

Methodik:

Ziele und Konzeption des Indikatorenkatalogs

Demographiemonitor

www.aktion2050.de/demographiemonitor

Methodik:

Ziele und Konzeption des Indikatorenkatalogs

Kontakt:

Dr. Ole Wintermann
Projektmanager
Bertelsmann Stiftung
Telephone: 05241 81-81232
Email: Ole.Wintermann@bertelsmann.de
Internet: www.aktion2050.de

Dr. Thieß Petersen
Projektmanager
Bertelsmann Stiftung
Telephone: 05241 81-81218
Email: Thiess.Petersen@bertelsmann.de
Internet: www.aktion2050.de

Matthias Ritter
Kommunikation
Bertelsmann Stiftung
Telephone: 05241 81-81194
Email: Matthias.Ritter@bertelsmann.de
Internet: www.aktion2050.de

Dies ist ein Auszug aus dem Demographiemonitor.
Herausgeber: Bertelsmann Stiftung, Gütersloh
Internet: www.bertelsmann-stiftung.de/verlag

Gütersloh, 2006

Methodik:

Ziele und Konzeption des Indikatorenkatalogs

Inhalt

1. Demographischer Wandel erfordert politikfeldübergreifende Gesamtstrategie	4
2. Einordnung des demographischen Indikatoren-Katalogs	5
3. Datenquellen und Datenaufbereitung	10
4. Bewertung der Indikatorenentwicklungen	11
5. Ampelsystematik und Handlungsbedarfe auf Länderebene	16
6. Bewertung auf der Bundesebene	20
7. Literatur	21

Ziele und Konzeption des Indikatoren-Katalogs

Der demographische Wandel ist die zentrale Herausforderung Deutschlands. Zurückgehende Geburtenraten und steigende Lebenserwartungen führen dazu, dass die Bevölkerung in den nächsten Jahrzehnten schrumpft und dabei gleichzeitig immer älter wird. Zudem nimmt der Anteil von Menschen mit Migrationshintergrund zu.

Diese Entwicklung stellt die Gesellschaft vor enorme Herausforderungen. Jeder einzelne Zweig unseres sozialen Sicherungssystems wird nachhaltig von den Folgen des demographischen Wandels betroffen. Wachsende Lasten, wie beispielsweise Ausgabensteigerungen bei der Renten- und Pflegeversicherung, werden auf immer weniger Schultern verteilt. Der jetzt schon festzustellende Fachkräftemangel wird sich noch vergrößern, wenn die geburtenstarken und gut qualifizierten Jahrgänge der 50er und 60er Jahre aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Und eine Fortführung der gegenwärtigen Finanzpolitik würde angesichts der sinkenden Zahl von Abgaben- und Steuerzahlern zu einer dramatischen Verschärfung der Verschuldungsproblematik führen.

1. Demographischer Wandel erfordert politikfeldübergreifende Gesamtstrategie

Mit diesen und weiteren Konsequenzen stellt der demographische Wandel die Anpassungsfähigkeit der politischen, wirtschaftlichen und sozialen Ordnungssysteme vor bisher nicht gekannte Herausforderungen (vgl. Eichhorst und Wintermann 2006). Deshalb ist es notwendig, die Steuerungsleistung der politischen Systeme auf Bundes- und Länderebene zu erhöhen. Die erfolgreiche Bewältigung der Folgen des demographischen Wandels verlangt eine politikfeldübergreifende Gesamtstrategie, die zudem langfristig angelegt ist – ein Vorgehen, das in der politischen Realität ein Novum darstellt. Bisher ist das politische Handeln dominiert von kurzfristigem Denken und Ressortegoismen. Die Gestaltung des demographischen Wandels erfordert daher ein Umdenken bei den politischen Akteuren (vgl. Wintermann 2005).

Für die Länderebene hat die Bertelsmann Stiftung einen Aktionsplan zur Gestaltung des demographischen Wandels entwickelt (vgl. Petersen und Wintermann 2005). Zu den einzelnen Arbeitsschritten eines solchen idealtypischen Vorgehens, das innerhalb eines Jahres abgeschlossen werden sollte, gehört es,

1. einen Status quo zu analysieren: Zunächst ist Transparenz über die demographischen Entwicklungen herzustellen. Hierzu gehört neben der Erhebung aktueller demographischer Daten (Geburtenrate, Altenquotient usw.) auch die Erstellung von kleinräumigen Bevölkerungsprognosen. Anschließend sind die Folgen dieser Entwicklung für die verschiedenen Handlungsfelder (Arbeitsmarkt, Bildungssystem, Infrastruktur usw.) abzuschätzen;

2. ein Leitbild zu entwickeln: Unter Einbindung aller Ressorts ist eine Verständigung über das anzustrebende Leitbild notwendig. Zur Erarbeitung dieses Leitbilds bieten sich unter anderem Szenario-Techniken und Stärken-Schwächen-Analysen an;
3. Ziele und Prioritäten zu bestimmen: Entsprechend der Leitbildvorstellung muss ein konsistentes Zielsystem mit klaren Prioritätensetzungen erstellt werden. Den Zielen sind messbare Indikatoren zuzuordnen. Für die Indikatoren sind Zielwerte zu definieren, sodass später in der Umsetzungsphase die Wirkungen des Handelns gemessen werden können;
4. Konzepte zu erarbeiten: Zur Erreichung der angestrebten Ziele sind konkrete Handlungsstrategien zu entwickeln. Dabei ist eine systematische Abschätzung aller Folgen des politischen Handelns hinsichtlich der Erreichung des Leitbilds vorzunehmen;
5. Konzepte umzusetzen: Für die erfolgreiche Umsetzung der Lösungskonzepte ist die Aktivierung aller Stakeholder erforderlich, denn nur so können die relevanten Akteure für das Handlungskonzept gewonnen und zur Mitarbeit bewegt werden. Hierzu gehört auch eine konsistente Kommunikation des angestrebten Leitbilds und der erforderlichen Maßnahmen;
6. Fortschritte zu überprüfen: Bei der Umsetzung der Handlungskonzepte ist schließlich eine permanente Überprüfung der Zielerreichung – im Sinne eines Fortschritts-Controllings – durchzuführen, um gegebenenfalls erforderliche Anpassungsmaßnahmen einzuleiten und umzusetzen.

