



## 6. Regionalisierte Bevölkerungsprognose Sachsen-Anhalt Annahmen und Ergebnisse

**Herausgabemonat:** Dezember 2016

**Zu beziehen durch das**

Statistische Landesamt Sachsen-Anhalt  
Dezernat Öffentlichkeitsarbeit  
Postfach 20 11 56  
06012 Halle (Saale)

**Preis:** 4,00 EUR (kostenfrei als PDF-Datei verfügbar - Bestellnummer: 6S036)

**Grafik Titelblatt:** Bildrechte Selected by Freepik

**Inhaltliche Verantwortung:**

Dezernat: Bevölkerung, Mikrozensus  
Herr Gödicke  
Herr Bloch

**Auskünfte erhalten Sie unter:**

Telefon: 0345 2318-777  
Telefon: 0345 2318-715  
Telefon: 0345 2318-716  
  
Telefax: 0345 2318-913  
Internet: <http://www.statistik.sachsen-anhalt.de>  
E-Mail: [info@stala.mi.sachsen-anhalt.de](mailto:info@stala.mi.sachsen-anhalt.de)

**Vertrieb:**

Telefon: 0345 2318-718  
E-Mail: [shop@stala.mi.sachsen-anhalt.de](mailto:shop@stala.mi.sachsen-anhalt.de)

**Druck:** Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt

© Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Halle (Saale), 2016

Auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellenangabe gestattet.

**Bibliothek und Besucherdienst** (Merseburger Straße 2):

Montag bis Freitag: 8:00 Uhr bis 12:00 Uhr - möglichst nach Vereinbarung

Telefon: 0345 2318-714  
E-Mail: [bibliothek@stala.mi.sachsen-anhalt.de](mailto:bibliothek@stala.mi.sachsen-anhalt.de)

# Sonderheft

6. Regionalisierte  
Bevölkerungsprognose

Annahmen und Ergebnisse

Sachsen-Anhalt

## Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	4
2.	Besonderheiten und Risiken bei der Berechnung von Bevölkerungsprognosen	4
3.	Bevölkerungsentwicklung zwischen 1990 und 2014	6
4.	Die Annahmen für die 6. Regionalisierte Bevölkerungsprognose	9
4.1	Die Mortalität	9
4.2	Die Fertilität	11
4.3	Die Migration	13
5.	Ergebnisse der Bevölkerungsvorausberechnung	18
5.1	Entwicklung der Jahresendbevölkerung - absolut und relativ	18
5.2	Entwicklung des Durchschnittsalters	22
5.3	Geburtenentwicklung	23
5.4	Unterschiedliche Entwicklung der Altersgruppen	24
6.	Methode zur Bevölkerungsvorausberechnung für Gemeinden	25
7.	Literaturverzeichnis	27

## Tabellen:

1.	Auszug aus der Sterbetafel 2012/14 für Sachsen-Anhalt (Männer)	10
2.	Prognostizierte Zahl der zu- und fortziehenden Flüchtlinge Sachsen-Anhalts 2015 - 2030	17
3.	Beobachteter und prognostizierter Verlauf von Wanderungssaldo und Geburtendefizit für die einzelnen Kreisfreien Städte und Landkreise 2012 - 2017	19
4.	Beobachtete und prognostizierte Entwicklung des Durchschnittsalters Sachsen-Anhalts sowie der Kreisfreien Städte und Landkreise 2012 - 2030	22
5.	Beobachtete und prognostizierte Entwicklung der Geburtenzahlen in Sachsen-Anhalt und deren jährliche Reduktion 2014 - 2030	24
6.	Beobachtete und prognostizierte Bevölkerungsentwicklung der Männer im Landkreis Wittenberg und der Stadt Lutherstadt Wittenberg 2014 - 2016	26
7.	Rangliste der relativen Bevölkerungsveränderung der Gemeinden Sachsen-Anhalts 2030 zu 2014	27

**Abbildungen:**

1. Vergleich der realen Bevölkerungsentwicklung (1990 - 2014) mit den Verläufen der Regionalisierten Bevölkerungsprognosen 1 - 5	5
2. Zahl der Sterbefälle und Geburten in Sachsen-Anhalt 1990 - 2014	7
3. Zahl der Zu- und Fortzüge über die Landesgrenzen Sachsen-Anhalts 1991 - 2014	8
4. Entwicklung der Bevölkerungszahl und des Durchschnittsalters in Sachsen-Anhalt 1990 - 2014	9
5. Realer und prognostizierter Verlauf der Lebenserwartung bei Geburt $e_0$ für Männer und Frauen sowie der Übersterblichkeit der Männer 1992 - 2030 für Sachsen-Anhalt	11
6. Realer und prognostizierter Verlauf der zusammengefassten Geburtenrate für Sachsen-Anhalt 1990 - 2030	12
7. Reale und prognostizierte altersspezifische Fertilitätsverteilung der Frauen in Sachsen-Anhalt in den Jahren 1990, 2002, 2014 und 2030	13
8. Realer und prognostizierter Verlauf der Zu- und Fortzüge Sachsen-Anhalts mit dem übrigen Bundesgebiet 1991 - 2030	15
9. Realer und prognostizierter Verlauf der Zu- und Fortzüge Sachsen-Anhalts über die Landesgrenzen 1991 - 2030	18
10. Reale und prognostizierte Bevölkerungsentwicklung der 6. RBP sowie die hypothetische Entwicklung ohne Wanderungsbewegungen 1990 - 2030	20
11. Relative Bevölkerungsentwicklung Sachsen-Anhalts einzelner Kreisfreier Städte und ausgewählter Landkreise 2014 - 2030	21
12. Anzahl der Jugendlichen und Rentner die auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter in Sachsen-Anhalt 2014 – 2030 entfallen	24

## 1. Zusammenfassung

Die 6. Regionalisierte Bevölkerungsprognose (6. RBP) wurde vom Statistischen Landesamt im Auftrag des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr nach Ressortabstimmung im Interministeriellen Arbeitskreis Raumordnung, Landesentwicklung und Finanzen (IMA ROLF) berechnet. Grundlage der 6. RBP bildet der Bevölkerungsstand am 31.12.2014, die Berechnung selbst erfolgte bis zum Jahr 2030. Durch Addition der Bevölkerungszahl der 3 Kreisfreien Städte und 11 Landkreise wurden die Prognosewerte für das Land ermittelt. Mit Kabinettsbeschluss vom 26. Juli 2016 wurden deren Ergebnisse von der Landesregierung zur einheitlichen Planungsgrundlage für alle Landesbehörden erklärt.

Der Einwohnerschwund in Sachsen-Anhalt wird sich nach dieser neuen Prognose deutlich abschwächen. Im Jahr 2030 werden demnach noch knapp zwei Millionen Menschen im Land leben. Im Jahr 2008 ist im Rahmen der 5. RBP eine Unterschreitung dieser Marke bereits für das Jahr 2023, also sieben Jahre früher erwartet worden. Ursächlich hierfür sind die weiterhin steigende Lebenserwartung und insbesondere die gegenwärtig starke Nettozuwanderung nach Sachsen-Anhalt. Somit konnte im Jahr 2015 das permanent hohe Geburtendefizit durch den hohen Wanderungsüberschuss erstmals überkompensiert werden, sodass die Bevölkerung Sachsen-Anhalts 2015 zum ersten Mal seit der deutschen Wiedervereinigung anstieg.

## 2. Besonderheiten und Risiken bei der Berechnung von Bevölkerungsprognosen

Bevölkerungsprognosen zur zukünftigen Entwicklung von Bevölkerungsstrukturen sind unabdingbar. Sie geben politisch und ökonomisch agierenden Akteuren die Möglichkeit, weitsichtige und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen. Sie spielen bei arbeitsmarktpolitischen Fragestellungen eine große Rolle und dienen als Gerüst beispielsweise für Aspekte der sozialen Sicherungssysteme, der künftigen Schulplanung sowie finanzieller Zuschüsse seitens des Bundes und der EU. Bevölkerungsprognosen werden in der

Regel alle drei Jahre berechnet. Die Berechnung der nun vorliegenden 6. RBP hatte sich allerdings aufgrund des europaweiten Zensus verzögert.

Da sich in den neuen Ländern seit 1990 gravierende Veränderungen im Wanderungs- und Geburtenverhalten, geringere bei der Lebenserwartung, ergaben, nahmen die Forderungen aus den Bereichen Politik, Verwaltung und Wirtschaft nach einer Bevölkerungsvorausberechnung in tiefer regionaler Untergliederung zu. Sowohl als Planungs- als auch Entscheidungsgrundlage genügten ausschließlich Landesergebnisse nicht mehr. Ausgehend von der zurückliegenden Entwicklung wird unter Berücksichtigung sich abzeichnender Veränderungen auf die zukünftige Bevölkerung geschlossen. Dabei ist zu beachten, dass die Bevölkerungsentwicklung der jüngsten Vergangenheit vor allem in den neuen Ländern, und hier differenziert von Landkreis zu Landkreis im Ergebnis des politischen Wandels äußerst diskontinuierlich verlaufen ist. Damit alle Ebenen von einer einheitlichen Planungsgrundlage ausgehen, wurde das wahrscheinlichste Szenario als Annahme gewählt. Im Gegensatz dazu werden Bevölkerungsprognosen auf Bundes- und teilweise auch auf Landesebene in mehreren Varianten berechnet. Diese erlauben zum einen, die aus heutiger Sicht absehbaren künftigen Entwicklungen aufzuzeigen, und zum anderen, über den Einfluss der einzelnen demographischen Komponenten Geburtenhäufigkeit, Sterblichkeit und Wanderungen zu urteilen.

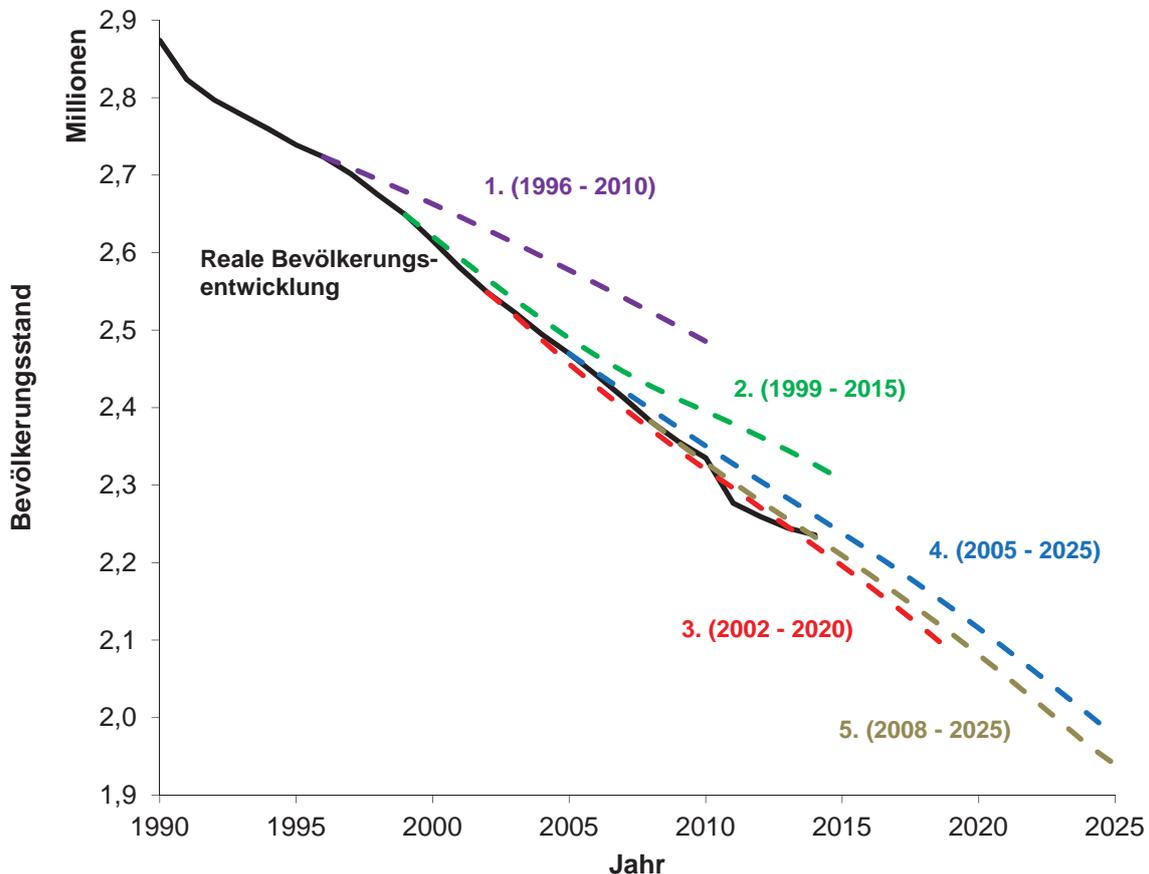
Das Gesetz zur Kreisgebietsneuregelung sieht ab 01.07.2007 in Sachsen-Anhalt neben den 3 Kreisfreien Städten (Dessau und Roßlau fusionierten) noch 11 Landkreise vor. Diese zählen zwischen 83.000 und 232.000 Einwohner (Stand 31.12.2014).

Die 1. Regionalprognose basierte auf dem Stand vom 31.12.1996 und wurde bis zum Jahr 2010 berechnet. Die 2. Regionalprognose setzte auf dem 31.12.1999 auf und reichte bis zum Jahr 2015, die 3. Regionalprognose auf dem 31.12.2002 bis zum Jahr 2020, die 4. Regionalprognose auf dem 31.12.2005 bis zum Jahr 2025 und die 5. Regionalprognose auf dem 31.12.2008 bis zum Jahr 2025. Für

die Regionalprognosen 2 bis 5 wurde überdies zu Vergleichszwecken jeweils eine Modell-

rechnung bis zum Jahr 2050 durchgeführt.

