machen. *Höpflinger, Hummel und Hugentobler* (2006: 27-28) stellten in ihren Untersuchungen fest, dass zu Beginn des 20. Jahrhunderts in der Schweiz nur 1-2 % der neugeborenen Kinder Urgrosseltern hatten und formulieren für die Gegenwart: „Einzig bei einer intergenerationellen Tradition von früher Familiengründung können heutige Kinder eine längere gemeinsame Lebenserwartung mit Urgrossmüttern und teilweise Urgrossvätern erwarten. Beträgt der intergenerationelle Geburtenabstand 75 Jahre, können zehnjährige Kinder des Geburtsjahrgangs 1990 zu gut zwei Fünftel eine Urgrossmutter mütterlicherseits und zu gut einem Fünftel einen Urgrossvater väterlicherseits erfahren, wobei diese Personen mit einem durchschnittlichen Alter von 85 Jahren schon hoch betagt sind. [...] Schon ein intergenerationeller Geburtenabstand von 80 Jahren im Vergleich zu 75 Jahren reduziert die Wahrscheinlichkeit eines 10-jährigen Kindes, überlebende Urgrosseltern zu haben, um die Hälfte. Wird von den gegenwärtig in der Schweiz tatsächlich beobachteten durchschnittlichen Geburtenabständen zwischen Urenkelkindern und Urgrosseltern von 85 bis 88 Jahren ausgegangen, zeigen sich noch tiefere Werte, und Kinder, die mit Urgrosseltern aufwachsen können, sind in der Schweiz – mit ihrer Tradition später Familiengründung – klar die Ausnahme.“

2.4 Einflussfaktoren auf Generationen-Konstellationen und gemeinsame Lebenszeit der Generationen

- (1) Wie bereits in Abschnitt 2.2 erläutert, war das Absinken der Sterblichkeit und damit die Erhöhung der Lebenserwartung der Hauptgrund dafür, dass das Zusammenleben mehrerer Generationen überhaupt erst Normalität werden konnte. Allerdings ist dies nicht der einzige Einflussfaktor auf die Länge der gemeinsamen Lebensspanne zwischen den Generationen, auch wenn die anderen Faktoren in Forschung und Diskussion deutlich weniger Beachtung finden.
- (2) Ein zweiter wesentlicher Einflussfaktor, der sowohl positiv als auch negativ auf die gemeinsame Lebenszeit einwirken kann, ist das Alter der Eltern bei der Geburt der ersten Kinder. Mit dem bis Anfang der 1970er Jahre sinkenden Durchschnittsalter hat sich die Wahrscheinlichkeit von Drei- oder auch Vier-Generationen-Konstellationen deutlich erhöht, die gemeinsame Lebenszeit der Generationen verlängerte sich. Seitdem ist ein kontinuierlicher Anstieg dieses Durchschnittsalters zu konstatieren, der einer Verlängerung der gemeinsamen Lebenszeit der Generationen entgegenwirkt. Je nach dem Niveau der Erhöhung der Lebenserwartung ist im Zusammenspiel beider Einflussfaktoren trotzdem noch eine Verlängerung dieser gemeinsamen Lebensspanne möglich. Die Frage ist allerdings, wie sich hier die zukünftige Entwicklung gestaltet, wenn sich das steigende Durchschnittsalter über mehrere Generationen summiert. Darauf verweist z.B. *Hoff* (2006: 238) mit folgender Aussage: „Einerseits nimmt mit weiterhin steigender Lebenserwartung auch die Wahrscheinlichkeit der Existenz von mehr als drei Generationen im erweiterten Familiennetzwerk zu. Urgroßeltern und Urenkel sind keine Seltenheit mehr. Andererseits führt das steigende Alter deutscher Frauen bei der Geburt ihres ersten Kindes zu einer Vergrößerung des Abstandes zwischen den Generationen. Es ist noch unklar, welcher der beiden Trends den stärkeren Effekt auf Generationen-Konstellationen in der zweiten Lebenshälfte haben wird, das heißt, ob innerhalb der erweiterten Familie eine Zunahme oder eine Abnahme der Prävalenz von Mehr-Generationen-Konstellationen erwartet werden kann.“ (vgl. dazu auch *Höpflinger et al.* 2006; *Höpflinger* 2008; *Lüscher/Liegle* 2003; *Lauterbach* 1995a, 2002; *Bien* 1994; *Bengtson/Schütze* 1992). *Wernhart et al.* (2008: 16) schätzen den Einfluss des steigenden Erstgebäralters sogar noch stärker ein: „Da dieser Effekt doppelt wirkt (die Frauen werden selbst später Mutter und deren Kinder bekommen erneut später Kinder (die Enkel)), ist langfristig betrachtet zu vermuten, dass der Geburtenzeitpunkteffekt die gestiegene Lebenserwartung überlagern wird, wodurch es wieder zu einem Absinken der gemeinsamen Lebenszeit von Enkeln und Großeltern kommen wird.“
- (3) Die sinkende Fertilität kann in verschiedenen Richtungen die Generationen-Konstellationen und die gemeinsame Lebensspanne beeinflussen:

- Mit der Verschiebung der Geburt des ersten Kindes in ein höheres Alter verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass noch weitere Kinder geboren werden (vgl. dazu *Lauterbach* 2002: 543). Damit wirkt die sinkende Kinderzahl pro Frau eher in Richtung der Verringerung des Durchschnittsalters der Geburt, wenn man das Alter über alle geborenen Kinder betrachtet (es werden weniger Kinder je Frau geboren und das Alter der Mutter bei Geburt des letzten Kindes sinkt). Die nachrückenden Generationen weisen damit weniger Kinder und dementsprechend immer weniger Enkel und Urenkel auf (vgl. z.B. *Hoff* 2006: 234).
- Die steigende Kinderlosigkeit führt dazu, dass Generationenfolgen nicht fortgesetzt werden, die familiären Generationenkettens brechen ab. Die kinderlosen Männer und Frauen leben deshalb in Generationenbeziehungen, die nur in eine Richtung (hin zu den Älteren) verlaufen und in der Regel aus maximal zwei Generationen bestehen. Damit verringert sich insgesamt bei steigender Kinderlosigkeit auch der Anteil der Familien mit drei und mehr lebenden Generationen.

(4) Neben demografischen Einflussfaktoren können sich auch soziale und historische Bedingungen auf die gemeinsame Lebensspanne auswirken. So kann die gemeinsame Lebenszeit von Enkeln und Großeltern aus höheren sozialen Milieus durch deren höhere Lebenserwartung positiv beeinflusst werden. Historische Einflüsse zeigen sich in Deutschland vor allem im Zusammenhang mit den beiden Weltkriegen. Hierbei kommt es zu deutlichen geschlechtsspezifischen Unterschieden, die im Folgenden kurz angerissen werden.

2.5 Geschlechtsspezifische Unterschiede in der gemeinsamen Lebenszeit der Generationen

Die geschlechtsspezifischen Unterschiede in der gemeinsamen Lebenszeit sind das Ergebnis mehrerer zusammenwirkender Prozesse – der höheren Lebenserwartung der Frauen, der Auswirkungen der beiden Weltkriege und der unterschiedlichen Heiratsalter zwischen Männern und Frauen, die sich zu einem deutlichen Überhang der Frauen in den hohen Altersgruppen summieren. Im Ergebnis dieser Prozesse hatten Väter eine deutlich geringere Wahrscheinlichkeit, überhaupt Großväter oder Urgroßväter zu werden, und wenn sie es wurden – eine geringere gemeinsame Lebensspanne mit den Enkeln bzw. Urenkeln (vgl. z.B. *Lauterbach* 1995a, 2000, 2004; *Hoff* 2006).

Auf die höhere Lebenserwartung der Frauen soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden, dieser Befund ist ausreichend aus Untersuchungen zur Sterblichkeit bekannt (z.B. *Luy* 2002). Der Erste und der Zweite Weltkrieg haben besonders in den Geburtskohorten zwischen 1900 und 1930 zur überdurchschnittlichen Erhöhung der Sterbewahrscheinlichkeiten bei den Männern geführt, so dass die Kinder dieser Männer häufig nur eine kurze gemeinsame Zeit mit ihren Vätern verbringen konnten und die Enkel dieser Kohorten besonders wenige Großväter erlebten.

Der Unterschied im Heiratsalter von Frauen und Männern wird auf 3 bis 4 Jahre eingeschätzt. Den Einfluss dieses Faktors auf die Generationenstruktur stellt *Lauterbach* (2004: 79) wie folgt dar: „Diese Altersunterschiede schlagen sich akkumuliert

über zwei Generationen derart nieder, dass eine markante Altersdifferenz beim Übergang in die Familienphase der Großelternschaft zwischen den Filiationslinien und den Geschlechtern anzutreffen ist. Folglich müsste es dazu kommen, dass die Großmutter mütterlicherseits die Jüngste innerhalb dieses Generationsgefüges ist und der Großvater väterlicherseits der Älteste. Unabhängig von den Kriegen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts oder von anderen sozialen Einflüssen gibt es demzufolge [...] strukturelle Besonderheiten, die das Generationsgefüge in Familien maßgeblich beeinflussen.“

Aus dem bisher Gesagten wird ersichtlich, dass es zu kurz gegriffen ist, wenn aus der längeren Lebenserwartung auf eine generell längere gemeinsame Lebenszeit der Generationen und auf ein Ansteigen der Vier-Generationen-Familien geschlossen wird. Die Töchter der jetzt noch relativ jungen Großmüttergenerationen werden mit ihrer verzögerten Familiengründung die intergenerationalen Altersabstände erhöhen und in einem deutlich höheren Alter in die Großelternschaft eintreten als ihre Müttergenerationen. Inwieweit diese Entwicklung durch die steigende Lebenserwartung ausgeglichen werden kann, ist fraglich. Dazu konstatiert *Wolfgang Lauterbach* (2002: 543): „Was nun die differenzierte Entwicklung des Familiengründungsalters in der Bundesrepublik betrifft, so lässt sich feststellen, dass bei den bis in die Mitte der 1940er Jahre Geborenen eine sukzessive Vorverlagerung der Geburten im Lebensverlauf stattfand. Hingegen zeigen die jüngeren Geburtskohorten einen starken Aufschub der Familiengründungsphase [...] Die Verlängerung der Lebenserwartung und die Vorverlagerung der Familiengründung haben anfangs zusammen auf eine Verlängerung der gemeinsamen Lebenszeit hingewirkt. Die weitere Entwicklung der gemeinsamen Lebenszeit von Eltern und Kindern ist jedoch offen: Über die fernere (Rest-)Lebenserwartung der jüngeren Generationen nach der Familiengründung lässt sich noch keine Aussage treffen. Angesichts des beträchtlichen Aufschubs der Familiengründung ist aber für die Zukunft (zumindest bei Hochschulabsolventen) nur noch von einer geringen Verlängerung, vielleicht auch von einer Stagnation auszugehen.“

Die nun folgenden Kapitel dienen dazu, die hier vorgestellten Überlegungen zur Entwicklung der gemeinsamen Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien anhand von Daten der amtlichen Statistik nachzuvollziehen und die kommenden Trends für die nächsten Jahre abzuschätzen.

3 Daten und Modellierung

Bevor im folgenden Abschnitt erläutert wird, wie die Indikatoren und ihre Fortschreibung für die Zukunft ermittelt werden, soll eine kurze Darstellung der hierfür wichtigen demografischen Kennziffern in die Thematik einführen und deutlich machen, warum für West- und Ostdeutschland getrennte Berechnungen vorgenommen werden. Die in diesem Rahmen wichtigste Kennziffer ist das Alter der Mütter bei Geburt ihrer Kinder. Hier hat es in den letzten Jahrzehnten einschneidende Veränderungen gegeben, indem das Gebäralter für alle Kinder von einem Tiefstand Mitte der 1970er Jahre (Früheres Bundesgebiet 26,7 Jahre, DDR 24,6 Jahre) kontinuierlich auf 30,2

Jahre in West- und 29,3 in Ostdeutschland angestiegen ist. Dabei gibt es erhebliche Unterschiede im Alter bei nichtehelichen Geburten und der Geburt der ersten Kinder in einer bestehenden Ehe von 1,7 (West) bzw. 2 (Ost) Jahren. Berücksichtigt man außerdem, dass in Ostdeutschland fast 58 % der Kinder und damit doppelt so viele wie in Westdeutschland nichtehelich geboren werden, wird deutlich, dass sich hier demografische Differenzierungen zwischen West und Ost bisher erhalten haben. Dies betrifft auch den Anteil kinderloser Frauen, der für die Geburtsjahrgänge um 1960, deren Fertilitätsbiografie abgeschlossen ist, in Westdeutschland bei rund 19 % und in Ostdeutschland bei rund 7 % liegt. Während sich in Ostdeutschland dieser Anteil gegenüber den älteren Frauenjahrgängen kaum verändert hat, ist er im Westen gegenüber den Frauen der 1930er Jahrgänge um rund zwei Drittel angestiegen. Im Hinblick auf die Sterblichkeit sind die Unterschiede zwischen west- und ostdeutschen Frauen nahezu verschwunden, hier können für die Zukunft gleiche Verhältnisse unterstellt werden.