2. Einordnung des demographischen Indikatoren-Katalogs

Der beschriebene idealtypische Umgang mit den Folgen des demographischen Wandels verlangt ein indikatorenbasiertes Vorgehen. Indikatoren sind erforderlich, um die aktuelle Situation und die zukünftig zu erwartenden Entwicklungstrends transparent zu machen. Zudem dienen sie der Konkretisierung eines ressortübergreifenden Leitbilds sowie dem Fortschritts-Controlling. Mit dem demographischen Indikatoren-Katalog „Kennziffern des demographischen Wandels auf Bundes- und Landesebene“ ist ein Indikatoren-Set entwickelt worden, das für die Umsetzung der beschriebenen idealtypischen Vorgehensweise zwingend erforderlich ist. Der Indikatoren-Katalog dient darüber hinaus als Basis für die Formulierung von Lösungsansätzen zum Umgang mit den Folgen des demographischen Wandels.

Das übergeordnete Ziel des gesamten Indikatoren-Katalogs ist die Abmilderung der gesellschaftlichen Folgen, die sich aus der demographischen Entwicklung ergeben. In der vorherrschenden Diskussion werden die Herausforderungen des demographischen Wandels primär im wirtschaftlichen Bereich gesehen, weil ein sinkendes Erwerbstätigenpotenzial bei einer gleichzeitig steigenden Zahl von nicht mehr im Erwerbsleben stehenden Personen

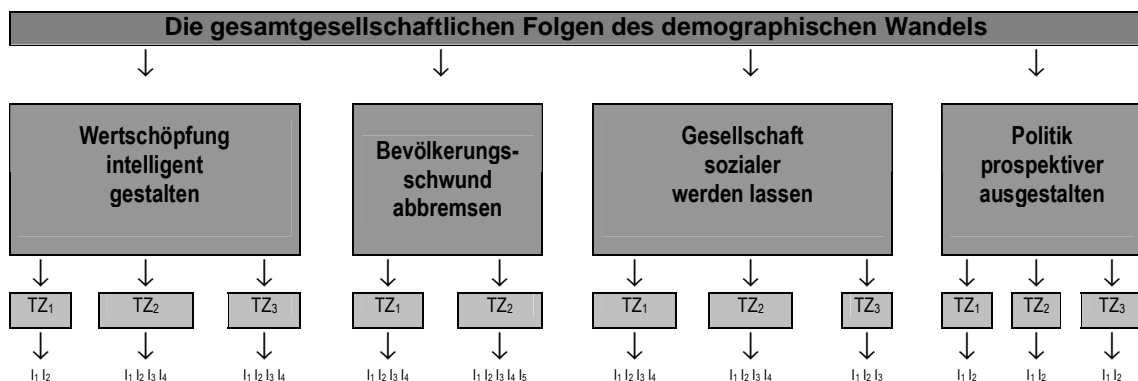
eine Gefahr für den individuellen Wohlstand aller Bürger darstellt. Die Folgen des demographischen Wandels reichen jedoch weit über Fragen des Erhalts bzw. der Steigerung des ökonomischen Wohlstands hinaus. In einer schrumpfenden und alternden Gesellschaft ergeben sich zahlreiche Fragen, die auch andere Politikfelder betreffen, wie zum Beispiel die Familienpolitik, die Bildungspolitik, die Finanzpolitik und die Einkommens- bzw. Verteilungspolitik. Es geht um Fragen der sozialen Stabilität in einer Gesellschaft, in der eine Zunahme der Verteilungskonflikte zu befürchten ist. Dazu gehören auch Aspekte, die den Erwerb sozialer Kompetenzen in einer Gesellschaft mit zunehmender Individualisierung betreffen. Es geht des Weiteren um Fragen, die sich mit der Zuwanderung und Integration von Menschen aus dem Ausland beziehen. Schließlich steht auch die Steuerungsfähigkeit der Politik angesichts der sich abzeichnenden demographischen und gesellschaftlichen Herausforderungen zur Debatte. Das übergeordnete Gesamtziel des Demographiemonitors – die Abmilderung der gesellschaftlichen Folgen der demographischen Entwicklungen – lässt sich somit nicht auf eine ökonomische Sichtweise reduzieren. Es wird daher in vier demographierelevante Oberziele aufgeteilt:

1. **Oberziel Effizienz:** „Die Wertschöpfung intelligent gestalten“: Durch die Schrumpfung und Alterung der Gesellschaft steigt das Verhältnis von nicht mehr erwerbstätigen Personen zu erwerbstätigen Personen. Die Erwerbstätigen müssen daher eine steigende Zahl von altersbedingt nicht mehr am gesamtwirtschaftlichen Produktionsprozess Beteiligten versorgen. Dies stellt eine Gefahr für den individuellen materiellen Wohlstand dar. Ein erstes Oberziel besteht deshalb darin, die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung so zu gestalten, dass auch in einer schrumpfenden und alternden Gesellschaft ein hoher und sogar steigender materieller Wohlstand für alle Bürger produziert werden kann.
2. **Oberziel Nachhaltigkeit:** „Den Bevölkerungsschwund abbremsen“: Die Konsequenzen des demographischen Wandels können langfristig auch dadurch abgemildert werden, dass der Bevölkerungsschrumpfung und -alterung entgegengewirkt wird. Eine Erhöhung der Geburtenrate und der Zuwanderung junger Menschen mildert den Bevölkerungsrückgang ab. Zudem dämpfen eine höhere Kinderzahl und die Zuwanderung junger Menschen den Alterungsprozess der Bevölkerung ab. Ein zweites Oberziel besteht deshalb im Abbremsen des Bevölkerungsschwunds.
3. **Oberziel Bürgergesellschaft:** „Die Gesellschaft sozialer werden lassen“: Die beschriebenen Gefahren für den individuellen materiellen Wohlstand können zu sozialen Konflikten führen. Bestehende Verteilungskonflikte, zum Beispiel zwischen jungen und alten Menschen oder zwischen Kinderlosen und Eltern, drohen zuzunehmen. Hierzu gehört auch die steigende Verschuldung der öffentlichen Haushalte, die eine Verschiebung finanzieller Belastungen auf zukünftige Generationen bewirkt, wodurch die Handlungsspielräume der gegenwärtigen Generationen zu Lasten

nachfolgender Generationen erweitert werden. Soziale Konflikte gefährden die gesellschaftliche Stabilität. Ein drittes Oberziel besteht daher darin, die Gesellschaft sozialer werden zu lassen und gesellschaftliche Konfliktpotenziale zu minimieren.

