

Reiner Voigtsberger

## Betrachtungen zur Treffsicherheit der 8. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für Thüringen

Informationen über die künftige Entwicklung der Größe und Struktur der Bevölkerung sind für Politik, Wirtschaft, Verbände und Verwaltung von besonderer Bedeutung. Das trifft für die neuen Bundesländer in besonderem Maße zu, weil die mit der Wende verbundenen tiefgreifenden Umwälzungen nicht ohne Auswirkung auf die Bevölkerungsentwicklung waren. Besonders die zahlreichen Fortzüge in die alten Bundesländer und das auf weniger als die Hälfte zurückgegangene Geburtenniveau haben wesentliche Spuren hinterlassen.

Um den großen Informationsbedarf Rechnung zu tragen, wurde in den Jahren 1993/94 von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder die 8. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung (8.kBV) durchgeführt. Dabei verständigten sich die Ämter auf Annahmen über die die Bevölkerungsentwicklung bestimmenden Komponenten Geburtenhäufigkeit, Sterblichkeit und Wanderungen, über das Basisjahr der Berechnungen und den Vorausrechnungszeitraum. Die Festlegung der Annahmen war in den neuen Bundesländern schwierig, weil der Trend der letzten Jahre nicht einfach fortgesetzt werden konnte. Bei Geburtenhäufigkeit und Sterblichkeit wurde deshalb angenommen, daß sich die Verhältnisse in den neuen Bundesländern an die in den alten Ländern angleichen werden. Problematisch war dabei die Festlegung des Jahres, in denen dieser Angleichungsprozeß abgeschlossen sein könnte. Um den besonderen Unwägbarkeiten der Wanderungsbewegungen zu begegnen, wurde von 3 verschiedenen Varianten ausgegangen.

Basis der 8.kBV war die nach Altersjahren und Geschlecht fortgeschriebene Bevölkerungszahl vom 31.12.1992. Zur Anwendung kam ein Modell der Komponentenfortschreibung. Dabei wird die Basisbevölkerung Jahr für Jahr mittels altersspezifischer Geburten- und Sterbeziffern und unter Berücksichtigung von Wanderungssalden jahrgangsweise fortgeschrieben. Die Ergebnisse haben bis zum Jahr 2005 den Charakter einer „Vorausschätzung“, die Weiterrechnung bis zum Jahr 2040 ist als „Modellrechnung“ zu verstehen.

In Anbetracht einer für 1999 vorgesehenen 9.kBV soll mit diesem Aufsatz untersucht werden, inwieweit vorliegende Ergebnisse der Jahre 1993 bis 1997 von der 8.kBV abweichen, welche Ursachen zu diesen Abweichungen geführt haben und welche Schlüsse für die Festlegung der Annahmen der nächsten Vorausberechnung gezogen werden müssen.

### Zur Geburtenhäufigkeit

Im früheren Bundesgebiet erreichte nach zwei Jahrzehnten der Stagnation die zusammengefaßte Geburtenziffer<sup>1)</sup> 1992 die Größe von 1 400. In Thüringen lag dieses Merkmal 1992 bei 850. Aufgrund der Entwicklung 1989 bis 1992 wurde für Thüringen ein weiteres Absinken der Geburtenziffer um 2 Prozent im Jahr 1993 und um 5 Prozent in den Jahren 1994 bis 1995 angenommen, anschließend (ab 1996) sollte sie allmählich wieder ansteigen und 2005 das Niveau des früheren Bundesgebietes von 1992 erreichen. Dieses Niveau wurde dann bis 2040 konstant gehalten.

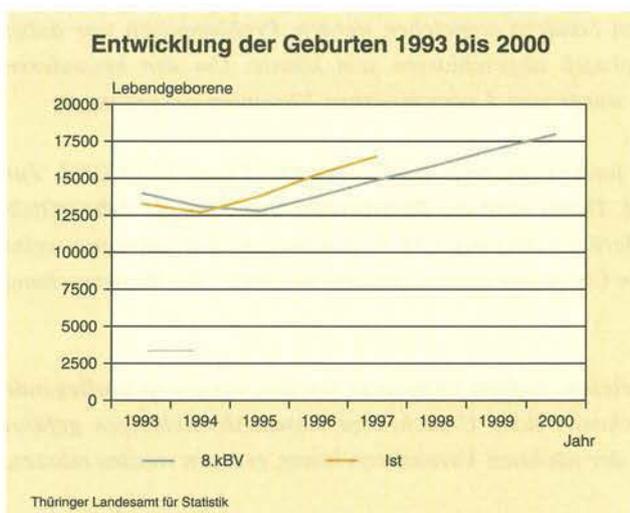
**Tabelle 1:** Vergleich der Lebendgeborenen lt. 8.kBV mit dem Ist