Mit den Daten der amtlichen Statistik lassen sich jedoch weder die Häufigkeit des Vorkommens bestimmter Generationenkonstellationen ermitteln noch sind konkrete Aussagen über die durchschnittlichen Generationenabstände möglich. Anhand von Survey-Daten (z.B. Alterssurvey, SOEP, OASIS, SHARE oder GGS) lassen sich zwar Größenordnungen von Generationenkonstellationen ermitteln, z.T. sogar in einer ausreichenden Detailliertheit. Allerdings erweisen sich auch diese Datensätze als ungeeignet, um im Zeitablauf einen Trend für die Anteile von Drei- bzw. Vier-Generationen-Familien abzuschätzen. Demgegenüber ist es aber möglich, aus den Daten der amtlichen Statistik über Modellrechnungen zwei Indikatoren zu entwickeln, die Hinweise über den (zukünftigen) Bestandsverlauf von Drei- und Vier-Generationen-Familien liefern. Die Idee hinter der Berechnung dieser Indikatoren ist eine Messung der gemeinsamen Lebenszeit von aufeinanderfolgenden Generationen. Allerdings ist dabei auf Grund der Datenlage in Deutschland eine Einschränkung auf die Ermittlung der gemeinsamen Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel(in) bzw. von Großmutter und Enkel(in) notwendig. Erst dann erlauben die Daten der amtlichen Statistik solche gemeinsamen Lebenszeiten über Indikatoren abzuschätzen und deren Verlauf für die Zukunft zu projizieren. Es muss aber mit aller Deutlichkeit darauf hingewiesen werden, dass im Rahmen dieses Aufsatzes ganz bewusst weder vom Messen noch vom Schätzen der gemeinsamen Lebenszeit aufeinanderfolgender Generationen gesprochen wird, da alle Ergebnisse aus Berechnungen mit Modellrechnungscharakter stammen. Zudem enthalten die entwickelten Indikatoren eine ganze Reihe von im- und expliziten Annahmen sowie (mathematisch-technisch) unauflösbaren Ungenauigkeiten, so dass die durch die Begriffe Schätzung bzw. Prognose implizierte Exaktheit hier nicht haltbar ist. Deshalb ist es das Ziel dieser Analyse, eine Aussage über den historischen und zukünftigen Trendverlauf der gemeinsamen Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel(in) bzw. von Großmutter und Enkel(in) zu treffen, und es ist nicht der Schätzwert dieser gemeinsamen Lebenszeit zu einem bestimmten Zeitpunkt der Berechnung. Die in den Berechnungen enthaltene Unschärfe soll über den Ausdruck „Indikator“ für die gemeinsame Lebenszeit verdeutlicht werden. Da die vorzunehmenden Berechnungen zusätzlich

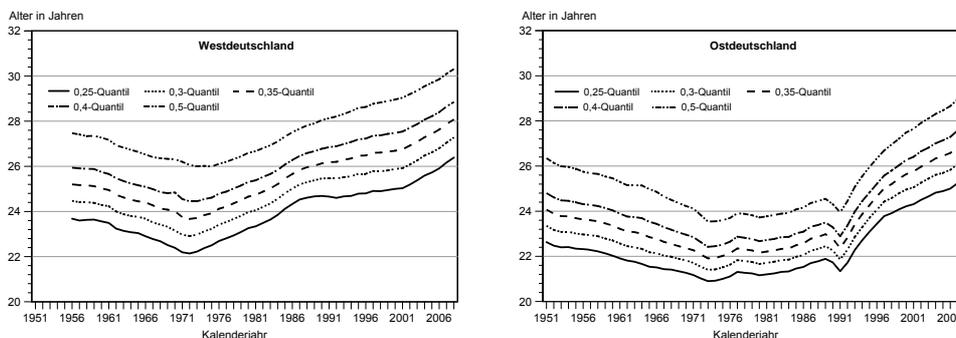
reine Durchschnittsbetrachtungen sind, wird von durchschnittlicher gemeinsamer Lebenszeit bzw. den Indikatoren dafür gesprochen. Somit werden schließlich mit dem einen Indikator sowohl eine Trend- als auch eine Kurvenverlaufsaussage über die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von vier Generationen – also von Urgroßmutter und ihrem Urenkel bzw. ihrer Urenkelin – getroffen. Der andere Indikator beschreibt analog den Verlauf der durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit von drei Generationen, also Großmutter und Enkel bzw. Enkelin.

3.1 Das durchschnittliche Alter einer Frau bei der Geburt des ersten Kindes

Ausgangspunkt der Überlegungen ist die Betrachtung der (fast ausschließlich) weiblichen Generationenfolge Urgroßmutter, Großmutter, Mutter und Enkelin (bzw. Enkel). Von dieser Generationenfolge wird aber zusätzlich nur der Spezialfall betrachtet, dass das erste Kind der Urgroßmutter weiblich war (hier dann „die Großmutter“ genannt) und das erste Kind der Großmutter ebenfalls weiblich war (hier dann „die Mutter“ genannt). Das Geschlecht des erstgeborenen Kindes der Mutter ist bei dieser Betrachtung der durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit irrelevant, da ein positiver Wert für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit impliziert, dass im Durchschnitt beide Generationen noch leben und sich erleben und ein negativer Wert dazu gegensätzlich ein im Durchschnitt nicht mehr stattfindendes Erleben abbildet. Um solche Indikatoren zu ermitteln, benötigt man zuerst das durchschnittliche Alter einer Frau bei der Geburt des ersten Kindes im Zeitablauf. Diese Daten müssten bei der hier vorzunehmenden Betrachtung als Zeitreihen mit beträchtlicher Länge vorliegen, was die Daten der amtlichen Statistik weder überhaupt noch in adäquater zeitlicher Länge hergeben. Da jedoch die altersspezifischen Fertilitätsziffern (getrennt nach West- und Ostdeutschland) in der amtlichen Statistik ab dem Jahr 1956 verfügbar sind, wird hier ein pragmatischer Weg gewählt, und aus diesen Daten ein (wenn auch sicherlich verzerrter) Schätzer für das durchschnittliche Alter einer Frau bei der Geburt ihres ersten Kindes ermittelt.¹ Weil das auf Basis der altersspezifischen Fertilitätsziffern ermittelte durchschnittliche Alter einer Frau bei

¹ Die altersspezifischen Fertilitätsziffern entstammen für Ostdeutschland für die Jahre 1956 bis 1989 der „Sonderreihe mit Beiträgen für die ehem. DDR“ (Statistisches Bundesamt 1993: 77ff.) und sind für Westdeutschland durch das Statistische Bundesamt zur Verfügung gestellt worden. Für den Zeitraum von 1990 bis 2008 wurden die altersspezifischen Fertilitätsziffern aus den altersspezifischen Angaben der amtlichen Statistik für die Anzahl Lebendgeborenen und die Frauen nach West- und Ostdeutschland getrennt ermittelt. Dem Sonderfall Berlin ist begegnet worden, indem die Daten Berlins ab 1990 weder dem Osten noch dem Westen Deutschlands zugeordnet und somit aus den Berechnungen herausgehalten wurden. Da der Einfluss der Daten Berlins auf die Gestalt der altersspezifischen Fertilitätsziffernverteilungen für West- und Ostdeutschland eher gering ist, dürfte der resultierende verzerrende Effekt – welcher nur dann auftritt, wenn das Aussehen der altersspezifischen Fertilitätsziffernverteilung Berlins von dem West- bzw. Ostdeutschlands differiert – bei der Ermittlung eines Schätzers für das Alter einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes gering und damit bei der Berechnung der Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Mehrgenerationenfamilien vernachlässigbar sein.

Abb. 1: α -Quantile für das Alter einer Mutter bei Geburt eines Kindes in West- und Ostdeutschland für die Jahre 1956 bzw. 1951 bis 2008



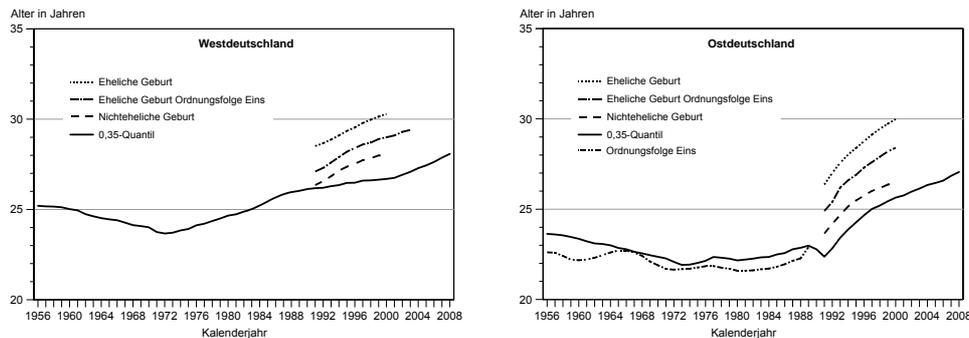
Quelle: Eigene Berechnungen

Geburt eines Kindes oberhalb des Alters bei Geburt des ersten Kindes liegt – dies gilt ebenso für das korrespondierende Medianalter – wird hier ein geeignetes α -Quantil unterhalb des Medianalters, also $\alpha < 0,5$, als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes gewählt.² Die Abbildung 1 zeigt die Entwicklungsverläufe des Alters einer Mutter bei Geburt für West- und für Ostdeutschland für verschiedene α -Quantile. Da die normierte Fertilitätsziffernverteilung im Zeitablauf stets eingipflig und nicht sonderlich asymmetrisch ist, sind die Entwicklungsverläufe des α -Quantil-Alters für unterschiedliche α nahezu identisch und unterscheiden sich fast nur durch eine Niveauverschiebung.

Für die Wahl des geeigneten α -Quantils zur Schätzung des Alters einer Mutter bei Geburt des ersten Kindes muss pragmatisch vorgegangen werden, wobei man sich an Angaben der amtlichen Statistik orientieren kann. Für die Jahre 1951 bis 1989 sind für die DDR die jeweiligen Angaben zum durchschnittlichen Alter der Mutter nach der Ordnungsfolge der Geburten an Hand von Angaben aus der Lebendgeborenenstatistik der DDR (ab 1973), der Bevölkerungsstatistischen Jahrbü-

² Formal wird das α -Quantil auf Basis der durch Division mit der zugehörigen totalen Fertilitätsziffer normierten altersspezifischen Fertilitätsziffernverteilung eines Jahres ermittelt, welche derart normiert die Charakteristiken einer relativen Häufigkeitsverteilung besitzt. Dabei erfolgt die Berechnung eines α -Quantils an Hand eines relativen Häufigkeitsverfahrens für ein gruppiertes Merkmal (hier das Alter einer Frau, welches in einjährige Altersjahre gruppiert ist) nach dem Standardverfahren der deskriptiven Statistik, welches z.B. in *Toutenburg/Heumann 2008: 52ff.* erläutert ist. Die Wahl eines Wertes von 0,5 für α entspräche dem Median der zugehörigen relativen Häufigkeitsverteilung und hier einem Schätzwert für das mittlere Alter einer Frau bei der Geburt eines Kindes. Da das mittlere Gebäralter der Mutter beim ersten Kind unter diesem Medianalter liegt, muss ein α -Quantil mit (geeignet gewähltem) kleineren α herangezogen werden. Bei der Ermittlung der Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Mehrgenerationenfamilien wird im Rahmen der Hauptvarianten ein Wert für α von 0,35 verwendet. Dies ist so zu interpretieren, dass das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes in etwa dem Alter entspricht, bis zu dem 35 % aller (altersstandardisierten und normierten) Geburten stattgefunden haben.

Abb. 2: 0,35-Quantil und durchschnittliches Alter einer Mutter bei Geburt eines Kindes in West- und Ostdeutschland für die Jahre 1956 bis 2008 für nichteheliche, eheliche und ehelich erstgeborene Kinder



Quelle: Statistisches Bundesamt; Eigene Berechnungen

cher der DDR (1966-1972), der Statistischen Jahrbücher der DDR (1956-1965) und aus Unterlagen des Statistischen Amtes der ehemaligen DDR rekonstruierbar. Ab dem Zeitpunkt der Wiedervereinigung fehlen weitere Angaben mit der gleichen soziodemografischen Charakteristik. Verfügbar sind dann nur noch Angaben für das durchschnittliche Alter der Mütter bei Geburt ihres ersten ehelich lebendgeborenen Kindes getrennt nach Ost- und Westdeutschland. Betrachtet man jedoch die Unterschiede von Müttern bei Lebendgeburt eines Kindes hinsichtlich ihrer Legitimität, welche für die Jahre 1991 bis 2000 differenziert nach Ost- und Westdeutschland über die amtliche Statistik verfügbar sind, lässt sich erahnen, dass Mütter in nichtehelichen Lebensformen bei Geburt eines Kindes durchschnittlich deutlich jünger sind (siehe auch Abb. 2). Letztendlich wird als Schätzwert für das Alter einer Mutter bei Geburt des ersten Kindes das 0,35-Quantil der normierten Fertilitätsziffernverteilung regional differenziert für Ost- und Westdeutschland verwendet. Trotzdem erfolgte die Auswahl des 0,35-Quantils gewissermaßen „nach Augenmaß“, da ein sinnvollerer auf statistischen Verfahren beruhendes Anpassungsverfahren an die Daten auf Grund von fehlenden Werten und inhaltlich-formalen Inkonsistenzen unmöglich ist. Die Überlegungen, die zur Wahl des 0,35-Quantils führen, werden im Folgenden kurz erläutert:

1. Die resultierenden Schätzwerte für Westdeutschland sollten aus Plausibilitätsüberlegungen unterhalb des Alters einer Mutter bei Geburt eines Kindes aus nichtehelichen Beziehungsformen (der Mutter) sowie unterhalb des Alters einer Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes im Rahmen einer ehelichen Lebensform (der Mutter) liegen. Gemäß Angaben des Statistischen Bundesamtes ist z.B. das durchschnittliche Alter einer verheirateten Mutter bei Geburt im Jahr 2008 mit 31,3 Jahren drei Jahre höher als das von nichtverheirateten Müttern. Außerdem ist eine verheiratete Frau bei Geburt ihres ersten Kindes

dieser Ehe durchschnittlich 1,2 Jahre jünger als bei der Geburt eines Kindes im Allgemeinen (also unter Vernachlässigung der Ordnungsfolge).