4. Oberziel Transparenz: „Die Politik prospektiver und handlungsfähiger ausgestalten“:
Um mit der demographischen Entwicklung besser umgehen zu können und die negativen gesellschaftlichen Konsequenzen dieser Entwicklung abmildern zu können, ist schließlich ein Umdenken der politischen Akteure erforderlich. Schon heute müssen die Konsequenzen des demographischen Wandels im politischen Handeln berücksichtigt werden. Gefordert sind politische Entscheidungen, die sich an den sachpolitischen Notwendigkeiten orientieren. Außerdem müssen neben den kurzfristigen und direkten Folgen des politischen Handelns auch die mittel- und langfristigen sowie die indirekten bzw. nicht intendierten Konsequenzen solcher Entscheidungen berücksichtigt werden. Ein viertes Oberziel besteht deshalb darin, die Politik prospektiver zu gestalten.

Jedes der vier Oberziele ist in Teilziele (TZ) und ihnen zugeordnete Indikatoren (I) untergliedert. Ausgewählt wurden Indikatoren, die demographisch relevant und politisch beeinflussbar sind.



Die einzelnen Teilziele und Indikatoren der vier Oberziele sind der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.

<p>1. Oberziel Effizienz: Die Wertschöpfung intelligent gestalten</p> <p>1. Teilziel: Ökonomischen Wohlstand erhalten bzw. mehren</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bruttoinlandsprodukt (absolut und pro Kopf) 2. Bruttonationaleinkommen (absolut und pro Kopf) 3. Wanderungssaldo innerhalb Deutschlands 4. Bruttoanlageinvestitionen 5. Realisierte Beschäftigung 6. Produktivität je Erwerbstätigen 7. Patentanmeldungen <p>2. Teilziel: Wertschöpfung auf mehr Schultern verteilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beschäftigungspotenzial 2. Erwerbstätigenquote (allgemein, Frauen, Männer und Ältere) 3. Erwerbseintrittsalter 4. Rentenzugangsalter 5. Aktivenquote (allgemein, Frauen und Männer) <p>3. Teilziel: Investitionen in Humankapital erhöhen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anteil der Bildungsausgaben am Bruttoinlandsprodukt 2. Anteil der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss 3. Anteil der Schulabgänger mit einem Abschluss der Sekundarstufe II 4. Abbrecherquote bei der Berufsausbildung 5. Studierendenquote 6. Absolventenquote (Hochschule) 7. Studiendauer 8. Jugendarbeitslosigkeit (unter 20-Jährige und unter 25-Jährige)
<p>2. Oberziel Nachhaltigkeit: Den Bevölkerungsschwund abbremmen</p> <p>1. Teilziel: Rahmenbedingungen für Familiengründungen verbessern</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bevölkerungsentwicklung 2. Jugendquotient 3. Gesamtfruchtbarkeitsrate bzw. zusammengefasste Geburtenziffer 4. Anzahl der Geburten je 1000 Einwohner (rohe Geburtenrate) 5. Sozialhilfequote unter Kindern 6. Angebot an Kindertagesbetreuungsplätzen (Krippen-, Kindergarten- und Hortplätze) <p>2. Teilziel: Zuwanderung erhöhen und Bildungschancen verbessern</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wanderungssaldo gegenüber dem Ausland 2. Altersstruktur der Zuwanderung (Anteil der unter 18-Jährigen) 3. Anteil ausländischer Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss 4. Anteil ausländischer Schulabgänger mit einem Abschluss der Sekundarstufe II

3. Oberziel Bürgergesellschaft: Die Gesellschaft sozialer werden lassen
1. Teilziel: Soziale Sicherungssysteme nachhaltig und effizient gestalten <ol style="list-style-type: none"> 1. Beitragssätze zur sozialen Sicherung 2. Altenquotient 3. Verhältnis der Beitrags- zur Steuerfinanzierung der Staatstätigkeit 4. Explizite Staatsverschuldung (Anteil am Bruttoinlandsprodukt und pro Kopf) 5. Implizite Staatsverschuldung
2. Teilziel: Soziale Stabilität in der Gesellschaft stärken <ol style="list-style-type: none"> 1. Kriminalitätsrate 2. Armutsquoten in Haushalten mit Kindern 3. Einkommensverteilung 4. Mitgliedschaft in politischen Parteien 5. Wahlbeteiligung (Bundestagswahlen und Europawahlen) 6. Mitgliedschaft in Organisationen 7. Freiwilliges Engagement 8. Zufriedenheit mit dem Funktionieren der Demokratie 9. Politisches Interesse
3. Teilziel: Soziale Kompetenzen ausbauen <ol style="list-style-type: none"> 1. Anteil der Väter in Elternzeit 2. Anteil der kinderlosen Frauen 3. Anteil der Einpersonenhaushalte 4. Anteil der institutionellen Betreuung in Kinderkrippen und Kindergärten