**Abbildung 1: Vergleich der realen Bevölkerungsentwicklung (1990 - 2014) mit den Verläufen der Regionalisierten Bevölkerungsprognosen 1 - 5**



**Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Berechnungen der einzelnen Regionalisierten Bevölkerungsprognosen aus den Jahren 1996, 1999, 2002, 2005 und 2008**

Prognosen, welche sich auf einen mittelfristigen Zeitraum (10 bis 15 Jahre) erstrecken, werden in der Demographie als „Bevölkerungsvorausschätzung“ bezeichnet. Ursächlich hierfür ist der Umstand, dass für den überwiegenden Teil der Bevölkerung, also die Personen, die schon zu Beginn der Vorausschätzung leben, sichere Aussagen getroffen werden können. Wird dagegen ein längerer Zeitraum von mehr als 15 Jahren zugrunde gelegt, spricht man von so genannten „Modellrechnungen“ (vgl. Bretz 1986). Die Bevölkerungsprognose für Sachsen-Anhalt bis zum Jahr 2030 stellt somit eine Vorausschätzung dar. Die Entwicklung der maßgeblichen Einflussgrößen, insbesondere das Wanderungsverhalten,

ist nur schwer vorauszusehen. Hinzu kommt, dass sich Fehleinschätzungen der ersten Jahre im Zeitverlauf weiter verstärken können. Insbesondere Trendwenden wie der drastische Geburteneinbruch Mitte der 1960er Jahre sowie die verschiedenen Zuwanderungsschübe durch Gastarbeiter in bestimmten Perioden der westdeutschen Nachkriegszeit konnten so nicht vorhergesehen werden. Aber auch der Osten Deutschlands war zu Beginn der 1990er Jahre Gegenstand solch gravierender demographischer Fehleinschätzungen. So war im Anschluss an die deutsche Wiedervereinigung weder mit dem starken Geburten- einbruch, noch mit der selektiven

Ost-West-Wanderung vornehmlich junger Menschen zu rechnen. Obwohl sich Fehleinschätzungen unter Umständen im Zeitablauf kompensieren können, bleibt jedoch folgendes festzuhalten:

**Bevölkerungsprognosen werden weder an ihren Ergebnissen noch an ihrem Wahrheitsgehalt gemessen. Es müssen vielmehr die jeweiligen Prognoseannahmen offengelegt und gut begründet werden.**

Dem Prognosekonzept der vorliegenden Bevölkerungsprognose liegt ein deterministischer, d. h. stromorientierter Ansatz zugrunde. Ausgehend von einem vorgegebenen Bevölkerungsbestand im Basisjahr wird die Bevölkerung durch Addition der Geburten und Zuzüge sowie durch Subtraktion der Sterbefälle und Fortzüge von Periode zu Periode fortgeschrieben. Die berechneten Bevölkerungszahlen werden umso näher an den zukünftigen Ist-Werten liegen, je genauer die Annahmen eintreffen.

Wegen der Berechnung nach Geschlecht und Altersjahren pro Basis- wie Prognosejahr wird jeder Landkreis und jede Kreisfreie Stadt in 202 Untermengen zerlegt. Da zudem die Berechnung des Prognosewertes auf der vollen Nachkommastelle erfolgt, aber nur ganzzahlig ausgewiesen wird, können bei Veröffentlichungen bei den Summen Rundungsdifferenzen auftreten.

### **3. Bevölkerungsentwicklung zwischen 1990 und 2014**

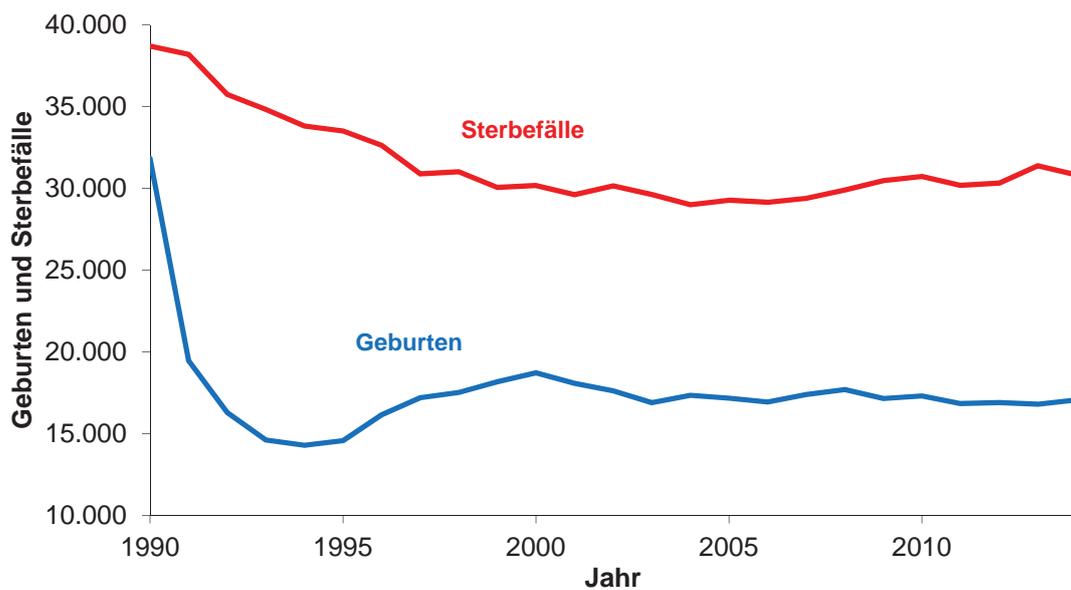
In den letzten Jahrzehnten ist die Bevölkerung Sachsen-Anhalts kontinuierlich gesunken. Im Jahr 1990 hatte diese Entwicklung jedoch eine zusätzliche Dynamik erfahren, die zum einen durch absinkende Geburtenzahlen und zum anderen durch verstärkte Abwanderungen in die alten Bundesländer gekennzeichnet war. In Bezug auf die zusammengefasste Geburtenrate verlief die Entwicklung bis zu Beginn der 1970er Jahre in beiden deutschen Staaten

nahezu identisch. Sowohl in der DDR als auch der BRD wurde in der Mitte der 1960er Jahre die Spitze des Geburtenniveaus erreicht, was in der Literatur auch als Babyboom formuliert wird. So wurde in der DDR im Jahr 1964 auf dem Höhepunkt des Babybooms ein Wert von 2,5 Kindern je Frau gemessen. Danach begannen die Geburtenzahlen jedoch in beiden Teilen Deutschlands zu sinken und erreichten im Jahr 1973 ihren vorläufigen Tiefpunkt, dem sogenannten „Pillenknick“. In Westdeutschland bzw. in den alten Bundesländern verlief die Entwicklung der zusammengefassten Geburtenziffer in den folgenden Jahren bis in die heutige Zeit ohne großartige Schwankungen und pendelte sich auf einem konstanten Niveau von etwa 1,4 Kindern pro Frau ein. In Ostdeutschland konnten dagegen ab Mitte der 1970er Jahre mit Hilfe familienpolitischer Maßnahmen die Geburtenzahlen signifikant erhöht werden und erreichten im Jahr 1980 mit 1,9 Kindern je Frau einen weiteren Höchststand. Dieser Effekt war jedoch nicht von Dauer, die Fertilität nahm in den Folgejahren bereits wieder spürbar ab.

Mit der Wiedervereinigung sank die Fertilität noch weiter ab. Wurden im Jahr 1990 in Sachsen-Anhalt noch 31.837 Geburten gezählt, sank dieser Wert in der Folgezeit auf 14.280 im Jahr 1994. Gleichzeitig reduzierte sich die durchschnittliche Kinderzahl je Frau auf lediglich 0,78.

Nach 1994 stieg die Zahl der Geburten in Sachsen-Anhalt jedoch wieder an und erreichte im Jahr 2000 mit einem Wert von 18.723 ein vorläufiges Maximum. In der Folge gingen diese bis zum Jahr 2003 allerdings wieder auf 16.889 zurück und pendelten sich seither auf einem Wert von jährlich rund 17.100 ein. Die Sterbefälle bewegten sich im gleichen Zeitraum auf einem deutlich höheren Niveau, sodass jährlich ein Geburtendefizit unterschiedlichen Ausmaßes zu verzeichnen war.

Abbildung 2: Zahl der Sterbefälle und Geburten in Sachsen-Anhalt 1990 - 2014



So überragten beispielsweise im Jahr 1993 die Sterbefälle die Geburten um 20.228 Personen. Durch erhöhte Geburtenzahlen und sinkende Sterbefälle reduzierte sich fortan das Geburtendefizit auf 11.452 im Jahr 2000, woran sich allerdings ein erneuter Anstieg bis zum Jahr 2013 anschloss. In der heutigen Zeit ist nicht mit deutlich ansteigenden Geburtenzahlen zu rechnen, welche den Bevölkerungsschwund in Sachsen-Anhalt abschwächen könnten.

Mit der Migration bezeichnet man jeden Wechsel des Wohnsitzes. Dieser muss geplant und von Dauer sein, d. h. länger als ein Jahr umfassen. Keine Migranten sind somit Pendler über die Grenze, Saisonarbeiter sowie Personen, welche nicht zur Wohnbevölkerung gehören wie z. B. Militärs. Zu unterscheiden ist hierbei zwischen der Binnenwanderung, also der Wanderung innerhalb der Landesgrenzen, sowie der Außenwanderung, d. h. der Wanderung über die Landesgrenzen hinweg. International werden die Migranten als Ein- bzw. Auswanderer bezeichnet.

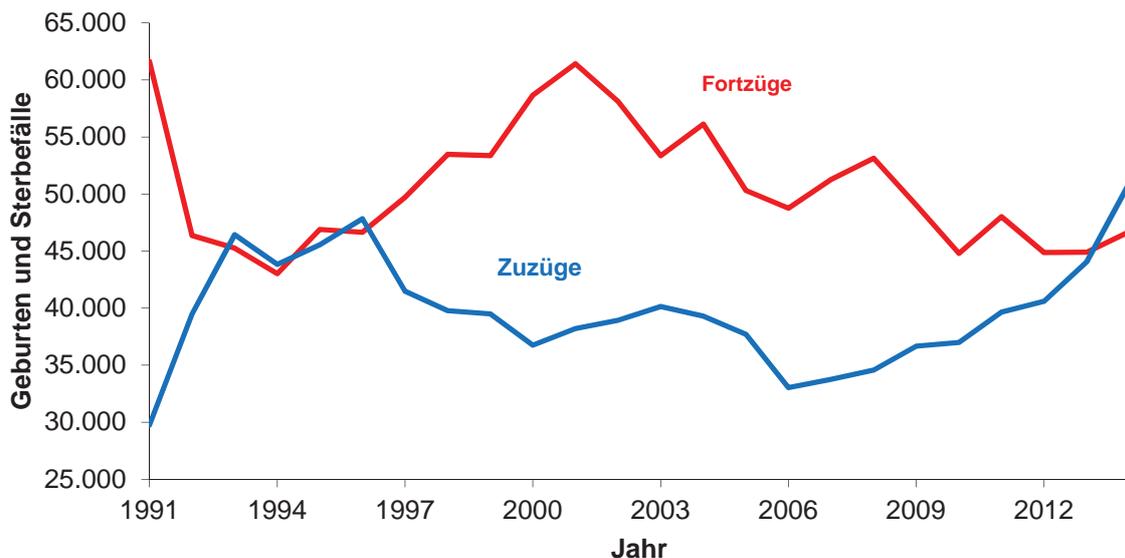
Der Wanderungssaldo ist die Differenz aus Zu- und Fortzügen im jeweiligen betrachteten Gebiet. Überwiegen die Zuzüge, so ergibt sich ein Wanderungsgewinn. Dominieren hingegen die Fortzüge, erhält man einen Wanderungsverlust. Unterteilt man die Wanderung in die einzelnen Ströme nach der Wanderung mit den alten Bundesländern, der Wanderung mit den neuen Bundesländern und der Wanderung mit dem Ausland, so ergeben sich für den Zeit-

raum 1991 - 2014 für Sachsen-Anhalt folgende Befunde:

- Mit den alten Bundesländern (ohne Berlin-West) ergab sich in jedem Jahr ein negativer Wanderungssaldo unterschiedlichen Ausmaßes, d. h., die Fortzüge überstiegen die Zuzüge.
- Besonders ausgeprägt war dies in den Jahren 1991 und 1992 sowie im Zeitraum 2000 - 2002.
- Gleichwohl sind die Fortzüge in den letzten Jahren stark zurückgegangen, sodass der negative Wanderungssaldo bis zum Jahr 2014 auf einen Wert von 2.074 zusammenschmolz, während dieser im Jahr 2001 noch bei 23.313 lag.
- In Bezug auf die Wanderungsverflechtungen mit den neuen Bundesländern (inkl. Gesamt-Berlin) überragten bis auf den Zeitraum 1993 - 1996 die Fortzüge ebenfalls die Zuzüge.
- Dennoch ist in jüngerer Vergangenheit analog zur Wanderung mit den alten Bundesländern eine Trendwende zu erkennen, welche durch leicht steigende Zuzüge aus den neuen Bundesländern gekennzeichnet ist.

- Stellt man hingegen auf die Auslandswanderung ab, so gab es Phasen sowohl mit Wanderungsgewinnen als auch -verlusten, wobei die Phasen mit Wanderungsgewinnen deutlich überwogen.
- Seit dem Jahr 2011 ist allerdings eine Entwicklung zu beobachten, welche durch stark steigende Zuzüge aus dem Ausland gekennzeichnet ist.
- Betrag der Wanderungsgewinn Sachsen-Anhalts gegenüber dem Ausland im Jahr 2011 noch 1.385 Personen, stieg dieser Wert bis zum Jahr 2014 auf 9.592.
- Somit hat der hohe positive Wanderungssaldo gegenüber dem Ausland im Jahr 2014 die Wanderungsverluste gegenüber dem übrigen Bundesgebiet überkompensiert, sodass das Land Sachsen-Anhalt erstmalig nach vielen Jahren einen Wanderungsgewinn erzielt hat.
- Einen Wanderungsgewinn gegenüber dem Ausland und dem übrigen Bundesgebiet zusammen gab es zuvor lediglich in den Jahren 1993, 1994 und 1996.
- Bezogen auf die gesamte Wanderung mit dem übrigen Bundesgebiet und dem Ausland hatte Sachsen-Anhalt im Zeitraum 1991 - 2014 einen durchschnittlichen jährlichen Wanderungsverlust von etwa 10.900 Personen zu verkraften

**Abbildung 3: Zahl der Zu- und Fortzüge über die Landesgrenzen Sachsen-Anhalts 1991 - 2014**



Nachdem die Zahl der Geburten im Betrachtungszeitraum deutlich unter denen der Sterbefälle lag und bis auf vier Jahre auch die Zahl der Zuzüge unter denen der Fortzüge lagen, ist der teils rapide Bevölkerungsrückgang in Sachsen-Anhalt zwischen 1990 und 2014 nur folgerichtig. Durch Bevölkerungsfortschreibung ergibt sich der jeweilige Bevölkerungsbestand im Jahr  $t$ , indem der Bevölkerungsbestand aus dem Jahr zuvor  $t-1$  mit den Geburten und Zuzügen aus dem Jahr  $t$  zusammengefasst wird und gleichzeitig die Sterbefälle und Fortzüge

des gleichen Jahres abgezogen werden. Die grundlegende Bevölkerungsgleichung hierfür lautet:

$$P_t = P_{t-1} + B_t - D_t \pm (Z_t - F_t)$$

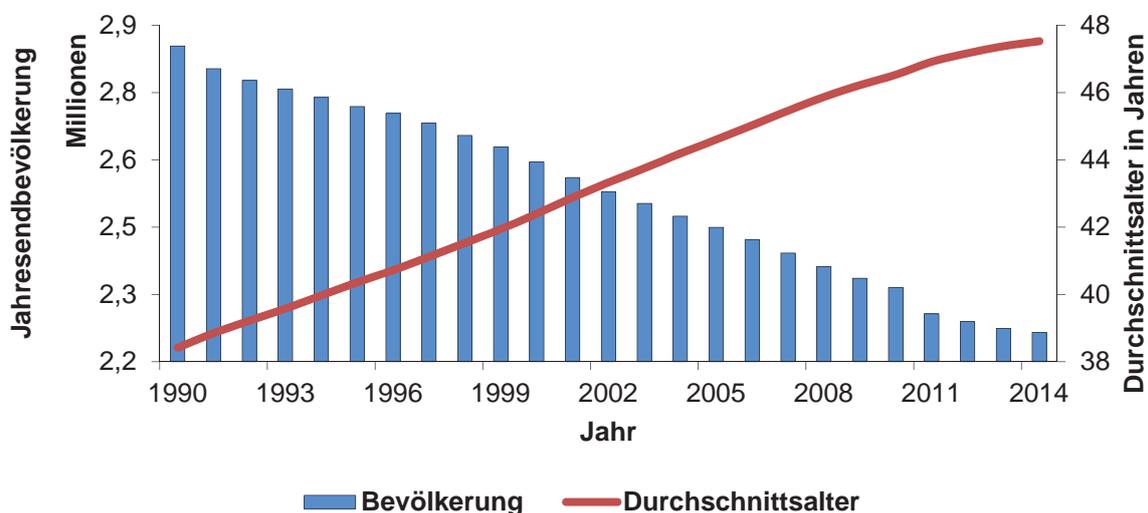
Auch in den vier Jahren 1993, 1994, 1996 und 2014 in denen ein Wanderungsgewinn zu beobachten war, ist die Bevölkerung zurückgegangen. Hintergrund dafür ist, dass der besagte positive Wanderungssaldo in den jeweiligen Jahren zu gering war, um das hohe Geburten-

defizit zu kompensieren. In Summe ist die Bevölkerungszahl Sachsen-Anhalts zwischen 1990 und 2014 um 638.409 Personen bzw. 22,2 % zurückgegangen. Ein Wert, der selbst für ostdeutsche Verhältnisse einmalig ist.