2. Für Ostdeutschland sollte der Schätzwert für die Jahre 1956 bis 1989 in etwa dem durchschnittlichen Alter einer Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes entsprechen.

Die Abbildung 2, in der für West- und Ostdeutschland verfügbare amtliche Daten zum Alter einer Mutter bei Geburt nichtehelich bzw. ehelich geborener Kinder sowie der in der jeweiligen Ehe erstgeborenen Kinder dargestellt werden, unterstützt die getroffene Wahl des 0,35-Quantils als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei Geburt des ersten Kindes. In Kapitel Fünf wird im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse gezeigt, dass die Wahl eines anderen (aber im Zeitablauf beständigen) α -Quantils die Trendverläufe der Indikatoren weitestgehend nur im absoluten Niveau verschiebt.³

3.2 Zukünftige Entwicklung des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes

Da die altersspezifischen Fertilitätsziffern für Deutschland nur von 1956 bis 2008 verfüg- und verwendbar sind, können auf dieser Datenbasis die anvisierten Großmutter/Enkel-Beziehungen nur für einen kurzen Zeitraum dargestellt werden. Für eine Ermittlung der durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit von Urgroßmutter/Urenkel-Beziehungen ist die Datenbasis in der Zeitachse zu kurz. Daher werden die Daten über ein geeignetes Anpassungsmodell für die Zukunft fortgeschrieben und somit verlängert. Dazu wird für die Zeitreihe des (α -Quantil-)Alters der Mutter bei Geburt eines Kindes – formal werden im Folgenden die Werte dieser Zeitreihe für ein vorgegebenes α und zu einem bestimmten Zeitpunkt t mit $x_\alpha(t)$ bezeichnet – eine „S“ verallgemeinerte logistische Funktion angepasst, womit in etwa ein funktionaler Verlauf in Form eines liegenden „S“ unterstellt wird. Die verallgemeinerte Funktion wird formal durch folgende Gleichung beschrieben:

³ Da für Ostdeutschland der Verlauf des 0,35-Quantils als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes von 1956 bis 1989 über dem Alter von verheirateten Frauen bei der Geburt ihres ersten Kindes liegt, wäre hier auch eine Wahl eines kleineren α , z.B. 0,3 begründbar. Dies führt aber dazu, dass sich der Abstand zwischen dem Verlauf des durchschnittlichen Alters einer Frau in Ostdeutschland bei einer nichtehelichen Geburt und dem Verlauf des 0,35-Quantils als Schätzwert für das durchschnittliche Gebäralter beim ersten Kind im Zeitraum von 1990 bis 2008 vergrößert und somit für diesen Zeitraum dieses Alter für das erste Kind dann (ggf. deutlich) unterschätzt werden könnte. Diese Überlegung führt letztendlich auch für Ostdeutschland als Art Kompromisslösung zur Wahl des 0,35-Quantils als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Frau bei Geburt des ersten Kindes. Zudem zeigt sich im Rahmen der Sensitivitätsanalyse in Kapitel Fünf, dass bei einer diesbezüglichen Wahl des 0,3-Quantils sich die Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Mehrgenerationenfamilien nur leicht im Niveau verschieben und die Trends im Zeitablauf erhalten bleiben.

$$x_{\alpha}(t) = \beta_1 + \frac{\beta_2}{1 + e^{-\beta_3(t-\beta_4)}}$$

Die Parameter β_1 , β_2 , β_3 , und β_4 , charakterisieren das nähere Aussehen dieser Funktion. Da sie für die gegebenen Daten überproportionale, und damit unrealistische Anstiegstrends erzeugt, wird die Gestalt der verallgemeinerten logistischen Funktion über die Nebenbedingungen, $0 \leq \beta_1 \leq \lambda \wedge \beta_1 + \beta_2 = \gamma \wedge \beta_4 \geq 0$, kontrolliert. Der a priori determinierte Parameter λ kontrolliert für die verallgemeinerte logistische Funktion die maximale Untergrenze des Alters einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes. Da bei Betrachtung der Abbildung 2 diese Untergrenze eher bei 25 als bei 30 Jahren liegen sollte, wird er für alle Berechnungen auf einen Wert oberhalb von 25 Jahren und zwar bei einem Wert von 28 Jahren festgelegt. Der Parameter γ , welcher die maximale Obergrenze der verallgemeinerten logistischen Funktion bestimmt, muss ebenfalls a priori definiert werden. Weil diese Obergrenze aus der reinen Betrachtung der Verläufe des geschätzten Alters der Mutter bei der Geburt des ersten Kindes gemäß Abbildung 2 wesentlich weniger deutlich ersichtlich ist, werden im Sinne der Szenariobildung die Berechnungen mit unterschiedlichen Werten für γ durchgeführt, wobei der Parameter γ je nach Modellvariante in einem Wertebereich von 27 bis 36 liegt. In den drei Hauptszenarien besitzt γ Werte von 30, 32 und 34 Jahren. Mit diesen Szenarien wird unterstellt, dass der Trend des Anstiegs des (Erst-)Gebäralters der Mutter der vergangenen 30 Jahre anhält, aber im Laufe der Zeit eine Art „natürliche“ Obergrenze erreicht. Damit postulieren diese Varianten letztendlich einen Zeitraum, wie lange der Anstieg des Alters einer Mutter bei der Geburt ihrer Kinder (bzw. ihres ersten Kindes) stabil bleibt – grob skizziert etwa bis zum Jahr 2020 für das Szenario „Anstieg des maximalen Erstgebäralters auf 30 Jahre“ (kurzfristiges Anstiegsszenario), etwa bis zum Jahr 2030 für das Szenario „Anstieg des maximalen Erstgebäralters auf 32 Jahre“ (mittelfristiges Anstiegsszenario) und etwa bis zum Jahr 2040 für das Szenario „Anstieg des maximalen Erstgebäralters auf 34 Jahre“ (längerfristiges Anstiegsszenario). Wie die Ergebnisse bzgl. der Indikatorverläufe für die Hauptszenarien zeigen werden, führt die Erhöhung des Anstiegs des maximalen Alters einer Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes zu einer Verstärkung des insgesamt fallenden Trends der Indikatoren und das Muster der Indikatorenverläufe verschiebt sich in Richtung eines späteren Zeitpunktes. Aus diesem Grund wird im Rahmen dieser Arbeit auf das Vorstellen von Ergebnissen für extreme Anstiegsszenarien, wie z.B. einen Anstieg des maximalen Alters einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes auf 36 oder 38 Jahre, verzichtet. Der Parameter β_3 bestimmt Steilheit und Krümmung, während der Parameter β_4 den Zeitpunkt des Wendepunktes der verallgemeinerten logistischen Funktion festlegt. Mit Hilfe der geschätzten Parameter wird schließlich das geschätzte durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes für die Jahre 2009 bis 2060 projiziert. Da die Berechnungen des Algorithmus zur Ermittlung der Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel bzw. von Großmutter und Enkel im Sinne einer Modellrechnung eine reine Deskription darstellen, werden Nichtsignifikanzen bei der Schätzung der Parameter der verallgemeinerten logistischen Funktion ignoriert. Zudem sind nicht erwünschte Parameterkonstellationen

(z.B. negative Werte der Parameter $\beta_1, \beta_2, \beta_4$) über die Nebenbedingungen ausgeschlossen. Als Anpassungszeitraum für eine verallgemeinerte logistische Funktion werden für Ostdeutschland Werte für die Jahre von 1972 bis 2008 verwendet, weil sich ab 1972 der allgemeine Trend des vorher sinkenden Medianalters einer Mutter bei Geburt eines Kindes in die allgemeine Trendrichtung eines von da ab steigenden Gebäralters änderte. Für die Anpassung einer verallgemeinerten logistischen Funktion an die Daten Westdeutschlands böte sich aus ebendiesen Überlegungen derselbe Zeitraum an. Allerdings existiert bzgl. des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei Geburt eines Kindes ein eventuell auch durch die Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten erklärbarer Sondereffekt: Das Medianalter einer Mutter bei Geburt eines Kindes steigt in Westdeutschland in den Jahren vor der deutschen Wiedervereinigung stärker an und verlangsamte sich anschließend deutlich bis in die Mitte der 1990er Jahre. Dadurch erhält der Verlauf dieses Medianalters für den Zeitraum von 1972 bis 2008 eine funktionale Form in Art eines doppelten liegenden „S“, was der Intention einer logistischen Funktion widerspricht. Deshalb werden aus pragmatischen Gründen und um eine ordentliche Anpassung einer verallgemeinerten logistischen Funktion zu gewährleisten, für Westdeutschland die Daten der Jahre von 1989 bis 2008 verwendet. Daraus folgend wird bzgl. der Interpretation der Schätzwerte für den Parameter β_4 die diskrete Zeitvariable t für Westdeutschland für das Jahr 1989 und für Ostdeutschland für das Jahr 1972 auf den Wert von Eins gesetzt. Als Startwerte der Parameter bei der iterativen Ermittlung der Maximum-Likelihood-Schätzer werden stets $\beta_1^{(0)} = 22, \beta_2^{(0)} = 10, \beta_3^{(0)} = 0, \beta_4^{(0)} = 20$ gewählt.

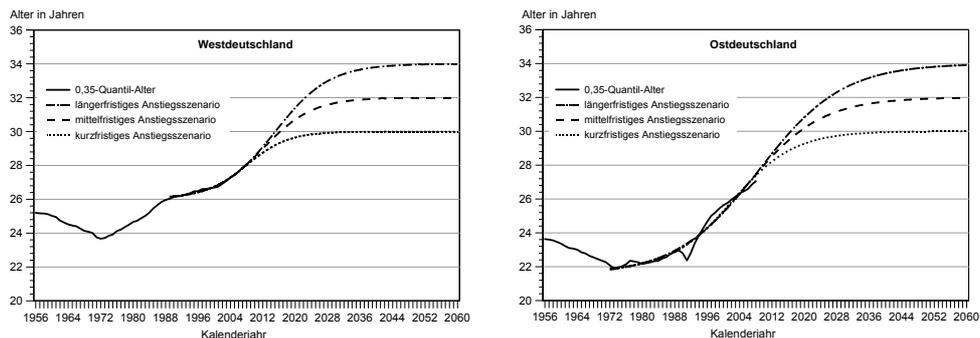
Die zu den drei Hauptszenarien gehörigen Schätzwerte der Parameter der verallgemeinerten logistischen Funktion werden für West- und Ostdeutschland in der folgenden Tabelle 2 aufgeführt, wobei diese auf den Daten des im Abschnitt 3.1 beschriebenen 0,35-Quantil-Alters einer Mutter bei Geburt eines Kindes beruhen.

Tab. 2: Schätzwerte der Parameter der verallgemeinerten logistischen Funktion für das geschätzte durchschnittliche Alter einer Mutter bei Geburt des ersten Kindes in West- und Ostdeutschland

Parameter	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	$\gamma = 30$	$\gamma = 32$	$\gamma = 34$	$\gamma = 30$	$\gamma = 32$	$\gamma = 34$
$\hat{\beta}_1$	26,065	26,005	25,974	21,758	21,601	21,488
$\hat{\beta}_2$	3,935	5,995	8,026	8,242	10,399	12,512
$\hat{\beta}_3$	0,195	0,163	0,149	0,131	0,109	0,097
$\hat{\beta}_4$	20,052	24,047	27,022	31,177	34,701	37,870

Quelle: Eigene Berechnungen

Abb. 3: Zeitliche Verläufe des 0,35-Quantils als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes für West- und Ostdeutschland sowie die bzgl. der Wahl des Parameters γ (30, 32, 34 Jahre) angepassten und ab 2009 projizierten Verläufe der verallgemeinerten logistischen Funktionen



Quelle: Eigene Berechnungen

Mit diesen Angaben lassen sich in Abbildung 3 die bzgl. der Wahl des Parameters γ von 30, 32 und 34 Jahren angepassten und projizierten Verläufe der verallgemeinerten logistischen Funktionen darstellen. Zur Verdeutlichung der Anpassungsqualität beinhaltet die Abbildung 3 den Verlauf des 0,35-Quantils als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei Geburt des ersten Kindes für West- und Ostdeutschland.