4. Oberziel Transparenz: Die Politik prospektiver und handlungsfähiger ausgestalten
1. Teilziel: Demographische Kompetenz im politischen Prozess erhöhen <ol style="list-style-type: none"> 1. Dichte der Forschungseinrichtungen mit Demographie-Schwerpunkt 2. Dichte der Veranstaltungen und Publikationen mit explizitem Demographiebezug
2. Teilziel: Prospektive politische Steuerung erreichen <ol style="list-style-type: none"> 1. Anteil der Gesetze pro Jahr, die mit demographischen Notwendigkeiten in Verbindung gebracht werden 2. Anteil der Gesetze mit vorheriger Folgenabschätzung
3. Teilziel: Politische Flexibilität in einer alternden Gesellschaft erhalten <ol style="list-style-type: none"> 1. Altersstruktur der Wahlberechtigten 2. Wahlbeteiligung in den jüngeren Altersgruppen (bis unter 35 Jahren)

3. Datenquellen und Datenaufbereitung

Zu jedem Indikator gibt es eine Kurzbeschreibung, die Aussagen über die Operationalisierung, über den Bezug zum Oberziel und über die anzustrebende Entwicklung macht. Jeder Indikator wird nach folgendem Muster beschrieben:

Indikatoren	Bezeichnung des Indikators
Operationalisierung	Definition des Indikators
Bezug zum Oberziel	Begründung für die Auswahl des Indikators und Zuordnung zu dem betreffenden Oberziel
Zielerreichung	Aussage über die angestrebte Entwicklung des Indikators

Die Daten für die Indikatoren wurden – sofern vorhanden – für die 16 Bundesländer und die Bundesebene erhoben. Es liegen allerdings nicht für alle aufgeführten Indikatoren Daten in der gewünschten Form vor. Einige Daten sind nur getrennt nach alten und neuen Bundesländern bzw. nur für die Bundesebene vorhanden. Werte für die Indikatoren zum vierten Oberziel Transparenz: „Die Politik prospektiver und handlungsfähiger ausgestalten“ liegen kaum vor, weil eine systematische Erfassung der Indikatoren im hier definierten Sinne nicht erfolgt. Angesichts einer unzureichenden Datengrundlage muss auf den Ausweis und die Beurteilung der Werte für die Indikatoren zu diesem Oberziel weitgehend verzichtet werden. Die Beschreibungen der Indikatoren sind dennoch aufgenommen worden, weil diese Indikatoren für eine zukunftsorientierte Politikgestaltung erforderlich sind.

Der Erhebungszeitraum beginnt in der Regel im Jahr 1991 und reicht bis zum Jahr 2004. Wachstumsraten können damit erstmals für das Jahr 1992 berechnet werden. Einige der Daten liegen erst für spätere Zeiträume vor, zum Beispiel die Beschäftigung in Arbeitsstunden und das Rentenzugangsalter. Nicht für alle Daten gab es zum Redaktionsschluss (31.3.2006) bereits die Werte für das Jahr 2004, betroffen davon sind beispielsweise die Bildungsausgaben und das Erwerbseintrittsalter. Einige Daten werden zudem nur in mehrjährigen Abständen erhoben, sodass die Datenreihen entsprechend unvollständig sind. Dies ist zum Beispiel bei der Einkommensverteilung und bei den institutionellen Ganztagsbetreuungsangeboten der Fall.

Sofern die Daten nicht in der gewünschten Form vorliegen, sind sie entsprechend berechnet worden. In diesen Fällen sind zusätzlich zu den Quellenangaben Hinweise auf die eigenen Berechnungen eingefügt, die durch Professor Dr. Burkhard Müller von der Fachhochschule Westküste in Heide erfolgten. Die Sammlung und Aufbereitung der Daten wur-

den ebenfalls an der Fachhochschule Westküste in Heide durch Professor Dr. Burkhard Müller und Diplom-Betriebswirtin Maren Nasutta vorgenommen.

4. Bewertung der Indikatorenentwicklungen

Die Indikatorenwerte sollen auch Aufschluss darüber geben, bei welchen Indikatoren und Politikfeldern Warnhinweise und Handlungsbedarfe vorliegen. Da der Indikatoren-Katalog von seiner Philosophie her langfristig angelegt ist, liegt der Schwerpunkt der Bewertung nicht bei der Zeitpunkt- und Niveaubetrachtung (aktuelles Jahr, in der Regel das Jahr 2004), sondern bei der Betrachtung der Indikatorenentwicklung im Zeitverlauf (in der Regel 1991 bis 2004). Um das Ausmaß des Handlungsdrucks eines Bundeslandes bei einem Indikator einschätzen zu können, werden drei Kriterien herangezogen:

1. der aktuelle Wert des Indikators: Handlungsbedarf wird gesehen, wenn der aktuelle Indikatorenwert schlechter ausfällt als der Bundeswert bzw. Bundesdurchschnitt. Als Grenze wird dabei der Bundeswert plus/minus der halben mittleren Abweichung der Länderwerte von diesem Wert gewählt. Eine Ausnahme von dieser Regel wird in den Fällen gemacht, in denen die Indikatorenwerte sehr breit streuen. In diesem Fall wird lediglich ein Viertel der mittleren Abweichung als Bandbreite ohne Warnhinweis gewählt.
2. die Entwicklung über den gesamten betrachteten Zeitraum: Handlungsbedarf wird gesehen, wenn die Veränderung über den gesamten Zeitraum schlechter ausfällt als die Veränderung im Bundesdurchschnitt. Zur Berechnung der Veränderung im Zeitverlauf wird für jedes Land und die Bundesebene eine lineare Regressionsanalyse für die Indikatorenwerte durchgeführt. Eingegriffen werden muss, wenn der Regressionskoeffizient eines Landes signifikant schlechter ausfällt als der gesamtdeutsche Regressionskoeffizient (siehe Kasten „Regressionsanalyse“). Wenn die Anzahl der Indikatorenwerte so gering ist, dass keine Regressionsanalyse durchgeführt werden kann, muss auf dieses Kriterium verzichtet werden.
3. die Entwicklung über den gesamten betrachteten Zeitraum, Entwicklung gemäß Zielvorgabe (Senkung, Konstanzhaltung oder Steigerung): Handlungsbedarf wird gesehen, wenn die Veränderung über den gesamten Zeitraum nicht signifikant der Zielvorgabe entspricht. Das Kriterium hierfür ist das Vorzeichen des Regressionskoeffizienten (siehe Kasten „Regressionsanalyse“). Eine Ausnahme von dieser Regel wird in den Fällen gemacht, in denen die Anzahl der Indikatorenwerte so gering ist, dass keine Regressionsanalyse durchgeführt werden kann. In diesen Fällen werden der zeitlich erste und letzte Wert miteinander verglichen und zur Bewertung herangezogen.