Dabei gestaltete sich die demographische Entwicklung der Kreisfreien Städte und Landkreise sehr unterschiedlich. Verantwortlich dafür sind regionale Unterschiede in der natürlichen und räumlichen Bevölkerungsentwicklung sowie in der Altersstruktur. Besonders

hohe Bevölkerungsverluste hatten die Landkreise Mansfeld-Südharz, Salzlandkreis, Anhalt-Bitterfeld, Stendal sowie die Stadt Halle (Saale) zu verkraften, was sowohl auf die hohen Wanderungsverluste als auch auf das hohe Geburtendefizit zurückzuführen ist. In Landkreisen wie dem Saalekreis oder dem Landkreis Börde, welche in den 1990er Jahren signifikante Wanderungsgewinne erzielten, lag der prozentuale Bevölkerungsverlust dagegen auf einem vergleichsweise moderaten Niveau.

**Abbildung 4: Entwicklung der Bevölkerungszahl und des Durchschnittsalters in Sachsen-Anhalt 1990 - 2014**



Verbunden mit dem Rückgang der Bevölkerungszahl ist auch ein gleichzeitiger Anstieg des Durchschnittsalters. Die Gründe hierfür sind: die nach wie vor sehr niedrige zusammengefasste Geburtenrate weit unterhalb des Bestandserhaltungsniveaus von etwa 2,1 Kindern je Frau, die weiterhin steigende Lebenserwartung sowie das geringe Durchschnittsalter der Fortzüge aus Sachsen-Anhalt, deren Altersstruktur sich erheblich von derer der Wohnbevölkerung Sachsen-Anhalts unterscheidet. Während die Menschen in Sachsen-Anhalt im Jahr 1990 noch rund 38,4 Jahre alt waren, lag das Durchschnittsalter im Jahr 2014 bereits bei 47,5 Jahren.

#### 4. Die Annahmen für die 6. Regionalisierte Bevölkerungsprognose

##### 4.1 Die Mortalität

Die am sichersten zu prognostizierende Einflussgröße stellt die Mortalität dar. Sie charakterisiert die Sterblichkeit in einer Population und kann sowohl absolut in Form der beobachteten Sterbefälle Ausdruck finden als auch in Beziehung zur Bevölkerung als Sterberate oder Sterbewahrscheinlichkeit. Sterbewahrscheinlichkeiten stellen die entscheidende Größe zur Berechnung vollständiger Sterbetafeln dar und dienen vorzugsweise der Beurteilung von Sterblichkeitsveränderungen innerhalb ganzer Populationen oder einzelner Altersstufen zwischen verschiedenen Kalenderjahren. Trotz dieser Vorzüge findet die Argumentation hinsichtlich der künftigen Mortalität

im Rahmen von Bevölkerungsprognosen weniger mit Sterbewahrscheinlichkeiten, als vielmehr mit der Maßzahl Lebenserwartung bei Geburt  $e_0$  statt. Dieser Parameter, weniger abstrakt und damit „greifbarer“ für die breite Öffentlichkeit und die Politik, bildet die letzte Größe bei der Berechnung von Sterbetafeln und beschreibt die Anzahl an Jahren, welche ein Neugeborener aufgrund der vorherrschenden Sterblichkeitsverhältnisse noch zu durchleben hat.

Sterbetafeln sind demographische Modelle, mit denen die Sterblichkeitsverhältnisse der Be-

völkerung analysiert werden. Sie dienen als Planungsgrundlage in den unterschiedlichsten Bereichen, werden neben Bevölkerungsprognosen auch für versicherungsmathematischen Berechnungen, für Rentenprognosen, für den Gesundheits- und Pflegesektor oder für Untersuchungen im medizinischen Bereich herangezogen (vgl. Sterbetafel 2012/14, 2016).

**Tabelle 1: Auszug aus der Sterbetafel 2012/14 für Sachsen-Anhalt (Männer)**

Alter	Sterbe-	Überlebens-	Überlebende im Alter x	Gestorbene im Alter x bis unter x+1	Von Überlebenden im Alter x		Durchschnittliche Lebenserwartung im Alter x in Jahren
	wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x + 1	$p_x$			bis zum Alter x + 1 durchlebte	insgesamt noch zu durchlebende	
x	$q_x$	$p_x$	$l_x$	$d_x$	Jahre		$e_x$
					$L_x$	$T_x$	
0	0,00331217	0,99668783	100 000	331	99 724	7 618 035	76,18
1	0,00015389	0,99984611	99 669	15	99 661	7 518 312	75,43
2	0,00011462	0,99988538	99 653	11	99 648	7 418 650	74,44
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
49	0,00480267	0,99519733	95 189	457	94 960	2 785 194	29,26
50	0,00587705	0,99412295	94 732	557	94 453	2 690 233	28,40
51	0,00665767	0,99334233	94 175	627	93 861	2 595 780	27,56
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
98	0,36695702	0,63304298	1 094	401	893	2 221	2,03
99	0,38815874	0,61184126	692	269	558	1 328	1,92
100	0,40873583	0,59126417	424	173	337	770	1,82

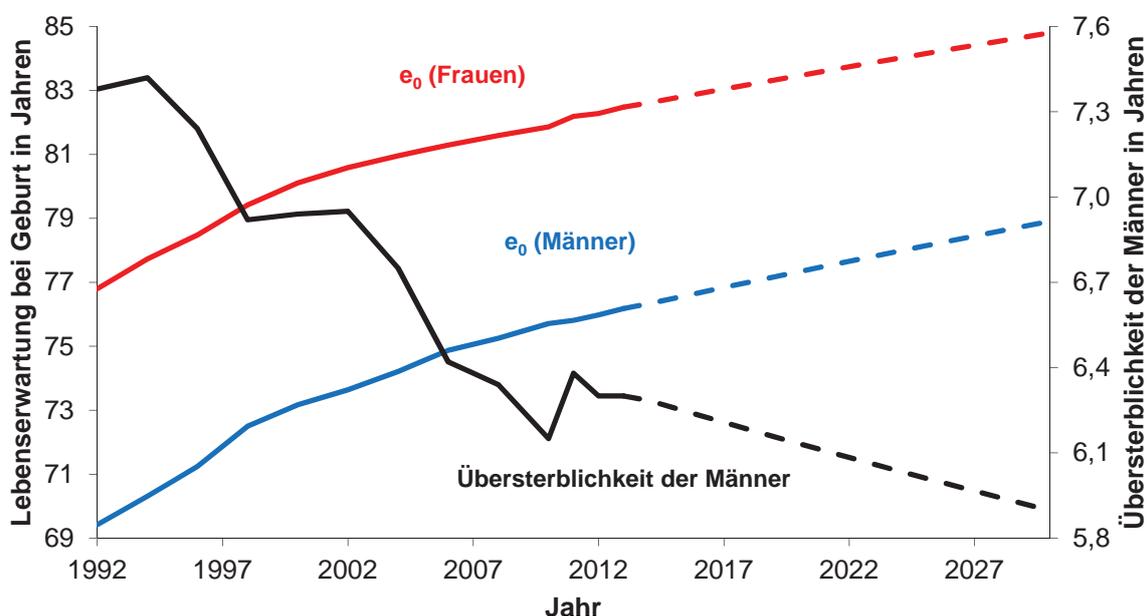
**Quelle: Statistische Berichte, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Sterbetafel 2012/2014**

Doch wie lassen sich künftige Sterbewahrscheinlichkeiten ermitteln? Regressionsgleichungen wären in diesem Zusammenhang als mögliche Verfahren zur Interpolation zu nennen. Das Problem der Interpolation tritt immer dann auf, wenn nur vereinzelt Punkte bzw. in diesem Fall Sterbewahrscheinlichkeiten (einer Funktion) der Stützperiode bekannt sind, welche man durch eine entsprechende Regressionsfunktion in die Zukunft fortschreiben möchte. Als mögliche Option scheidet hierbei die lineare Regression aus. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass aufgrund des linearen Trends die Sterbewahrscheinlichkeiten im Zeitverlauf irgendwann den Wert Null erreichen werden. Dies würde bedeuten, dass die jeweiligen Per-

sonen der betroffenen Altersstufe unsterblich seien.

Mit Hilfe der logistischen Regression ist es jedoch möglich, Sterbewahrscheinlichkeiten realistisch in die Zukunft fortzuschreiben. In diesem Zusammenhang stellt das Statistische Bundesamt die prognostizierten Sterbewahrscheinlichkeiten  ${}_1q_x$  für jedes einzelne Bundesland und damit auch Sachsen-Anhalt auf Nachfrage zur Verfügung. Im Rahmen der weiterführenden Sterbetafelberechnung lassen sich so die Werte der Lebenserwartung bei Geburt ( $e_0$ ) gewinnen.

**Abbildung 5: Realer und prognostizierter Verlauf der Lebenserwartung bei Geburt  $e_0$  für Männer und Frauen sowie der Übersterblichkeit der Männer 1992 - 2030 für Sachsen-Anhalt**



Laut Sterbetafel 1991/1993 konnten Männer und Frauen in Sachsen-Anhalt mit einer durchschnittlich zu erwartenden Lebenserwartung von 69,4 bzw. 76,8 Jahren rechnen. In der aktuellsten Sterbetafel 2012/2014 betragen die Werte bereits 76,2 bzw. 82,5 Jahre. Auch in der Zukunft ist mit einem weiteren Anstieg zu rechnen, sodass zum Ende des Prognosezeitraumes im Jahr 2030 Männer und Frauen eine Lebenserwartung von 78,9 bzw. 84,8 Jahren aufweisen werden. Gleichwohl nehmen die Steigerungsraten bereits seit einigen Jahren ab, was hauptsächlich auf die jüngeren Altersstufen zurückzuführen ist. Hier hat die Sterblichkeit bereits ein so geringes Niveau erreicht, dass eine weitere Reduzierung nur bedingt möglich ist. Hingegen besteht in den höheren Altersstufen in den nächsten Jahren noch genügend Potential für eine weitere Sterblichkeitsverbesserung, welche sich auch im Parameter Lebenserwartung bei Geburt niederschlägt.

Anzumerken ist ferner, dass sich der Anstieg in der Lebenserwartung bei Frauen und Männern nicht gleichmäßig entwickelt. Die Differenz aus  $e_0$  (Frauen) und  $e_0$  (Männer), ausgedrückt in der Übersterblichkeit der Männer, hat sich in den letzten Jahren spürbar reduziert. Noch im Jahr 1994 wiesen Frauen eine um 7,4 Jahre

höhere Lebenserwartung auf, dieser Vorsprung wird sich bis zum Ende des Prognosezeitraumes sukzessive auf 5,9 Jahre verkleinern. Dies liegt darin begründet, dass die nach wie vor höheren Sterbewahrscheinlichkeiten der Männer ein höheres Potential zur Reduktion aufweisen.

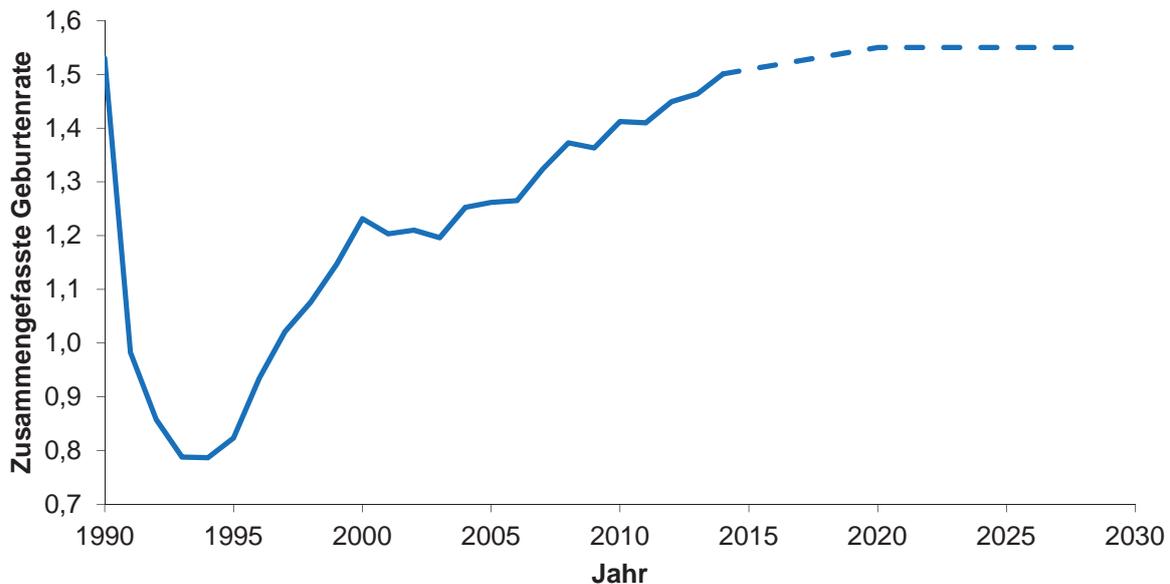
#### 4.2 Die Fertilität

Die Fertilität bzw. Fruchtbarkeit kennzeichnet das Geburtenverhalten in Populationen. Ähnlich der Mortalität kann die Fertilität sowohl absolut als auch in Relation zur Bevölkerung charakterisiert werden. Absolute Geburtenzahlen sind nur bedingt für Vergleiche heranzuziehen, da sie die Größe der dahinter stehenden Populationen ausblenden. Aus diesem Grund wird in der Regel im Nenner der Bezug zur Bevölkerung gesucht, beispielsweise im Rahmen von Geburtenraten. Für die 6. RBP Sachsen-Anhalts wurden daher die jeweiligen regionalen altersspezifischen Fertilitätsraten, deren Summe die zusammengefasste Geburtenrate bzw. durchschnittliche Kinderzahl je Frau darstellt, in das Prognosemodell überführt.