Wie sich im Rahmen der Sensitivitätsanalyse in Kapitel Fünf zeigen wird, besitzt lediglich der (ansteigende) Trend als Gestaltungsmerkmal der verallgemeinerten logistischen Funktion des ab dem Jahr 2008 projizierten durchschnittlichen Alters einer Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes einen, wenn auch eher geringeren, Einfluss auf die Indikatoren. Der untergeordnete Einfluss der projizierten Daten für dieses Alter erklärt sich dadurch, dass bei der Betrachtung von Drei- bzw. Vier-Generationen-Konstellationen viele der benötigten Daten in der Vergangenheit liegen. Deshalb wirken selbst leichte bis mittelschwere Fehlspezifikationen des funktionalen Verlaufs für das projizierte durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes auf die Ergebnisse der Indikatoren eher marginal. Dies unterstützt die hier gewählte pragmatische Vorgehensweise.

3.3 Der Algorithmus zur Ermittlung der Indikatoren für die gemeinsame Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien

Mit diesen Schätzwerten und unter Verwendung der durchschnittlichen Restlebenserwartung nach Geburtskohorte und Alter einer Person, welche aus der Generationensterbetafel für Deutschland (herausgegeben vom Statistischen Bundesamt im Jahr 2006) in der Variante V2 (höhere Lebenserwartung) entnommen werden, lässt sich der Indikator für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit einer Urgroß-

mutter (bzw. Großmutter) mit ihrem Urenkel (bzw. Enkel) konstruieren. Der formale Algorithmus für die Ermittlung des Indikatorwertes für einen bestimmten Zeitpunkt wird im Folgenden vorgestellt.

Da für den Algorithmus an einer Reihe von Stellen statt positiver reeller Zahlen natürliche Zahlen benötigt werden, müssen an diesen Stellen die positiven reellen Zahlen zu der nächst darunter liegenden natürlichen Zahl mathematisch abgerundet werden. Dafür wird eine Abrundungsfunktion benötigt, für die formal die sogenannte Gauss-Klammer zum Einsatz kommt. Diese ist wie folgt definiert:

$[y] := \max_{k \leq y} (k)$, wobei k aus der Menge der ganzen Zahlen stammt und y eine reelle Zahl ist.

Mit $e(a;b)$ wird im Folgenden die Restlebenserwartung einer Frau mit dem Geburtsjahrgang a und dem Alter b bezeichnet. Damit lässt sich der Algorithmus wie folgt darstellen:

- | | | |
|----------------------------------|--|-----|
| $x_\alpha(t)$ | α -Quantil-Alter der Mutter bei Geburt eines Kindes zum Zeitpunkt t | (1) |
| $g_M := [t - x_\alpha(t)]$ | Geburtsjahrgang der Mutter | (2) |
| $e_M := e(g_M; [x_\alpha(t)])$ | Restlebenserwartung der Mutter bei Geburt des Kindes zum Zeitpunkt t | (3) |
| $x_\alpha(g_M)$ | α -Quantil-Alter der Großmutter bei Geburt der Mutter | (4) |
| $g_O := [g_M - x_\alpha(g_M)]$ | Geburtsjahrgang der Großmutter | (5) |
| $e_O := e(g_O; [x_\alpha(g_M)])$ | Restlebenserwartung der Großmutter bei Geburt der Mutter | (6) |
| $x_\alpha(g_O)$ | α -Quantil-Alter der Urgroßmutter bei Geburt der Großmutter | (7) |
| $g_U := [g_O - x_\alpha(g_O)]$ | Geburtsjahrgang der Urgroßmutter | (8) |
| $e_U := e(g_U; [x_\alpha(g_O)])$ | Restlebenserwartung der Urgroßmutter bei Geburt der Großmutter | (9) |

Mit diesen Vorgaben für den Algorithmus wird für jeden Zeitpunkt t schließlich der Wert

$$e(g_U; t - g_U) \quad (10)$$

als durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmüttern und Urenkeln bzw.

$$e(g_O; t - g_O) \quad (11)$$

als durchschnittliche Dauer von existierenden Großmutter/Enkel-Beziehungen gesetzt. Im Rahmen der Ermittlung der Indikatoren sind die Schritte (3), (6) und (9) nicht notwendig. Sie werden hier aber mit aufgeführt, da sie sich direkt in die Logik des Algorithmus einfügen.

Ein Beispiel soll die Vorgehensweise illustrieren: Betrachtet wird der Zeitpunkt $t = 2010$ für Westdeutschland (da aus den Daten dies der erste Zeitpunkt ist, an dem man sowohl die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit für die Konstellation Großmutter/Enkel als auch Urgroßmutter/Urenkel ermitteln kann). Als Schätzwerte für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes

in einem Kalenderjahr werden die 0,35-Quantile der kalenderjährlichen normierten altersspezifischen Fertilitätsziffern verwendet. Für deren Projektion ab dem Jahr 2009 wird eine verallgemeinerte logistische Funktion mit einer Obergrenze von 32 Jahren unterstellt. Auf Grund der geschätzten Parameter für diese verallgemeinerte logistische Funktion ergibt sich für das Jahr 2010 ein projiziertes durchschnittliches Alter einer Mutter bei der Geburt von $x_{0,35}(2010) = 28,51$ Jahren und das zugehörige Geburtsjahr errechnet sich über $t - x_{0,35}(2010) = 2010 - 28,51 = 1981,49$ zu $g_M = [1981,49] = 1981$. Aus der Generationensterbetafel kann man ablesen, dass eine Frau mit dem Geburtsjahrgang 1981 im Alter von 28 Jahren eine durchschnittliche Restlebenserwartung von $e_M = e(1981;28) = 60,65$ Jahren besitzt. Für das Kalenderjahr 1981 liegt das geschätzte durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes bei $x_{0,35}(1981) = 24,73$, womit sich der durchschnittliche Geburtsjahrgang der Großmutter über $g_M - x_{0,35}(1981) = 1981 - 24,73 = 1956,27$ zu $g_O = [1956,27] = 1956$ bestimmt. Analoge Überlegungen ergeben, dass sich das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes für das Jahr 1956 auf den Wert $x_{0,35}(1956) = 25,20$ bezieht. Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher Geburtsjahrgang der Urgroßmutter von $g_U = [1930,80] = 1930$. Nun kann man für das Jahr 2010 die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel bzw. Urgroßmutter und Urenkel über die verbleibende durchschnittliche Lebenserwartung abschätzen, die sich für eine Frau mit dem Geburtsjahrgang 1956 und einem Alter von $2010 - 1956 = 54$ Jahren (für die Großmutter) bzw. mit dem Geburtsjahrgang 1930 und einem Alter von $2010 - 1930 = 80$ Jahren (für die Urgroßmutter) aus der Generationensterbetafel ablesen lässt:

- Durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel:

$$e(g_O ; t - g_O) = e(1956;54) = 32,99 \text{ Jahre}$$

- Durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel:

$$e(g_U ; t - g_U) = e(1930;80) = 9,62 \text{ Jahre}$$

Somit lassen sich für eine im Jahr 2010 entstandene Vier-Generationen-Konstellation (neugeborenes Kind; Mutter; Großmutter; Urgroßmutter) die in der nachstehenden Tabelle 3 aufgeführten durchschnittlichen Rahmendaten zusammenfassen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Berechnungen ohne die Berücksichtigung der Sterblichkeit der Kinder erfolgen und somit im Modell die gemeinsame Lebenszeit stets nur mit dem Tod der älteren Generation endet.

Dadurch, dass im Rahmen des Berechnungsalgorithmus die Geburt eines Kindes zum Zeitpunkt t stets auf den Jahresanfang gelegt wird und dass für die Ermittlung des Geburtsjahrgangs der älteren Generationen in dem Generationenverbund stets eine mathematische Abrundung geschieht, neigt der Ablesealgorithmus dazu, vor allem den Geburtsjahrgang der Urgroßmutter um bis zu zwei Jahre zu unterschätzen. Dies führt zu einer leichten Unterschätzung der gemeinsamen Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel in einer Größenordnung von bis zu 0,2 Jahren. Für die Interpretation der Zahlen und des Trends der gemeinsamen Lebenszeit liegt diese Unterschätzung auf Grund ihres geringen absoluten Ausmaßes in einem hinnehmbaren Bereich. Würde man für die obige Beispielrechnung den Geburtsjahrgang der Urgroßmutter auf dem Wege ermitteln, dass man vom Zeitpunkt t die geschätzten bzw. projizierten Werte für das durchschnittliche Alter der Mutter, Großmutter und

Tab. 3: Durchschnittliche Rahmendaten einer im Jahr 2010 entstandenen Vier-Generationen-Konstellation für Westdeutschland

	Alter	Geburtsjahrgang	Durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit des Kindes und seiner weiblichen Vorfahren
Kind	0	2010	---
Mutter	28	1981	60,65 Jahre
Großmutter	54	1956	32,99 Jahre
Urgroßmutter	80	1930	9,62 Jahre

Quelle: Generationensterbetafel für Deutschland (Statistischen Bundesamt, 2006); eigene Berechnungen

Urgroßmutter abzieht (hier also $2010 - 28,51 - 24,73 - 25,20 = 1931,56$) und das Ergebnis abschließend zur Ermittlung des Geburtsjahrgangs abrundet (hier somit 1931), ergäbe sich nun für den Indikator der gemeinsamen Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel der Wert 9,68 Jahre. Allerdings führt dies implizit dazu, dass man für die einzelnen Jahre festlegt, zu welchem Zeitpunkt im Verlaufe eines Jahres t ein Kind im Durchschnitt geboren wird. Dies wirkt aber ebenso wenig überzeugend, wie z.B. die willkürliche Festsetzung stets die Jahresmitte als durchschnittlichen Zeitpunkt für eine Geburt eines Kindes im Verlaufe eines Jahres zu wählen. Da letztlich keine Lösung dieses „Geburtszeitpunkts- und Abrundungsproblems“ voll überzeugt, wird hier auch auf Grund der Geringfügigkeit der Unterschätzung stets der Weg des „sofortigen Abrundens“ gewählt. Verwendet man die Daten der Generationensterbetafel für Deutschland in der Variante V1 (geringere Lebenserwartung), ändern sich die Ergebnisse bei der Ermittlung der Indikatoren geringfügig in die Richtung, dass sich gemeinsame Lebenszeit des Kindes mit seinen weiblichen Vorfahren reduziert. Für obige Beispielrechnung erhält man mit den Daten der Generationensterbetafel für Deutschland in der Variante V1 eine durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit des Kindes mit der Mutter von 58,54 Jahren, des Kindes mit der Großmutter von 31,76 Jahren und des Kindes mit der Urgroßmutter von 9,29 Jahren. Da die Unterschiede in den Ergebnissen in den zwei Varianten zum einen eher marginaler Natur sind und zum anderen die sich aufzeigenden Trends der Indikatoren nahezu gleich verlaufen, wird im Rahmen dieser Arbeit auf die Vorstellung der Ergebnisse auf Basis der Variante V1 der Generationensterbetafel für Deutschland verzichtet.

Als ein Nebenprodukt fällt bei den Berechnungen über die Differenz der Geburtsjahrgänge von Urenkel und Urgroßmutter der durchschnittliche Generationenabstand ab. Im obigen Beispiel zeigt dieser Indikator einen Wert von 80 Jahren an.