Jahr	Anzahl der Lebendgeborenen		Zusammengefaßte Geburtenziffer
	lt. 8.kBV	Ist	
1993	14 000	13 307	788,4
1994	13 100	12 721	772,5
1995	12 800	13 778	856,0
1996	13 800	15 265	971,2
1997	14 900	16 475	1 066,9
<b>1993-1997</b>	<b>68 600</b>	<b>71 546</b>	-

<sup>1)</sup> Die zusammengefaßte Geburtenziffer ist die Summe der altersspezifischen Geburtenziffern. Sie drückt die Zahl der Kinder aus, die 1 Tsd. Frauen im Laufe ihres Lebens gebären und zwar unter der Annahme, daß sich die altersspezifischen Geburtenziffern künftig nicht ändern.

Die Tabelle zeigt eine hohe Übereinstimmung der Vorausberechnung mit dem späteren tatsächlichen Verlauf. Dies wird deutlich

- im Vergleich des niedrigsten Niveaus. Allerdings wurde dieses Niveau in der Realität 1 Jahr früher erreicht als in der 8.kBV angenommen.
- im jährlichen Anstieg nach Erreichen des Tiefstandes.
- in den für 1998 zu erwartenden Werten. Die 8.kBV sieht einen weiteren Anstieg der Zahl der Geburten um 1 Tsd. vor, die Geburten des 1. Halbjahres 1998 liegen aber um 100 unter dem Niveau von 1997. Selbst wenn das Geburtenniveau im 2. Halbjahr 1998 leicht ansteigt, dürften die Werte des Jahres 1997 kaum überschritten werden. Die kumulative Differenz zur 8.kBV würde sich damit reduzieren.



Insgesamt ist einzuschätzen, daß die in der 8.kBV angenommene Geburtenentwicklung recht real war und für planerische Zwecke durchaus auch weiterhin Verwendung finden kann.

### Zur Sterblichkeit

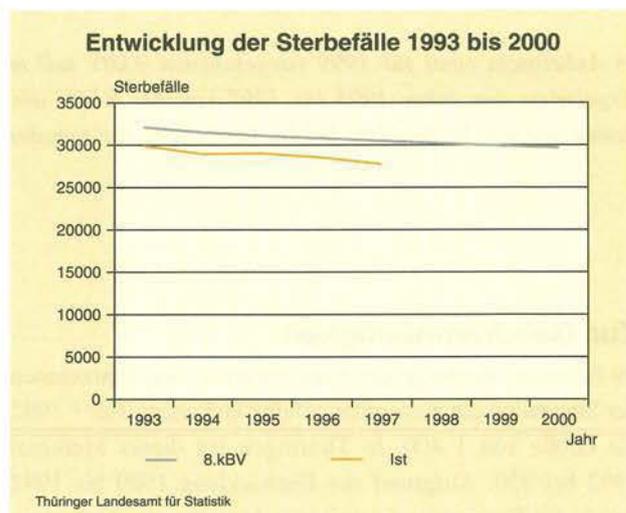
Die Lebenserwartung Neugeborener lag im Durchschnitt der Jahre 1991/93 im früheren Bundesgebiet bei 73,11 (männlich) bzw. 79,48 Jahren (weiblich). Im selben Zeitraum konnten die Thüringer Babys nur mit 69,68 bzw. 77,31 Jahren rechnen. Bei der 8.kBV wurde angenommen, daß auch in Thüringen die Lebenserwartung steigt und die genannten Werte des früheren Bundesgebietes von 1991/93 im Jahre 2005 erreicht werden. Von 2005 bis 2030 war von einer weiteren Zunahme um 1,5 Jahre ausgegangen worden. Der Wert von 2030 wurde dann bis 2040 konstant gehalten.