Ausgehend von 1,5 Kindern je Frau im Jahr 2014, damit steht Sachsen-Anhalt im Bundesvergleich hinter Sachsen und Thüringen an dritter Stelle (vgl. Statistisches Bundesamt 2016), wurde gemäß den vom IMA ROLF beschlossenen Annahmen zur künftigen Fertilität, von einem leichten Anstieg auf 1,55 Kinder je Frau bis zum Jahr 2020 ausgegangen. Dieser

Wert gilt bis zum Ende des Prognosezeitraumes als konstant.

**Abbildung 6: Realer und prognostizierter Verlauf der zusammengefassten Geburtenrate für Sachsen-Anhalt 1990 - 2030**



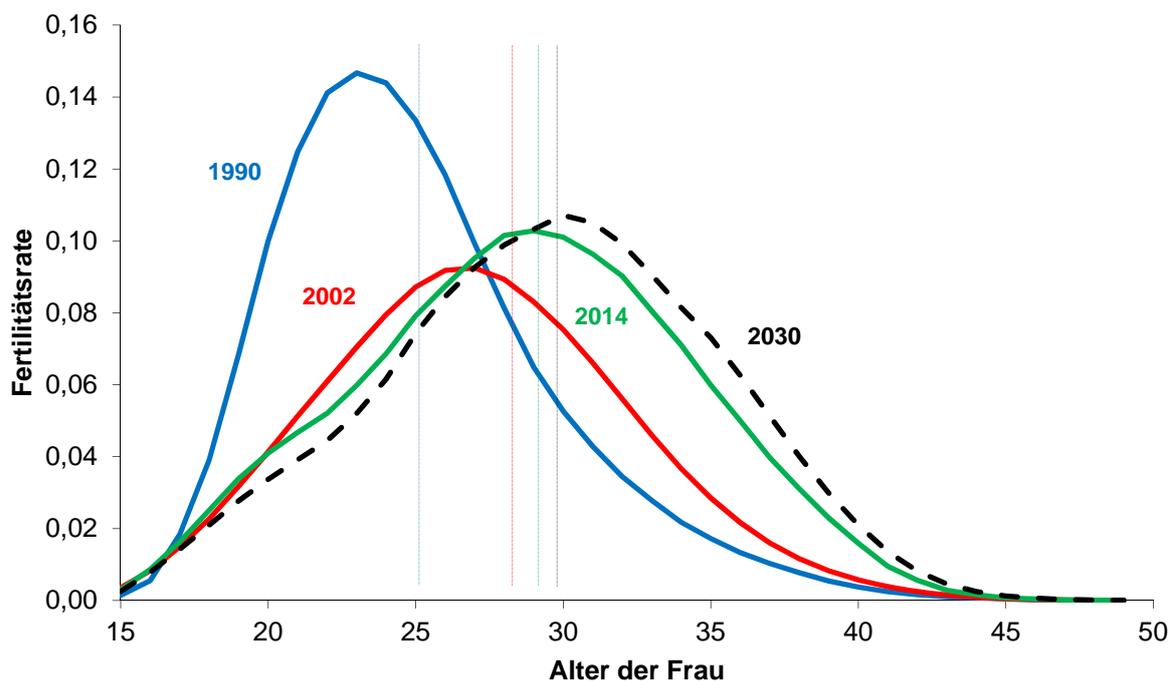
Das Fertilitätsniveau unterscheidet sich regional jedoch erheblich. Im Gegensatz zur Mortalität, bei der die prognostizierte künftige Lebenserwartung für alle Kreisfreien Städte und Landkreise Anwendung findet, werden hinsichtlich des künftigen generativen Verhaltens regionalspezifische Fertilitätsraten berechnet. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass bereits in den letzten Jahren das Fertilitätsniveau regional deutlich voneinander abwich. Im Jahr 2014 wies der Landkreis Altmarkkreis Salzwedel mit 1,74 Kindern je Frau die mit Abstand höchste durchschnittliche Kinderzahl je Frau auf, die geringste hingegen die Stadt Halle (Saale) mit lediglich 1,38. Diese regionalen Unterschiede galt es auch in der Zukunft zu berücksichtigen.

Die Berechnung der Fertilitätsraten auf regionaler Ebene ist jedoch aufgrund der geringeren Fallzahlen sowohl der Geburten als auch der Frauenbestände in den fertilitätsrelevanten

Altersstufen nicht unproblematisch. Um so genannte Ausreißer auszuschließen, wurden die Fertilitätsraten daher in drei aufeinander folgenden Schritten einer Flächenglättung unterzogen. Zunächst waagrecht über die einzelnen Jahre, dann senkrecht über die einzelnen Altersstufen 15 - 49 und zuletzt diagonal sowohl die Jahre als auch die Altersstufen einschließend.

Verbunden mit dem leichten Anstieg der Fertilität ist eine gleichzeitige Erhöhung des Mittelwerts der altersspezifischen Fertilitätsverteilung. Rein mathematisch definiert sich dieser Wert als das Summenprodukt der altersspezifischen Fertilitätsraten und der jeweiligen Altersstufe dividiert durch die Summe der Fertilitätsraten. Mit dieser Maßzahl wird somit der Höhepunkt der fertilen Phase beschrieben bzw. das Alter, in dem die Frauen im Durchschnitt ihre Kinder gebären.

**Abbildung 7: Reale und prognostizierte altersspezifische Fertilitätsverteilung der Frauen in Sachsen-Anhalt in den Jahren 1990, 2002, 2014 und 2030**



Noch zum Ende der 1970er Jahre lag das durchschnittliche Gebäralter der Mütter in der DDR bei rund 24 Jahren und damit etwa 2,5 Jahre unter dem entsprechenden Wert der Frauen der BRD. Verbunden mit einem anschließenden Rückgang der Geburtenzahlen verschob sich auch die altersspezifische Fertilitätsverteilung immer weiter nach hinten. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands glichen sich die Fertilitätsmuster ost- und westdeutscher Frauen dann zunehmend an. In Sachsen-Anhalt lag der Mittelwert der altersspezifischen Fertilitätsverteilung im Jahr 1990 bereits bei 25,7 und 2014, im Basisjahr der 6. RBP, bei 29,6 Jahren. In der Zukunft wird mit einem weiteren Anstieg des durchschnittlichen Gebäralters gerechnet, sodass dieser Wert im Jahr 2030 bei 30,3 Jahren liegt und danach als konstant gelten soll.

Waren es bis zu Beginn der 1990er Jahre noch die 15- bis 24-jährigen Frauen die den Hauptanteil zur zusammengefassten Geburtenrate beigetragen haben, sind es nunmehr die etwas älteren Frauen der Altersgruppen 25 bis 29 und auch 30 bis 34, die den größten Anteil dazu beitragen. Und selbst die Gruppe der 35- bis 49-jährigen Frauen, die bisher für vergleichsweise wenige Geburten gesorgt hat,

wird in der Zukunft einen immer größeren Anteil beitragen.

### 4.3 Die Migration

Nachdem sich die Mortalität in den letzten Jahren und auch in Zukunft relativ gleichförmig und treffsicher entwickelt hat bzw. entwickeln wird und dies mit Einschränkungen auch für die Fertilität gilt, ist die Prognose der künftigen Wanderungszahlen von einer ganzen Reihe von Unwägbarkeiten geprägt. Dies gilt nicht erst seit der aktuellen Flüchtlingswanderung und der Schwierigkeit, die stark ansteigenden Zuzugszahlen aus dem Ausland angemessen im Bevölkerungsprognosemodell abzubilden. Vielmehr ist die Migration ganz allgemein der Parameter, dessen Prognose sich am unsichersten darstellt.

Während in den 1990er Jahren der drastische Bevölkerungsrückgang verbunden mit einem starken Anstieg des Durchschnittsalters hauptsächlich der hohen Nettoabwanderung insbesondere junger Menschen geschuldet war, reduzierte sich der jährliche relative Bevölkerungsrückgang seit dem Jahr 2011 spürbar.

Die hohen Zuzugszahlen aus dem Ausland in der jüngeren Vergangenheit sorgen demnach dafür, dass das hohe und weitgehend unumkehrbare Geburtendefizit zunehmend ausgeglichen wird. Analog zur deutschen Wiedervereinigung ist der insbesondere im Jahr 2015 beobachtete starke Zustrom von Flüchtlingen nach Deutschland jedoch sowohl politischen als auch gesellschaftlichen Umwälzungen geschuldet. Dieser Zustrom war beispielsweise zum Zeitpunkt der Berechnung der 5. RBP unmöglich vorherzusehen.

Ebenso wichtig wie die Frage der genauen Zahl an Zuzügen seitens der Flüchtlinge ist auch jene, wie viele dieser Flüchtlinge dauerhaft im Land Sachsen-Anhalt verbleiben bzw. als Fortzüge das Land in den kommenden Monaten oder auch Jahren wieder verlassen. Zudem unterscheidet sich die Alters- und Geschlechtsstruktur der Flüchtlinge stark von derer der deutschen Wohnbevölkerung bzw. den Migranten aus dem Bundesgebiet, sodass sich Konsequenzen nicht nur im Hinblick auf die reine Bevölkerungszahl, sondern auch auf die künftige Altersstruktur der Bevölkerung Sachsen-Anhalts ergeben.

Aufgrund dieser Unsicherheiten ist es für die Prognose der Wanderungszahlen daher erforderlich, die Zu- und Fortzüge getrennt für die einzelnen Wanderungsströme aufzuschlüsseln. Diese wären:

- a) **Migration innerhalb des Bundeslandes**
- b) **Migration mit dem übrigen Bundesgebiet**
- c) **Migration mit dem Ausland (ohne Flüchtlinge)**
- d) **Flüchtlingmigration**

Würde es sich bei der 6. RBP um eine Bevölkerungsprognose allein für das Land Sachsen-Anhalt handeln, könnte die Migration innerhalb des Bundeslandes vernachlässigt werden. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, dass in diesem Fall ein Fortzug aus der Gemeinde oder Stadt x gleichbedeutend mit einem Zuzug in die Gemeinde oder Stadt y ist. Der Wande-

rungssaldo wäre demnach Null, sodass dieses Szenario keinerlei bevölkerungsdynamische Konsequenzen hätte.

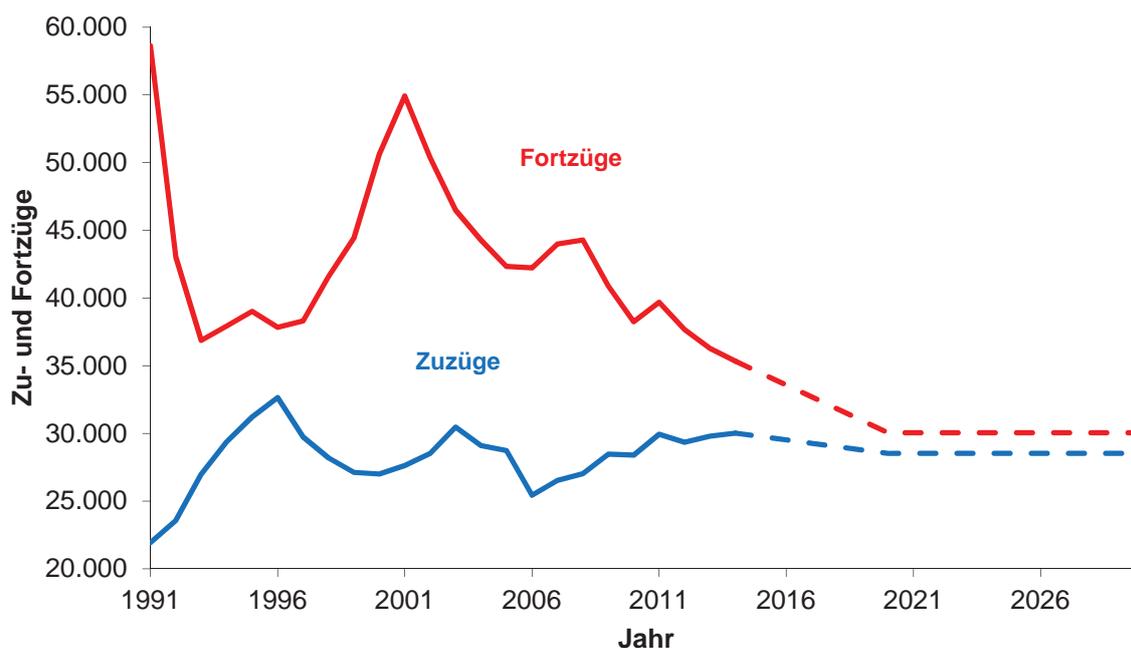
Im Falle von Regionalisierten Bevölkerungsprognosen gilt es die Wanderung innerhalb des Bundeslandes jedoch in jedem Fall zu berücksichtigen. Im Rahmen des IMA ROLF wurde sich darauf verständigt, für das Land Sachsen-Anhalt im Rahmen der Migration innerhalb des Bundeslandes für den gesamten Prognosezeitraum den Mittelwert der Jahre 2011 - 2014 anzusetzen. Zu komplex, uncharakteristisch und unspezifisch ist hier das Wanderungsgeschehen, als das dieses auf eine andere Art in die Zukunft projiziert werden könnte. Diese Art von Kompromiss gilt aber keineswegs auf regionaler Ebene. Insbesondere den Kreisfreien Städten und Landkreisen, die in den letzten Jahren der Stützperiode einen hohen Zuwanderungsüberschuss bzw. -verlust haben hinnehmen müssen, würde diese Berechnung nicht gerecht werden. Ein Beispiel dafür stellt die Stadt Magdeburg dar, die nicht zuletzt durch starke Wanderungsgewinne aus anderen Regionen Sachsen-Anhalts ihren Bevölkerungsrückgang bereits im Jahr 2004 stoppen konnte. Dies führte seither zu einem leichten Anstieg der Bevölkerungszahl. Für die Zukunft ist mit solch deutlichen Wanderungsüberschüssen nicht mehr zu rechnen, sodass stattdessen für die Stadt Magdeburg vielmehr mit nachlassenden Zuzügen und steigenden Fortzügen innerhalb Sachsen-Anhalts zu rechnen sein dürfte.