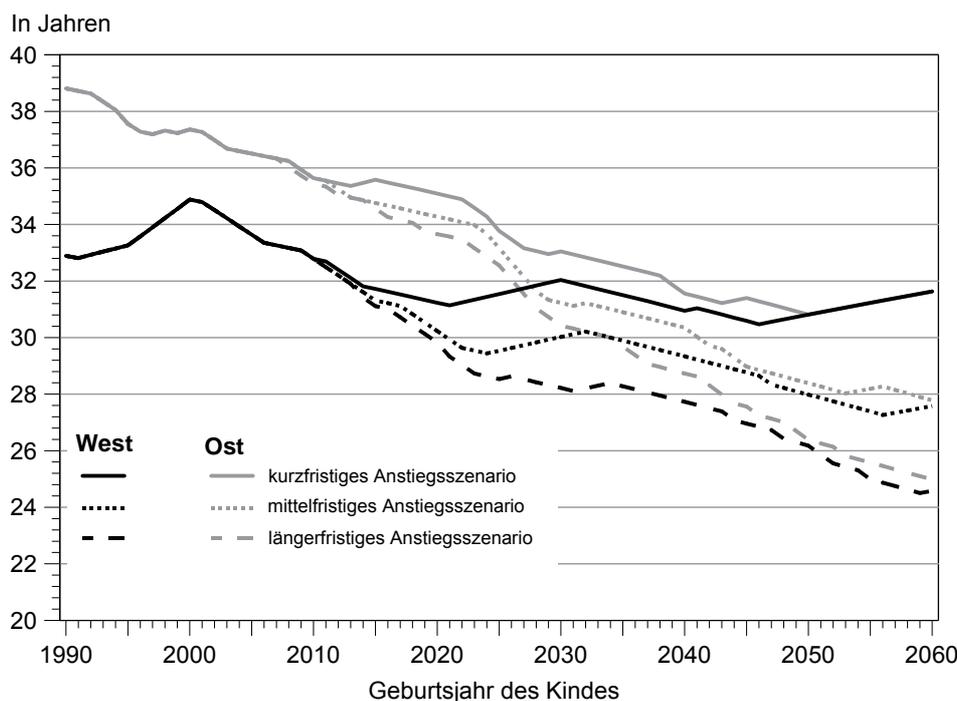
4 Ergebnisse

Wie bereits im Abschnitt 3.2 beschrieben, wird als Schätzwert des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes stets das 0,35-Quantil aus der normierten altersspezifischen Fertilitätsziffernverteilung, getrennt für West- und Ostdeutschland, für die Jahre 1956 bis 2008 verwendet. Für die drei Hauptszenarien werden als Obergrenze für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei Geburt des ersten Kindes 30, 32 und 34 Jahre gewählt. In Abschnitt Fünf werden im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse drei weitere Szenarien dargestellt: das durchschnittliche Alter der Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes (1.) bleibt ab dem Jahr 2008 bei dem für 2008 verwendeten Wert konstant, (2.) steigt bis 2030 auf das Alter von 31,15 Jahren an und fällt danach symmetrisch zum vorherigen Anstieg ab und (3.) verläuft spiegelsymmetrisch zur Vergangenheit ab dem Zeitpunkt 2009. Zusätzlich werden dort auch die Konsequenzen einer anderen Wahl des α -Quantils als Schätzwert für das Alter der Mutter bei Geburt des ersten Kindes beleuchtet (vorgestellt werden Szenarien für die Wahl von $\alpha = 0,3$ sowie $\alpha = 0,4$). Die Berechnungen und die Vorstellung der Ergebnisse erfolgen differenziert nach West- und Ostdeutschland, um ein besonderes Augenmerk auf das unterschiedliche Fertilitätsverhalten und die daraus resultierenden Konsequenzen für die Länge der gemeinsamen Lebenszeit unterschiedlicher Generationen eines familialen Verbundes zu legen. Durch die Verwendung der Generationensterbetafel für Deutschland des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahre 2006 (Variante V2) werden die für ihre Erstellung verwendeten Annahmen und Berechnungsmodelle als valide unterstellt. Ebenso wird ihre Gültigkeit auch für die Jahre 2009 bis 2060 angenommen. Die ermittelten Ergebnisse für die Indikatoren werden auf Grund des Charakters als Modellrechnung grafisch dargestellt. Im Rahmen des Algorithmus vermengen sich das Ablesen aus der Generationensterbetafel, für das man letztendlich diskrete Zahlen für das Alter und den Geburtsjahrgang verwenden muss, und die Ermittlung eines Schätzwertes für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes als stetige Zahl. Dadurch entsteht das letztendlich über einen Algorithmus mathematisch nicht vollkommen zufriedenstellend lösbare Problem, dass der Indikator für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit der unterschiedlichen Generationen im Zeitablauf Sprünge in Höhe von ca. einem Jahr aufweist. Dies kann die Trendverläufe der Indikatoren entstellend überlagern. Um diese jedoch in der grafischen Darstellung zu vermeiden, werden in den Abbildungen für die Indikatoren der gemeinsamen Lebenszeit der verschiedenen Generationen gleitende 5er-Durchschnitte im Zeitablauf ermittelt und dargestellt. Obwohl einige Indikatoren für die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel auch bereits für einige Jahre vor 1990 ermittelt werden können, werden aus Gründen der einheitlichen grafischen Darstellung die zeitlichen Verläufe dieser Indikatoren stets für den Zeitraum von 1990 bis 2060 abgebildet. Bei der gemeinsamen Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel wird aus analogen Gründen der Zeitraum von 2010 bis 2060 dargestellt.

4.1 Gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel

In der Abbildung 4 sind die zeitlichen Verläufe der Indikatoren für die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel für Ost- und Westdeutschland dargestellt. Für die Interpretation der Indikatoren zu einem bestimmten Zeitpunkt muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass Jahresangaben zu Indikatorenwerten sich auf das Jahr der Geburt des (Ur-)Enkelkindes beziehen. Auf den ersten Blick sehen die zeitlichen Verläufe für West- und Ostdeutschland sehr ähnlich aus, da die Haupttendenz der Indikatoren ein fallender Trend im Zeitablauf ist. Jedoch weisen sie im Detail einige deutliche Unterschiede auf. Für Westdeutschland steigt der Indikator zunächst bis zu seinem Maximum von fast 35 Jahren im Jahr 2000. Dies ist vor allem auf den Abfall des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei Geburt eines Kindes von 1956 bis 1973 zurückzuführen. Erst mit dem ab 1973 ansteigenden Alter der Mütter bei Geburt der Kinder sinkt der Indikator für die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel. Für Ostdeutschland, wo die Trendumkehr bzgl. des durchschnittlichen Alters der Mütter bei der Geburt der Kinder ebenfalls auf das Jahr 1973 datiert werden kann, zeigt sich mit minimal 24,7 Jahren im Vergleich zu Westdeutschland ein deutlich niedrigeres Niveau. Der darauf folgende Anstieg des durchschnittlichen Alters der Mütter bei der Geburt der Kinder ging bis zur deutschen Einheit deutlich langsamer vonstatten. Daher liegt der mit den Verläufen der Indikatoren für Westdeutschland vergleichbare Gipfel bei einem früheren Zeitpunkt und ist in der Abbildung 4 nicht ersichtlich. Die Ergebnisse des Berechnungsalgorithmus zeigen aber, dass die Indikatoren für Ostdeutschland ihr Maximum um das Jahr 1990 mit einem Wert von ca. 38,8 Jahren erreichen. Die Unterschiede zwischen den Indikatoren für West- und Ostdeutschland zur Wiedervereinigung, also zum Jahr 1990, lassen sich hauptsächlich auf das im Vergleich zu Westdeutschland niedrigere Alter der Mütter in Ostdeutschland bei der Geburt ihrer (ersten) Kinder zurückführen. Die massiven Verhaltensänderungen im Geburtenverhalten der ostdeutschen Frauen nach der deutschen Einheit (also bis Mitte der 1990er Jahre), welche sich in Abbildung 1 (siehe Abschnitt 3.1) durch den deutlichen Absturz der α -Quantile der normierten Fertilitätsziffernverteilungen ausdrücken, wirken sich auf den Indikator abgemildert und um eine Generation verschoben durch ein etwas stärkeres Abfallen im Zeitraum von 2025 bis 2030 aus. Für Westdeutschland deuten die Indikatoren auf eine Stabilisierung bzw. sogar einen leichten Anstieg der gemeinsam verbrachten Jahre von Großmutter und Enkel ab einem Zeitpunkt – je nach Szenario – zwischen 2045 und 2060 hin. Diese Stabilisierung geschieht in Ostdeutschland um ca. zehn Jahre verzögert. Allen Abbildungen bzgl. der Indikatorverläufe ist gemein, dass ein Anstieg des maximalen Alters einer Mutter bei Geburt ihres ersten Kindes zu einer Verstärkung des insgesamt fallenden Trends führen würde und sich das Muster der Verläufe in Richtung eines späteren Zeitpunktes (also nach rechts) verschöbe.

Abb. 4: Zeitlicher Verlauf des Indikators für die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel für West- und Ostdeutschland, 1990-2060 (gleitende 5er-Durchschnitte)

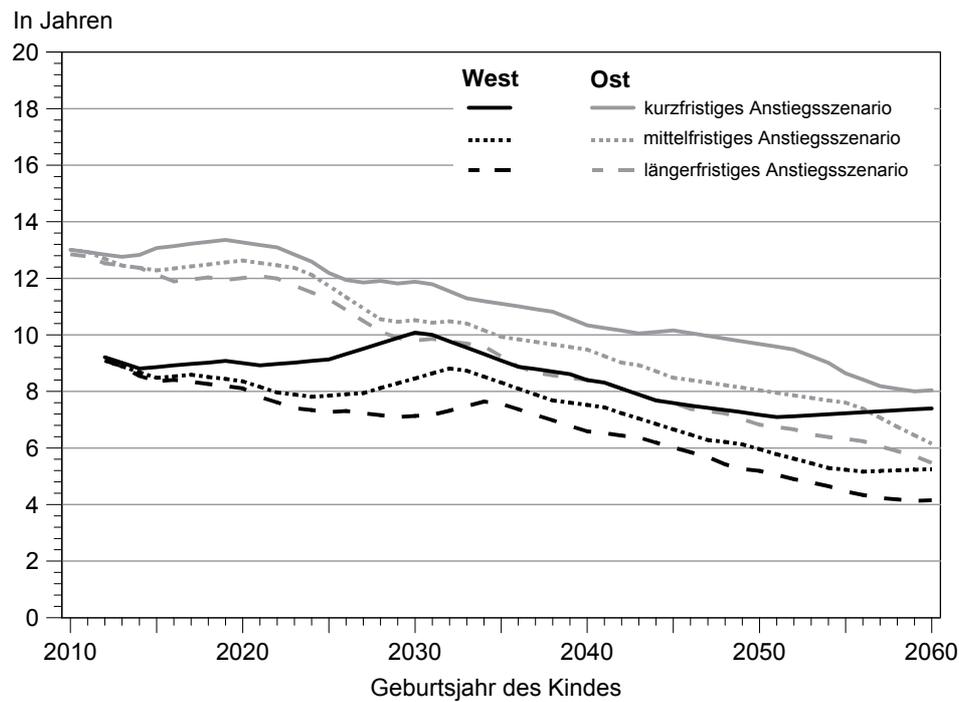


Quelle: Eigene Berechnungen

4.2 Gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel

Die folgende Abbildung 5, die den zeitlichen Verlauf der Indikatoren für die gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel beinhaltet, spiegelt das vorher für die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel Dargestellte mit einer zeitlichen Verzögerung von ca. 30 Jahren (also einer Generation) wider. Es ist aber hervorzuheben, dass der fallende Trend den Indikator für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel bis zu einem Zeitpunkt zwischen 2050 und 2060 auf einen Wert in der Nähe von sechs Jahren führt. Auf Grund des zeitlichen Verzögerungseffekts um ca. 30 Jahre zwischen den Indikatoren für die durchschnittliche Dauer von Drei- bzw. Vier-Generationen-Konstellationen ist zu erwarten, dass sich der fallende Trend für den Indikator bei den Vier-Generationen-Konstellationen noch bis zu einem Zeitpunkt zwischen 2080 und 2090 fortsetzen wird.

Abb. 5: Zeitlicher Verlauf des Indikators für die gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel für West- und Ostdeutschland, 2010-2060 (gleitende 5er-Durchschnitte)



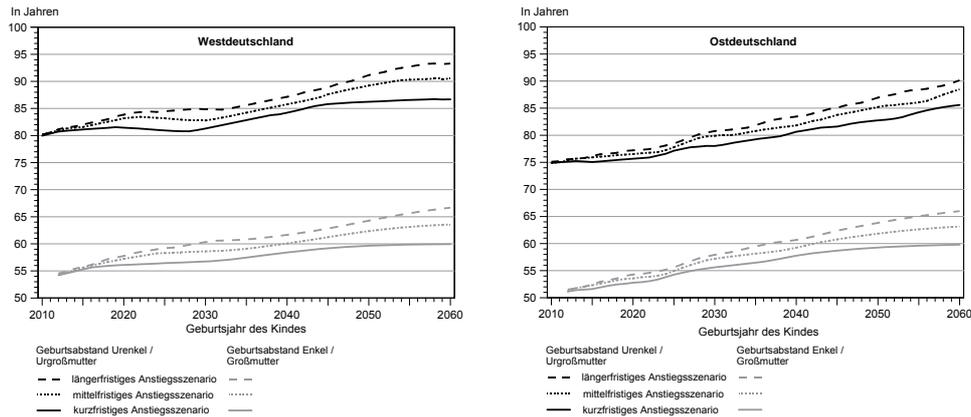
Quelle: Eigene Berechnungen

4.3 Durchschnittlicher Generationenabstand zwischen (Ur-)Großmutter und (Ur-)Enkel

Wie es bereits in Abschnitt 3.3 skizziert wurde, fällt bei dem Algorithmus zur Ermittlung des Indikators für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel als Nebenprodukt ein Indikator für deren durchschnittlichen Generationenabstand an. Für die drei Hauptszenarien sind die graphischen Verläufe dieses Indikators für West- und Ostdeutschland in der folgenden Abbildung 6 visualisiert.

Man erkennt, dass sich – je nach Szenario – der Indikator für den durchschnittlichen Generationenabstand von Urgroßmutter und Urenkel in dem Zeitraum von 2010 bis 2060 um ca. zehn bis 15 Jahre erhöht, was einem durchschnittlichen Anstieg von 0,2 bis 0,3 Jahren p.a. entspricht. Vergleicht man dies mit dem Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung in West- und Ostdeutschland der letzten Jahre, welcher in etwa 0,2 Jahre p. a. betrug, verdeutlicht dies, dass ein zukünftiger weitergehender Anstieg des Alters der Mütter bei Geburt des ersten Kindes den Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung tendenziell eher überkompensiert.