Regressionsanalyse

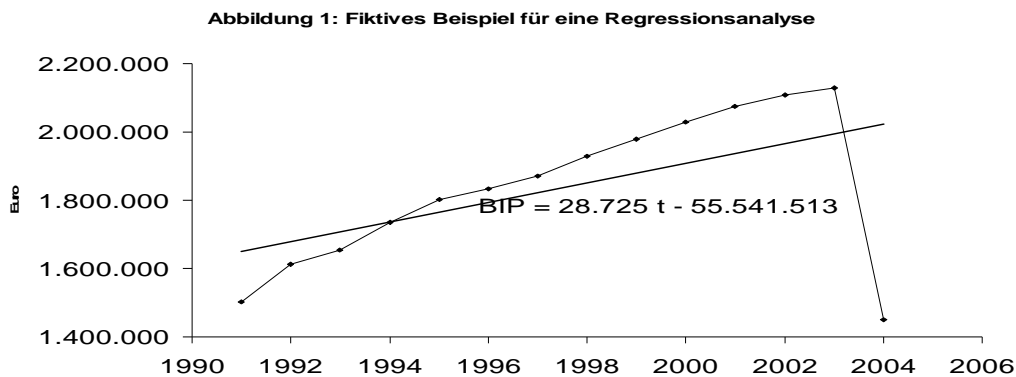
Der Demographiemonitor soll verdeutlichen, ob der Wert eines Indikators in einem Bundesland über den betrachteten Zeitraum hinweg gestiegen, gesunken oder konstant geblieben ist. Grundsätzlich könnten hierfür die Werte des ersten und des letzten Jahres verglichen werden. Ein solches Vorgehen kann aber zu Fehlinterpretationen führen, wenn beispielsweise der Anfangswert der Zeitreihe – Gleiches gilt für den Endwert – nicht repräsentativ ist.

Angenommen, das Bruttoinlandsprodukt eines Bundeslandes liegt zu Beginn des Betrachtungszeitraums bei rund 1 500 000 Euro, steigt dann bis zum vorletzten Jahr (2003) kontinuierlich auf über 2 100 000 Euro und sinkt im Jahr 2004 schlagartig auf knapp unter 1 500 000 Euro. Aus dem bloßen Vergleich der Werte aus den beiden Jahren 1991 und 2004 ließe sich schließen, dass das Bruttoinlandsprodukt in diesem Bundesland gesunken ist. Die positive Entwicklung der Jahre 1991 bis 2003 würde somit ignoriert werden. Dieses Beispiel verdeutlichend sind in der nachstehenden Tabelle Werte für das Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Jahre 1991 bis 2004 dargestellt.

Jahr	BIP
1991	1 502 200
1992	1 613 200
1993	1 654 201
1994	1 735 500
1995	1 801 300
1996	1 833 699
1997	1 871 599
1998	1 929 400
1999	1 978 600
2000	2 030 000
2001	2 074 000
2002	2 107 300
2003	2 128 201
2004	1 450 000

Um die genannte Fehlinterpretation zu vermeiden, wird die Veränderung der Indikatorenwerte über den Zeitverlauf im Demographiemonitor mithilfe einer Regressionsanalyse geschätzt.

Die lineare Regressionsanalyse ist ein statistisches Verfahren, das durch die Punkteschar eine lineare Funktion legt. Dabei wird die Funktion derart konstruiert, dass die Summe der quadrierten Abstände der Messpunkte von der linearen Funktion möglichst gering wird. Dieses Verfahren wird als die „Methode der kleinsten Quadrate“ bezeichnet. Es bezieht alle Messpunkte gleichgewichtig in die Berechnung ein und berücksichtigt »Ausreißer« daher proportional. Für die Daten in der oben genannten Tabelle lassen sich die Punkteschar und die Gerade, die mithilfe der Regressionsanalyse durch die Punkteschar gelegt wird, graphisch veranschaulichen:



Der Faktor b (28 725) vor dem t gibt die Steigung der linearen Funktion an. Diese Steigung zeigt an, um wie viele Einheiten (hier Euro) sich der Wert des Bruttoinlandsprodukts verändert, wenn t um eine Einheit (hier ein Jahr) erhöht wird. Bei diesen Berechnungen handelt es sich zwar um ein mathematisch exaktes Verfahren, jedoch ist das Ergebnis aufgrund der Schwankungen der Messwerte mit Risiken behaftet. Man spricht daher auch vom Regressionskoeffizient b als einer geschätzten Größe (Schätzer), die vermuten lässt, dass in jedem Jahr das Bruttoinlandsprodukt im Durchschnitt um 28 725 Euro zunimmt.

Um diese Unsicherheit beim Regressionskoeffizienten b zu quantifizieren, kann ein Intervall bestimmt werden, in dem b mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit liegt. Mit der Vorgabe einer solchen Wahrscheinlichkeit – meist wird hierzu eine 95-prozentige Wahrscheinlichkeit gewählt – lassen sich eine Unter- und eine Obergrenze bestimmen, innerhalb derer der Regressionskoeffizient b mit der gewählten Wahrscheinlichkeit liegt. Diese Grenzen bilden das so genannte Konfidenzintervall. Im Fall einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit spricht man vom 95-Prozent-Konfidenzintervall, das heißt der Regressionskoeffizient b liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent innerhalb der Grenzen dieses Intervalls (vgl. Kreyszig 1975: 270 ff.).