**Tabelle 2:** Entwicklung der Lebenserwartung Neugeborener in Jahren

Jahr <sup>1)</sup>	Männlich		Weiblich	
	lt. 8.kBV	Ist	lt. 8.kBV	Ist
1992	69,68	69,68	77,31	77,31
1993	69,94	70,10	77,48	77,72
1994	70,21	71,32	77,64	78,04
1995	70,47	71,62	77,81	78,39
1996	70,74	71,94	77,98	78,84
1997	71,01	.	78,14	.
2005	73,11	.	79,48	.

<sup>1)</sup> Ausgangspunkt jeweils durchschnittliche altersspezifische Sterblichkeit von 3 Jahren, z.B. 1992 = 1991 bis 1993

Es ist ersichtlich, daß die Erhöhung der Lebenserwartung in Thüringen zügiger verlief als in der 8.kBV angenommen. Diese relativ schnelle Erhöhung der Lebenserwartung war zum damaligen Zeitpunkt nicht vorhersehbar. Von der Differenz zur Lebenserwartung in den früheren Bundesländern wurden in 4 der 13 angesetzten Jahre bereits 66 Prozent bei männlich und 70 Prozent bei weiblichen Neugeborenen erreicht. Setzt sich diese Entwicklung in den nächsten Jahren fort, wird das für 2005 in der 8.kBV angesetzte Ziel bereits im Jahr 2000 bei männlich und 1999 bei weiblichen Personen erreicht.



Die schnellere Erhöhung der Lebenserwartung drückt sich auch in einer unter der Vorausberechnung liegenden Zahl der Gestorbenen aus. Im Durchschnitt der Jahre 1993 bis 1997 war die jährliche Gestorbenenzahl um 2 400 niedriger als in der 8.kBV. Die augenblickliche Situation läßt auch für die nächsten Jahre ähnliche Differenzen erwarten.

**Tabelle 3:** Vergleich der Zahl der Gestorbenen lt. 8.kBV mit dem Ist

Jahr	Gestorbene		Gestorbene je 1000 Einwohner	
	lt. 8.kBV	Ist	lt. 8.kBV	Ist
1993	32 100	29 866	12,6	11,8
1994	31 500	28 877	12,5	11,4
1995	31 100	29 027	12,3	11,6
1996	30 800	28 468	12,2	11,4
1997	30 500	27 694	12,1	11,1
<b>1993-1997</b>	<b>156 000</b>	<b>143 932</b>	<b>12,4 <sup>1)</sup></b>	<b>11,5 <sup>1)</sup></b>

<sup>1)</sup> Durchschnitt pro Jahr

Die Annahmen zur Sterblichkeit sind hinsichtlich der Größe der Bevölkerung insgesamt und des Anteils älterer Personen von großer Bedeutung. Für eine im Jahr 1999 zu erwartende 9.kBV wäre näher zu untersuchen und hinsichtlich eines gemeinsamen Konsens zu diskutieren:

- Ist es richtig, das Erreichen der im früheren Bundesgebiet 1992 erreichten Lebenserwartung von 2005 auf das Jahr 2000 vorzuziehen?
- Wird sich die Verlängerung der Lebenszeit fortsetzen? In abgeschwächter Form? Ist eine Grenze erkennbar? Ist eine Verlängerung der Lebenserwartung um 1,5 Jahre in 25 Jahren (2005 bis 2030) bzw. in 30 Jahren (2000 bis 2030) zu gering?

### Zur Migration

Die Annahmen zu den Wanderungsbewegungen betrafen zum einen die Außenwanderungen über die Grenzen Deutschlands und zum anderen die Binnenwanderungen zwischen Thüringen und den anderen Bundesländern. Die Abwanderungen in die alten Bundesländer waren im Saldo 1992 mit 11 142 Personen noch sehr hoch, aber schon wesentlich geringer als in den Jahren zuvor. In der 8.kBV wurde angenommen, daß die Binnenwanderungsverluste weiter zurückgehen. Ab dem Jahr 2005 ging die Berechnung von einem ausgeglichenen Binnenwanderungssaldo aus. Diese Annahme war zu positiv. Die Wanderungsverluste gegenüber den anderen Bundesländern sind nur leicht zurückgegangen. Sie lagen 1997 mehr als doppelt so hoch wie angenommen und werden auch in den nächsten Jahren wesentlich über den Annahmen der 8.kBV liegen. Eine Ursache dürfte mit darin zu sehen sein, daß die erhoffte

schnelle wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Bundesländern nicht eintrat und die Situation auf dem Arbeitsmarkt in den neuen Bundesländern wesentlich schlechter war als in den alten Bundesländern. Besonders junge Menschen sehen deshalb im früheren Bundesgebiet bessere Ausbildungs- und Berufschancen und verlassen Thüringen.