Abb. 6: Zeitlicher Verlauf des Indikators für den durchschnittlichen Generationenabstand von Urgroßmutter und Urenkel bzw. von Großmutter und Enkel für West- und Ostdeutschland (gleitende 5er-Durchschnitte, 2010-2060)



Quelle: Eigene Berechnungen

Das deutet darauf hin, dass das Alter der Mütter bei Geburt ihrer Kinder bei der Bemessung der gemeinsamen Lebenszeit der familiären Generationenkonstellationen im Vergleich zur durchschnittlichen Lebenserwartung im Rahmen der nächsten 50 Jahre den höher einzuschätzenden Faktor darstellt. Der Indikator für den durchschnittlichen Generationenabstand von Großmutter und Enkel erhöht sich im Zeitraum von 2010 bis 2060 je nach Szenario zwischen fünf und 14 Jahren. Am Ende des betrachteten Zeitraums stimmen hinsichtlich des West-Ost-Vergleichs beide Indikatoren in den drei Hauptszenarien nahezu überein. Im mittelfristigen Szenario weist der Indikator bzgl. des durchschnittlichen Übergangsalters zur Urgroßmutter im Jahr 2060 einen Wert von 88 Jahren für Ost- und 91 Jahren für Westdeutschland auf und der Indikator bzgl. des durchschnittlichen Übergangsalters zur Großmutter liegt bei 63 Jahren für Ost- bzw. 64 Jahren für Westdeutschland. Insgesamt ergibt sich ein Befund ähnlich dem von *Höpflinger, Hummel* und *Hugentobler* (2006) für die Schweiz (vgl. Abschnitt 2.3). Allerdings liegen die Indikatoren für den durchschnittlichen Generationenabstand derzeit um ca. 10 Jahre unter den für die Schweiz gemessenen Werten, vergleichbare Generationenabstände zeichnen sich für Deutschland erst in ca. 50 Jahren ab.

5 Sensitivitätsanalyse

In diesem Abschnitt werden Ergebnisse für die Indikatoren bei alternativen Szenarien vorgestellt, um die Reaktion der Indikatoren auf Änderungen in den Annahmen aufzuzeigen, wenn kein fortwährendes Ansteigen des maximalen Alters der Mütter bei der Geburt des ersten Kindes unterstellt wird. Dafür wird zunächst mit einer

Tab. 4: Parameter der verallgemeinerten logistischen Funktion für das geschätzte durchschnittliche Alter einer Mutter bei Geburt des ersten Kindes in West- und Ostdeutschland (unter der Nebenbedingung $\gamma = 32$) für die Wahl des 0,3- und 0,4-Quantils

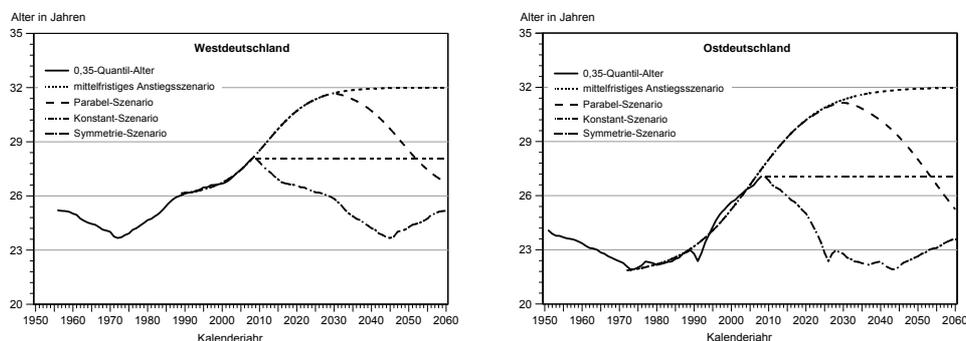
Parameter	Westdeutschland		Ostdeutschland	
	$\alpha = 0,3$	$\alpha = 0,4$	$\alpha = 0,3$	$\alpha = 0,4$
$\hat{\beta}_1$	25,372	26,561	21,022	22,185
$\hat{\beta}_2$	6,628	5,439	10,978	9,815
$\hat{\beta}_3$	0,190	0,144	0,100	0,119
$\hat{\beta}_4$	24,770	22,567	36,438	33,256

Quelle: Eigene Berechnungen

anderen Wahl für das α -Quantil (α von 0,3 bzw. 0,4) als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes operiert. Zu diesen Quantilen beinhaltet die Tabelle 4 die zugehörigen Schätzparameter der verallgemeinerten logistischen Funktion bei einer Höchstgrenze für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes von 32 Jahren.

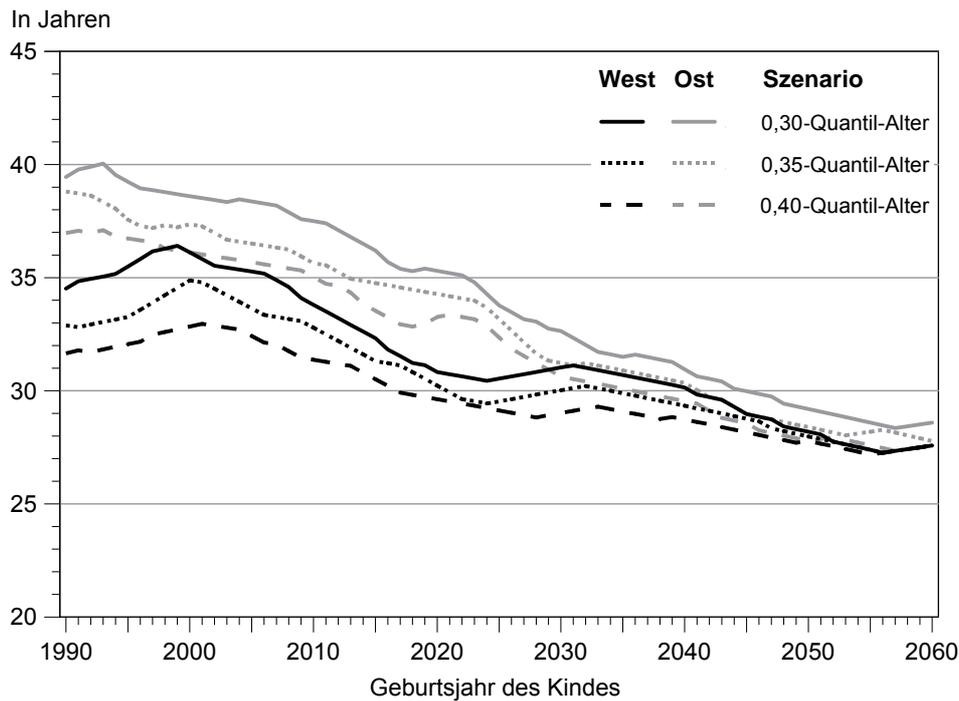
Zusätzlich werden unter den Stichworten „Konstant-“, „Parabel-“ und „Symmetrieszenario“ drei weitere Szenarien aufgeführt. Im Rahmen des Konstantenszenarios wird das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes gemäß des zugehörigen 0,35-Quantils aus der normierten Fertilitätsziffernverteilung des Jahres 2008 für alle zukünftigen Jahre konstant gehalten. Dieser Wert entspricht für Westdeutschland dem Alter von 28,08 Jahren und für Ostdeutschland

Abb. 7: Zeitliche Verläufe des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes für das mittelfristige Anstiegs-, Konstant-, Parabel- und Symmetrieszenario für West- und Ostdeutschland



Quelle: Eigene Berechnungen

Abb. 8: Zeitlicher Verlauf des Indikators für die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel für West- und Ostdeutschland für das mittelfristige Anstiegszenario auf der Grundlage verschiedener α -Quantile bzgl. der Wahl $\alpha = 0,3$, $\alpha = 0,35$ und $\alpha = 0,4$ (gleitende 5er-Durchschnitte, 1990-2060)

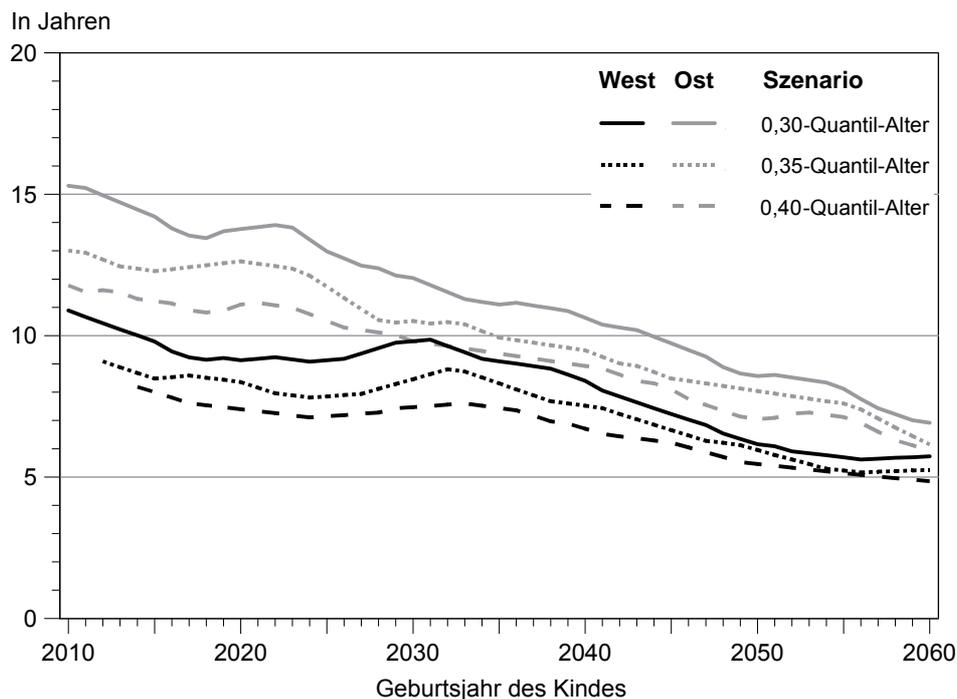


Quelle: Eigene Berechnungen

dem Alter von 27,06 Jahren. Das Parabelszenario unterstellt einen zukünftigen Verlauf des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes bis zum Jahr 2030 gemäß dem mittelfristigen Anstiegsszenario (also Wahl von $\alpha = 0,35$ und $\gamma = 32$). Ab dem Jahr 2031 verläuft das durchschnittliche Gebäralter für das erste Kind spiegelsymmetrisch zum Verlauf des mittelfristigen Anstiegsszenarios. Das Symmetrieszenario unterstellt ab dem Jahr 2009 einen spiegelsymmetrischen Verlauf zum Trend des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes für die Jahre 1956 bis 2008. Abbildung 7 dokumentiert die Verläufe des dieses durchschnittlichen Gebäralters beim ersten Kind für die fünf Szenarien in West- und Ostdeutschland.

Eine andere Wahl eines α -Quantils als Schätzwert für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes führt, wie in den Abbildungen 8 und 9 zu erkennen ist, lediglich zu einer Niveauverschiebung der Indikatoren. Der

Abb. 9: Zeitlicher Verlauf des Indikators für die gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel für West- und Ostdeutschland für das mittelfristige Anstiegszenario auf der Grundlage verschiedener α -Quantile bzgl. der Wahl $\alpha = 0,3$, $\alpha = 0,35$ und $\alpha = 0,4$ (gleitende 5er-Durchschnitte, 2010-2060)



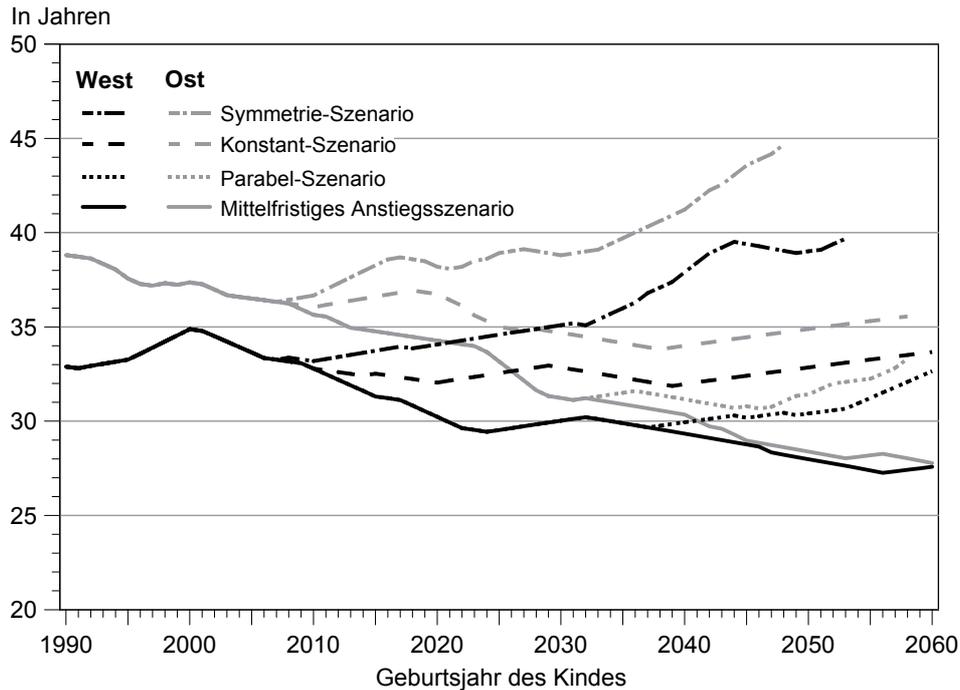
Quelle: Eigene Berechnungen

absolute Abstand zwischen den Indikatoren zu einem bestimmten Zeitpunkt bzw. bei der Wahl von $\alpha = 0,3$ und $\alpha = 0,4$ liegt stets unterhalb von vier Jahren und wird im Zeitablauf geringer. Die Verläufe zeigen, dass die Wahl von α wenig Einfluss auf die Trendverläufe der Indikatoren besitzt und somit für die Interpretation der Indikatoren eher unbedeutend ist.

Einen deutlicheren Einfluss auf die Trendverläufe der Indikatoren besitzt die Wahl des zukünftigen Trends für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes. Dies zeigt sich bei der Betrachtung der Indikatorenverläufe für das Konstant-, Parabel und Symmetrieszenario, wie sie in den Abbildungen 10 und 11 zu finden sind.