Bei dem obigen Zahlenbeispiel ergibt sich bei einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit das Konfidenzintervall $[741 < b < 56\,707]$. Damit ist die folgende Aussage zulässig: mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit liegt der Regressionskoeffizient in dem Intervall $[741 < b < 56\,707]$. Die große Schwankungsbreite ergibt sich in diesem Fall aus dem letzten, sehr stark von der Funktion abweichenden, Messwert. Ließe man den letzten Wert unberücksichtigt, ergäbe sich ein Regressionskoeffizient mit einem deutlich geringeren Konfidenzintervall.

Für die Identifizierung von Handlungsbedarfen hinsichtlich der Entwicklung eines Indikators im Zeitverlauf gilt im Demographiemonitor folgendes Bewertungsschema:

- Bei der Entwicklung über den gesamten betrachteten Zeitraum wird ein Handlungsbedarf gesehen, wenn der Landeswert des Regressionskoeffizienten (b) signifikant schlechter ist als der Regressionskoeffizient des Bundes bzw. des Durchschnittswerts aller 16 Bundesländer.
- Beim Kriterium der zielkonformen Indikatorenentwicklung über den gesamten Zeitraum wird kein Handlungsbedarf gesehen, wenn das Vorzeichen des Regressionskoeffizienten der Zielvorgabe entspricht („-“ für Senkung, „+“ für Steigerung und „+/-“ für Konstanzhaltung) und diese Entwicklung signifikant ist. Das Land ist dann bei der Entwicklung dieses Indikators im Zeitverlauf »auf dem richtigen Weg«. Handlungsbedarf wird hingegen gesehen, wenn die Entwicklung nicht signifikant in die gewünschte Richtung geht, weil zu befürchten ist, dass sich der negative Trend ohne ein Gegensteuern fortsetzen wird.
- Als Signifikanzniveau wird für beide Kriterien das 95-Prozent-Konfidenzintervall gewählt. Das Konfidenzintervall wird mithilfe eines zweiseitigen T-Tests berechnet (vgl. Kreyszig 1975: 270 ff.).

Fiktives Beispiel

Dieses Vorgehen kann mit einem fiktiven Beispiel zur Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf veranschaulicht werden. Zielkonform ist eine Zunahme dieses Indikators im Zeitverlauf. Angenommen wird nun, dass die Regressionsanalyse zum Bruttoinlandsprodukt pro Kopf für sechs Bundesländer sowie für Deutschland zu folgenden Schätzergebnissen und Konfidenzintervallen kommt:

	b	Konfidenzintervall
Land A	155	143 bis 167
Land B	108	98 bis 118
Land C	82	68 bis 96
Land D	60	47 bis 73
Land E	15	-10 bis 40
Land F	12	-3 bis 27
Deutschland	112	92 bis 132

Der Blick auf die Regressionskoeffizienten (b) könnte zu der Einschätzung führen, dass alle Bundesländer sowie Deutschland insgesamt eine zielkonforme Entwicklung beim Bruttoinlandsprodukt pro Kopf aufweisen, weil sämtliche Regressionskoeffizienten positiv sind. Wird bei der Bewertung hingegen auf die Konfidenzintervalle abgestellt, zeigt sich, dass bei den Ländern E und F nicht mehr mit Sicherheit von einer zielkonformen Entwicklung ausgegangen werden kann. Die Berechnung des 95-Prozent-Konfidenzintervalls gibt als Intervallgrenzen für diese Länder die Werte [-10 Euro und +40 Euro] bzw. [-3 Euro bis +27 Euro] an. In diesen Fällen kann nicht mehr davon ausgegangen werden, dass der Regressionskoeffizient mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit größer als null ist, weil sich die Untergrenze der Konfidenzintervalle mit -10 bzw. -3 im negativen Bereich befindet. Damit liegen nach dem hier beschriebenen Bewertungsschema keine zielkonformen Entwicklungen dieses Indikators vor. Es kann nicht mit Gewissheit davon ausgegangen werden, dass der Entwicklungstrend des Indikators in die richtige Richtung weist. Ohne ein Gegensteuern ist zu befürchten, dass sich dieser Trend auch zukünftig fortsetzt. In den Bundesländern E und F besteht also zur Erreichung einer Trendwende Handlungsbedarf.

Ähnliches gilt für die Bewertung der Entwicklung über den gesamten betrachteten Zeitraum mithilfe eines Vergleichs der Höhe der Regressionskoeffizienten. Der Regressionskoeffizient für Deutschland sagt aus, dass das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf im betrachteten Zeitraum durchschnittlich um 112 Euro pro Jahr gestiegen ist. Wird bei der Bewertung dieser Entwicklung nur auf die Werte der Regressionskoeffizienten abgestellt, so würde Handlungsbedarf in den Ländern B, C, D, E und F bestehen, weil dort das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf geringer gewachsen ist als in Deutschland. Dieses Bewertungsverfahren ist jedoch kritisch, weil die Regressionskoeffizienten – wie bereits erwähnt – Schätzungen vornehmen.



Es ist durchaus möglich, dass das bundesdeutsche Bruttoinlandsprodukt pro Kopf weniger stark als 112 Euro pro Jahr gestiegen ist, während dieser Indikator gleichzeitig in den Ländern B, C, D, E und F stärker gewachsen sein könnte. Um diese Unsicherheit zu reduzieren, ist wiederum ein Vergleich der Konfidenzintervalle anzuwenden.

Die Bewertung mithilfe der 95-Prozent-Konfidenzintervalle kommt zu folgender Einschätzung: Die Entwicklung in einem Bundesland fällt signifikant schlechter aus als in Deutschland, wenn das Konfidenzintervall des Bundeslandes unterhalb des deutschen Konfidenzintervalls liegt, in diesem Beispiel also unterhalb des Intervalls [92 bis 132]. Dies ist der Fall, wenn die Obergrenze des Länder-Konfidenzintervalls kleiner als 92 ist. Die Werte der Obergrenzen der Konfidenzintervalle in den Ländern A (167 Euro), B (118 Euro) und C (96 Euro) sind größer als der Wert der Untergrenze des deutschen Konfidenzintervalls. Deshalb ist die Zunahme des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf in diesen drei Ländern nicht signifikant schlechter als in Deutschland. Nur in den Ländern D, E und F ist bei diesem Kriterium Handlungsbedarf festzustellen, weil dort die Werte der Obergrenzen der Konfidenzintervalle mit 73 Euro, 40 Euro bzw. 27 Euro geringer sind als der Wert der Untergrenze des deutschen Konfidenzintervalls.