Bei der Außenwanderung Deutscher (besonders Aussiedler) wurde in der Berechnung davon ausgegangen, daß die damalige Größenordnung entsprechend dem Kriegsfolgenbereinigungsgesetz vom 21.12.92 (BGBl. I S. 2094) auch in den folgenden Jahren erreicht wird und erst um das Jahr 2000 entscheidend absinkt. Ab dem Jahr 2011 wurde von einem ausgeglichenen Wanderungssaldo Deutscher ausgegangen. Während in den ersten Jahren der Vorausberechnung die Annahme fast erreicht wurde, ist in den Jahren 1996 und 1997 eine erhebliche nicht in der Annahme enthaltene Reduzierung eingetreten. Auch in den nächsten Jahren dürfte der in der 8.kBV enthaltene Wanderungsgewinn kaum erreicht werden.

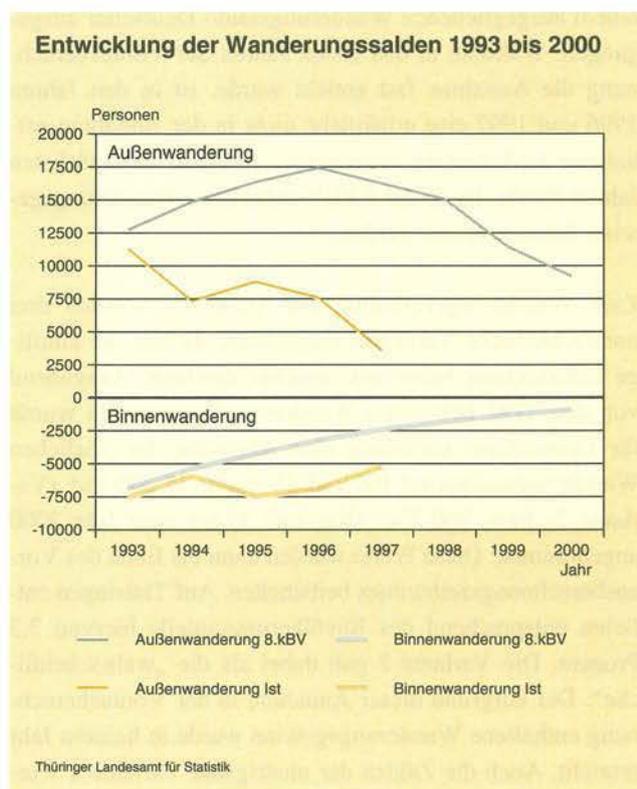
Zum Wanderungsverhalten der Ausländer wurden drei unterschiedliche Varianten vorgesehen, da hier die künftige Entwicklung besonders unsicher erschien. Ausgehend von den 1992 bekannten Wanderungsbewegungen wurde für Deutschland insgesamt eine Abnahme der jährlichen Wanderungssalden auf 100 Tsd. (Variante 1), 200 Tsd. (Variante 2) bzw. 300 Tsd. (Variante 3) bis zum Jahr 2000 angenommen. Diese Werte wurden dann bis Ende des Vorausberechnungszeitraumes beibehalten. Auf Thüringen entfielen entsprechend des Bevölkerungsanteils hiervon 3,3 Prozent. Die Variante 2 galt dabei als die „wahrscheinliche“. Der aufgrund dieser Annahme in der Vorausberechnung enthaltene Wanderungsgewinn wurde in keinem Jahr erreicht. Auch die Zahlen der niedrigsten Variante 1 wurden unterschritten. Schlüsse für die Zukunft sind hier äußerst schwer, da die internationale Lage (z.B. Spannungs- und Krisensituationen, Kriege) und die konkreten politischen Regelungen unmittelbar Wirkungen hinterlassen.

Die Tabelle 4 macht deutlich, daß die in der 8.kBV enthaltenen Wanderungsgewinne von 55 500 Personen (Variante 2 für 1993 bis 1997) mit 4 900 Personen wesentlich unterschritten wurde. Dies ist auch der Grund dafür, daß die Thüringer Bevölkerungszahl schneller zurückgegangen ist als in der 8.kBV errechnet.