Man erkennt, dass lediglich das eher als unwahrscheinlich zu bezeichnende Symmetrieszenario, welches einen erheblichen Rückgang des Alters der Frauen bei Geburt des ersten Kindes unterstellt, deutliche und auch sofort auftretende Einflüsse

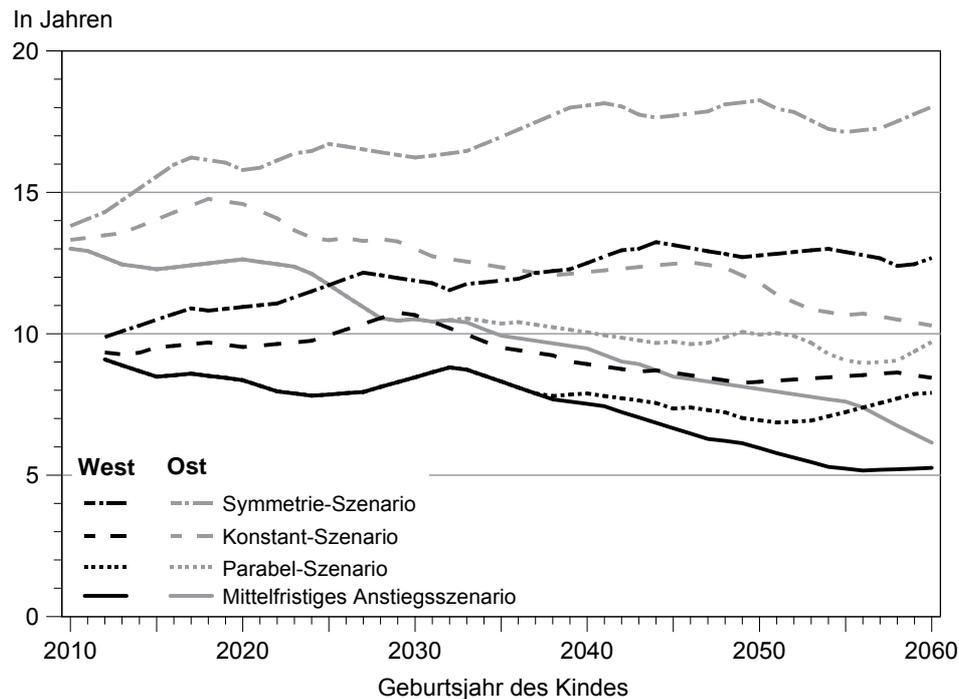
Abb. 10: Zeitlicher Verlauf des Indikators für die gemeinsame Lebenszeit von Großmutter und Enkel für West- und Ostdeutschland für das mittelfristige Anstiegs-, Konstant-, Parabel- und Symmetrieszenario (gleitende 5er-Durchschnitte, 1990-2060)



Quelle: Eigene Berechnungen

se auf die Indikatoren besitzt. In den anderen beiden Szenarien bleiben mittelfristig, d.h. bis ca. 2030, die Trends der Indikatoren erhalten. Das Konstantsszenario führt langfristig, d.h. hier bis 2060, zu einem Einpendeln der Indikatoren auf einem stabilen Niveau. Sobald jedoch das durchschnittliche Alter der Mütter bei der Geburt des ersten Kindes in Zeitablauf wieder zu fallen beginnt, suggeriert das Parabelszenario, dass die Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Drei- bzw. Vier-Generationen-Familien mit einer Verzögerung von ca. einer Generation, wieder ansteigen.

Abb. 11: Zeitlicher Verlauf des Indikators für die gemeinsame Lebenszeit von Urgroßmutter und Urenkel für West- und Ostdeutschland für das mittelfristige Anstiegs-, Konstant-, Parabel- und Symmetrieszenario (gleitende 5er-Durchschnitte, 2010-2060)



Quelle: Eigene Berechnungen

6 Zusammenfassung und Diskussion

Im Rahmen dieses Artikels ist es darum gegangen, die wissenschaftliche Diskussion bzgl. der Frage, ob in Zukunft die Anteile der Vier-Generationen-Familienverbände in Deutschland zunehmen, gleich bleiben oder abnehmen, um einen bisher weniger berücksichtigten Aspekt, nämlich die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien, zu bereichern. Historisch gesehen ist das Zusammenleben mehrerer Generationen von sehr kurzer Dauer, da die Drei-Generationen-Familie erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum Normalfall in der Generationenkonstellation wurde. Über die Betrachtung der historischen Entwicklungen der Mehr-Generationen-Familien unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Entwicklung von Mortalität und Fertilität für Deutschland ergeben sich die maßgeblichen Einflussfaktoren auf die Generationenkonstellationen: das starke Absinken der Sterblichkeit ab dem Ende des 19. Jahrhunderts – zuerst bei den Kindern und nach dem Zweiten Weltkrieg vor allem in den höheren Altersgruppen, das sich ändernde Timing der Geburten und die wachsende Kinderlosigkeit sowie

schließlich noch die Veränderungen in den Lebensformen (mehr Alleinerziehende, mehr Scheidungen, mehr Stief- und Patchwork-Familien). Anhand einiger größerer Surveys der letzten 20 Jahre (Alterssurvey, SOEP, OASIS, SHARE, GGS) lassen sich die aktuellen Verhältnisse von Mehrgenerationen-Konstellationen für Deutschland in etwa abschätzen: rund die Hälfte der Befragten ab dem mittleren Alter lebt in einer Drei-Generationen-Familie, etwa ein Viertel bis ein Fünftel lebt in einer Zwei-Familien-Konstellationsform und maximal jeder 5. bis 10. Befragte in einer Vier-Generationen-Familie. Jedoch ist aus diesen Daten weder eine zeitliche Entwicklung noch eine Prognose für den zukünftigen Verlauf der Anteile von Mehr-Generationen-Familien generierbar. Zusätzlich lassen sich weder aus den Survey-Daten noch aus der amtlichen Statistik für Deutschland valide Schätzergebnisse über die gemeinsame Lebenszeit von mehreren familiären Generationen gewinnen.

Wie im Rahmen dieses Artikels gezeigt worden ist, ist es allerdings möglich, auf Basis der Daten einer Generationensterbetafel und historischer altersspezifischer Fertilitätsziffern Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationen-Familien abzuleiten. Diese Indikatoren zielen darauf ab, eine Vorstellung über die Größenordnung und die Entwicklungstrends dieser gemeinsamen Lebenszeit von drei und vier Generationen in Deutschland zu erhalten. Allerdings sind damit nicht beliebige familiäre Generationenkonstellationen bzgl. ihrer gemeinsamen durchschnittlichen Lebenszeit zu untersuchen, sondern man muss sich aufgrund der komplizierten Datenlage auf die weibliche Linie – und dabei immer auf das erstgeborene Kind – beschränken. Somit eignen sich die Indikatoren nur zur Untersuchung der gemeinsamen durchschnittlichen Lebenszeit der Urgroßmütter mit ihren erstgeborenen Urenkeln bzw. der Großmütter mit ihren erstgeborenen Enkeln im Zeitablauf.

Da das durchschnittliche Alter der Mütter bei der Geburt ihres ersten Kindes in der erforderlichen zeitlichen Länge und differenziert nach West- und Ostdeutschland über amtliche Daten nicht verfügbar ist, sind im Rahmen dieser Betrachtung die benötigten Daten über ein geeignet gewähltes α -Quantil der kalenderjährlichen (normierten) altersspezifischen Fertilitätsziffernverteilung geschätzt worden. Die Berechnung über die weibliche Linie stellt zudem eine Art „Höchstgrenze“ für die gemeinsame Lebenszeit von Drei- und Vier-Generationenkonstellationen dar, da die geringere Lebenserwartung der Männer und ihr höheres Alter bei der Familiengründung auf eine durchschnittlich kleinere gemeinsame Lebenszeit von (Ur-)Großvätern mit ihren (Ur-)Enkeln hindeuten, als es bei der weiblichen Linie der Fall ist. Die Ermittlung der Indikatoren erfolgte getrennt für West- und Ostdeutschland, da sich das durchschnittliche Gebäralter der Frauen in der Vergangenheit zwischen beiden Regionen sehr unterschiedlich entwickelt hat und auch heute noch in Ostdeutschland um rund ein Jahr niedriger liegt als in Westdeutschland. Für den Zeitraum von 1990 bis 2008 gelingt mit dem einen Indikator eine ordentliche Abschätzung der maximalen durchschnittlichen gemeinsamen Lebenszeit von Drei-Generationen-Familien. Der Indikator für die Vier-Generationen-Konstellationen kann hingegen nur dann ermittelt werden, wenn man auf zukünftige Werte des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes zurückgreifen kann. Gleiches gilt für den Drei-Generationen-Indikator ab dem Jahr 2009. Da dafür das durchschnittli-

che Alter einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes auf Basis eines geeigneten Modells in die Zukunft projiziert werden musste, erhalten die Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Drei- bzw. Vier-Generationen-Familien ab dem Jahr 2009 den Charakter von Modellrechnungen. Als Anpassungs- und Projektionsmodell für das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt ihres ersten Kindes ist die verallgemeinerte logistische Funktion mit Nebenbedingungen gewählt worden, wobei mit den Nebenbedingungen vor allem das Höchstalter bei der Geburt des ersten Kindes kontrolliert worden ist. Im Rahmen der Modellrechnungen wurden mehrere Szenarien gerechnet, wobei in der mittleren Variante das 0,35-Quantil zur Berechnung des Alters der Mutter bei Geburt des ersten Kindes sowie ein Höchstalter bei Geburt von 32 Jahren ausgewählt worden sind. Eine Sensitivitätsanalyse mit anderen, durchaus auch extremen und kontroversen, Annahmen hat gezeigt, dass die Indikatoren auf eine andere Wahl des α -Quantils hauptsächlich mit einer Niveauverschiebung reagieren, die Trends jedoch erhalten bleiben. Da für einen bestimmten Zeitpunkt t die intergenerationale Familienbeziehung retrospektiv betrachtet wird, wirken sich Fehler in der Wahl bzgl. der Projektion des durchschnittlichen Gebäralters beim ersten Kind sehr schleichend und auch hier hauptsächlich durch Niveauverschiebungen der Indikatoren aus. Erst die Wahl einer extremen und recht unwahrscheinlich erscheinenden Variante für die zukünftige Entwicklung des durchschnittlichen Alters einer Mutter bei der Geburt des ersten Kindes – hier das Szenario der sofortigen, zum Zeitbereich von 1972 bis 2008 spiegelsymmetrisch stattfindenden Trendumkehr, also sofort sinkendes Gebäralter – führt nach einer kurzen Reaktionszeit von ca. 10 Jahren zu einer deutlichen Veränderung der Trends bei den Indikatoren für die durchschnittliche gemeinsame Lebenszeit von Drei- bzw. Vier-Generationen-Familien. Insgesamt lassen sich aus den hier vorgestellten Berechnungen folgende Ergebnisse festhalten:

- 1) In Westdeutschland zeigen die Berechnungen einen Anstieg der gemeinsam verbrachten Lebenszeit bei drei Generationen bis zu etwa 35 Jahren im Jahr 2000. Das ab ca. 1973 gestiegene durchschnittliche Alter der Mütter bei Geburt ihrer Kinder macht sich gegenwärtig durch eine tendenziell sinkende gemeinsame Lebenszeit von Oma und ihren Enkeln bemerkbar. Je nach gewähltem Höchstalter der Mütter bei Geburt ihres ersten Kindes erfolgt eine schnellere (bei 32 Jahren) oder spätere (bei 34 Jahren) Stabilisierung der gemeinsamen Lebenszeit etwa um einen Wert von rund 30 Jahren. Die gemeinsam verbrachten Jahre von vier Generationen zeigen einen ähnlichen Trendverlauf – allerdings um rund 30 Jahre in die Zukunft verschoben. Hier ist etwa zwischen 2030 und 2040 mit den höchsten Werten (zwischen 7 und 10 Jahren je nach gewähltem Gebäralter) der gemeinsamen Lebenszeit zu rechnen, danach wird sich der fallende Trend unter den angenommenen Bedingungen noch bis in die 80er Jahre dieses Jahrhunderts fortsetzen.
- 2) Für Ostdeutschland liegt der Höhepunkt der gemeinsam verbrachten Lebensjahre von drei Generationen am Anfang des Beobachtungszeitraumes 1990 (bei knapp 40 Jahren). Seitdem ist ein kontinuierlich fallender Trend zu

erkennen, der nur in der Steile des Abfalls vom gewählten Höchstalter bei Geburt beeinflusst wird. Ursache für diese Entwicklung ist der gegenüber Westdeutschland deutlich langsamere Anstieg des durchschnittlichen Gebäralters, der sich erst nach 1990 deutlich beschleunigte. Das spiegelt sich dann zwischen 2025 und 2030 durch einen etwas schnelleren Rückgang der gemeinsamen Lebenszeit der Oma und ihrer erstgeborenen Enkel wider. Die durchschnittlich gemeinsam verbrachten Jahre der Urgroßmütter mit ihren Urenkeln dürften hier um das Jahr 2020 ihren Höhepunkt erreichen. Sie dürften gegenwärtig etwa eineinhalbmal so hoch liegen wie in Westdeutschland, da sich hier das niedrigere Gebäralter im Osten über mehrere Generationen addiert, während die Sterblichkeitsunterschiede nur noch minimal ausfallen. Auch in Ostdeutschland ist nach 2020 mit einem Rückgang der gemeinsamen Lebenszeit der Vier-Generationen-Familien zu rechnen, wenn auch von einem höheren Niveau aus.