Wenn das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf in den Ländern D, E und F auch zukünftig schwächer wächst als in Deutschland, wird der Abstand zum Deutschlandwert zukünftig immer größer.

5. Ampelsystematik und Handlungsbedarfe auf Länderebene

Für die Gesamteinschätzung der Indikatorenentwicklung mithilfe der drei Kriterien „Aktueller Indikatorenwert“, „Entwicklung über den gesamten Zeitraum mithilfe einer Regressionsanalyse (b)“ und „Zielerreichung über den gesamten Zeitraum (Ziel)“ gelten zusammenfassend folgende Bewertungsregeln:

- In den Tabellen werden die Bereiche, in denen ein Land schlechter als der Bundesdurchschnitt (aktueller Wert bzw. Entwicklung im Zeitverlauf) abschneidet bzw. in denen keine zielgerechte Indikatorenentwicklung stattgefunden hat, bei dem betroffenen Land mit einem grau schattierten Indikatorenwert markiert.
- Ein Alarmbereich mit besonders hohem Handlungsbedarf  besteht in Ländern, die bei den beiden ersten Kriterien schlechter als der Bundesdurchschnitt abschneiden und zudem keine zielkonforme Indikatorenentwicklung aufweisen können.
- Ein Warnbereich mit hohem Handlungsbedarf  besteht in einem Bundesland, das im Zeitverlauf die Zielvorgabe nicht erreicht hat (unabhängig von der Beurteilung der anderen beiden Kriterien), weil dies darauf hindeutet, dass die Entwicklung des entsprechenden Indikators über den gesamten Zeitraum in die falsche Richtung geht.

- Ein Warnbereich mit Handlungsbedarf → besteht in einem Bundesland, das bei dem aktuellen Wert und/oder bei der Entwicklung über den betrachteten Zeitraum schlechter als der Bundesdurchschnitt abschneidet.
- Gegenwärtig kein besonderer Handlungsbedarf ↑ besteht in den Ländern, die bei den beiden ersten Kriterien besser als der Bundesdurchschnitt abschneiden und zudem eine zielkonforme Indikatorenentwicklung über den Zeitverlauf verzeichnen können.

Die möglichen Indikatorenausprägungen und ihre Einzel- sowie Gesamtbewertung sind zusammenfassend in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Ampelsystematik auf der Länderebene			
2004	Entwicklung 1991–2004 gemessen mithilfe von b	Entwicklung 1991–2004 zielkonform	Gesamteinschätzung (Ampelsystematik)
schlechter als Bundeswert	schlechter als Bundesentwicklung	nein	↓
schlechter als Bundeswert	Bundesentwicklung oder besser	nein	↘
Bundeswert oder besser	schlechter als Bundesentwicklung	nein	↘
Bundeswert oder besser	Bundesentwicklung oder besser	nein	↘
schlechter als Bundeswert	schlechter als Bundesentwicklung	ja	→
schlechter als Bundeswert	Bundesentwicklung oder besser	ja	→
Bundeswert oder besser	schlechter als Bundesentwicklung	ja	→
Bundeswert oder besser	Bundesentwicklung oder besser	ja	↑

Fiktives Beispiel (Fortsetzung)

Bezogen auf das bereits verwendete fiktive Beispiel des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf lässt sich mit diesem Bewertungsschema eine Gesamtbewertung erstellen. Hierzu sind noch die Länderwerte dieses Indikators für das Jahr 2004 sowie die halbe mittlere Abweichung der Länderwerte vom Deutschlandwert in Höhe von 24 500 Euro hinzuzuziehen. Annahm gemäß beträgt die mittlere Abweichung 5300 Euro. Nach dem hier verwendeten Bewertungsschema reicht der Bereich ohne Warnhinweis bis zum bundesdeutschen Wert abzüglich der halben mittleren Abweichung (in diesem Fall 2650 Euro). Die Untergrenze für den Bereich ohne Warnhinweis liegt damit bei 21 850 Euro. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird im Demographiemonitor auf die Ausweisung der Konfidenzintervalle verzichtet. Stattdessen werden lediglich die Fälle grau markiert, bei denen das Konfidenzintervall eines Landes signifikant unter dem bundesdeutschen Konfidenzintervall liegt bzw. bei denen das Konfidenzintervall eines Landes nicht signifikant der Zielvorgabe entspricht.

	2004	b	Ziel	gesamt
Land A	19 950	155	ja	→
Land B	22 900	108	ja	↑
Land C	27 230	82	ja	↑
Land D	18 400	60	ja	→
Land E	37 300	15	nein	↘
Land F	20 150	12	nein	↓
Deutschland	24 500	112		
Die mittlere Abweichung der Länderwerte vom Bundeswert im Jahr 2004 beträgt 5300 Euro, damit liegt die Untergrenze für den Bereich ohne Warnhinweis bei 21 850 Euro pro Kopf.				