Hinsichtlich der Migration mit dem übrigen Bundesgebiet wird davon ausgegangen, dass die Fortzüge bis zum Jahr 2020 um 15 % zurückgehen werden. Begründet wird dies unter anderem damit, dass die geburtenschwachen Jahrgänge zu Beginn der 1990er Jahre in jüngerer Vergangenheit, gegenwärtig und auch in naher Zukunft die dominierenden Altersstufen der Migration stellen werden. Bei den Zuzügen aus den anderen Bundesländern wird für den gleichen Zeitraum ebenfalls ein Rückgang vorausgesagt, allerdings um lediglich 5 %. Begründet wird dies einerseits damit, dass die Geburtsjahrgänge der frühen 1990er Jahre in den neuen Bundesländern ebenfalls schwach besetzt sind und somit nur bedingt für potentielle Zuzüge nach Sachsen-Anhalt zur Verfü-

gung stehen. Den Zuzügen aus den alten Bundesländern wird hingegen künftig eine gewisse Konstanz unterstellt, sodass in Summe der besagte Rückgang um 5 % verbleibt. Bezogen auf das gesamte Bundesgebiet wird sich der Wanderungssaldo daher positiv entwi-

ckeln, verbleibt jedoch insgesamt auf einem negativen Niveau von 1.523 Personen pro Jahr. Sowohl für die Zu- als auch die Fortzüge wird der Wert aus dem Jahr 2020 im Anschluss für den Rest des Prognosezeitraums als konstant betrachtet.

**Abbildung 8: Realer und prognostizierter Verlauf der Zu- und Fortzüge Sachsen-Anhalts mit dem übrigen Bundesgebiet 1991 - 2030**



Bezogen auf die Migration mit dem Ausland stellt sich die Situation deutlich komplexer dar. Bereits ab dem Jahr 2007 sind die Zuzüge aus dem Ausland relativ stark angestiegen. Dies war zunächst der Freigabe der Grenzen zu den neuen EU-Mitgliedsstaaten im Rahmen der vereinbarten Arbeitnehmerfreizügigkeit geschuldet. In jüngerer Vergangenheit und insbesondere im Jahr 2015 wurden die Auslandszuzüge jedoch nicht mehr durch die EU-Migration, sondern zunehmend durch die Flüchtlingsmigration überlagert. So nahm Sachsen-Anhalt im Jahr 2011 lediglich 1.413 Flüchtlinge auf, während es drei Jahre später bereits 6.618 waren und nach aktuellsten Zahlen für das Jahr 2015 sogar 34.340. Durch diesen sprunghaften Anstieg ist der Anteil der Flüchtlingswanderung an der gesamten Auslandswanderung entsprechend stark angewachsen.

Die Alters- und Geschlechtsstruktur der Flüchtlinge unterscheidet sich erheblich von derer der EU-Migranten. So betrug der Männeranteil aller Auslandszuzüge zum 31.12.2011 genau 63,2 %. Das Durchschnittsalter der männlichen und weiblichen Zuzüge aus dem Ausland betrug zum gleichen Zeitpunkt 30,5 und 27,2 Jahre. In der Zentralen Aufnahmestelle (ZAST) Halberstadt wiesen die 2.449 Flüchtlinge am 31.07.2015 jedoch ein Männeranteil von 78,1 % sowie ein Durchschnittsalter von 25,3 (Männer) und 23,4 (Frauen) Jahren aus. Durch den immer stärker anwachsenden Anteil der Flüchtlinge an der gesamten Auslandswanderung verringerte sich daher das Durchschnittsalter aller männlichen Auslandszuzüge von besagten 30,5 Jahren am 31.12. 2011 auf 28,9 Jahre zum Jahresende 2014.

Um die Flüchtlingswanderung besser erfassen zu können, wurden die künftigen Flüchtlingszahlen daher zunächst in einem Zwischenschritt separat entwickelt, danach mit der restlichen (EU-) Auslandsmigration zusammengeführt und im Anschluss gemeinsam in das Rechenmodell eingepflegt. Nachdem die Zahl der Flüchtlinge ab dem Jahr 2011 kontinuierlich angewachsen ist, wurde für die (EU-) Auslandswanderung (ohne Flüchtlinge) angenommen, dass sich die Zahl der Zu- und Fortzüge über den gesamten Prognosezeitraum hinweg auf dem Niveau von 2011 befindet. Darauf aufbauend wurde dann für jedes Prognosejahr die Zahl der Flüchtlinge hinzuaddiert.

Bevor die Verteilung der Flüchtlinge innerhalb Sachsen-Anhalts geregelt wird, muss festgelegt sein, wie hoch der Anteil der aufzunehmenden Flüchtlinge jedes einzelnen Bundeslandes ist. Dies regelt der Königsteiner Schlüssel:

*Nach dem sogenannten „Königsteiner Schlüssel“ wird festgelegt, wieviele Asylsuchende ein Bundesland aufnehmen muss. Dies richtet sich nach Steuereinnahmen (2/3 Anteil bei der Bewertung) und der Bevölkerungszahl (1/3 bei der Bewertung). Die Quote wird jährlich neu ermittelt (Quelle: BAMF Glossar).*

Für Sachsen-Anhalt betrug der Königsteiner Schlüssel im Jahr 2015 2,85771 %. Aufgrund schrumpfender Bevölkerungszahlen in Sachsen-Anhalt in der Vergangenheit, sank auch der Wert des Königsteiner Schlüssels im Zeitverlauf entsprechend ab. Für den Prognosezeitraum wird daher für jedes einzelne Jahr von einem Wert von genau 2,8 % ausgegangen. Bei der Verteilung der Flüchtlinge auf die einzelnen Kreisfreien Städte und Landkreise findet der Königsteiner Schlüssel allerdings keine Anwendung. Hier wird ausschließlich die Bevölkerungszahl des Jahres 2014 berücksichtigt, sodass den Städten Halle (Saale) und Magdeburg jährlich rund 10,3 % der Flüchtlinge Sachsen-Anhalts im Prognosemodell zugewiesen werden. Im Gegensatz dazu betragen die Werte für den Altmarkkreis-Salzwedel

und die Stadt Dessau-Roßlau lediglich 3,8 bzw. 3,7 %.

Ein großes Augenmerk liegt auf der Erfassung der Flüchtlinge, welche das Land Sachsen-Anhalt wieder verlassen, sei es aufgrund von Abschiebung und freiwilliger Rückkehr in ihre Heimatländer oder eines freiwilligen Weiterzugs in andere Regionen Deutschlands oder auch Europas. In diesem Zusammenhang wird nicht nur mit jährlichen Zu- und Fortzugszahlen operiert. Es kommt bei der Flüchtlingsmigration vielmehr zu einer Verknüpfung von Perioden- und Kohortenlogik bzw. einer jahres- und jahrgangsweisen Betrachtung.

Hintergrund für diese Überlegung ist, dass Flüchtlinge, die im Jahr  $t$  nach Sachsen-Anhalt kommen, durchaus auch erst ein Jahr später  $t + 1$  oder zwei Jahre später  $t + 2$  den Entschluss fassen, das Bundesland wieder zu verlassen. Der Ansatz, sich im Rahmen von Fortzugszahlen stringent immer nur am aktuellen Jahr zu orientieren, wird also nicht verfolgt. Das Vorgehen besteht darin, den potentiellen Fortzug von Flüchtlingen über einen Zeitraum von 7 Jahren zu verteilen. Im ersten Jahr wird angenommen, dass immer 15 % der Flüchtlinge fortziehen, im darauf folgenden Jahr bezogen auf die Ursprungkohorte weitere 10 %, im Jahr danach 7 %, ein Jahr später 5 %, dann erneut 5 %, dann nochmals 5 % und im 7. Jahr noch 3 %. Addiert man diese Prozentzahlen, so stellt man fest, dass von jeder Kohorte an Flüchtlingen nach 7 Jahren jeweils immer 50 % fortgezogen sind. Oder anders ausgedrückt: wer sich nach sieben Jahren noch in Sachsen-Anhalt aufhält, verbleibt dauerhaft im Land. Dies sind dann konsequenterweise jeweils immer 50 %.

**Tabelle 2: Prognostizierte Zahl der zu- und fortziehenden Flüchtlinge Sachsen-Anhalts 2015 - 2030**

Jahr	Deutschland Zuzüge	Sachsen-Anhalt			
		Zuzüge	Fortzüge	Saldo	Männeranteil in Prozent
2015	1 100 000	30 800	4 620	26 180	72
2016	500 000	14 000	5 180	8 820	64
2017	400 000	11 200	5 236	5 964	60
2018	350 000	9 800	5 110	4 690	60
2019	300 000	8 400	5 264	3 136	60
2020	250 000	7 000	5 376	1 624	60
2021	200 000	5 600	4 802	798	60
2022	150 000	4 200	3 570	630	60
2023	100 000	2 800	2 828	- 28	60
2024	50 000	1 400	2 128	- 728	60
2025	50 000	1 400	1 638	- 238	60
2026	50 000	1 400	1 288	112	60
2027	50 000	1 400	1 036	364	60
2028	50 000	1 400	854	546	60
2029	50 000	1 400	742	658	60
2030	50 000	1 400	700	700	60

Durch diese Verkettung setzen sich in den folgenden Jahren die Fortzüge aus bis zu sieben Fortzugskohorten zusammen. Insbesondere bei der vorliegenden Prognose und angenommenen sinkenden Zuzugszahlen an Flüchtlingen führt dies in den Jahren 2023 bis 2025 zu einem negativen Wanderungssaldo. Nachdem die Flüchtlingszuzüge ab dem Jahr 2024 als konstant betrachtet werden, gleichzeitig aber die Berechnungslogik der Fortzüge in Summe sieben Jahre lang nachwirkt, stabilisiert sich der Wanderungssaldo erst ab dem Jahr 2030 auf einem konstanten Niveau.

Ganz wichtig ist in diesem Zusammenhang auch festzuhalten, dass die jährliche Zahl an Fortzügen nicht mit der Zahl an Zuzügen im gleichen Jahr in Beziehung zu setzen ist, um beispielsweise durch Division eine mögliche Abschiebe- bzw. Fortzugsquote zu ermitteln. Dies funktioniert allenfalls im ersten Jahr, aber bereits im zweiten Prognosejahr, in dem die Fortzüge sich aus zwei Jahrgängen zusammensetzen, wäre ein solcher Versuch grundsätzlich falsch! Vielmehr muss immer die Kohorte separat betrachtet werden.

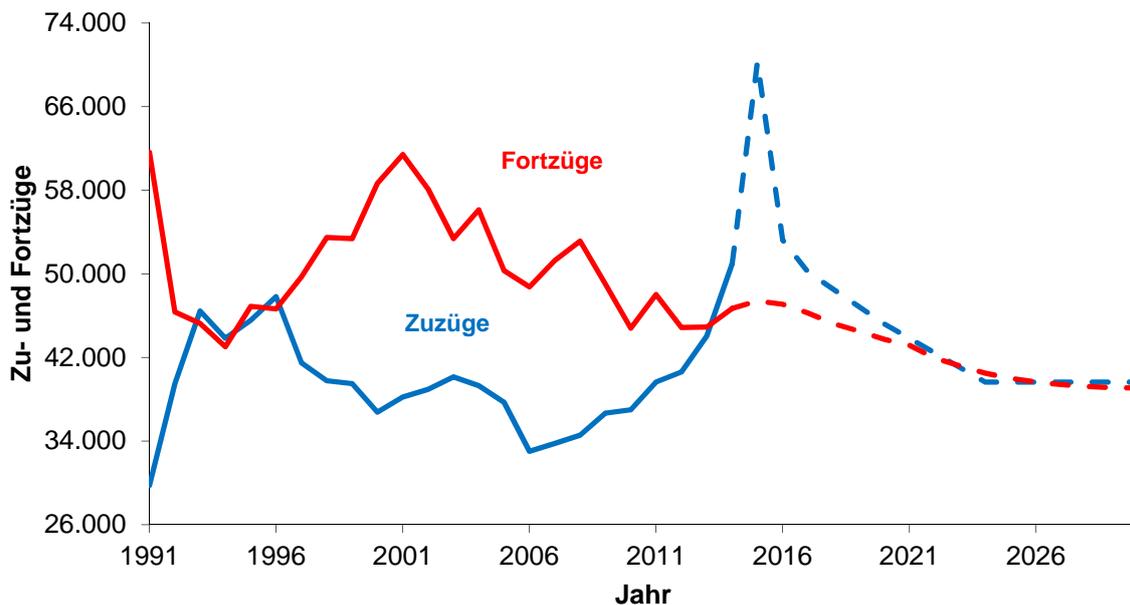
Gemäß dem Königsteiner Schlüssel von 2,8 % und einer Flüchtlingszahl von 1,1 Mio. für den Bund wurde im ersten Prognosejahr 2015 für Sachsen-Anhalt mit 30.800 Flüchtlingen operiert. Bezogen auf Sachsen-Anhalt wurde für die Berechnung angenommen, dass diese Zahl ein Jahr später auf 14.000 sinkt und sich

ab dem Jahr 2024 bei einem Wert von 1.400 Flüchtlingen stabilisiert.

Aufgrund der Verkettung mehrerer Fortzugskohorten steigen die Flüchtlingsfortzüge zunächst bis zum Jahr 2017 und gehen ein Jahr später wieder zurück. Bis zum Jahr 2020 erfolgt ein abermaliger Anstieg, auf den ein stetiger Rückgang bis zum Jahr 2030 folgt. Zudem gilt für den gesamten Prognosezeitraum die Altersstruktur, wie sie in der ZAST Halberstadt zum 31.07.2015 ermittelt wurde. Für die Geschlechtsstruktur trifft dies hingegen nicht zu, da bei potentiell zukünftigen Familiennachzügen bis zum Jahr 2017 mit einem steigenden Frauenanteil unter den Flüchtlingen gerechnet wird.

In Summe aller Wanderungsströme über die Grenzen Sachsen-Anhalts ergibt sich in Zukunft bis auf die Jahre 2023 - 2026 ein positiver Wanderungssaldo, der im Jahr 2015 mit dem Höhepunkt des Flüchtlingszustroms sein Maximum erreicht.