An dieser Stelle ist allerdings nochmals darauf hinzuweisen, dass es sich hier um Modellrechnungen für die gemeinsame Lebenszeit handelt und nicht um die Aussage, dass diese theoretisch möglichen Mehr-Generationen-Konstellationen auch tatsächlich gelebt werden. Hierzu wären sozialstrukturelle Differenzierungen ebenso erforderlich wie die Berücksichtigung der Tatsache, dass mit der steigenden Kinderlosigkeit vor allem in Westdeutschland Generationenketten abbrechen (vgl. Abschnitt 2.4). Zusammenfassend wird aber ersichtlich, dass es zu kurz gegriffen ist, wenn aus der längeren Lebenserwartung auf eine generell längere gemeinsame Lebenszeit der Generationen und auf ein Ansteigen der Vier-Generationen-Familien geschlossen wird. Die Töchter der jetzt noch relativ jungen Großmüttergenerationen werden mit ihrer verzögerten Familiengründung die intergenerationalen Altersabstände erhöhen und in einem deutlich höheren Alter in die Großelternschaft eintreten als ihre Müttergenerationen. Inwieweit diese Entwicklung durch die steigende Lebenserwartung verringert werden kann, ist fraglich. Die Drei-Generationen-Familie dürfte auch in diesem Jahrhundert die entscheidende familiäre Generationen-Konstellation bleiben.

Literatur

- Bengtson, Vern; Rosenthal, Carolyn; Burton, Linda*, 1990: Families and Aging: Diversity and Heterogeneity. In: *Binstock, Robert H.; George, Linda K.* (Hrsg.): Handbook of Aging and the Social Sciences. San Diego: Academic Press Inc.: 263–287
- Bengtson, Vern L.*, 2001: Beyond the Nuclear Family: The Increasing Importance of Multigenerational Bonds. In: *Journal of Marriage and Family* 63,1: 1–16
- Bengtson, Vern L.; Schaie, K. W.; Burton, Linda M.* (Hrsg.), 1995: Adult Intergenerational Relations. Effects of Societal Change. New York: Springer
- Bengtson, Vern L.; Schütze, Yvonne*, 1992: Altern und Generationenbeziehungen: Ausichten für das kommende Jahrhundert. In: *Baltes, Paul B.; Mittelstraß, Jürgen* (Hrsg.): Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Forschungsbericht 5. Berlin/New York: Walter de Gruyter: 492–517

- Bien, Walter et al.*, 1994: Die Anlage der Mehrgenerationenstudie: Theoretische Grundüberlegungen, Hauptfragestellungen und methodische Umsetzung. In: *Bien, Walter* (Hrsg.): *Eigeninteresse oder Solidarität. Beziehungen in modernen Mehrgenerationenfamilien*. DJI: Familien-Survey 3. Opladen: Leske + Budrich: 29–46
- BMFSFJ (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend)*, 2009: Zentrale Daten und Aussagen zum Familienreport mit Quellenhinweisen. Pressemitteilung vom 16. Februar 2009. Berlin. Online verfügbar unter www.bmfsfj.de
- Eggen, Bernd; Rupp, Marina*, 2007: Kinderreichtum – Eine Ausnahme in der neueren Geschichte? In: *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 2007,3: 6–14
- Ehmer, Josef*, 2004: *Bevölkerungsgeschichte und historische Demographie 1800 – 2000*. Enzyklopädie deutscher Geschichte 71. München: R. Oldenbourg
- Farkas, Janice I.; Hogan, Dennis P.*, 1995: The Demography of Changing Intergenerational Relationships. In: *Bengtson, Vern L.; Schaie, K. Warner; Burton, Linda M.* (Hrsg.): *Adult Intergenerational Relations. Effects of Societal Change*. New York: Springer: 1–25
- Hagestad, Gunhild O.; Herlofson, Katharina*, 2007: *Micro and Macro Perspectives on Intergenerational Relations and Transfers in Europe*. Report from United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of changing Population Age Structures. New York: United Nations
- Hoff, Andreas*, 2006: Intergenerationale Familienbeziehungen im Wandel. In: *Tesch-Römer, Claus; Engstler, Heribert; Wurm, Susanne* (Hrsg.): *Altwerden in Deutschland. Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 231–287
- Höpflinger, Francois; Hummel, Cornelia; Hugentobler, Valérie*, 2006: *Enkelkinder und ihre Grosseltern. Intergenerationelle Beziehungen im Wandel*. Zürich: Seismo Verlag
- Höpflinger, Francois*, 2008: *Demographischer Wandel der Generationenverhältnisse*. [<http://www.hoepflinger.com/fhtop/fhgenerat1E.html>, 10.05.2010]
- Kohli, Martin; Künemund, Harald; Lüdicke, Jörg*, 2005: 4.1 Family Structure, Proximity and Contact. In: *Börsch-Supan, Axel et al.* (Hrsg.): *Health, Ageing and Retirement in Europe. First Results from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*. Mannheim: 164–170
- Kohli, Martin et al.*, 2005: 6 Generationenbeziehungen. In: *Kohli, Martin; Künemund, Harald* (Hrsg.): *Die zweite Lebenshälfte. Gesellschaftliche Lage und Partizipation im Spiegel des Alters-Survey*. Opladen: Leske + Budrich: 176–211
- Lauterbach, Wolfgang*, 1994: *Lebenserwartung, Lebensverläufe und Generationenfolgen in Familien oder: Wie lange kennen sich familiäre Generationen?* Universität Konstanz, Sozialwissenschaftliche Fakultät, Forschungsschwerpunkt „Gesellschaft und Familie“. Arbeitspapier 10. Konstanz
- Lauterbach, Wolfgang*, 1995a: *Die gemeinsame Lebenszeit von Familiengenerationen*. In: *Zeitschrift für Soziologie* 24,1: 22–41
- Lauterbach, Wolfgang*, 1995b: *Familiengenerationen in modernen Gesellschaften oder: Der Rhythmus der Generationen*. Universität Konstanz, Sozialwissenschaftliche Fakultät, Forschungsschwerpunkt „Gesellschaft und Familie“. Arbeitspapier 17. Konstanz
- Lauterbach, Wolfgang*, 2000: *Kinder in ihren Familien. Lebensformen und Generationengefüge im Wandel*. In: *Lange, Andreas; Lauterbach, Wolfgang* (Hrsg.): *Kinder in Familie und Gesellschaft zu Beginn des 21sten Jahrhunderts. Der Mensch als soziales und personales Wesen* 18. Stuttgart: Lucius und Lucius: 155–186

- Lauterbach, Wolfgang*, 2002: Großelternschaft und Mehrgenerationenfamilien – soziale Realität oder demographischer Mythos? In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 35: 540–555
- Lauterbach, Wolfgang*, 2004: Die multilokale Mehrgenerationenfamilie. Zum Wandel der Familienstruktur in der zweiten Lebenshälfte. Familie und Gesellschaft 13. Würzburg: Ergon
- Lowenstein, Ariela; Ogg, Jim*, 2003: OASIS. Old Age and Autonomy: The Role of Service Systems and Intergenerational Family Solidarity – Final Report. 2003 [<http://oasis.haifa.ac.il/resources.htm>, 06.05.2010]
- Lüscher, Kurt; Liegle, Ludwig*, 2003: Generationenbeziehungen in Familie und Gesellschaft“. UTB 2425. Konstanz: UVK
- Luy, Marc*, 2002: Warum Frauen länger leben – Erkenntnisse aus einem Vergleich von Kloster- und Allgemeinbevölkerung, Materialien zur Bevölkerungswissenschaft 106. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung
- Mathews, T. J.; Hamilton, Brady E.*, 2009: Delayed Childbearing. More Women Are Having Their First Child Later in Life. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Centers for Disease Control and Prevention; National Center for Health Statistics. NCHS Data Brief 21. Hyattsville. [<http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db21.pdf>, 03.08.2010]
- Mitterauer, Michael*, 2009: Sozialgeschichte der Familie. Kulturvergleich und Entwicklungsperspektiven. Basistexte Wirtschafts- und Sozialgeschichte 1. Wien: Braumüller Universitäts Verlagsbuchhandlung
- Nave-Herz, Rosemarie*, 2005: Die Mehrgenerationenfamilie unter familienzyklischem Aspekt. In: *Steinbach, Anja* (Hrsg.): Generatives Verhalten und Generationenbeziehungen. Festschrift für Bernhard Nauck zum 60. Geburtstag. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 47–60
- Putney, Norella M.; Bengtson, Vern L.*, 2003: Intergenerational Relations in Changing Times. In: *Mortimer, Jeylan T.; Shanahan, Michael J.* (Hrsg.): Handbook of the Life Course. New York/u.a.: Kluwer Academic, Plenum Publishers: 149–164
- Statistisches Bundesamt*, 1993: Sonderreihe mit Beiträgen für das Gebiet der ehemaligen DDR. Heft 3 Bevölkerungsstatistische Übersichten 1946 bis 1989. Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt*, 1996: Sonderreihe mit Beiträgen für das Gebiet der ehemaligen DDR. Heft 28 Bevölkerungsstatistische Übersichten 1946 bis 1989 (Teil II). Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt*, 2006: Generationensterbetafeln für Deutschland, Modellrechnungen für die Geburtsjahrgänge 1871-2004. Wiesbaden
- Szydlik, Marc; Künemund, Harald*, 2009: Generationen aus Sicht der Soziologie. In: *Künemund, Harald; Szydlik, Marc* (Hrsg.): Generationen. Multidisziplinäre Perspektiven. Martin Kohli zum 65. Geburtstag. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 7–22
- Toutenburg, Helge; Heumann, Christian*, 2008: Deskriptive Statistik: Eine Einführung in Methoden und Anwendungen mit R und SPSS. Berlin: Springer
- Uhlenberg, Peter*, 1995: Commentary: Demographic Influences on Intergenerational Relationships. In: *Bengtson, Vern L.; Schaie, K. Warner; Burton, Linda M.* (Hrsg.): Adult Intergenerational Relations. Effects of Societal Change. New York: Springer: 19–25
- Uhlenberg, Peter*, 1996: Mortality Decline in the Twentieth Century and Supply of Kin Over the Life Course. In: The Gerontologist 36,5: 681–685

Uhlenberg, Peter; Kirby, James B., 1998: Grandparenthood Over Time: Historical and Demographic Trends. In: Szinovacz, Maximiliane E. (Hrsg.): Handbook on Grandparenthood. Greenwood: Westport: 23–39

Wernhart, Georg et al., 2008: Drei Generationen - eine Familie. Austauschbeziehungen zwischen den Generationen aus Sicht der Großeltern und das Altersbild in der Politik. Familienforschung – Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Familienforschung 18. Innsbruck/Wien/Bozen: StudienVerlag

Eine Übersetzung dieses begutachteten und vom Autor autorisierten deutschen Originaltextes durch das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung ist unter dem Titel „On Developments in the Mean Joint Lifetimes of Three- and Four-Generation Families in Western and Eastern Germany – A model Calculation“, DOI 10.4232/10.CPoS-2011-01en bzw. URNurn:nbn:de:bib-cpos-2011-01en3, auf <http://www.comparativepopulationstudies.de> verfügbar.

Eingegangen am: 13.08.2010

Angenommen am: 15.11.2010

Dr. Manfred G. Scharein (✉), Dr. Evelyn Grünheid.
Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden, Germany.
E-Mail: manfred.scharein@destatis.de, evelyn.gruenheid@destatis.de
URL: <http://www.bib-demografie.de>

Comparative Population Studies – Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft

www.comparativepopulationstudies.de

ISSN: 1869-8980 (Print) – 1869-8999 (Internet)

Published by / Herausgegeben von

Prof. Dr. Norbert F. Schneider

Layout and print: Federal Institute for
Population Research, Wiesbaden
(Germany)

Managing Editor / Redaktion

Frank Swiaczny

Copy Editor / Schlussredaktion

Dr. Evelyn Grünheid

**Scientific Advisory Board /
Wissenschaftlicher Beirat**

Jürgen Dorbritz (Wiesbaden)
Paul Gans (Mannheim)
Johannes Huinink (Bremen)
Marc Luy (Wien)
Clara H. Mulder (Groningen)
Notburga Ott (Bochum)
Peter Preisendörfer (Mainz)

Board of Reviewers / Gutachterbeirat

Martin Abraham (Erlangen)
Laura Bernardi (Lausanne)
Hansjörg Bucher (Bonn)
Claudia Diehl (Göttingen)
Andreas Diekmann (Zürich)
Gabriele Doblhammer-Reiter (Rostock)
Henriette Engelhardt-Wölfler (Bamberg)
E.-Jürgen Flöthmann (Bielefeld)
Alexia Fürnkranz-Prskawetz (Wien)
Beat Fux (Zürich)
Joshua Goldstein (Rostock)
Karsten Hank (Köln)
Sonja Haug (Regensburg)
Franz-Josef Kemper (Berlin)
Michaela Kreyenfeld (Rostock)
Aart C. Liefbroer (Den Haag)
Kurt Lüscher (Konstanz)
Dimiter Philipov (Wien)
Tomáš Sobotka (Wien)
Heike Trappe (Rostock)