Die Warnbereiche und die mit ihnen verbundenen Handlungsbedarfe lassen sich überblicksweise wie folgt zusammenfassen:

↓	<p>Besonders hoher Handlungsbedarf</p> <p><i>Begründung:</i> Der Indikator hat sich in der Vergangenheit nicht in die gewünschte Richtung entwickelt, das Bundesland befindet sich bei diesem Indikator folglich nicht auf dem richtigen Weg. Ohne ein Gegensteuern ist zu befürchten, dass sich der Trend der Vergangenheit fortsetzt und das Land auch zukünftig nicht die gewünschte Indikatorenentwicklung vorweisen kann. Außerdem ist der Indikatorenwert des aktuellen Jahres schlechter als der Bundeswert. Schließlich war die Zunahme des Indikators (bzw. beim Ziel einer Senkung des Indikators: die Verringerung des Indikators) in der Vergangenheit schwächer als der Bundestrend. Setzt sich dieser Trend fort, vergrößert sich der Abstand zum Bundeswert in Zukunft immer weiter.</p> <p>Das Land steht somit vor drei Herausforderungen. Es muss erstens versuchen, den Trend der Vergangenheit zu stoppen und ins Positive zu wenden, zweitens die Steigerung (bzw. Senkung) der Entwicklung im Zeitverlauf zu beschleunigen und damit drittens den Abstand zum Bundeswert aufzuholen. Hierzu sind sehr große Anstrengungen erforderlich. Daher liegt ein besonders hoher Handlungsbedarf vor.</p>
↘	<p>Hoher Handlungsbedarf</p> <p><i>Begründung:</i> Der Indikator hat sich in der Vergangenheit nicht in die gewünschte Richtung entwickelt, das Bundesland befindet sich bei diesem Indikator nicht auf dem richtigen Weg. Ohne ein Gegensteuern ist zu befürchten, dass sich der Trend der Vergangenheit fortsetzt und das Land auch zukünftig nicht die gewünschte Indikatorenentwicklung vorweisen kann.</p> <p>Um den Trend der Vergangenheit zu stoppen und ins Positive zu wenden, sind große Anstrengungen erforderlich. Daher liegt ein hoher Handlungsbedarf vor.</p>
→	<p>Handlungsbedarf</p> <p><i>Begründung:</i> Der Indikator hat sich in der Vergangenheit in die gewünschte Richtung entwickelt, das Bundesland befindet sich bei diesem Indikator folglich auf dem richtigen Weg.</p> <p>Allerdings verlief die Entwicklung des Indikators im Zeitverlauf (Steigerung oder Senkung) schlechter als der Bundestrend und/oder der Indikatorenwert des aktuellen Jahres ist schlechter als der Bundeswert des gleichen Jahres.</p> <p>Das Land sollte versuchen, bei der Entwicklung im Zeitverlauf die Wachstumsraten (bzw. Schrumpfungsraten) des Bundestrends zu erreichen und/oder den Abstand zum Bundeswert aufzuholen, es liegt daher ein Handlungsbedarf vor.</p>
↑	<p>Gegenwärtig kein besonderer Handlungsbedarf</p> <p><i>Begründung:</i> Der Indikator hat sich in der Vergangenheit in die gewünschte Richtung entwickelt. Die Entwicklung des Indikators im Zeitverlauf (Steigerung oder Senkung) verlief zudem nicht schlechter als der Bundestrend. Schließlich ist der Indikatorenwert des aktuellen Jahres nicht schlechter als der Bundeswert des gleichen Jahres. Gegenwärtig besteht daher kein besonderer Handlungsbedarf.</p> <p>Dennoch sollte sich das Land nicht auf den Erfolgen der Vergangenheit ausruhen. Um auch zukünftig die gewünschte Indikatorenentwicklung sicherzustellen, sind entsprechende Anstrengungen nötig.</p>

Bei einigen wenigen Indikatoren sind wegen der nur geringen Summe an vorliegenden Fallzahlen Regressionsanalysen nicht möglich. In diesen Fällen erfolgt die Bewertung durch den Vergleich der zeitlich ersten und letzten Indikatorenwerte. Die Abweichung vom dargestellten grundsätzlichen Bewertungsschema wird bei den entsprechenden Indikatoren jeweils erläutert.

6. Bewertung auf der Bundesebene

Neben den Indikatoren der Bundesländer sollen auch die Handlungsbedarfe auf Bundesebene beurteilt werden. Die Bewertung der Indikatorenentwicklung auf der Bundesebene muss jedoch nach anderen Kriterien als bei den Bundesländern erfolgen. Weil für die gesamtdeutsche Ebene keine Vergleichswerte vorliegen, können die beiden ersten Kriterien der Bundesländerebene nicht für die Bewertung herangezogen werden. Eine Beurteilung des Handlungsbedarfs auf Bundesebene kann daher nur anhand der Entwicklung eines Indikators im betrachteten Zeitraum erfolgen.

Dabei wird ein besonders hoher Handlungsbedarf  angenommen, wenn die Entwicklung des Indikators nicht zielkonform verläuft und dabei signifikant das falsche Vorzeichen hat. Ein hoher Handlungsbedarf  wird gesehen, wenn die Entwicklung des Indikators nicht zielkonform verläuft, aber auch nicht signifikant das falsche Vorzeichen hat. Bei einer zielkonformen Entwicklung des Indikators (b hat signifikant das richtige Vorzeichen) wird gegenwärtig kein besonderer Handlungsbedarf gesehen .

Ampelsystematik auf Bundesebene	
Entwicklung von 1991 bis 2004 gemessen mithilfe von b	Gesamteinschätzung (Ampelsystematik)
b hat signifikant das falsche Vorzeichen	↓
b hat nicht signifikant das richtige Vorzeichen	↘
b hat signifikant das richtige Vorzeichen	↑

7. Literatur

- Eichhorst, Werner und Ole Wintermann. „Wie kann wissenschaftliche Politikberatung zu besserer Politik beitragen? Arbeitsmarktreform und demographischer Wandel“. *Wirtschaftsdienst* (86) 2006. 228 – 235.
- Kreyszig, Erwin. *Statistische Methoden und ihre Anwendungen*. 5. Aufl. Göttingen 1975.
Kultusministerkonferenz. „Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2003 bis 2020“. *Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 173*. Bonn 2005a.
- Petersen, Thieß, und Ole Wintermann. „Demographischer Wandel und politische Gestaltungsmöglichkeiten“. *Transfer* 10, Dezember 2005. 21–24.
- Wintermann, Ole. „Prospektive Politikgestaltung und Politikberatung vor dem Hintergrund der demographischen Herausforderung“. *Agendasetting und Reformpolitik : strategische Kommunikation zwischen verschiedenen politischen Welten*. Hrsg. Dominik Haubner. Marburg 2005. 343-363.