**Abbildung 9: Realer und prognostizierter Verlauf der Zu- und Fortzüge Sachsen-Anhalts über die Landesgrenzen 1991 - 2030**



## 5. Ergebnisse der Bevölkerungsvorausberechnung

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Prognose bzw. zum Redaktionsschluss dieser Sonderveröffentlichung lagen die realen Bevölkerungszahlen für das Jahr 2015 bereits vor. Hierzu zählen die Geburten, Sterbefälle, Zu- und Fortzüge sowie der durch Bevölkerungsfortschreibung ermittelte Bevölkerungsbestand. Um den ursprünglichen Charakter der Bevölkerungsprognose beizubehalten und einen schlüssigen Verlauf der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung zu gewährleisten, behält in dieser Ergebnisdarstellung das Jahr 2015 seinen Status als erstes Prognosejahr (Prognose: 2.243.574 Einwohner/innen am 31.12.2015) und wird nicht durch den realen Bevölkerungsbestand des Jahres 2015 (IST-Stand am 31.12.2015: 2.245.470 Einwohner/innen, Abweichung von Prognose 0,08 %) ersetzt.

### 5.1 Entwicklung der Jahresendbevölkerung - absolut und relativ

Nachdem die Sterbefälle die Geburten in der Vergangenheit zahlenmäßig weit überragten und ein permanent hohes Geburtendefizit die Folge war und dies auch in Zukunft weiter der

Fall sein wird, hängt ein potentielles (kurzfristiges) Wachstum der Bevölkerung ausschließlich vom Verhältnis der beobachteten Zu- und Fortzüge ab. Übersteigt der positive Wanderungssaldo das Geburtendefizit kommt es zu einem Bevölkerungsanstieg. In der Vergangenheit hat sich die Situation bis auf die Jahre mit positiven Wanderungssaldo 1993, 1994, 1996 und 2014 allerdings so dargestellt, dass der negative Wanderungssaldo das hohe Geburtendefizit noch zusätzlich verstärkt hat und die Bevölkerungszahl umso schneller zurückgegangen ist. Jedoch selbst in diesen vier Jahren hat der positive Wanderungssaldo nicht annähernd dazu ausgereicht, das ungünstige Verhältnis aus Geburten und Sterbefällen auszugleichen, um ein Wachstum der Bevölkerung zu bewirken. Nicht so im Jahr 2015.

**Im Jahr 2015 tritt, insbesondere aufgrund der Flüchtlingswanderung, erstmalig seit der Wiedervereinigung der Fall ein, dass der positive Wanderungssaldo das weiterhin hohe Geburtendefizit überkompensiert und die Bevölkerungszahl Sachsen-Anhalts im Jahr 2015 ansteigt.**

Dies gilt nicht nur für das Land Sachsen-Anhalt insgesamt, sondern auch für alle Kreisfreie Städte und die meisten Landkreise. Doch bereits im zweiten Prognosejahr 2016 wird mit

rückläufigen Wanderungszahlen gerechnet. Insbesondere die prognostizierte Zahl an Flüchtlingen ist dann zu gering, um das Geburtendefizit auszugleichen oder zu überkompensieren. Die Folge ist ein Rückgang der Bevölkerungszahl ab dem Prognosejahr 2016.

Die regionale Bevölkerungsentwicklung im Land ist allerdings durch große Unterschiede geprägt. Besonders die beiden Kreisfreien Städte Magdeburg und Halle (Saale) können auch in den Folgejahren mit hohen Zuzugszahlen, besonders junger Menschen, rechnen, sodass deren Bevölkerungszahl noch bis zum Jahr 2024 bzw. 2025 ansteigen wird. Auf der

anderen Seite gibt es die Landkreise Mansfeld-Südharz, Salzlandkreis, Stendal und Wittenberg, bei denen selbst im Jahr 2015 das positive Verhältnis aus Zu- und Fortzügen nicht ausreicht, ein Wachstum der Bevölkerung zu generieren. Die Folge ist ein Rückgang der Bevölkerung bereits ab dem ersten Prognosejahr, der jedoch zumindest in den ersten Prognosejahren aufgrund vergleichsweise hoher Zuzugszahlen deutlich abgeschwächt wird. In allen übrigen Landkreisen sowie in der Kreisfreien Stadt Dessau-Roßlau kommt es dagegen im Jahr 2015 zu einem einmaligen Bevölkerungsanstieg unterschiedlichen Ausmaßes.

**Tabelle 3: Beobachteter und prognostizierter Verlauf von Wanderungssaldo und Geburtendefizit für die einzelnen Kreisfreien Städte und Landkreise 2012 - 2017**

Kreisfreie Stadt Landkreis Land	Wanderungssaldo Geburtendefizit	Jahr					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dessau-Roßlau, Stadt	Wanderungssaldo	- 277	- 320	108	954	328	243
	Geburtendefizit	- 628	- 682	- 678	- 805	- 821	- 841
Halle (Saale), Stadt	Wanderungssaldo	1 611	1 029	1 424	3 928	2 145	1 859
	Geburtendefizit	- 707	- 970	- 696	- 831	- 820	- 820
Magdeburg, Stadt	Wanderungssaldo	1 470	1 710	1 883	4 208	2 416	2 117
	Geburtendefizit	- 676	- 910	- 700	- 905	- 888	- 882
Altmarkkreis Salzwedel	Wanderungssaldo	- 264	- 97	153	497	- 126	- 190
	Geburtendefizit	- 489	- 483	- 407	- 435	- 456	- 482
Anhalt-Bitterfeld	Wanderungssaldo	- 1 116	- 306	- 510	1 568	325	161
	Geburtendefizit	- 1 274	- 1 354	- 1 285	- 1 281	- 1 312	- 1 350
Börde	Wanderungssaldo	- 481	- 287	626	1 330	55	- 103
	Geburtendefizit	- 735	- 790	- 766	- 923	- 964	- 1 014
Burgenlandkreis	Wanderungssaldo	- 790	142	446	1 730	350	165
	Geburtendefizit	- 1 305	- 1 424	- 1 369	- 1 538	- 1 559	- 1 587
Harz	Wanderungssaldo	- 519	- 410	368	2 225	585	373
	Geburtendefizit	- 1 602	- 1 804	- 1 809	- 1 777	- 1 825	- 1 880
Jerichower Land	Wanderungssaldo	- 297	- 20	225	754	79	- 4
	Geburtendefizit	- 571	- 631	- 578	- 640	- 672	- 706
Mansfeld-Südharz	Wanderungssaldo	- 743	- 336	- 42	876	- 173	- 297
	Geburtendefizit	- 1 178	- 1 165	- 1 156	- 1 238	- 1 268	- 1 303
Saalekreis	Wanderungssaldo	- 585	- 489	- 139	1 726	327	142
	Geburtendefizit	- 978	- 1 032	- 1 041	- 1 164	- 1 214	- 1 269
Salzlandkreis	Wanderungssaldo	- 918	- 742	- 415	1 336	- 126	- 305
	Geburtendefizit	- 1 685	- 1 780	- 1 600	- 1 536	- 1 581	- 1 635
Stendal	Wanderungssaldo	- 822	- 469	- 120	713	- 117	- 200
	Geburtendefizit	- 819	- 750	- 697	- 718	- 748	- 783
Wittenberg	Wanderungssaldo	- 524	- 253	262	1 031	80	- 35
	Geburtendefizit	- 942	- 1.027	- 992	- 1 058	- 1 091	- 1 129
Sachsen-Anhalt	Wanderungssaldo	- 4 255	- 848	4 269	22 875	6 149	3 926
	Geburtendefizit	- 13 433	- 14 588	- 13 774	- 14 849	- 15 219	- 15 682

Somit kann festgehalten werden, dass sich das Ergebnis der Bevölkerungsprognose bis zum Jahr 2030 deutlich positiver gestaltet, als dies noch im Rahmen der 5. RBP prognostizierbar war. Nach einem einmaligen Bevölkerungsanstieg im Jahr 2015 auf 2.243.574 Personen

reduziert sich im Anschluss die Bevölkerung bis zum Jahr 2030 auf 1.990.324 Personen. Gegenüber dem Basisjahr entspricht dies einem Rückgang von rund 11 %. Ein Unterschreiten der 2-Millionen-Grenze war zum Zeitpunkt der 5. Regionalisierten Bevölke-

rungsprognose bereits sieben Jahre früher für das Jahr 2023 prognostiziert worden.

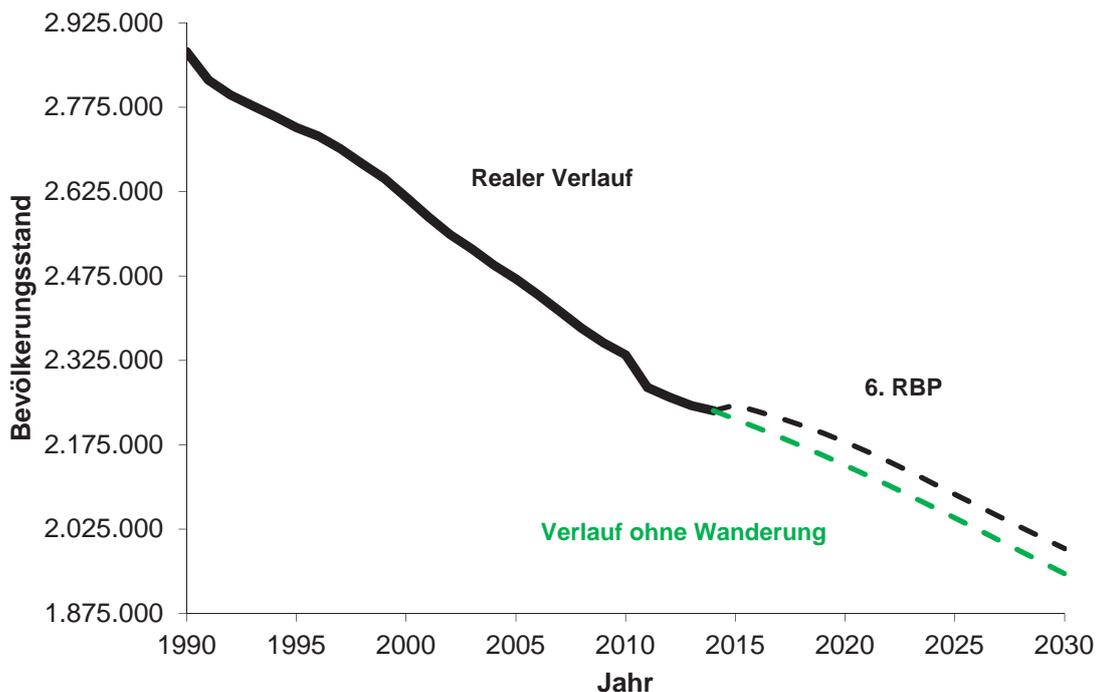
Bedingt durch erhebliche Unterschiede in der Altersstruktur, im Jahr 2014 bestand ein Frauenüberschuss ab Geburtsjahr 1957 und früher, wird der Rückgang der weiblichen Bevölkerung trotz höherer Lebenserwartung bis 2030 mit 11,5 % deutlicher als jener der männlichen Bevölkerung (10,4 %) ausfallen. Das Geschlechterverhältnis wird sich im gleichen Zeitraum allerdings nur unwesentlich ändern. Kamen im Jahr 2014 auf 100 Frauen noch 96 Männer, so könnten es am Ende des Prognosezeitraums 97 Männer sein.

Im Gegensatz zur 5. RBP wird der Bevölkerungsrückgang in den nächsten 15 Jahren zudem ausschließlich durch das hohe Geburtendefizit bestimmt. Dies liegt darin begründet, dass der Wanderungssaldo in Summe aller Prognosejahre einen positiven Wert von 41.523 Personen aufweist. Die Zahl der Sterbefälle übertrifft die der Geburten dagegen in jedem Prognosejahr. Standen sich im Jahr 2014 noch 30.830 Sterbefälle und 17.056 Ge-

burten gegenüber, könnten es im Jahr 2030 bereits 32.600 Sterbefälle bei nur noch 13.004 Geburten sein. Im Jahr 2030 wird es demnach etwa zweieinhalb Mal so viele Sterbefälle wie Geburten geben, während es im ersten Prognosejahr mit einem Verhältnis von 1,8 nicht einmal doppelt so viele waren. Es sind kaum realistische Annahmen vorstellbar, die dieses Verhältnis verbessern.

Dies unterstreicht erneut die Tatsache, dass ein prognostizierter Bevölkerungsverlauf in erster Linie durch die Wanderungsannahmen positiv beeinflussbar ist. Während in der Vergangenheit der zumeist negative Wanderungssaldo zusätzlich zum Geburtendefizit den Bevölkerungsschwund weiter verstärkt hat, ist es nunmehr dem günstigen Wanderungsgeschehen zu verdanken, dass die Bevölkerung sich künftig zumindest positiver entwickeln wird. In Abbildung 10 ist daher zusätzlich zum realen Verlauf der 6. RBP ein hypothetisches Szenario abgetragen, welches keinerlei Wanderungsbewegungen über die Landesgrenzen Sachsen-Anhalts erlaubt.

**Abbildung 10: Reale und prognostizierte Bevölkerungsentwicklung der 6. RBP sowie die hypothetische Entwicklung ohne Wanderungsbewegungen 1990 - 2030**

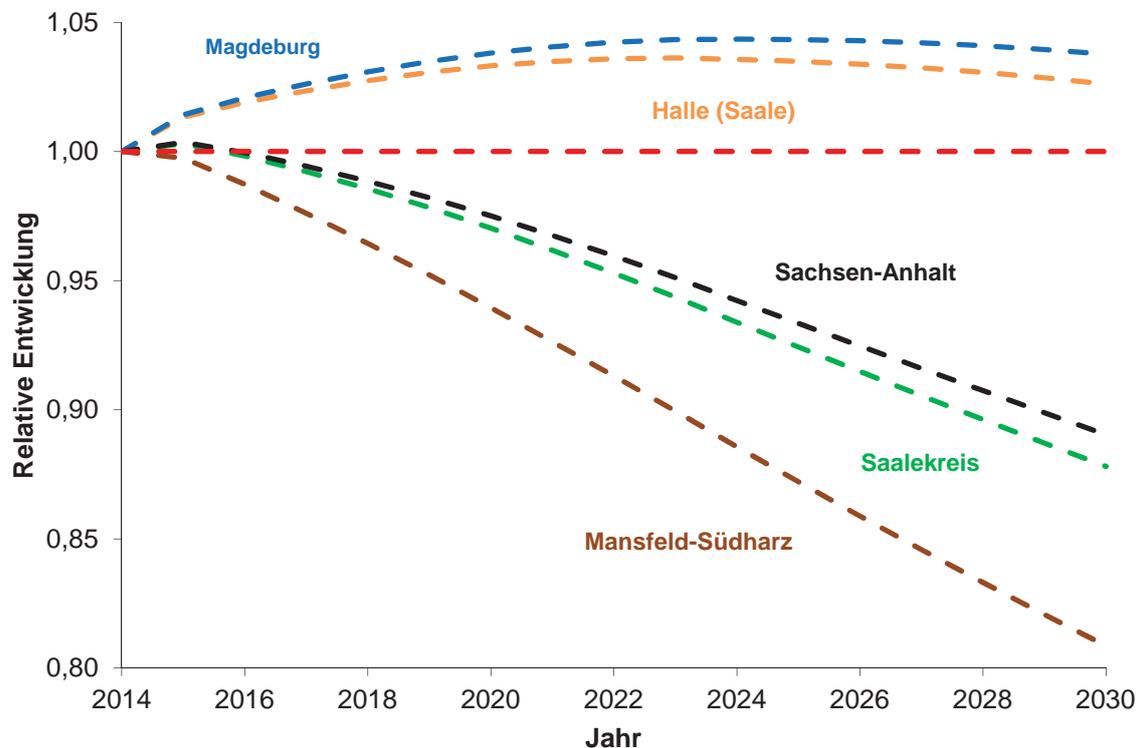


Insbesondere in Zeiten mit einem beobachteten Wanderungsüberschuss sind es in den Folgejahren nicht nur die Migranten selbst, sondern auch deren Nachfolgenerationen, die dem Land an Personen dann fehlen würden, wenn von jeglicher Migration abgesehen würde. Damit würde der Bevölkerungsrückgang weit weniger abgeschwächt. Gerade zu Beginn des Prognosezeitraumes, welcher durch sehr hohe Wanderungsüberschüsse gekennzeichnet ist, beginnen sich beide Verläufe auseinander zu entwickeln. Aber schon nach wenigen Jahren mit fortgesetzter Reduzierung der Flüchtlingszahlen erhöht sich die Differenz zwischen den Kurven nur noch unwesentlich. Bei einem konstant positiven Wanderungssaldo von prognostizierten 562 Personen ab dem Jahr 2030 würden die beiden Verläufe trotzdem niemals näher aneinander rücken. Dieser Fall würde nur dann eintreten, wenn veränderte Wanderungsannahmen zu

einem Wanderungsverlust führten. Im Rahmen aller vorangegangenen Bevölkerungsprognosen des Landes Sachsen-Anhalt, welche teils deutliche Wanderungsverluste für den Prognosezeitraum prognostizierten, würde der Verlauf ohne Wanderung jeweils über dem der 6. RBP liegen.