**Tabelle 4:** Vergleich der Wanderungssalden lt. 8.kBV mit dem Ist

Jahr	lt. 8.kBV				Ist			
	Binnenwanderung	Außenwanderung		Wanderung insgesamt	Binnenwanderung	Außenwanderung		Wanderung insgesamt <sup>2)</sup>
		Deutsche	Ausländer <sup>1)</sup>			Deutsche	Ausländer	
1993	- 6 850	5 968	6 772	5 890	- 7 648	5 979	5 220	3 551
1994	- 5 350	6 052	8 816	9 518	- 6 016	4 960	2 309	1 251
1995	- 4 250	6 132	10 219	12 101	- 7 523	4 716	4 002	1 256
1996	- 3 200	6 210	11 220	14 230	- 6 973	2 961	4 538	574
1997	- 2 400	6 164	10 066	13 830	- 5 318	811	2 716	- 1 750
<b>1993-1997</b>	<b>- 22 050</b>	<b>30 526</b>	<b>47 093</b>	<b>55 569</b>	<b>- 33 478</b>	<b>19 427</b>	<b>18 785</b>	<b>4 882</b>

1) lt. Variante 2  
 2) keine Durchrechenbarkeit, da ungeklärte Fälle nur bei insgesamt enthalten sind



### Zur Bevölkerungsentwicklung

Die erhöht angesetzten Wanderungsgewinne führen dazu, daß die aus der 8.kBV hervorgehenden Bevölkerungsbestände zu hoch ausgewiesen wurden. Das betrifft alle 3 gerechneten Varianten. Im weiteren wird bei Vergleichen immer auf die als „wahrscheinliche“ eingeschätzte Variante 2 Bezug genommen. Der per 31.12.1997 berechnete Wert der Vorausberechnung liegt um 36 Tsd. Personen bzw. 1,4 Prozent zu hoch. Das ist für den relativ geringen Zeitraum von 5 Jahren eine beachtliche Differenz.

Die Tabelle 5 macht außerdem deutlich, daß die Differenz bei der männlichen Bevölkerung mit 31 400 Personen wesentlich größer ist als bei der weiblichen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß bei den Außenwanderungsgewinnen von einem Anteil männlicher Personen in Höhe von 67 Prozent ausgegangen wurde, in Wirklichkeit aber nur 55 Prozent erreicht wurden. Diese ungenauen Annahmen führten im weiteren Verlauf der Vorausberechnung dazu, daß ab dem Jahr 2003 in Thüringen die männliche Bevölkerung überwiegen würde. Eine derartige Erscheinung ist aus heutiger Sicht aufgrund der beachtlich höheren Lebenserwartung der Frauen (6 Jahre) nicht zu erwarten.

**Tabelle 5:** Vergleich der Bevölkerungszahl lt. 8.kBV mit dem Ist

Jahresende	lt. 8.kBV			Ist			Abweichung		
	insgesamt	männlich	weiblich	insgesamt	männlich	weiblich	insgesamt	männlich	weiblich
	Bevölkerung in 1000 Personen								
1993	2 533,6	1 224,6	1 309,0	2 532,8	1 222,4	1 310,4	- 0,8	- 2,2	1,4
1994	2 524,8	1 226,4	1 298,4	2 517,8	1 217,9	1 299,9	- 7,0	- 8,5	1,5
1995	2 518,6	1 229,4	1 289,3	2 503,8	1 214,2	1 289,6	- 14,8	- 15,2	0,3
1996	2 515,9	1 233,8	1 282,0	2 491,1	1 210,7	1 280,4	- 24,8	- 23,1	- 1,6
1997	2 514,1	1 238,1	1 276,0	2 478,1	1 206,7	1 271,5	- 36,0	- 31,4	- 4,5



Ähnlich komplizierte Probleme gab es 1993 auch bei der Formulierung der Annahmen für die Altersstruktur der Migranten. Ausgehend von Erfahrungswerten aus dem gesamten Deutschland wurden die Annahmen für Thüringen formuliert.