Die unterschiedlichen Zu- und Fortzugszahlen der einzelnen Kreisfreien Städte und Landkreise spiegeln sich zwangsläufig in der daraus resultierenden Bevölkerungsentwicklung wider. Diese könnte kaum unterschiedlicher sein und wird im Folgenden mit Hilfe der so genannten relativen Entwicklung charakterisiert. Vor allem bei Gebietseinheiten mit stark unterschiedlicher Bevölkerungszahl ist ein Vergleich der Bevölkerungsentwicklung in absoluten Zahlen im Prognosezeitraum mitunter wenig aussagekräftig. Die relative Entwicklung erlaubt dagegen einen prozentualen Vergleich und ist daher vorzuziehen.

**Abbildung 11: Relative Bevölkerungsentwicklung Sachsens-Anhalts sowie einzelner Kreisfreier Städte und ausgewählter Landkreise 2014 - 2030**



Berechnet werden die entsprechenden Werte durch Division der prognostizierten Bevölkerung der einzelnen Prognosejahre und des Basisjahres (2014 =  $Bev_{2014} / Bev_{2014}$ , 2015 =  $Bev_{2015} / Bev_{2014}$ , 2016 =  $Bev_{2016} / Bev_{2014}$  ...)

Wann immer die relative Entwicklung im Prognosezeitraum einen Wert größer als 1 annimmt bedeutet dies, dass die Bevölkerungszahl im jeweiligen Prognosejahr größer ist als im Basisjahr 2014. Bis auf die Landkreise Mansfeld-

Südharz, Salzlandkreis, Stendal und Wittenberg trifft dies im ersten Prognosejahr 2015 auf jeden Landkreis und jede Kreisfreie Stadt zu. Doch bereits im zweiten Prognosejahr 2016 geht sowohl die relative als auch absolute Bevölkerungsentwicklung aufgrund nachlassender Zuzugszahlen nur noch zurück. Ausgenommen hiervon sind die beiden Universitätsstädte Magdeburg und Halle (Saale). Insbesondere die beiden Universitäten sorgen dafür, dass auch zukünftig verstärkt Studenten aus anderen Bundesländern die günstigen Bedingungen im Land nutzen werden. Die Folge ist ein Bevölkerungswachstum dieser beider Städte bis weit in den Prognosezeitraum hinein. Gleichzeitig sorgt die Altersstruktur der Zuzüge in diesen beiden Städten dafür, dass die demographische Alterung relativ stark abgemildert wird. Erst ab dem Jahr 2025 bzw. 2024 beginnt auch hier die Bevölkerung zu schrumpfen. Zu diesem Zeitpunkt könnten Magdeburg und Halle (Saale) gegenüber dem Basisjahr einen prozentualen Bevölkerungsanstieg von 4,3 bzw. 3,6 % aufweisen. Auch im Jahr 2030 dürfte die Bevölkerungszahl mit 3,8 bzw. 2,6 % signifikant oberhalb des Ausgangsniveaus des Jahres 2014 liegen.

Anders sieht dagegen die Entwicklung der restlichen Gebietseinheiten aus, welche - das erste Prognosejahr 2015 ausgenommen - nur rückläufige Bevölkerungszahlen kennt. Besonders stark fällt der Bevölkerungsverlust demnach in den Landkreisen Mansfeld-Südharz und Salzlandkreis aus. Hier könnte die Bevölkerung in den nächsten Jahren um bis zu 19,1

bzw. 17,3 % zurückgehen. Diese Entwicklung deckt sich tendenziell auch mit der vorangegangenen Prognose, welche für diese beiden Landkreise ebenfalls die ungünstigste Bevölkerungsentwicklung vorhersah (vgl. 5. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung 2008 - 2025, 2010). Vergleichsweise gering stellt sich dagegen der Bevölkerungsverlust im Saalekreis und im Bördekreis mit 12,2 bzw. 12,4 % dar. Auch die Entwicklung des Durchschnittsalters weist große Diskrepanzen zwischen den einzelnen Kreisfreien Städten und Landkreisen auf.

## 5.2 Entwicklung des Durchschnittsalters

Nachdem hinsichtlich der Lebenserwartung nicht zwischen den einzelnen Kreisfreien Städten und Landkreisen differenziert wird, hängt die Entwicklung des Durchschnittsalters in erster Linie von der Zusammensetzung der Bevölkerung im Basisjahr 2014 sowie den künftigen Zu- und Fortzügen und deren Altersstruktur ab. Bereits zu Beginn der Prognose ist ein ausgesprochen heterogenes Bild hinsichtlich des Durchschnittsalters zu beobachten, wobei die Spanne im Basisjahr 2014 von 44,8 bis zu 49,2 Jahren reicht. Die Menschen in Halle (Saale) weisen das geringste Durchschnittsalter auf, die Menschen in Dessau-Roßlau das höchste. Die weitere Entwicklung des Durchschnittsalters von Halle (Saale) und Magdeburg unterscheidet sich dabei erheblich von derer der Landkreise.

**Tabelle 4: Beobachtete und prognostizierte Entwicklung des Durchschnittsalters Sachsen-Anhalts sowie der Kreisfreien Städte und Landkreise 2012 - 2030**

Kreisfreie Stadt Landkreis Land	Jahr									
	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
Dessau-Roßlau, Stadt	49,2	49,7	49,8	50,1	50,3	50,6	50,9	51,2	51,4	51,7
Halle (Saale), Stadt	44,8	44,9	44,6	44,5	44,4	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3
Magdeburg, Stadt	45,3	45,3	45,0	44,9	44,8	44,8	44,8	44,9	44,9	45,0
Altmarkkreis Salzwedel	46,2	46,6	46,8	47,2	47,7	48,2	48,7	49,2	49,6	50,1
Anhalt-Bitterfeld	48,1	48,6	48,7	49,0	49,4	49,8	50,2	50,6	51,0	51,3
Börde	46,1	46,5	46,8	47,2	47,7	48,3	48,8	49,4	49,9	50,3
Burgenlandkreis	48,4	48,7	48,8	49,0	49,3	49,6	49,9	50,2	50,5	50,8
Harz	48,0	48,4	48,6	49,0	49,5	50,0	50,5	50,9	51,3	51,7
Jerichower Land	47,3	47,8	48,1	48,5	49,1	49,6	50,1	50,7	51,1	51,5
Mansfeld-Südharz	48,8	49,3	49,4	49,8	50,3	50,7	51,1	51,6	51,9	52,3
Saalekreis	46,9	47,4	47,5	47,8	48,2	48,6	49,1	49,5	49,8	50,1
Salzlandkreis	48,1	48,5	48,7	49,1	49,5	50,0	50,4	50,9	51,3	51,6
Stendal	46,7	47,3	47,6	48,1	48,7	49,2	49,7	50,3	50,7	51,1
Wittenberg	48,4	48,9	49,1	49,6	50,0	50,5	50,9	51,4	51,7	52,1
<b>Sachsen-Anhalt</b>	<b>47,2</b>	<b>47,5</b>	<b>47,6</b>	<b>47,8</b>	<b>48,1</b>	<b>48,4</b>	<b>48,8</b>	<b>49,1</b>	<b>49,4</b>	<b>49,6</b>

Die beiden Universitätsstädte weisen im gesamten Prognosezeitraum die jüngste Bevölkerung auf und können ihren Ausgangswert bis zum Jahr 2030 sogar noch reduzieren. Entgegen den allgemeinen demographischen Trends altern die Populationen in diesen Städten also nicht. Dies liegt an der hohen Zahl der Zuzüge sowie deren Durchschnittsalter. Die Zuzüge nach Halle (Saale) waren im Mittel der letzten drei Jahre 2012 - 2014 rund 28,8 und die Fortzüge 29,9 Jahre alt. Da die Zuzüge den Fortzügen zudem zahlenmäßig überlegen sind, ist den Wanderungsverflechtungen in Halle (Saale) und auch in Magdeburg eine verjüngende Wirkung zuzuschreiben. Dies gilt umso mehr, da die Altersstruktur der Zu- und Fortzüge der Jahre 2012 - 2014 in die Zukunft fortgeschrieben wird.

Genau entgegengesetzt verhält sich die Entwicklung in den einzelnen Landkreisen. Dabei ist zu erkennen, dass die Güte des Bevölkerungsrückgangs stark mit dem Anstieg des Durchschnittsalters korreliert. Landkreise, deren Bevölkerung stark zurückgeht, altern überdurchschnittlich stark. Mansfeld-Südharz, dessen Bevölkerung im Basisjahr bereits die zweitälteste Bevölkerung aufwies, könnte im Jahr 2030 mit einem Durchschnittsalter von 52,3 Jahren die älteste Bevölkerung in Sachsen-Anhalt haben. Mit einem Durchschnittsalter von 32,1 Jahren im Zeitraum 2012 - 2014 waren die Zuzüge nach Mansfeld-Südharz über drei Jahre älter als die Zuzüge nach Halle (Saale). Flankiert wird diese Entwicklung in Landkreisen wie Mansfeld-Südharz durch die jährlich hohen Fortzüge von - verglichen mit der Basisbevölkerung - sehr jungen Menschen, die im Schnitt der Jahre 2012 - 2014 nur 33,1 Jahre alt waren. Die Alterung im Saalekreis und dem Landkreis Börde verläuft dagegen vergleichsweise abgeschwächt. Die Stadt Dessau-Roßlau kann bis zum Jahr 2030 die Landkreise Mansfeld-Südharz, Wittenberg und den Harz hinter sich lassen und verbessert sich somit um drei Plätze.

### 5.3 Geburtenentwicklung

Verstärkt wird diese Entwicklung zusätzlich durch das geringe Geburtenniveau. So wird die

Anzahl der Lebendgeborenen in Sachsen-Anhalt von 17.056 im Basisjahr bis 2030 allmählich auf 13.004 bzw. um 23,0 % zurückgehen. Daran ändert auch die Tatsache nichts, dass von einem leichten Anstieg der zusammengefassten Geburtenrate auf 1,55 Kinder je Frau bis zum Jahr 2020 ausgegangen wird. Die Zahl der Frauen, die überhaupt für eine Geburt in Frage kommen, wird sich von 406.622 im Jahr 2014 auf 337.092 im Jahre 2030 und damit um 17,1 % reduzieren. Insbesondere durch den starken Geburteneinbruch Mitte der 1990er Jahre sind momentan viele fertilitätsrelevante Frauenjahrgänge stark unterbesetzt.

Auf die daraus resultierende Geburtenzahl hat dies zeitlich besonders dann große Konsequenzen, wenn die stark unterbesetzten Frauenjahrgänge die Altersstufen erreichen, in denen statistisch gesehen die fertile Phase (Altersstufen 28, 29 und 30) ihren Höhepunkt erreicht. Legt man das Jahr 1994 als Maßstab zugrunde als die Geburtenrate bei 0,78 Kinder je Frau lag, müsste der Rückgang der Geburtenzahl um die Jahre 2021 - 2024 besonders stark ausgeprägt sein. Und tatsächlich ist es so, dass die in der 6. RBP errechnete Geburtenzahl im Jahr 2021 bei 15.220 liegen wird, die des Jahres 2020 allerdings bei 15.653 und demnach ist ein Rückgang um 433 Geburten in diesem Jahr zu erwarten. Durch den Anstieg der Geburtenrate ab 1994 stoßen in den folgenden Prognosejahren wieder vermehrt stärker besetzte Mütterjahrgänge dazu, sodass der jährliche Rückgang der Geburtenzahlen allmählich abgeschwächt wird. Daher wird die Geburtenzahl im Jahr 2030 beispielsweise nur noch um 52 Geburten unter dem Niveau des Jahres 2029 liegen.

**Tabelle 5: Beobachtete und prognostizierte Entwicklung der Geburtenzahlen in Sachsen-Anhalt und deren jährliche Reduktion 2014 - 2030**

	Jahr								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Geburten	17 056	16 887	16 790	16 570	16 301	15 991	15 653	15 220	14 797
jährliche Reduktion		169	96	221	269	310	338	433	423

	Jahr								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Geburten	14 402	14 043	13 734	13 484	13 291	13 154	13 056	13 004	
jährliche Reduktion	396	359	309	250	193	137	98	52	

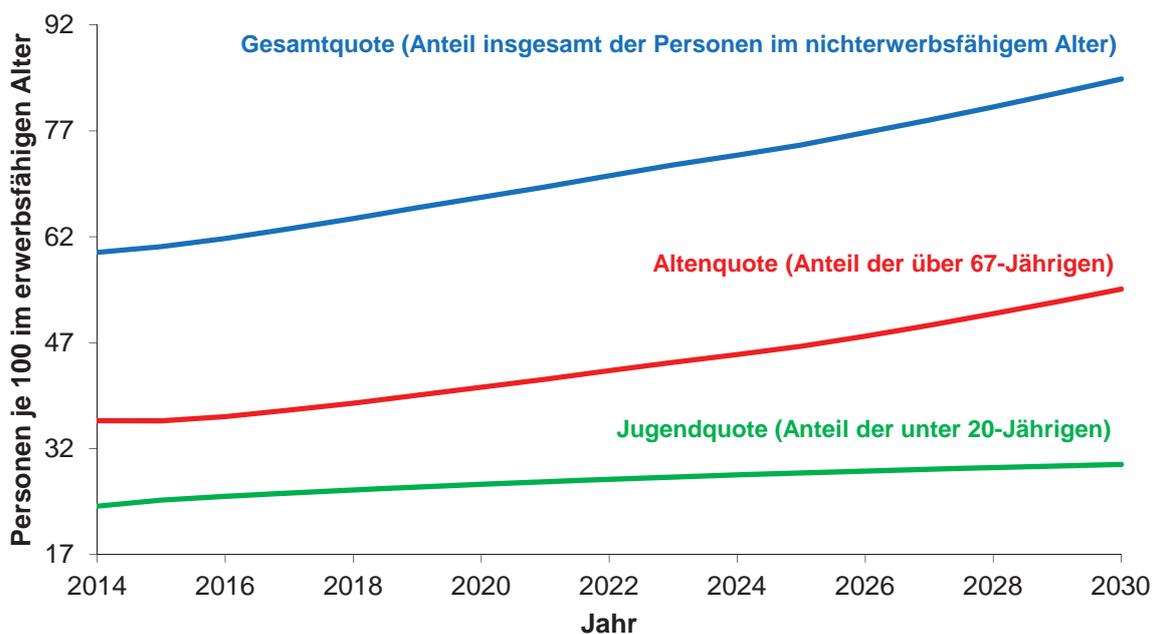
#### 5.4 Unterschiedliche Entwicklung der Altersgruppen

Da die Bevölkerungspyramide Sachsen-Anhalts sehr zerklüftet ist, auf die geburten-schwächsten Jahrgänge um das Jahr 1994 wieder stärkere folgten, das Wanderungsverhalten diskontinuierlich verlief und insbesondere durch die Flüchtlingswanderung weiter uneinheitlich verlaufen wird, ergeben sich von Jahr zu Jahr erhebliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Bevölkerung (vgl. Fucke 2010).

So sinkt beispielsweise die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (20 - 66) aufgrund der ungünstigen Altersstruktur schneller als die Gesamtbevölkerung: von 1,399 Millionen im

Jahr 2014 um 7,0 % (gegenüber 2,5 %) bis 2020, um 14,8 % (gegenüber 6,7 %) bis 2025 und um 22,8 % (gegenüber 11,0 %) bis 2030. Trotz sinkender Gesamtbevölkerung wird die Anzahl der Personen im Rentenalter (67 und älter), abgesehen von einem einmaligen Rückgang im Jahr 2015, in jedem folgenden Jahr steigen, gegenüber dem Basisjahr 2014 um 17,2 % von 502.960 auf 589.500 im Jahr 2030. Entfielen 2014 auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter noch 35,9 Rentner (67 Jahre und älter) und 23,8 Jugendliche (unter 20 Jahren), so werden es im Jahr 2030 bereits 54,6 Rentner und 29,7 Jugendliche sein. Im Jahr 2014 hatten somit 100 Erwerbsfähige 59,8 Jugendliche und Rentner zu versorgen, während es im Jahr 2030 bereits 84,3 Personen sein könnten.

**Abbildung 12: Anzahl der Jugendlichen und Rentner die auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter in Sachsen-Anhalt 2014 – 2030 entfallen**



Sehr hohe, wenn auch diskontinuierliche Zuwächse verzeichnen zudem die Altersgruppen der ab 75-Jährigen sowie die der Hochbetagten (80 und älter). Entfielen auf erstgenannte Gruppe im Basisjahr noch 283.660 Personen, wird diese Zahl bis 2019 um 10,6 % auf 313.788 ansteigen, in den folgenden vier Jahren leicht zurückgehen und danach bis 2030 gegenüber 2014 um 14,3 % anwachsen. Die Zahl der Hochbetagten wird hingegen bis 2024 von gegenwärtig 145.329 Personen auf 200.017 um 37,6 % steigen, in der Folge allerdings bis 2028 auf 182.325 zurückgehen, um zum Ende des Prognosezeitraums wieder leicht auf 186.600 zu steigen.

Die Zuwächse zwischen 2014 und 2030 fallen in diesen Altersgruppen bei den Männern deutlich stärker aus als bei den Frauen. Bei den ab 75-Jährigen liegt der Zuwachs bei den Männern bei 22,7 % und bei den Frauen bei 9,3 %. Bei den ab 80-Jährigen liegt das Verhältnis bei 46,2 % zu 19,9 %. Während 2014 jeder 10. Mann und jede 6. Frau den ab 75-Jährigen angehörten, werden es im Jahr 2030 jeder 8. Mann und jede 5. Frau sein. Den ab 80-Jährigen gehörte 2014 jeder 23. Mann und jede 12. Frau an, 2030 werden es bereits jeder 14. Mann und jede 9. Frau sein. Im Jahr 2030 liegt der Anteil der Männer im erwerbsfähigen Alter mit 57,3 % klar über dem der gleichaltrigen Frauen mit 51,3 % (2014: 65,5 % gegenüber 59,8 %). Bei den Männern werden sich 26,0 % im Rentenalter befinden, bei den Frauen 33,2 % (2014: 18,9 % gegenüber 26,0 %).

## **6. Methode zur Bevölkerungsvorausberechnung für Gemeinden**

Nicht nur auf Ebene der Kreisfreien Städte und Landkreise werden voraussichtliche Einwohnerzahlen benötigt, auch die Gemeinden haben berechtigtes Interesse an zukünftigen Bevölkerungsangaben nach dem Alter. Außer den drei Kreisfreien Städten haben alle Gemeinden weniger als 50.000 Einwohner, die Lutherstadt Wittenberg konnte zum 31.12. 2014 mit 46.621 Personen noch die größte Bevölkerungszahl aufzuweisen. Eine Berechnung analog der 6. Regionalisierten Bevölkerungsvorhersage ist auf dieser Ebene nicht sinn-

voll. Auf der Gemeindeebene können keine gesicherten Annahmen für zukünftige Zu- und Fortzüge, Geburten, Sterbefälle, jeweils nach Alter und Geschlecht getroffen werden. Hierfür sind die Besetzungszahlen der einzelnen Altersjahre zu gering, sodass etwa der Mittelwert der letzten drei Jahren nicht berechnet werden kann. Eine Fortschreibung dieser Annahmen würde aufgrund zu vieler Zufälle zu Fehleinschätzungen führen. Vor allem die Zu- und Fortzüge je Altersjahr weisen von Jahr zu Jahr große Schwankungen auf.

Je größer die Population, desto besser gleichen sich zufällige Abweichungen, insbesondere bei den Zu- und Fortzügen, aus. Wird unterstellt, dass sich die jeweilige Gemeinde ähnlich entwickeln wird wie der dazugehörige Landkreis, kann relativ einfach für die Gemeinde die zukünftige Altersstruktur berechnet werden, indem für jedes Prognosejahr die Personenzahl jedes Jahrgangs der Gemeinde des Vorjahres mit der Entwicklung bzw. Veränderung des zugehörigen Landkreises multipliziert wird. Die Vorausberechnung geht also von der Altersstruktur der Gemeinde des Basisjahres aus und schreibt diese entsprechend der angenommenen Veränderungen für den Landkreis fort. Die Berechnungslogik ist dabei die gleiche, die auch im Rahmen der 5. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung Anwendung fand (vgl. Fücke, 2007).

**Tabelle 6: Beobachtete und prognostizierte Bevölkerungsentwicklung der Männer im Landkreis Wittenberg und der Stadt Lutherstadt Wittenberg 2014 - 2016<sup>1)</sup>**

Landkreis Wittenberg			
Altersstufe	Jahr		
	2014	2015	2016
0	433	448	438
1	446	442	449
2	468	465	451
3	481	475	467
4	475	496	483
5	496	483	498
.	.	.	.
98	1	2	1
99	3	1	1
100 und älter	3	4	2
<b>Summe</b>	<b>63.148</b>	<b>63.480</b>	<b>63.055</b>

Lutherstadt Wittenberg			
Altersstufe	Jahr		
	2014	2015	2016
0	163	$448 / 433 * 163 = 169$	$438 / 448 * 169 = 165$
1	169	$442 / 446 * 169 = 167$	$449 / 442 * 167 = 170$
2	162	$465 / 468 * 162 = 161$	$451 / 465 * 161 = 156$
3	209	$475 / 481 * 209 = 207$	$467 / 475 * 207 = 203$
4	173	$496 / 475 * 173 = 181$	$483 / 496 * 181 = 176$
5	175	$483 / 496 * 175 = 170$	$498 / 483 * 170 = 176$
.	.	.	.
98	0	$2 / 1 * 0 = 0$	$1 / 2 * 0 = 0$
99	2	$1 / 3 * 2 = 0$	$1 / 1 * 0 = 1$
100 und älter	2	$4 / 3 * 2 = 2$	$2 / 4 * 2 = 2$
<b>Summe</b>	<b>22.348</b>	<b>22.469</b>	<b>22.292</b>

1) **Achtung!** Die Bevölkerungsangaben sind auf die volle Nachkommastelle genau berechnet. Ausgewiesen werden gerundete ganze Zahlen. Deshalb können Rundungsdifferenzen auftreten, sowohl bei Summen als auch beim manuellen Nachrechnen mit ganzen Zahlen

Für die Zahl der männlichen unter 1-Jährigen der Lutherstadt Wittenberg im Jahr 2015 bedeutet dies beispielsweise, dass zunächst die Zahl der unter 1-Jährigen des Landkreises Wittenberg aus dem Jahr 2015 (448) durch die entsprechende Zahl aus dem Basisjahr 2014 (433) geteilt wird, um im Anschluss mit der Zahl der unter 1-Jährigen der Stadt Wittenberg aus dem Basisjahr 2014 (163) multipliziert zu werden. So erhält man 169 unter 1-Jährige für die Stadt Wittenberg im Jahr 2015.

Der Vorteil bei dieser Methode zur Bevölkerungsvorausberechnung für Gemeinden besteht darin, dass nur die Angaben des Basisjahres pro Altersjahr und Geschlecht benötigt werden. Ausgangspunkt ist die Altersstruktur der Gemeinde, welche in der Relation weitgehend erhalten bleibt, angepasst an die Entwicklung des Landkreises.

Führt man die entsprechende Berechnung für sämtliche Gemeinden Sachsen-Anhalts aus, zeigt sich, dass die letzten fünf Plätze der Rangliste ausschließlich Gemeinden aus dem

Landkreis Mansfeld-Südharz einnehmen. Diese weisen im Zeitraum 2014 - 2030 somit den höchsten relativen Bevölkerungsverlust auf. Dies ist nur konsequent, da dies auch der Landkreis ist, welcher auf Ebene der Kreisfreien Städte und Landkreise den größten Bevölkerungsverlust aufweisen wird. Abgesehen von den beiden Kreisfreien Städten Magdeburg und Halle (Saale), die ein Bevölkerungswachstum verzeichnen, sind es hauptsächlich die Gemeinden im Saalekreis und im Landkreis Börde, deren Bevölkerungsverlust sich als relativ gering darstellt. Die Stadt Dessau-Roßlau liegt mit Rang 109 bei 218 Gemeinden exakt in der Mitte.

**Tabelle 7: Rangliste der relativen Bevölkerungsveränderung der Gemeinden Sachsen-Anhalts 2030 zu 2014**

Rang	Gemeinde	Bevölkerungszahl		Relative Bevölkerungsveränderung in %
		2014	2030	
001	Magdeburg, Landeshauptstadt	232 306	241 056	3,8
002	Halle (Saale), Stadt	232 470	238 551	2,6
003	Bad Dürrenberg, Stadt (SK)	11 728	10 649	- 9,2
004	Wefensleben (BÖ)	1 830	1 650	- 9,8
005	Farnstädt (SK)	1 528	1 373	- 10,1
.	.	.	.	.
109	Dessau-Roßlau, Stadt	83 061	70 825	- 14,7
.	.	.	.	.
214	Allstedt, Stadt (MSH)	7 996	6 325	- 20,9
215	Wallhausen (MSH)	2 514	1 987	- 21,0
216	Brücken-Hackpüffel (MSH)	1 030	811	- 21,3
217	Berga (MSH)	1 735	1 363	- 21,4
218	Edersleben (MSH)	1 018	787	- 22,7
	<b>Sachsen-Anhalt</b>	<b>2 235 548</b>	<b>1 990 324</b>	<b>- 11,0</b>

## 7. Literaturverzeichnis

BAMF: Glossar: URL: <https://www.bamf.de/SharedDocs/Glossareintraege/DE/K/koenigsteiner-schluesel.html?view=renderHelp%5BCatalogHelp%5D&nn=1363258> (Abgerufen: 09. November 2016, 10:43 UTC)

Bretz, M.: Bevölkerungsvorausrechnungen: Statistische Grundlagen und Probleme, In: Wirtschaft und Statistik, Heft 4, April 1986

Fucke, B.: Bevölkerungsvorausrechnung bis zum Jahr 2025, In: Zahlen, Daten, Fakten, Monatsheft des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt, 5/2010, S. 8

Fucke, B.: Methode zur Bevölkerungsvorausrechnung für Gemeinden, In: Zahlen, Daten, Fakten, Monatsheft des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt, 6/2007, S. 6-9

Statistisches Bundesamt: Geburtenziffer 2015: Erstmals seit 33 Jahren bei 1,50 Kindern je Frau, In: Pressemitteilung 373/16, 2016, S. 2

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Sterbetafeln 2012/2014, In: Statistische Berichte A II - /10/12, 2016, S. 4

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerungsvorausrechnung nach Alter und Geschlecht, 5. Regionalisierte Bevölkerungsvorausrechnung 2008 - 2025, In: Statistische Berichte A I/S, 2010, S. 14

STERBEFÄLLE  
 LEBENSERWARTUNG  
 SACHSEN-ANHALT  
 Wanderungsgewinn  
 Modellrechnung  
 Zuwanderung  
 GEBURTEN  
 M  
 O  
**BEVÖLKERUNGSPROGNOSE**  
 Fertilität  
 Altersstufen  
 Bevölkerung  
 Männer Frauen Kinder  
 Geburtenüberschuss  
 POPULATION  
 Mortalität  
 Durchschnittsalter  
 Wanderungssaldo  
 Einwohnerschwund  
 Abwanderung  
 Geburtendefizit  
 Bevölkerungsprognose  
 D  
 E  
 L  
 L  
 R  
 E  
 C  
 H  
 N  
 U  
 N  
 G  
 Kinderzahl

Bestellnummer: 4S036



[www.sachsen-anhalt.de](http://www.sachsen-anhalt.de)