Aus heutiger Sicht ist festzustellen, daß die Annahmen zur Entwicklung der einzelnen Altersgruppen eine sehr unterschiedliche Realitätsnähe hatten, aber nicht besser eingeschätzt werden konnten. Dies wirkt sich natürlich auf die Treffsicherheit der vorausberechneten Bevölkerungsbestände aus. Während die Entwicklung der Vorschulkinder (unter 6 Jahre), der älteren Erwerbstätigen (40 bis 50 jährige sowie 50 bis 65 jährige) in sehr starken Maße analog der Vorausberechnung verlief, war der in der Realität eingetretene Rückgang der Zahl der 6 bis 18 jährigen und ganz besonders der 18 bis 30 jährigen wesentlich höher als angenommen.

**Tabelle 6:** Entwicklung der Bevölkerung nach Altersgruppen in 1 Tsd. Personen

Alter von ... bis unter ... Jahren	Bevölkerung am Jahresende		Entwicklung 1992 bis 1997		
	1992	1997			
	realer Wert	lt. 8.kBV	realer Wert	lt. 8.kBV	
unter 6	157,0	87,4	86,4	- 69,6	- 70,6
6 - 18	404,4	387,5	394,5	- 16,9	- 9,9
18 - 30	410,6	366,4	391,5	- 44,2	- 19,1
30 - 40	403,1	402,8	411,3	- 0,3	8,2
40 - 50	314,3	371,4	376,1	57,1	61,8
50 - 65	496,5	477,5	478,2	- 19,0	- 18,3
65 und mehr	359,9	385,3	376,2	25,4	16,3
<b>Insgesamt</b>	<b>2 545,8</b>	<b>2 478,1</b>	<b>2 514,1</b>	<b>- 67,7</b>	<b>- 31,6</b>

Hauptursache für die Abweichung in den Altersstrukturen war die angenommene Altersstruktur der Migranten. Heu-

te ist festzustellen,

- daß die angenommenen Wanderungsgewinne in der Summe der 5 Jahre von 1993 bis 1997 um rund 50 Tsd. Personen zu hoch waren.
- daß die Hälfte der gesamten „Überschätzung“ die Altersgruppen der 18 bis 30 jährigen betrifft (24 Tsd. Personen).
- daß die zu hoch angesetzten Werte mit zunehmenden Alter abnehmen.
- daß bei den 65 jährigen und älteren einem angenommenen Wanderungsgewinn von 2 601 Personen sogar ein tatsächlicher Gewinn von 3 043 Personen gegenübersteht.

**Tabelle 7:** Wanderungssaldo über die Grenzen Thüringens nach Alter der Migranten

Alter von ... bis unter ... Jahren	Wanderungssaldo 1993 - 1997 in Personen		
	lt. 8.kBV	Ist	Differenz
unter 6	5 365	2 144	- 3 221
6 - 18	5 059	- 3 049	- 8 108
18 - 30	20 520	- 3 746	- 24 266
30 - 40	13 444	4 699	- 8 745
40 - 50	4 421	490	- 3 931
50 - 65	4 159	1 301	- 2 858
65 und mehr	2 601	3 043	442
<b>Insgesamt</b>	<b>55 569</b>	<b>4 882</b>	<b>- 50 687</b>

### Schlußbemerkung

Bevölkerungsvorausberechnungen dürfen nicht als „Vorschau“ mißverstanden werden. Sie zeigen nur auf, wie sich die Bevölkerung entwickeln würde, wenn die Annahmen zu Geburten, Sterbefällen und Wanderungen tatsächlich eintreffen würden. Abweichungen in der späteren Realität führen zwangsläufig auch zu Abweichungen in der Höhe und Struktur der Bevölkerung. Trotzdem liefern solche „Modellrechnungen“ interessante Informationen, besonders für die Planer. Vergleiche des tatsächlichen Verlaufs im Verhältnis zur Vorausberechnung lassen Schlüsse auf die Treffsicherheit und weitere Verwendbarkeit zu.

Die dargelegten Untersuchungen zeigen, daß in den vergangenen 5 Jahren bestimmte Tendenzen deutlicher als in der unmittelbaren Zeit der Vereinigung 1990 bis 1992 sichtbar geworden sind. Die bereits feststehenden Abweichungen der 8.kBV und die günstigeren Voraussetzungen für die Formulierung von neuen Annahmen zeigen die Notwendigkeit einerseits und die Möglichkeit andererseits für eine neue Vorausberechnung. Es ist vorgesehen, die Ergebnisse dieser Berechnung Mitte des Jahres 1999 zur Verfügung zu stellen.